



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**CARRERA BIOQUÍMICA Y FARMACIA**

**EVALUACIÓN DEL USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS EN EL  
ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN DEL HOSPITAL BÁSICO EL  
CORAZÓN**

**Trabajo de Integración Curricular**

**Tipo:** Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

**BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA**

**AUTORA:** VALERIA GUISELL CARVAJAL ALDAS

**DIRECTOR:** BQF. BYRON STALIN ROJAS OVIEDO MSc.

Riobamba – Ecuador

2024

© 2024, Valeria Guisell Carvajal Aldas

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, Valeria Guisell Carvajal Aldas, declaro que el presente Trabajo de Integración Curricular es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autora asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 23 de mayo del 2024

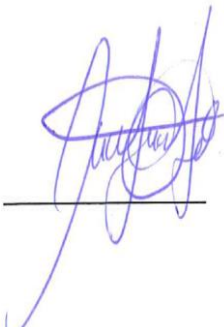
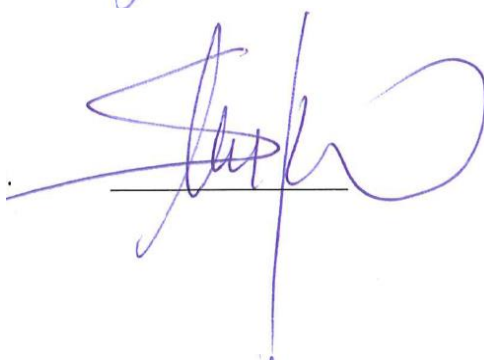



**Valeria Guisell Carvajal Aldas**

**1208582476**

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**CARRERA BIOQUÍMICA Y FARMACIA**

El Tribunal del Trabajo de Integración Curricular certifica que: El Trabajo de Integración Curricular; Tipo: Proyecto de Investigación, **EVALUACIÓN DEL USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS EN EL ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN DEL HOSPITAL BÁSICO EL CORAZÓN**, realizado por la señorita: **VALERIA GUISELL CARVAJAL ALDAS**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
Lic. Diego Fabian Vique Lopez, MSc. <b>PRESIDENTE DEL TRIBUNAL</b>	 _____	2024-05-23
BQF. Byron Stalin Rojas Oviedo, Mgs. <b>DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR</b>	 _____	2024-05-23
BQF. Mónica Jimena Concha Guaila, Mgs. <b>ASESORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR</b>	 _____	2024-05-23

## **DEDICATORIA**

Valeria A mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, todos mis logros se los debo a ellos, en especial a mi madre que ella ha sido mi pilar fundamental en la cual ha estado en todas para mi desde el inicio de mi carrera. A mi hermana que sin duda siempre ha estado ahí motivándome, dándome ánimos para seguir adelante y no darme por vencida. A mi abuelito Ángel que eternamente ha estado pidiendo por mí a Diosito que me ayude, que me dé salud y vida en esta trayectoria de la universidad. Y a todas las personas que en el diario vivir me brindaron su apoyo, como gesto sincero de amistad.

Valeria

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por la vida, por cuidar siempre de mí, por darme siempre fuerzas para continuar en lo adverso, por guiarme en el camino de lo prudente y darme sabiduría para mejorar día a día mi quehacer profesional. Al mismo tiempo agradecer a mi mamá que ha sido mi mayor tesoro y ayuda en esta trayectoria universitaria que nunca me hizo faltar un plato de comida, la amo mucho y un agradecimiento a mi tía Cristina que ha estado pendiente de mí y a toda su familia en especial a mi prima Kely que por ella pude conseguir un cupo en la universidad y a Germey que me da siempre su cuarto para que duerma y me sienta cómoda. Un agradecimiento a la señora Yolanda la dueña del departamento donde arrendé toda la vida de la universidad que ha sido una excelente persona que siempre estaba ahí para mí, brindándome un platito de comida o alguna cosita que hacía en su casa. A mi director de tesis BQF. Stalin Rojas y a mi asesora de tesis BQF. Mónica Concha por guiarme, orientarme y tenerme paciencia en cada paso a lo largo de este trabajo. Por último, agradezco a mis amigas en especial a Karlita que últimamente nos hicimos bien amigas y que la llegué a querer demasiado.

Valeria

## ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xi
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCCIÓN.....	1

### CAPÍTULO I

<b>1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>3</b>
1.1. Planteamiento del problema.....	3
1.2. Limitaciones y delimitaciones.....	4
1.2.1. <i>Limitaciones</i> .....	4
1.2.2. <i>Delimitaciones</i> .....	5
1.3. Problema general de investigación.....	5
1.4. Problemas específicos de investigación.....	5
1.5. Objetivos.....	5
1.5.1. <i>Objetivo general</i> .....	5
1.5.2. <i>Objetivos específicos</i> .....	6
1.6. Objetivos.....	6
1.6.1. <i>Justificación teórica</i> .....	6
1.6.2. <i>Justificación metodológica</i> .....	7
1.6.3. <i>Justificación práctica</i> .....	7

### CAPÍTULO II

<b>2. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>8</b>
2.1. Antecedentes de investigación.....	8
2.2. Referencias teóricas.....	10
2.2.1. <i>Hospital Básico El Corazón</i> .....	10
2.2.1.1. <i>Misión</i> .....	10
2.2.1.2. <i>Visión</i> .....	10
2.2.2. <i>Farmacia hospitalaria</i> .....	11

2.2.3.	<i>Atención farmacéutica</i> .....	11
2.2.4.	<i>Seguimiento farmacoterapéutico</i> .....	12
2.2.5.	<i>Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos</i> .....	12
2.2.6.	<i>Qué es un medicamento</i> .....	16
2.2.6.1.	<i>Clasificación de un medicamento</i> .....	17
2.2.7.	<i>Uso irracional de los medicamentos</i> .....	17
2.2.7.1.	<i>Tipos de uso irracional de medicamentos</i> .....	17
2.2.7.2.	<i>Consecuencias</i> .....	18
2.2.7.3.	<i>Factores que contribuyen al uso irracional de medicamentos</i> .....	18
2.2.7.4.	<i>Problemas relacionados con los medicamentos (PRM)</i> .....	19
2.2.7.5.	<i>Errores de medicación y tipos de errores de medicación</i> .....	19
2.2.7.6.	<i>Resultados negativos asociados a la medicación (RNM)</i> .....	20
2.2.8.	<i>Antibióticos</i> .....	21
2.2.8.1.	<i>Grupo de antibióticos y mecanismo de acción</i> .....	22
2.2.8.2.	<i>Uso racional de antibióticos</i> .....	23
2.2.8.3.	<i>Resistencia a los antibióticos</i> .....	23
2.2.8.4.	<i>Consecuencias del uso incorrecto de los antibióticos</i> .....	23
2.2.8.5.	<i>Selección de antibióticos</i> .....	24
2.2.8.6.	<i>Guías de práctica clínica</i> .....	24

### CAPÍTULO III

3.	<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	25
3.1.	<b>Enfoque de investigación</b> .....	25
3.2.	<b>Nivel de investigación</b> .....	25
3.3.	<b>Diseño de investigación</b> .....	25
3.3.1.	<i>Según la manipulación o no de la variable independiente</i> .....	25
3.3.2.	<i>Según las intervenciones en el trabajo de campo</i> .....	25
3.4.	<b>Diseño de investigación</b> .....	25
3.5.	<b>Población y planificación, selección y cálculo del tamaño de la muestra</b> .....	26
3.5.1.	<i>Población</i> .....	26
3.6.	<b>Métodos, técnicas e instrumentos de investigación</b> .....	27
3.6.1.	<i>Técnicas de recolección de datos</i> .....	27
3.6.1.1.	<i>Primera fase- selección de la información</i> .....	27
3.6.1.2.	<i>Segunda fase - desarrollo de la investigación</i> .....	27
3.6.1.3.	<i>Tercera fase – análisis de resultados</i> .....	27



## CAPÍTULO IV

<b>4.</b>	<b>MARCO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</b> .....	29
4.1.	Revisión de historias clínicas en el área de hospitalización .....	29
4.2.	Caracterización de pacientes cuyas historias clínicas cumplieron los criterios ...	30
4.2.1.	<i>Genero y grupo etario</i> .....	30
4.2.2.	<i>Diagnóstico hospitalario</i> .....	31
4.3.	Terapia medicamentosa .....	35
4.3.1.	<i>Antibióticos prescritos según tipo de terapia en pacientes de hospitalización</i> .....	35
4.3.2.	<i>Antibióticos descritos en Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos de Ecuador</i>	37
4.3.3.	<i>Antibióticos prescritos en monoterapia y terapia combinada</i> .....	39
4.3.4.	<i>Evaluación del uso racional de antibióticos</i> .....	43
4.4.	Interacciones medicamentosas .....	58
4.4.1.	<i>Interacciones entre antibióticos</i> .....	58
4.5.	Identificación de PRM y RNM .....	59
4.5.1.	<i>Problema relacionado con medicamentos (PRM)</i> .....	59
4.5.2.	<i>Resultados negativos asociados a los medicamentos (RNM)</i> .....	60
4.6.	Resultados de la encuesta .....	61
4.7.	Resultados de la socialización sobre el “uso racional de antibióticos” .....	73

## CAPÍTULO V

<b>5.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	74
5.1.	Conclusiones .....	74
5.2.	Recomendaciones .....	75

## BIBLIOGRAFÍA

## ANEXOS

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 2-1:</b>	Antiinfecciosos para uso sistémico (grupo j) .....	13
<b>Tabla 2-2:</b>	Clasificación ATC de medicamentos .....	17
<b>Tabla 2-3:</b>	Uso irracional de medicamentos: tipos de problemas .....	18
<b>Tabla 2-4:</b>	Errores de medicación .....	20
<b>Tabla 4-1:</b>	Historias clínicas del período junio-diciembre 2023 .....	29
<b>Tabla 4-2:</b>	Caracterización de la muestra por edad y género .....	30
<b>Tabla 4-3:</b>	Enfermedades de pacientes en el ingreso al área de hospitalización.....	31
<b>Tabla 4-4:</b>	Patología de ingreso con CIE 10 .....	32
<b>Tabla 4-5:</b>	Antibióticos utilizados en el área de hospitalización.....	35
<b>Tabla 4-6:</b>	Antibióticos descritos en el CNMB.....	37
<b>Tabla 4-7:</b>	Antibióticos prescritos en monoterapia .....	39
<b>Tabla 4-8:</b>	Antibióticos prescritos en terapia combinada.....	40
<b>Tabla 4-9:</b>	Cumple o no con el criterio del protocolo y guías de prácticas clínica .....	43
<b>Tabla 4-10:</b>	Cumple con el criterio del protocolo y guías de prácticas clínica del MSP .....	47
<b>Tabla 4-11:</b>	Enfermedades y patologías que no se encuentran en protocolo y guías del MSP .	55
<b>Tabla 4-12:</b>	Interacciones detectadas entre antibióticos prescritos .....	58
<b>Tabla 4-13:</b>	Resultados de PRM a partir de las historias clínicas revisadas .....	59
<b>Tabla 4-14:</b>	Resultados de RNM a partir de las historias clínicas revisadas.....	60
<b>Tabla 4-15:</b>	Identificación de los encuestados de acuerdo con su profesión .....	61
<b>Tabla 4-16:</b>	Preguntas de la encuesta antes y después de la socialización.....	62
<b>Tabla 4-17:</b>	Preguntas de la encuesta antes y después de la socialización.....	62
<b>Tabla 4-18:</b>	Preguntas de la encuesta antes y después de la socialización.....	63
<b>Tabla 4-19:</b>	Preguntas de la encuesta antes y después de la socialización.....	64
<b>Tabla 4-20:</b>	Preguntas de la encuesta antes y después de la socialización.....	65
<b>Tabla 4-21:</b>	Preguntas de la encuesta antes y después de la socialización.....	66
<b>Tabla 4-22:</b>	Preguntas de la encuesta antes y después de la socialización.....	67
<b>Tabla 4-23:</b>	Preguntas de la encuesta antes y después de la socialización.....	68
<b>Tabla 4-24:</b>	Preguntas de la encuesta antes y después de la socialización.....	69
<b>Tabla 4-25:</b>	Preguntas de la encuesta antes y después de la socialización.....	70
<b>Tabla 4-26:</b>	Preguntas de la encuesta antes y después de la socialización.....	71
<b>Tabla 4-27:</b>	Preguntas de la encuesta antes y después de la socialización.....	72
<b>Tabla 4-28:</b>	Pregunta de evaluación.....	73

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 2-1:</b>	Ubicación del Hospital Básico El Corazón.....	10
<b>Ilustración 2-2:</b>	Lugar de acción más importante .....	21
<b>Ilustración 3-1:</b>	Metodología utilizada durante la investigación .....	28

## **ÍNDICE DE ANEXOS**

- ANEXO A:** OFICIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO
- ANEXO B:** MATRIZ DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS
- ANEXO C:** RECOLECCIÓN DE DATOS DEL ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN
- ANEXO D:** IDENTIFICACIÓN DE HISTORIA CLÍNICA Y RECOPIACIÓN DE DATOS
- ANEXO E:** VALIDACIÓN DE ENCUESTAS POR PROFESIONALES
- ANEXO F:** APLICACIÓN DE ENCUESTA AL PERSONAL DE HOSPITALIZACIÓN
- ANEXO G:** ENCUESTA AL PERSONAL DE SALUD DE HOSPITALIZACIÓN
- ANEXO H:** TRÍPTICO DE CAPACITACIÓN DE USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS
- ANEXO I:** SOCIALIZACIÓN SOBRE EL USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS
- ANEXO J:** REGISTRO DE ASISTENCIA DE LA SOCIALIZACIÓN

## RESUMEN

El uso irracional de antibióticos ha causado daño en los pacientes, ya que aumenta la tasa de resistencia bacteriana, inefectividad terapéutica, mayor coste hospitalario, entre otros. El presente trabajo de investigación tuvo por objetivo evaluar el uso racional de antibióticos en el área de hospitalización del Hospital Básico El Corazón, mediante un estudio no experimental, descriptivo y transversal. La población de estudio estuvo conformada por los pacientes atendidos en hospitalización durante el período junio-diciembre de 2023 y se procedió en cuatro etapas: se identificaron los antibióticos más prescritos, se determinó el uso adecuado de los antibióticos según el cumplimiento de protocolos y guías de práctica clínica del Ministerio de Salud Pública (MSP), se identifican los resultados negativos asociados a la medicación (RNM) que abarcan los problemas relacionados con los medicamentos (PRM) y finalmente, se realizó una capacitación para promover el uso racional de los antibióticos con el personal de salud. Como resultados se obtuvo que, los antibióticos más prescritos fueran los betalactámicos (76,4%), destacando la cefazolina (32%), amoxicilina + ácido clavulánico, metronidazol (15%) y la ceftriaxona (10%). En cuanto al análisis de los tratamientos antimicrobianos, se realizaron 103 prescripciones en monoterapia y 36 en terapia combinada, donde el 70% de prescripciones no cumplieron con los criterios de tratamiento de los protocolos y guías del MSP. En cuanto a los RNM, fueron prevalentes los relacionados a la necesidad (66%), destacando los problemas de salud no tratados y el efecto de medicamentos innecesarios. Finalmente se realizó una capacitación al personal, evidenciando que tras la charla formativa hubo un mejor cumplimiento de las guías de práctica clínica al momento de la prescripción. Se concluyó que, hubo un uso irracional de antibióticos en el área de hospitalización, las prescripciones no se ajustaron a los tratamientos de elección detallados en los protocolos del MSP.

**Palabras clave:** <BIOQUÍMICA Y FARMACIA>, <FARMACIA HOSPITALARIA>, <MEDICAMENTOS>, <USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS>, <ANTIBIÓTICOS>, <PROBLEMAS RELACIONADOS CON LOS MEDICAMENTOS>, <RESULTADOS NEGATIVOS ASOCIADOS A LA MEDICACIÓN>.

0787-DBRA-UPT-2024



## ABSTRACT

The main objective of this research study was to evaluate the rational use of antibiotics in the hospitalization area of the Hospital Básico El Corazón. The irrational use of antibiotics has caused harm to patients, since it increases the rate of bacterial resistance, therapeutic ineffectiveness, and higher hospital costs, among others. A non-experimental, descriptive and cross-sectional study. The study population consisted of patients treated in hospitalization during the period June-December 2023 and proceeded in four stages: the most prescribed antibiotics were identified, the appropriate use of antibiotics was determined according to compliance with protocols and clinical practice guidelines of the Ministry of Public Health (MPH), the negative results associated with medication (NMR) were identified, which include medication-related problems (MRP), and finally, training was conducted to promote the rational use of antibiotics with health personnel. The results showed that the most prescribed antibiotics were beta-lactams (76.4%), with cefazolin (32%), amoxicillin + clavulanic acid, metronidazole (15%) and ceftriaxone (10%) standing out. Regarding the analysis of antimicrobial treatments, 103 prescriptions were made in monotherapy and 36 in combined therapy, where 70% of prescriptions did not meet the treatment criteria of the protocols and guidelines of the MPH. As for the NMRs, those related to need were prevalent (66%), highlighting untreated health problems and the effect of unnecessary drugs. Finally, staff training was conducted, showing that after the training talk there was better compliance with clinical practice guidelines at the time of prescribing. It was concluded that, there was an irrational use of antibiotics in the hospitalization area, prescriptions were not adjusted to the treatments of choice detailed in the MPH protocols.

**Keywords:** <BIOCHEMISTRY AND PHARMACY>, <HOSPITAL PHARMACY>, <MEDICATIONS>, <RATIONAL USE OF MEDICATIONS>, <ANTIBIOTICS>, <MEDICATION-RELATED PROBLEMS>, <NEGATIVE RESULTS ASSOCIATED WITH MEDICATIONS>.



Mgs. Evelyn Carolina Macias Silva

C.I 0603239070

## INTRODUCCIÓN

Las infecciones nosocomiales y el constante aumento de la resistencia antimicrobiana han representado desafíos para el ámbito hospitalario, porque aumentan la morbimortalidad de los pacientes, así como los costos de atención sanitaria. En este contexto, es indispensable evaluar el uso racional de antibióticos al ser una herramienta crucial para poder llegar a mejorar la calidad de la atención y así disminuir los riesgos que están ligados al uso inapropiado de estos fármacos. El presente estudio se centra en la evaluación del uso de antibióticos en el área de hospitalización del Hospital Básico El Corazón, con el objetivo de poder identificar patrones de prescripción, analizar el cumplimiento terapéutico y a la vez promover prácticas efectivas y seguras en el uso de medicamentos.

Es así como se considera a los antibióticos el grupo farmacológico de mayor prioridad en el ámbito hospitalario y ambulatorio, prescritos frecuentemente ya que poseen un amplio espectro de actividad bacteriana, eficacia comprobada y alto perfil de seguridad, siempre y cuando exista una intervención responsable del equipo de salud con el paciente, al ser sustancias capaces de impedir el desarrollo o crecimiento de ciertos microorganismos, especialmente bacterias, actuando como bacteriostáticos o bactericidas, es decir, si la acción consiste en inhibir el crecimiento o lisar la bacteria, respectivamente. Cuando su acción incluye numerosas especies de gérmenes diferentes, se habla de antibióticos de amplio espectro, mientras que, si sólo afectan a un número reducido de gérmenes, se habla de antibiótico de espectro reducido. (Noguera, 2019, p.10).

Esta investigación es de gran relevancia ya que radica en la necesidad de poder optimizar el adecuado manejo de los antibióticos, evitar la propagación de infecciones que sean resistentes y mejorar los resultados farmacoterapéuticos de los pacientes hospitalizados. Además, este análisis va a contribuir a generación de datos locales acerca del uso de antibióticos, lo cual es fundamental para diseñar estrategias y políticas de salud pública.

En este sentido, el realizar medidas para promover el uso adecuado y racional de los antibióticos se vuelve imperativo, ya que, a través de la revisión de historias clínicas y los errores de prescripción, se espera llegar a identificar puntos de mejora tanto en la práctica clínica como para plantear intervenciones educativas al personal de salud. También se busca evaluar el impacto de estas intervenciones y poder llegar a optimizar el uso de recursos hospitalarios.

La revisión de investigaciones realizadas anteriormente revela la importancia del uso racional de los antibióticos en las áreas hospitalario. A nivel de América Latina, los antibióticos se encuentran

sujetos a ciertas regulaciones estrictas donde abarca producción, comercialización y el uso por parte de los pacientes (Ríos, 2018, pág. 9). En ciertos países como España, Cuba, México, y Ecuador muestran un alto índice de prescripciones de antibióticos, así como ciertos problemas que están relacionados con su uso inadecuado, como, por ejemplo: elección inapropiada por empirismo, dosificación incorrecta y duración del tratamiento que no va acorde a las guías terapéuticas (Guamanquispe, 2021, pág. 35).

Estos hallazgos indican que es necesario evaluar y mejorar aquellas prácticas de prescripción de antimicrobianos, con el fin de poder optimizar el tratamiento de las diversas infecciones bacterianas, reduciendo la tasa de resistencia antimicrobiana y a la vez mejorando los resultados clínicos de los pacientes. El presente estudio busca abordar la evaluación del uso racional de antibióticos en el área de hospitalización del Hospital Básico El Corazón, para poder comprender los patrones de prescripción, fomentando prácticas más efectivas en el uso de medicamentos, mejorando la calidad de la atención médica y así poder contribuir a la lucha contra la resistencia a los antibióticos de diversas cepas bacterianas.



## CAPÍTULO I

### 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Planteamiento del problema

Hoy en día, el uso de los antibióticos es facilitado por diversas instituciones farmacéuticas, en lo cual son realizadas mediante la presentación de recetas o compras compulsivas y esto es provocadas por las empresas farmacéuticas a través de sus campañas de publicidad y marketing.

El uso irracional, inadecuado de los antibióticos ha causado daño, lo cual no genera resultados positivos en los pacientes lo que conlleva a producirse una resistencia bacteriana y además transmitirla. Los mecanismos de resistencia que cada microorganismo puede presentar como célula individual, algunas bacterias son capaces de agruparse dentro de una matriz de polisacáridos, proteínas y Ácido Desoxirribonucleico (ADN) conocida como biofilm, lo que dificulta la llegada de antibióticos, desinfectantes y distintos componentes del sistema inmune del paciente (Alvo et al. 2018, págs: 136-147).

El mal uso de los antibióticos en las diferentes patologías puede prolongar la duración del cuadro clínico, aumentando el riesgo de muerte, debido al desarrollo de resistencia microbiana. Se conoce que los pacientes infectados por *Staphylococcus aureus* resistentes a la meticilina presentan una probabilidad de morir de 64 % mayor que las infectadas por cepas no resistentes (Ocampo 2020, pág. 27).

El uso racional de medicamentos (URM), pretende que los pacientes reciban las medicaciones apropiadas de acuerdo a sus necesidades clínicas, dosificación adecuada, en un período de tiempo adecuado y al menor costo para los individuos y la comunidad (Vera 2020, pág. 78).

En la actualidad se calcula que aproximadamente el 40% de todos los pacientes hospitalizados reciben tratamiento con antibióticos, lo que esto resulta de utilidad incuestionable, lo cual su amplio uso fomenta una resistencia bacteriana (Alvo et al. 2018, págs: 136-147).

Existen varios factores que influyen en este uso irracional de antibióticos, como el enmascaramiento de síntomas grave de otra enfermedad, interacciones con otros fármacos o alimentos, influencia de publicidad, falta de información independiente.

La falta de formación técnica de los farmacéuticos, auxiliares de farmacia es lo que hace que dificulte el uso racional de los antibióticos tanto en el sector público y privado. La resistencia a los antibióticos hace que se incrementen los costos médicos, que se prolonguen las estancias hospitalarias y que aumente la mortalidad, lo cual deberían impartir información científica sobre aquello, su vía de administración, dosis, pauta para así conseguir el efecto terapéutico deseado y evitar una resistencia bacteriana (OMS 2020, pág. 1).

En Europa cerca de 25.000 muertes anuales es causado por las bacterias resistentes a antibióticos y al menos 2 millones de infecciones cada año en Estados Unidos. En países en desarrollo, hay pocos estimativos confiables; sin embargo, es posible que exista mayor carga de la resistencia a antimicrobianos debido al aumento de las enfermedades infecciosas y restricción en el acceso a nuevos antibióticos (Jiménez y Del Corral 2017, pág. 29).

En América Latina el 78% de los antibióticos se venden sin recetas lo que fomenta la automedicación y el uso irracional de antibióticos, siendo esta la principal causa del problema con la aparición de reacciones adversas de leves a graves (Ross et al. 2020, pág. 12).

En el caso de Ecuador, el número de enfermedades infectocontagiosas a nivel hospitalario es alto, lo que indica el uso inapropiado de antibióticos y provoca no solo tratamientos prolongados, sino que aumenta la muerte y el riesgo irrazonable del paciente. La atención médica de este grupo se debe en gran medida a la atención de rutina que brindan los médicos que prescriben en los establecimientos de salud (Noruega 2018).

En el año 2019 en Ecuador se creó el Centro de Referencia Nacional de Resistencia a los Antimicrobianos, para poder realizar monitoreos en cuanto a esta problemática, debido al uso inadecuado y la falta de disponibilidad de los antibióticos, la ausencia de innovación y el desarrollo de nuevas formulaciones (Ministerio de Salud Pública, 2019).

## **1.2. Limitaciones y delimitaciones**

### **1.2.1. Limitaciones**

- Acceso a la información de las historias clínicas.
- La falta de información por parte del personal del Área de Hospitalización.
- La no colaboración del personal de Salud por sus múltiples funciones.
- Falta de ingreso directo al departamento de estadística para la recolección de datos.

### **1.2.2. Delimitaciones**

**Delimitación espacial:** La investigación se va a efectuar en el Área de Hospitalización del Hospital Básico El Corazón, provincia de Cotopaxi.

**Delimitación temporal:** Se realiza la respectiva recolección de datos en el período junio-diciembre del 2023 en el área de Hospitalización del Hospital Básico El Corazón.

**Delimitación de contenido:** Se aplica el método observacional, descriptivo de tipo no experimental bidireccional sobre el uso racional de antibióticos, mediante el estudio de datos estadísticos obtenidos del Hospital Básico El Corazón en base a las historias clínicas de patologías tratadas en el área de hospitalización.

### **1.3. Problema general de investigación**

¿Existe una evaluación del uso racional de antibióticos en el área de hospitalización del Hospital Básico El Corazón?

### **1.4. Problemas específicos de investigación**

- ¿Cuáles son los antibióticos más utilizados en el área de hospitalización del Hospital Básico el Corazón durante el período junio - diciembre del 2023?
- ¿Se evidenció el cumplimiento terapéutico de antibióticos con los datos obtenidos en base a protocolos y guías de práctica clínica del Ministerio de Salud Pública (MSP)?
- ¿Qué resultados negativos asociados a la medicación (RNM) que abarca el análisis de los problemas relacionados con los medicamentos (PRM) prescritos en el área de hospitalización mediante la revisión de las historias clínicas se evidenciaron?
- ¿Es necesario promover el uso racional de los antibióticos en el personal y equipo de salud en el servicio de hospitalización y farmacia mediante una capacitación?

### **1.5. Objetivos**

#### **1.5.1. Objetivo general**

Evaluar el uso racional de antibióticos en el área de hospitalización del Hospital Básico El Corazón del cantón Pangua.

### ***1.5.2. Objetivos específicos***

- Identificar los antibióticos más usados durante la prescripción en el área de hospitalización por medio de la validación de historias clínicas durante el período junio - diciembre del 2023.
- Determinar el uso adecuado de los antibióticos evidenciando el cumplimiento terapéutico con los datos obtenidos en base a protocolos y guías de práctica clínica del Ministerio de Salud Pública (MSP).
- Identificar los resultados negativos asociados a la medicación (RNM) que abarca el análisis de los problemas relacionados con los medicamentos (PRM) de acuerdo al tercer consenso de granada de los antibióticos prescritos en el área de hospitalización mediante la revisión de las historias clínicas.
- Realizar una capacitación para promover el uso racional de los antibióticos en el personal y equipo de salud en el servicio de hospitalización y farmacia.

## **1.6. Objetivos**

### ***1.6.1. Justificación teórica***

La presente investigación se enfocará en la evaluación del uso racional de antibióticos en el área de hospitalización debido al uso indiscriminado de esto lo que conlleva a desarrollarse la resistencia bacteriana, aumentando costos relacionados a la atención farmacéutica. El incremento en el uso inapropiado de antibióticos y la creciente resistencia bacteriana en entornos hospitalarios son problemas globales. Como respuesta, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha implementado diversas iniciativas para fomentar el uso adecuado de antibióticos y proporcionar educación sanitaria a los pacientes, con el objetivo de modificar los patrones de uso inadecuado de medicamentos. Esto ha resaltado la importancia de establecer entidades que coordinen, a nivel nacional, actividades y programas que garanticen la salud y el bienestar de los pacientes (Guevara 2020, pág. 2).

Según la Ley Orgánica de Salud (LOS), en esta investigación se basa en el artículo 154 de la Ley Ibidem, que establece que, cada estado debe garantizar la disponibilidad y el acceso a medicación segura y de calidad, procurando los intereses de la salud pública sobre cualquier beneficio económico y comercial. Se debe garantizar el acceso y la disponibilidad de este grupo de medicamentos, promoviendo uso racional y además, es importante priorizar los intereses de la salud pública sobre los comerciales y económicos (Ministerio de Salud Pública 2021).

### ***1.6.2. Justificación metodológica***

En esta investigación se toma en cuenta las siguientes fases: primero la selección de la información mediante la revisión de historias clínicas de pacientes del área de hospitalización, entrevistas al equipo de salud y esto será registrado en hojas de recolección de datos de programas informáticos, la misma que cuenta con datos necesarios del paciente como (edad, sexo, peso), patología, antibióticos utilizados, dosis, vía de administración, frecuencia, entre otros parámetros a detallar. Además, se realiza un test aplicado al equipo de salud que conforma el servicio de medicina interna y hospitalización del Hospital Básico El Corazón.

A continuación, se realiza el desarrollo de la información en donde se identifica los antibióticos más usados y las principales interacciones clínicas, se revisa los datos y se compara con base a protocolos y guías de práctica clínica del Ministerio de Salud Pública (MSP), seguido de esto se identifica los PRM, su tipo y su clasificación.

Finalmente se realiza la elaboración de un tríptico como instrumento pedagógico sobre el uso racional de antibióticos, para una posterior socialización y entrevistas al equipo de salud del área de hospitalización del Hospital Básico El Corazón.

### ***1.6.3. Justificación práctica***

El desarrollo de esta investigación permite fomentar una educación sobre el uso racional de antibióticos en el área de Hospitalización del Hospital Básico El Corazón. Se espera poder determinar posibles factores asociados que contribuyen al incremento de este problema. Esto permitirá desarrollar medidas preventivas tempranas para ayudar a reducir la incidencia de la problemática. Finalmente, el desarrollo de este trabajo es importante debido a que permite brindar información acerca del uso adecuado de antibióticos mediante la realización de capacitaciones y así prevenir la resistencia bacteriana.

El objetivo de esta investigación es evaluar si las prescripciones médicas se ajustan a los esquemas terapéuticos, lo que facilitaría la participación más activa de los bioquímicos farmacéuticos en el proceso. Además, dicho estudio podría proporcionar apoyo a los médicos al momento de prescribir recetas, contribuyendo así a un uso adecuado de los medicamentos y asegurando que se logre el efecto terapéutico deseado.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de investigación

Los antibióticos son medicamentos que combaten las infecciones bacterianas tanto en personas y en animales, la función de esta es matar las bacterias o dificultando su crecimiento (Medline, 2021, pág. 1).

Según el artículo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) “Legislación sobre antibióticos en América Latina”, los antibióticos son medicamentos importantes dentro de la legislación en países latinoamericanos. Los antibióticos están sujetos a normas que regulan las actividades de producción, importación, comercialización, uso razonable, exportación, prescripción, dispensación, registro sanitario y vigilancia sanitaria (Ríos, 2018, pág. 9).

En España, en el año 2020 en la ciudad de Madrid en el Servicio Vasco de Salud-Osakidetza se llevó a cabo un estudio que se basó en la “Prescripción de antibióticos en niños en Atención Primaria” en donde se llegó a analizar prescripciones antibióticas en niños de 0 a 13 años a lo largo de los años 2015, 2016 y 2017. A lo largo de 3 años se analizaron 56.974 prescripciones de antibiótico dispensado a 40.824 niños, el número de episodios tratados con antibiótico por 1000 niños/año fue de 465,20. El 30,72% de los niños recibió al menos una prescripción de antibióticos en un año. La mayor frecuencia de prescripciones se observó en niños de uno y dos años de edad (826 y 827 episodios tratados/1000 niños/año respectivamente). El 64,61% de las dispensaciones fueron de amoxicilina. Se concluyó que las prescripciones de antibióticos en niños son elevadas en comparación con los países poco prescriptores del norte de Europa (Arginzoniz et al. 2020, págs. 363-365).

En México en el año 2019, la Universidad Autónoma de México realizó un estudio acerca de la “Resistencia antimicrobiana. Importancia y esfuerzos por contenerla” en la que participaron 47 hospitales de 20 estados de dicho país, en la cual estudiaron 22943 aislamientos obtenidos de enero a junio de 2018 en la que se determinó un alto porcentaje de bacterias gramnegativas resistentes a carbapenemasas: más de 50 % de *A. baumannii*, 40 % de *P. aeruginosa* y 12 % de *Klebsiella spp.* y *E. cloacae*. En el grupo de las bacterias grampositivas, 21 % fue *S. aureus* resistente a meticilina y 21 % fue enterococos resistentes a vancomicina (Giono et al. 2020, pág.10).

En el Hospital Pediátrico Universitario Paquito González Cueto, ubicado en la ciudad de Cienfuegos, Cuba, se llevó a cabo un estudio en el año 2020 sobre la prescripción de antibióticos en niños hospitalizados. Este estudio analizó variables como el tipo de antibiótico recetado, la dosis administrada, la duración del tratamiento y el diagnóstico al momento del alta. Se examinaron 504 pacientes, a quienes se les recetaron 641 antibióticos en total, con una proporción de 1,27 prescripciones por paciente. Se encontró que el 32,3% de las prescripciones fueron incorrectas, y el 17% no estaban justificadas. Las penicilinas representaron el 27% de las prescripciones incorrectas, seguidas por las cefalosporinas con un 36%, y las quinolonas con un 77% (Collazo et al. 2022, pág. 318).

Por otro lado, en Riobamba, Ecuador, durante el mismo año, se llevó a cabo un estudio en el Hospital Provincial General Docente de Riobamba sobre la evaluación del uso racional de antibióticos en el área de medicina interna. De los 73 casos analizados, se encontró que el 4,1% de las prescripciones no utilizaron el antibiótico adecuado, el 17,8% de los pacientes no recibieron la dosis y frecuencia correctas, y el 42,5% no siguieron la duración de tratamiento recomendada por los protocolos terapéuticos (Ocampo 2020, pág. 27).

En el cantón de Salcedo, provincia de Cotopaxi, Ecuador, durante el año 2020, se llevó a cabo una investigación en el Hospital Básico Yerovi Mackuart sobre la evaluación del uso racional de antibióticos en pacientes con infecciones respiratorias agudas en el área de emergencia. Se encontró que los antibióticos más recetados fueron la amoxicilina (54,1%), la combinación de amoxicilina con ácido clavulánico (33,7%) y la claritromicina (6,8%). Además, se registró el uso de medicamentos para el control de síntomas, siendo el ibuprofeno (41,7%) y el paracetamol (40,7%) los más comunes. Se determinó que el 77% de las prescripciones fueron adecuadas, mientras que el 23% fueron inadecuadas. Se identificaron 77 sospechas de resultados negativos asociados con el uso de antibióticos, siendo el más frecuente el riesgo de resultados negativos de seguridad cuantitativa (59,7%), seguido por el riesgo de resultados negativos de efecto de medicamento innecesario (36,4%) y el riesgo de resultados negativos de ineffectividad cuantitativa (3,9%) (Andino, 2021, pág. 40).

Por otro lado, en la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua, Ecuador, en el año 2019, se realizó una investigación descriptiva y retrospectiva en el Hospital General Docente Ambato sobre la evaluación del uso racional de antibióticos en el área de cirugía. Se observó que las penicilinas combinadas con betalactámicos representaron el 57,1% de las prescripciones, mientras que las quinolonas representaron solo el 6,9%. Se identificaron problemas relacionados con los antibióticos, como dosis inadecuadas, pautas incorrectas y duración inapropiada del tratamiento (Guamanquispe, 2021, pág. 35).

## 2.2. Referencias teóricas

### 2.2.1. Hospital Básico El Corazón

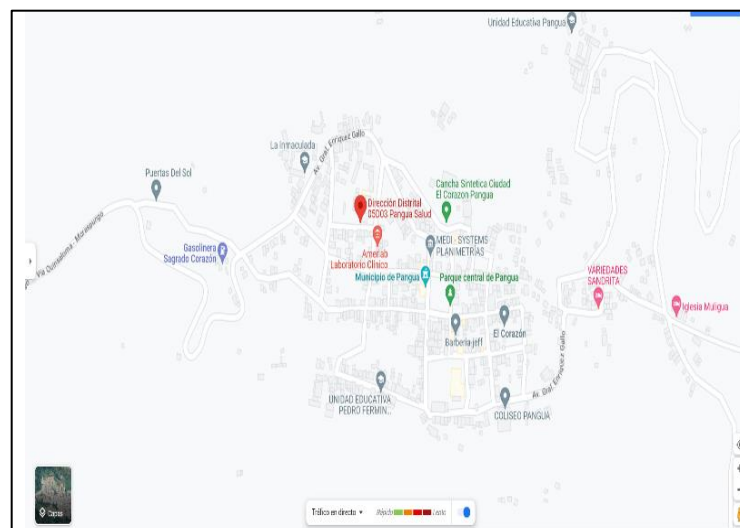
El estudio se llevó a cabo en el área de hospitalización del Hospital Básico El Corazón, que está ubicado en la provincia de Cotopaxi. La unidad de salud está destinada a la atención y cuidado de pacientes, dispone de áreas de emergencia, farmacia, fisioterapia, odontología.

#### 2.2.1.1. Misión

El Ministerio de Salud Pública es la Autoridad Sanitaria Nacional que garantiza el derecho a la salud de la población en el territorio ecuatoriano, a través de la gobernanza, promoción de la salud, prevención de enfermedades, vigilancia, calidad, investigación y provisión de servicios de atención integrada e integral (MSP 2020, pág. 1).

#### 2.2.1.2. Visión

El Ministerio de Salud Pública como ente rector será la institución referente de todo el Sistema Nacional de Salud que garantizará una atención sanitaria de calidad, inclusiva y equitativa, con énfasis en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades para el pleno desarrollo de oportunidades de la población (MSP 2020, pág. 1).



**Ilustración 2-1:** Ubicación del Hospital Básico El Corazón

**Fuente:** Google maps, 2023.



### **2.2.2. Farmacia hospitalaria**

La Farmacia Hospitalaria es la especialidad que está encargada de satisfacer las necesidades que se encuentra relacionadas con los medicamentos, en esto se incluyendo su selección, compra, preparación, control, distribución, información y actividades dirigidas a promover un uso apropiado, seguro y rentable de los medicamentos y productos médicos, en beneficio de los pacientes hospitalizados y aquellos que se encuentran bajo la influencia del hospital (Delgado et al. 2020, pág.40).

Los objetivos de la farmacia hospitalaria se describen a continuación

- Garantizar la adquisición, custodia de medicamentos
- Garantizar la dispensación de los medicamentos
- Elaborar formulaciones magistrales cuando se requiere
- Realizar la promoción de la salud
- Orientar a la población sobre el uso racional de los medicamentos
- Identificar los problemas relacionados a los medicamentos
- Identificar RNM
- Identificar los efectos adversos de los medicamentos
- Realizar el seguimiento farmacoterapéutico a los pacientes
- Realizar acciones de mejora en la calidad del servicio del farmacéutico
- Participar en los programas de investigación

### **2.2.3. Atención farmacéutica**

La atención farmacéutica es el régimen responsable de la terapia farmacológica a los pacientes y ayuda a identificar, valorar y evaluar los problemas relacionados con los medicamentos (PRM) para los síntomas descritos por el paciente. La atención farmacéutica facilita la consecución de los resultados esperados de la terapia farmacológica y minimiza la aparición de consecuencias indeseables.

La atención farmacéutica tiene un impacto positivo en el sistema sanitario por las siguientes razones (Saldaña et al. 2020, pág. 213):

- Elimina farmacoterapia innecesaria.
- Logra efectividad de tratamientos inefectivos.
- Minimiza reacciones adversas y toxicidad.
- Reduce los gastos asociados a visitas de urgencia
- Reduce los gastos asociados a hospitalización.

- Minimiza la necesidad de consultas médicas adicionales.
- Mejora la relación médico-paciente, lo que favorece una mayor adherencia y persistencia al tratamiento

#### ***2.2.4. Seguimiento farmacoterapéutico***

El seguimiento farmacoterapéutico implica que el farmacéutico asume la responsabilidad de atender las necesidades del paciente relacionadas con los medicamentos, con el fin de identificar Problemas Relacionados con los Medicamentos (PRM) y prevenir o resolver Resultados Negativos Asociados a la Medicación (RNM). Este proceso se lleva a cabo de manera continua, estructurada y registrada, además, requiere de la colaboración activa del paciente y otros profesionales de la salud, con el objetivo de alcanzar resultados que mejoren la calidad de vida del paciente.

El seguimiento farmacoterapéutico es un servicio asistencial que busca alcanzar la máxima efectividad y seguridad de los medicamentos que el paciente va a utilizar o ya está utilizando (Dáder et al. 2021, pág.11).

#### ***2.2.5. Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos***

El Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos de la CNMB contiene una lista de medicamentos esenciales en función del perfil epidemiológico de un país en relación con las necesidades prioritarias de su población. La selección se basa en la prevalencia de la enfermedad, la seguridad, la eficacia, la conveniencia y el costo comparativo del medicamento (Consejo Nacional de Salud 2022, pág. 59).

A continuación, la clasificación de antibióticos según el CNMB

**Tabla 2-1: Antiinfecciosos para uso sistémico (grupo j)**

CONSEJO NACIONAL DE SALUD COMISIÓN NACIONAL DE MEDICAMENTOS E INSUMOS DÉCIMA PRIMERA REVISIÓN CUADRO NACIONAL DE MEDICAMENTOS BÁSICOS 2022								
CÓDIGO	DENOMINACIÓN COMÚN INTERNACIONAL	FORMA FARMACÉUTICA (PARA ADQUISICIÓN)	CONCENTRACIÓN	NIVEL DE PRESCRIPCIÓN	NIVEL DE ATENCIÓN			VÍA ADM
					I	II	III	
<b>J</b>	<b>ANTIINFECCIOSOS PARA USO SISTÉMICO</b>							
<b>J01</b>	<b>ANTIBACTERIANOS PARA USO SISTÉMICO</b>							
<b>J01A</b>	<b>TETRACICLINAS</b>							
<b>J01AA</b>	<b>Tetraciclínas</b>							
J01AA02	Doxiciclina	Sólido oral	100 mg	G	x	x	x	O
J01AA12	Tigeciclina*	Sólido parenteral	50 mg	HE		x	x	P
<i>*Infecciones complicadas de piel y tejidos blandos; intrabdominales o neumonía por patógenos sensibles. 10ma rev.</i>								
<b>J01C</b>	<b>ANTIBACTERIANOS BETALACTÁMICOS, PENICILINAS</b>							
<b>J01CA</b>	<b>Penicilinas de amplio espectro</b>							
J01CA01	Ampicilina	Sólido parenteral	500 mg y 1.000 mg	G	x	x	x	P
J01CA04	Amoxicilina	Sólido oral	500 mg	G	x	x	x	O
		Sólido oral (polvo)	100 mg/mL	G	x	x	x	O
		Sólido oral (polvo)	250 mg/5 mL	G	x	x	x	O
<b>J01CE</b>	<b>Penicilinas sensibles a betalactamasas</b>							
J01CE01	Bencilpenicilina (Penicilina G cristalina)	Sólido parenteral	1'000.000 UI y 5'000.000 UI	G	x	x	x	P
J01CE08	Bencilpenicilina benzatínica (Penicilina G benzatínica)	Sólido parenteral	600.000 UI - 2'400.000 UI	G	x	x	x	P
<b>J01CF</b>	<b>Penicilinas resistentes a betalactamasas</b>							
J01CF01	Dicloxacilina	Sólido oral	500 mg	G	x	x	x	O
		Sólido oral (polvo)	125 mg/5 mL y 250 mg/5 mL	G	x	x	x	O
J01CF04	Oxacilina	Sólido parenteral	1.000 mg	HE		x	x	P
<b>J01CR</b>	<b>Combinaciones de penicilinas, incluido inhibidores de betalactamasas</b>							
J01CR01	Ampicilina + Sulbactam	Sólido parenteral	1.000 mg + 500 mg	H		x	x	P
J01CR02	Amoxicilina + Ácido clavulánico	Sólido oral	500 mg + 125 mg	G	x	x	x	O
		Sólido parenteral	1.000 mg + 200 mg	H		x	x	P
		Sólido oral (polvo)	(125 mg + 3125 mg)/5 mL y (250 mg + 625 mg)/5 mL	G	x	x	x	O
J01CR04	Sultamicilina	Sólido oral	375 mg y 750 mg	G	x	x	x	O
J01CR05	Piperacilina + Tazobactam	Sólido parenteral	4.000 mg + 500 mg	HE		x	x	P
<b>J01D</b>	<b>OTROS ANTIBACTERIANOS BETA-LACTÁMICOS</b>							
<b>J01DB</b>	<b>Cefalosporinas de primera generación</b>							
J01DB01	Cefalexina	Sólido oral	500 mg	G	x	x	x	O
		Sólido oral (polvo)	250 mg/5 mL	G	x	x	x	O
J01DB04	Cefazolina	Sólido parenteral	1.000 mg	K, H	x	x	x	P
<b>J01DC</b>	<b>Cefalosporinas de segunda generación</b>							
J01DC02	Cefuroxima	Sólido oral (polvo)	125 mg/5 mL y 250 mg/5 mL	G	x	x	x	O
		Sólido oral	250 mg y 500 mg	G	x	x	x	O
		Sólido parenteral	750 mg	E		x	x	P

CONSEJO NACIONAL DE SALUD COMISIÓN NACIONAL DE MEDICAMENTOS E INSUMOS DÉCIMA PRIMERA REVISIÓN CUADRO NACIONAL DE MEDICAMENTOS BÁSICOS 2022								
CÓDIGO	DENOMINACIÓN COMÚN INTERNACIONAL	FORMA FARMACÉUTICA (PARA ADQUISICIÓN)	CONCENTRACIÓN	NIVEL DE PRESCRIPCIÓN	NIVEL DE ATENCIÓN			VÍA ADM
					I	II	III	
<b>J01DD</b>	<b>Cefalosporinas de tercera generación</b>							
J01DD01	Cefotaxima	Sólido parenteral	1.000 mg	HE (p)		x	x	P
J01DD02	Ceftazidima	Sólido parenteral	500 mg y 1.000 mg	HE (p)		x	x	P
J01DD04	Ceftriaxona	Sólido parenteral	500 mg y 1.000 mg	K, HE (p)	x	x	x	P
J01DD52	Ceftazidima + Avibactam	Sólido parenteral	2.000 mg + 500 mg	HE (p)			x	P (IV)
<i>*Tratamiento para neumonía adquirida en el Hospital (NAH), incluyendo Neumonía asociada a Ventilación mecánica (NAV) producida por enterobacterias productora de BLEE y/o carbapenemasa tipo KPC u OXA-48 y/o Pseudomonas aeruginosa resistente a carbapenémicos, en pacientes adultos. 11ra rev.</i>								
<b>J01DE</b>	<b>Cefalosporinas de cuarta generación</b>							
J01DE01	Cefepima	Sólido parenteral	1.000 mg	HE (p)		x	x	P
<b>J01DH</b>	<b>Carbapenémicos</b>							
J01DH02	Meropenem	Sólido parenteral	500 mg y 1.000 mg	HE (p)		x	x	P
J01DH51	Imipenem + Cilastatina	Sólido parenteral	500 mg + 500 mg	HE (p)		x	x	P
<b>J01E</b>	<b>SULFONAMIDAS Y TRIMETOPRIMA</b>							
<b>J01EC</b>	<b>SULFONAMIDAS DE ACCIÓN INTERMEDIA</b>							
J01EC02	Sulfadiazina	Sólido oral	500 mg	E (p)			x	O
<b>J01EE</b>	<b>Combinaciones de sulfonamidas y trimetoprima, incl. derivados</b>							
J01EE01	Cotrimoxazol (Sulfametoxazol + Trimetoprim)	Líquido parenteral/ Sólido parenteral	(400 mg + 80 mg) y (800 mg + 160 mg)	HE		x	x	P
		Sólido oral	(400 mg + 80 mg) y (800 mg + 160 mg)	G	x	x	x	O
		Líquido oral	(200 mg + 40 mg)/5 mL	G	x	x	x	O
<b>J01F</b>	<b>MACRÓLIDOS, LINCOSAMIDAS Y ESTREPTOGRAMINAS</b>							
<b>J01FA</b>	<b>Macrólidos</b>							
J01FA01	Eritromicina	Sólido oral	250 mg y 500 mg	G	x	x	x	O
		Sólido oral (polvo)	200 mg/5 mL y 400 mg/5 mL	G	x	x	x	O
J01FA02	Espiramicina	Sólido oral	3' 000.000 UI	E (p)			x	O
J01FA09	Claritromicina	Sólido oral	500 mg	G	x	x	x	O
		Sólido parenteral	500 mg	HE (p)		x	x	P
		Sólido oral (polvo)	125 mg/5 mL y 250 mg/5 mL	G	x	x	x	O
J01FA10	Azitromicina	Sólido oral	250 mg y 500 mg	G	x	x	x	O
		Sólido oral (polvo)	200 mg/5 mL	G	x	x	x	O
<b>J01FF</b>	<b>Lincosamidas</b>							
J01FF01	Clindamicina	Líquido parenteral	150 mg/mL	HE (p)		x	x	P
		Sólido oral	300 mg	G	x	x	x	O
<b>J01G</b>	<b>AMINOGLUCÓSIDOS ANTIBACTERIANOS</b>							
<b>J01GA</b>	<b>Estreptomicinas</b>							
J01GA01	Estreptomicina	Sólido parenteral	1.000 mg	G	x	x	x	P
<b>J01GB</b>	<b>Otros aminoglucósidos</b>							
J01GB01	Tobramicina*	Líquido para inhalación	60 mg/mL	HE (p)		x	x	I
		Sólido para inhalación	28 mg	HE (p)		x	x	I
<i>*Uso exclusivo en pacientes con fibrosis quística. 10ma rev.</i>								
J01GB03	Gentamicina	Líquido parenteral	10 mg/mL - 140 mg/mL	G	x	x	x	P
J01GB06	Amikacina	Líquido parenteral	50 mg/mL - 250 mg/mL	H		x	x	P

CONSEJO NACIONAL DE SALUD COMISIÓN NACIONAL DE MEDICAMENTOS E INSUMOS DÉCIMA PRIMERA REVISIÓN CUADRO NACIONAL DE MEDICAMENTOS BÁSICOS 2022								
CÓDIGO	DENOMINACIÓN COMÚN INTERNACIONAL	FORMA FARMACÉUTICA (PARA ADQUISICIÓN)	CONCENTRACIÓN	NIVEL DE PRESCRIPCIÓN	NIVEL DE ATENCIÓN			VÍA ADM
					I	II	III	
<b>J01M</b>	<b>QUINOLONAS ANTIBACTERIANAS</b>							
<b>J01MA</b>	<b>Fluoroquinolonas</b>							
J01MA02	Ciprofloxacina	Líquido parenteral	2 mg/mL, 10 mg/mL y 20 mg/mL	HE		x	x	P
		Sólido oral	500 mg	G	x	x	x	O
J01MA12	Levofloxacina	Líquido parenteral	5 mg/mL	HE		x	x	P
		Sólido oral	250 mg y 500 mg	E		x	x	O
<b>J01X</b>	<b>OTROS ANTIBACTERIANOS</b>							
<b>J01XA</b>	<b>Glicopéptidos antibacterianos</b>							
J01XA01	Vancomicina	Sólido parenteral	500 mg y 1.000 mg	HE (p)		x	x	P
<b>J01XB</b>	<b>Polimixinas</b>							
J01XB01	Colistina*	Sólido parenteral	100 mg	H		x	x	P
<i>*Uso exclusivo en pacientes con cultivo sensible a colistina y resistente a otras opciones que constan en el CNMB. 10ma rev.</i>								
<b>J01XD</b>	<b>Derivados de imidazol</b>							
J01XD01	Metronidazol	Líquido parenteral	5 mg/mL	K, HE (p)	x	x	x	P
<b>J01XE</b>	<b>Derivados del nitrofurano</b>							
J01XE01	Nitrofurantoina	Líquido oral	5 mg/mL	G	x	x	x	O
		Sólido oral	100 mg	G	x	x	x	O
<b>J01XX</b>	<b>Otros antibacterianos</b>							
J01XX01	Fosfomicina	Sólido oral	500 mg	G	x	x	x	O
		Sólido oral (gránulos) Trometamol	3 g	G	x	x	x	O
		Sólido oral (polvo)	250 mg/5 mL	G	x	x	x	O
		Sólido parenteral	1 g	E		x	x	P
J01XX08	Linezolid*	Líquido parenteral	2 mg/mL	HE (p)		x	x	P
		Sólido oral	600 mg	E (p)		x	x	O
<i>*Infecciones de piel y tracto respiratorio causados por Gram-positivos incluyendo enterococos resistentes a Vancomicina y estafilococos aureos resistente a meticilina. TB resistente en asociación a otros medicamentos en esquema individualizado. 10ma rev.</i>								
<b>J02</b>	<b>ANTIMICÓTICOS PARA USO SISTÉMICO</b>							
<b>J02A</b>	<b>ANTIMICÓTICOS PARA USO SISTÉMICO</b>							
<b>J02AA</b>	<b>Antibióticos</b>							
J02AA01	Amfotericina B	Sólido parenteral	50 mg	HE (p)		x	x	P
J02AA01	Amfotericina B (formas lipídicas)*	Líquido parenteral/Sólido parenteral	50 mg	HE (p)		x	x	P
<i>*Micosis sistémica en pacientes con alto riesgo de desarrollar falla renal. Uso exclusivo bajo resolución de comité de infecciones. 10ma rev.</i>								
<b>J02AC</b>	<b>Derivados de triazol y tetrazol</b>							
J02AC01	Fluconazol	Líquido parenteral	2 mg/mL	HE (p)		x	x	P
		Sólido oral	150 mg	G	x	x	x	O
J02AC02	Itraconazol	Líquido oral	10 mg/mL	E		x	x	O
		Sólido oral	100 mg	E		x	x	O
J02AC03	Voriconazol*	Sólido oral*	200 mg	E		x	x	O
		<i>*Uso exclusivo en pacientes que requieren terapia ambulatoria luego de recibir voriconazol parenteral. 10ma rev.</i>						
		Sólido parenteral	200 mg	E		x	x	P

CONSEJO NACIONAL DE SALUD COMISIÓN NACIONAL DE MEDICAMENTOS E INSUMOS DÉCIMA PRIMERA REVISIÓN CUADRO NACIONAL DE MEDICAMENTOS BÁSICOS 2022								
CÓDIGO	DENOMINACIÓN COMÚN INTERNACIONAL	FORMA FARMACÉUTICA (PARA ADQUISICIÓN)	CONCENTRACIÓN	NIVEL DE PRESCRIPCIÓN	NIVEL DE ATENCIÓN			VÍA ADM
					I	II	III	
<b>J02AX</b>	<b>Otros antimicóticos para uso sistémico</b>							
J02AX04	Caspofungina*	Sólido parenteral	50 mg y 70 mg	HE (p)		x	x	P
<i>*Pacientes con aspergilosis resistente a voriconazol y cuando esté contraindicado el uso de Anfotericina B. 10ma rev.</i>								
<i>*Neutropenia febril con sospecha de infección fúngica. 11ra rev.</i>								
<i>*Candidiasis invasiva en pacientes adultos y pediátricos. 11ra rev.</i>								
<b>J04</b>	<b>ANTIMICOBACTERIANOS</b>							
<b>J04A</b>	<b>MEDICAMENTOS PARA EL TRATAMIENTO DE LA TUBERCULOSIS</b>							
<b>J04AB</b>	<b>Antibióticos</b>							
J04AB01	Cicloserina	Sólido oral	250 mg	(p)	x	x	x	O
J04AB02	Rifampicina	Líquido oral	100 mg/5 mL	(p)	x	x	x	O
		Sólido oral	300 mg	(p)	x	x	x	O
J04AB30	Capreomicina	Sólido parenteral	1.000 mg	(p)	x	x	x	P
<b>J04AC</b>	<b>Hidrazidas</b>							
J04AC01	Isoniazida	Sólido oral	100 mg y 300 mg	(p)	x	x	x	O
<b>J04AD</b>	<b>Derivados de la tiocarbamida</b>							
J04AD03	Etionamida	Sólido oral	250 mg y 500 mg	(p)	x	x	x	O
<b>J04AK</b>	<b>Otros medicamentos para el tratamiento de la tuberculosis</b>							
J04AK01	Pirazinamida	Sólido oral	500 mg	(p)	x	x	x	O
J04AK02	Etambutol	Sólido oral	400 mg	(p)	x	x	x	O
J04AK05	Bedaquilina*	Sólido oral	100 mg	(p)	x	x	x	O
<i>*Tratamiento de pacientes adultos y pediátricos con tuberculosis pulmonar multirresistente (TB-MDR). 11ra rev.</i>								
J04AK06	Delamanida*	Sólido oral	50 mg	(p)	x	x	x	O
<i>*Tratamiento de pacientes adultos y pediátricos con tuberculosis pulmonar multirresistente (TB-MDR). 11ra rev.</i>								
J04AK08	Pretomanida*	Sólido oral	200 mg	(p)	x	x	x	O
<i>*Tratamiento de pacientes adultos y pediátricos con tuberculosis pulmonar XDR y MDR. 11ra rev.</i>								
<b>J04AM</b>	<b>Combinaciones de medicamentos para el tratamiento de la tuberculosis</b>							
J04AM02	Rifampicina + Isoniazida	Sólido oral	75 mg + 50 mg 150 mg + 75 mg 150 mg + 150 mg 300 mg + 150 mg	(p)	x	x	x	O
J04AM03	Etambutol + Isoniazida	Sólido oral	400 mg + 150 mg	(p)	x	x	x	O
J04AM05	Rifampicina + Pirazinamida + Isoniazida	Sólido oral	120 mg + 300 mg + 60 mg 150 mg + 400 mg + 75 mg	(p)	x	x	x	O
J04AM06	Rifampicina + Pirazinamida + Etambutol + Isoniazida	Sólido oral	150 mg + 400 mg + 275 mg + 75 mg	(p)	x	x	x	O
<b>J04B</b>	<b>MEDICAMENTOS PARA EL TRATAMIENTO DE LA LEPRO</b>							
<b>J04BA</b>	<b>Medicamentos para el tratamiento de la lepra</b>							
J04BA01	Clofazimina	Sólido oral	100 mg	E (p)		x	x	O
J04BA02	Dapsona	Sólido oral	100 mg	E (p)		x	x	O

Fuente: (Consejo nacional de salud 2022).

### 2.2.6. Qué es un medicamento.

Es un fármaco que contienen sustancias químicas que se utilizan para modificar funciones fisiológicas en el cuerpo humano, empleado siempre en beneficio del individuo que lo recibe, siempre y cuando sean administrados de forma correcta y bajo supervisión médica (Herrero 2020, pág.2).

### 2.2.6.1. Clasificación de un medicamento

El CNMB, considera la clasificación internacional ATC (Anatómica, Terapéutica, Química), que contempla catorce grupos anatómicos/farmacológicos principales o de primer nivel (Consejo Nacional de Salud 2022, pág. 60).

**Tabla 2-2:** Clasificación ATC de medicamentos

Nivel	Codificación				Descripción
	A l f a	N u m é r i c o	A l f a	N u m é r i c o	Grupo anatómico principal
Primero	A				Tracto alimentario y metabolismo
	B				Sangre y órganos formadores de sangre
	C				Sistema cardiovascular
	D				Dermatológicos
	G				Sistema genito urinario y hormonas sexuales
	H				Preparaciones hormonales sistémicas, excluye hormonas sexuales e insulinas
	J				Antiinfecciosos para uso sistémico
	L				Agentes antineoplásicos e inmunomoduladores
	M				Sistema músculo-esquelético
	N				Sistema nervioso
	P				Productos antiparasitarios, insecticidas y repelentes
	R				Sistema respiratorio
	S				Órganos de los sentidos
	V				Varios

**Fuente:** (Consejo Nacional de Salud 2022).

### 2.2.7. Uso irracional de los medicamentos

El uso inapropiado de fármacos ocurre cuando los pacientes no reciben medicamentos que se ajusten a sus necesidades clínicas, ya sea porque se prescriben, dispensan o venden de manera incorrecta. Esta situación puede deberse a dificultades en el acceso a los medicamentos o a su uso indebido (Vera 2020, pág. 78).

#### 2.2.7.1. Tipos de uso irracional de medicamentos

Se relaciona con problemas en la prescripción, en la dispensación y también por parte del paciente en el momento de consumir el medicamento (Vera 2020, pág. 81).

**Tabla 2-3:** Uso irracional de medicamentos: tipos de problemas

<b>Problemas en la prescripción</b>
1. Prescripción de un medicamento cuando la terapia no requeriría medicamento alguno
2. No prescripción de un medicamento disponible, seguro y efectivo cuando ello se requeriría.
3. Prescripción de un medicamento equivocado para la condición que, no obstante, requiere una terapia medicamentosa.
4. La elección de un medicamento de eficacia o seguridad dudosa o no probada.
5. Prescripción del medicamento correcto en inadecuada vía de administración, dosis o duración
6. Prescripción de medicamentos innecesariamente costosos.
7. No provisión de información adecuada al paciente
8. No monitoreo de los resultados de la terapia.
<b>Problemas en la dispensación</b>
1. Dispensación de un medicamento erróneo en relación al prescripto.
2. Dispensación de un medicamento en mal estado o vencido.
<b>Problemas en el consumo por parte del paciente</b>
1. No cumplimiento de las indicaciones
2. Automedicación

**Fuente:** (Vera 2020, pág. 82)

**Realizado por:** Carvajal V., 2024

#### 2.2.7.2. Consecuencias

El uso irracional de los medicamentos tiene tres consecuencias importantes tanto como en médicas, económicas y sociales. En las consecuencias médicas existe un aumento de morbilidad y riesgo de mortalidad debido a los efectos adversos de los medicamentos, dosis excesivas o insuficientes, por uso del medicamento por tiempo superior o inferior al indicado, en cuanto a las consecuencias económicas es debido al aumento de los costos de salud y por último en las consecuencias sociales hace énfasis a la preocupación por muerte o enfermedad, insatisfacción por la atención de salud recibida (Vera 2020, pág. 81).

#### 2.2.7.3. Factores que contribuyen al uso irracional de medicamentos

Numerosos elementos contribuyen al uso inadecuado de medicamentos, y pueden clasificarse en factores relacionados con los pacientes, los médicos prescriptores, los entornos laborales, las regulaciones, la información o falta de ella sobre los medicamentos, o una combinación de estos factores. En el ámbito de la prescripción hospitalaria, la prescripción irracional puede ser resultado de diversas influencias, tanto internas como externas. Los médicos prescriptores podrían carecer de la formación necesaria o no recibir una educación continua suficiente, confiando en prácticas de prescripción obsoletas que adquirieron durante su formación. Además, problemas como la falta de personal, la escasez de medicamentos y la limitada disponibilidad de opciones



de tratamiento también contribuyen a la prescripción inapropiada en muchos países en desarrollo (Ofori y Agyeman 2018, págs. 1-12).

#### *2.2.7.4. Problemas relacionados con los medicamentos (PRM)*

Según el Tercer Consenso de Granada, los problemas relacionados con los medicamentos (PRM) son problemas de salud que surgen del tratamiento farmacológico de un paciente y conducen al fracaso del tratamiento o a la aparición de efectos secundarios. Se destacan los siguientes (Dáder et al. 2021, pág. 12).

- La incorrecta administración de la medicación.
- Factores individuales del paciente.
- Almacenamiento inapropiado.
- Situaciones de contraindicación.
- Dosificación, frecuencia y/o duración del tratamiento no apropiadas.
- Duplicidad
- Errores en la dispensación
- Errores en la prescripción
- Incumplimiento
- Potenciales interacciones medicamentosas.
- Condiciones de salud adicionales que pueden influir en el tratamiento.
- Riesgo de efectos secundarios.
- Problemas de salud no abordados adecuadamente.
- Otras posibles consideraciones.

#### *2.2.7.5. Errores de medicación y tipos de errores de medicación*

Es cualquier error que se produce en cualquiera de los procesos del sistema de utilización de los medicamentos, como medicamento erróneo, omisión de dosis, frecuencia errónea, forma farmacéutica errónea, error en la dispensación, etc. Según la gravedad se clasifican en:

- Error potencial
- Error sin daño
- Error con daño
- Error mortal (Romero et al. 2017, pág. 116).

**Tabla 2-4:** Errores de medicación

Error potencial	Categoría A	Circunstancias o incidentes con capacidad de causar error
Error sin daño	Categoría B	El error se produjo pero no alcanzó al paciente
	Categoría C	El error se produjo, alcanzó al paciente pero no causó daño
	Categoría D	El error alcanzó al paciente pero no le causó daño. Se requirió monitorización e intervención para comprobar que no había sufrido daño
Error con daño	Categoría E	El error contribuyó o causó daño temporal al paciente y requirió intervención
	Categoría F	El error contribuyó o causó daño temporal al paciente y requirió o prolongó la estancia hospitalaria
	Categoría G	El error contribuyó o causó daño temporal al paciente
	Categoría H	El error comprometió la vida del paciente y requirió intervención para mantenerlo con vida
Error mortal	Categoría I	El error contribuyó o causó la muerte del paciente

Fuente: (Romero et al. 2017, pág.116).

#### 2.2.7.6. Resultados negativos asociados a la medicación (RNM)

Los resultados adversos para la salud del paciente que no se alinean con los objetivos de la farmacoterapia, están vinculados o pueden estar vinculados al uso de medicamentos. Estos resultados negativos asociados a la medicación (RNM) se categorizaron de la siguiente manera:

##### **Necesidad:**

- PRM 1: problema donde el paciente sufre un problema de salud a causa de no recibir terapia farmacológica necesita.
- PRM 2: problema donde el paciente sufre un problema de salud a causa de recibir terapia farmacológica que no necesita.

##### **Efectividad:**

- PRM 3: problema donde el paciente sufre una alteración en su salud debido a la ineffectividad no cuantitativa de los medicamentos.
- PRM 4: problema donde el paciente sufre una alteración en su salud debido a una ineffectividad de tipo cuantitativo de los medicamentos.

##### **Seguridad:**

- PRM 5: problema donde el paciente sufre un problema de salud a causa de una inseguridad no cuantitativa de los medicamentos.
- PRM 6: problema donde el paciente sufre un problema de salud a causa de una inseguridad de tipo cuantitativa de los medicamentos (Ruiz 2019, pág. 136).

### 2.2.8. Antibióticos

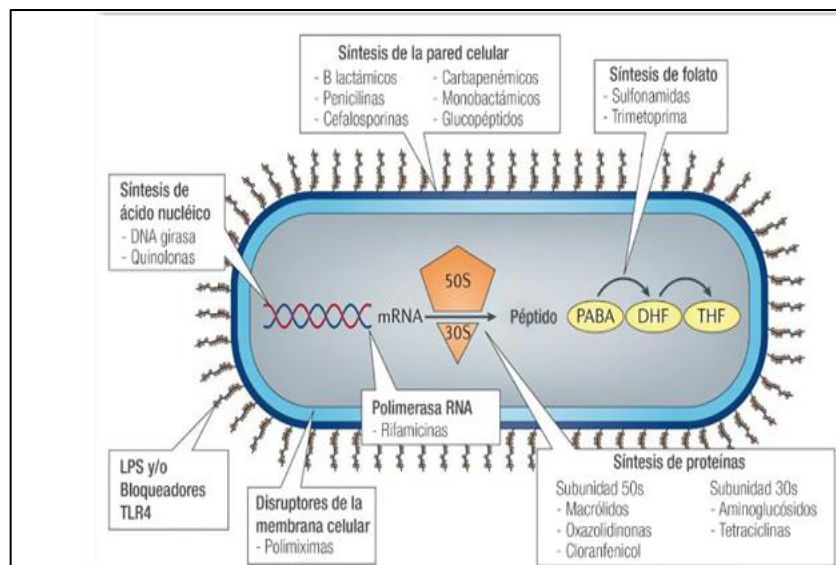
Los antibióticos son fármacos utilizados para tratar las infecciones bacterianas, en la cual esta suprime las bacterias y detiene su reproducción facilitando su eliminación por parte de las defensas naturales del organismo (Werth 2022, pág. 1).

Los antibióticos se pueden tomar de diferentes maneras:

- Vía oral (VO): Puede ser comprimidos, cápsulas o líquidos.
- Tópica: Puede aplicarse en crema, aerosol o ungüento que se ponga en la piel.
- Oftálmica: gotas para los ojos.
- Vía ótica: gotas para los oídos.
- Vía intravenosa (VI): Esto suele utilizarse para infecciones graves (Medline Plus 2021, pág.1).

Los antibióticos son definidos como agentes farmacológicos que selectivamente pueden matar a la bacteria conocida como acción bactericida o inhibir su crecimiento conocida como acción bacteriostática, facilitando su eliminación por parte de las defensas propias del organismo, los antibióticos llegan a ser sustancias que pueden ir producidas por microorganismos como bacterias, hongos o su vez producidos químicamente, son de amplia aplicación en la práctica médica, en el tratamiento de síntomas, signos clínicos y diagnósticos pertinentes a cualquier infección bacteriana, constituyendo una herramienta principal dentro del área de salud

A continuación, se presenta el Mecanismo de Acción de los Antibióticos.



**Ilustración 2-2:** Lugar de acción más importante

**Fuente:** (Werth 2022, pág. 1).

### 2.2.8.1. Grupo de antibióticos y mecanismo de acción

#### - *Inhibidores de la síntesis de la pared bacteriana*

Dentro de este grupo se encuentran los  $\beta$ -lactámicos (penicilinas, cefalosporinas, monobactámicos, carbapenémicos) y otros como son: los glucopéptidos (vancomicina y teicoplanina), fosfomicina, cicloserina, bacitracina, colistina, de origen natural o sintético poseen en su estructura un anillo betalactámico que actúa interrumpiendo la formación de la pared celular, inactivando irreversiblemente a las transpeptidasas, evitando el entrecruzamiento del peptidoglicano (PG), compuesto que forma la pared celular produciendo la lisis y muerte celular. Cubren un espectro amplio de bacterias y se han ido amplificando a lo largo de los años, no obstante, el aumento de la resistencia microbiana ha delimitado su uso y eficacia en ciertas situaciones (Rosenfeld y Loos, 2020, pág. 10).

#### - *Inhibidores de la membrana celular*

Bloquean la transcripción a través de la interacción con la subunidad  $\beta$  del ARN polimerasa bacteriana dependiente de ADN, inhibe la síntesis del ARNm al suprimir el paso inicial, otro mecanismo es la intervención en la síntesis del arabinogalactano; los más representativos de este grupo son la isoniazida y anfotericina (Rosenfeld y Loos, 2020, pág. 10).

#### - *Inhibidores de la síntesis de proteínas*

La síntesis de proteínas se realiza en los ribosomas en tres etapas: iniciación, elongación, y terminación. El ribosoma está formado por subunidad 30s y 50s, en la subunidad 30s actúan los 12 aminoglucósidos que intervienen en la fijación ARNt y distorsiona el codón del ARNm, las tetraciclinas bloquean la unión del ARNt en el locus A; mientras que en la subunidad 50s se fijan las lincosamidas, macrólidos, oxazolidinonas y estreptograminas; evitando la translocación y transpeptidación. Tienen un efecto bacteriostático a excepción de los aminoglucósidos que son bactericidas (Rosenfeld y Loos, 2020, pág. 10).

#### - *Inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos*

Ejercen su efecto inhibiendo a la girasa (topoisomerasa II) impidiendo el superenrollamiento del ADN bacteriano a nivel de bacterias gram negativas, mientras que en bacterias gram positivas interfieren con la topoisomerasa IV e impiden que se separe el ADN cromosómico, son

bactericidas. Dentro de este grupo están las fluoroquinolonas y la rifampicina (Rosenfeld y Loos, 2020, pág. 10).

- *Inhibidores del metabolismo*

Dentro de este grupo están las sulfonamidas y trimetoprim con una estructura similar al PABA, por lo que compite con este inhibiendo la actividad de la síntesis de dihidropteroato e impiden la síntesis del ácido dihidrofólico, que forma aminoácidos como purinas, pirimidinas; por ende, la proliferación de bacterias, tienen una acción bactericida (Rosenfeld y Loos, 2020, pág. 10).

2.2.8.2. *Uso racional de antibióticos*

El uso racional de antibióticos es una práctica en la cual las personas que padecen una patología por carácter bacteriano reciben una medicación en el periodo, dosis de acuerdo con sus necesidades clínicas y a un costo mínimo. Las personas encargadas de llevar a cabo este proceso son las del personal de salud (médicos, farmacéuticos, enfermeras, auxiliares, farmacias), pero en gran medida por los galenos que son aquellos que tienen bajo su facultad la prescripción de estos medicamentos, los químicos y/o bioquímicos farmacéuticos que se encargan de la validación de dicha prescripción, por último, también forman parte de un adecuado uso de los antibióticos las farmacias y los usuarios.(Noguera 2017, pág. 10).

2.2.8.3. *Resistencia a los antibióticos*

La resistencia a los antibióticos es cuando el organismo se hace resistente a un antimicrobiano, se produce a través de mutaciones por cambios en la secuencia de bases del cromosoma, o por trasmisión de material genético extracromosómico procedente de otras bacterias. La resistencia de antibióticos puede ser natural o adquirida. La resistencia es propia de cada familia, especie o grupo bacteriano y su aparición es previa al uso de los antibióticos. Por ejemplo, la resistencia de todos los gérmenes Gram negativos a la vancomicina es constante, y esta condición no varía. La resistencia adquirida puede resultar en la ineficacia del tratamiento cuando se utiliza un antibiótico que se considera activo contra la bacteria que causa la infección (OMS 2020, pág. 1).

2.2.8.4. *Consecuencias del uso incorrecto de los antibióticos*

Un mal uso incorrecto de los antibióticos puede provocar:

- Resistencia antimicrobiana por el uso excesivo de los antibióticos lo cual elimina la flora normal y prolonga las enfermedades aumentando el número de antimicrobianos.

- Puede causar enfermedades, muerte debido a las reacciones adversas a los medicamentos por su uso erróneo. Entre el 10% y el 40% de los fondos destinados a la salud pública se invierten en medicamentos, lo que conduce a una utilización ineficiente de los recursos disponibles (Martínez 2018, pág. 8).

#### 2.2.8.5. Selección de antibióticos

Para una selección correcta de los antibióticos se debe conocer lo siguiente:

- Identidad del microorganismo: se realiza la tinción Gram que es útil para descubrir la presencia y las características morfológicas de los microorganismos, se requiere realizar el cultivo del microorganismo causante de la infección para obtener un diagnóstico concluyente y determinar la sensibilidad de estos patógenos a los antibióticos.
- Determinación de la sensibilidad antimicrobiana de los microorganismos: se realiza un antibiograma junto con el cultivo.
- Sitio de la infección: Se requiere que las concentraciones adecuadas de antibióticos lleguen al lugar de la infección para erradicar eficazmente los microorganismos invasores.
- Factores asociados al paciente: Se toman en cuenta el estado de los sistemas inmunológico, renal, hepático y circulatorio, así como la edad, el estado inmunológico, la presencia de VIH/SIDA y el embarazo o la lactancia en las mujeres.
- Seguridad del antibiótico: se debe a las reacciones adversas, la toxicidad, efectos secundarios que pueda causar en el paciente.
- Costo del tratamiento: cada paciente pueda adquirir todo el tratamiento para así evitar un tratamiento incompleto (Vera 2019, pág.81).

#### 2.2.8.6. Guías de práctica clínica

Las guías de práctica clínica son un conjunto de recomendaciones que se basan en la revisión de evidencias y se evalúan los beneficios y riesgos de las diversas alternativas farmacológicas, con el fin de optimizar la atención sanitaria a los pacientes. Se considera que, las guías son el mejor instrumento para lograr mejorar la calidad de la atención sanitaria debido a que se armonizan los diversos conceptos de los médicos, se reducen los gastos, se establecen las políticas en materia de atención, estimulan la información y promueven el uso de prácticas eficaces y seguras para los pacientes. Actualmente se usan diferentes métodos para apoyar la implementación, el desarrollo, el mantenimiento y uso de este tipo de guías basadas en evidencia (Gómez 2020, pág.15).

## CAPÍTULO III

### 3. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. Enfoque de investigación

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo debido al uso de métodos informáticos, y matemáticos de los datos demográficos: edad, sexo, comorbilidades y todo lo relacionado con el uso de antibióticos: dosis, frecuencia, duración del tratamiento e interacciones.

#### 3.2. Nivel de investigación

El nivel de la investigación es de tipo observacional descriptivo, por el motivo de que no se realiza manipulación de variables y este caso se describen características y rasgos importantes de la prescripción y cumplimiento del uso de antibióticos en el área de hospitalización del Hospital Básico El Corazón.

#### 3.3. Diseño de investigación

##### 3.3.1. *Según la manipulación o no de la variable independiente*

La investigación posee un enfoque no experimental, debido a que se realiza la revisión sistémica de historias clínicas que han recibido terapia antibiótica en el área de hospitalización del Hospital Básico El Corazón, por ende, no se manipula ni cambia la muestra del estudio

##### 3.3.2. *Según las intervenciones en el trabajo de campo*

El trabajo es de tipo transversal, debido a que se revisará una solo vez las historias clínicas de los pacientes para el análisis de pacientes que han recibido terapia antibiótica.

#### 3.4. Diseño de investigación

El tipo de investigación es de campo por lo que se realiza en el Hospital Básico el Corazón de la provincia de Cotopaxi, en dónde se originó el problema de investigación, para obtener información relevante.

Adicionalmente el estudio es de tipo documental y bibliográfico debido a que se utiliza documentos oficiales como fuente de información, libros, revistas científicas, entre otras; que permitieron profundizar la investigación.

### **3.5. Población y planificación, selección y cálculo del tamaño de la muestra**

#### **3.5.1. Población**

La población objeto de estudio comprenden los pacientes atendidos en el área de hospitalización del Hospital Básico El Corazón entre junio-diciembre de 2023.

#### **3.5.2. Muestra**

Para determinar la unidad muestral, se seleccionaron las historias clínicas, edad, sexo, peso, patología, antibióticos utilizados, dosis, vía de administración, frecuencia, otros medicamentos utilizados durante el tratamiento, de pacientes que reunieron los criterios de inclusión y exclusión, los cuales fueron los siguientes: Por conveniencia

##### **3.5.2.1. Criterios de inclusión**

- Pacientes con edades comprendidas entre 20-65 años hospitalizados que recibieron terapia antibiótica, durante el periodo de junio - diciembre del 2023.
- Historias Clínicas de pacientes hospitalizados del Hospital Básico El Corazón en el periodo de junio - diciembre del 2023.
- Pacientes ingresados a hospitalización del Hospital Básico El Corazón que recibieron terapia antibiótica.
- Personal médico que labora en el área de hospitalización del Hospital Básico El Corazón.

##### **3.5.2.2. Criterios de exclusión**

- Pacientes mayores de 65 años hospitalizados que recibieron terapia antibiótica, durante el periodo de junio - diciembre del 2023.
- Historias Clínicas de pacientes hospitalizados del Hospital Básico El Corazón fuera del rango en el periodo de junio - diciembre del 2023.
- Pacientes que no han ingresado a hospitalización.
- Pacientes que no han recibido antibióticos durante el periodo de tiempo propuesto.



### **3.6. Métodos, técnicas e instrumentos de investigación**

#### **3.6.1. Técnicas de recolección de datos**

##### *3.6.1.1. Primera fase- selección de la información*

Una vez obtenida la unidad muestral, los datos fueron juntados en una matriz de recolección previamente preparada en una hoja de cálculo de Microsoft Excel que contiene la siguiente información:

- Datos demográficos del paciente (edad, sexo, y peso)
- Patologías.
- Antibioticoterapia (antibiótico: dosis, frecuencia, vía de administración, tipo de terapia y subgrupo farmacológico).
- Otros medicamentos utilizados durante el tratamiento.

Además, se realiza una encuesta conformada por preguntas de opción múltiple y de criterio profesional para evaluar el conocimiento sobre el uso racional de antibióticos, dicha prueba será aplicado al equipo de salud que integra el área de hospitalización del Hospital Básico El Corazón.

##### *3.6.1.2. Segunda fase - desarrollo de la investigación*

El análisis de datos se generó a partir de la información procesada de las historias clínicas. La información se divide en secciones en las cuales incluye: características de la población en estudio, descripción de las enfermedades prevalentes, identificación de los antibióticos más frecuentemente prescritos y el tipo de terapia utilizada. Posteriormente los datos obtenidos se comparan con base a protocolos y guías de práctica clínica del Ministerio de Salud Pública.

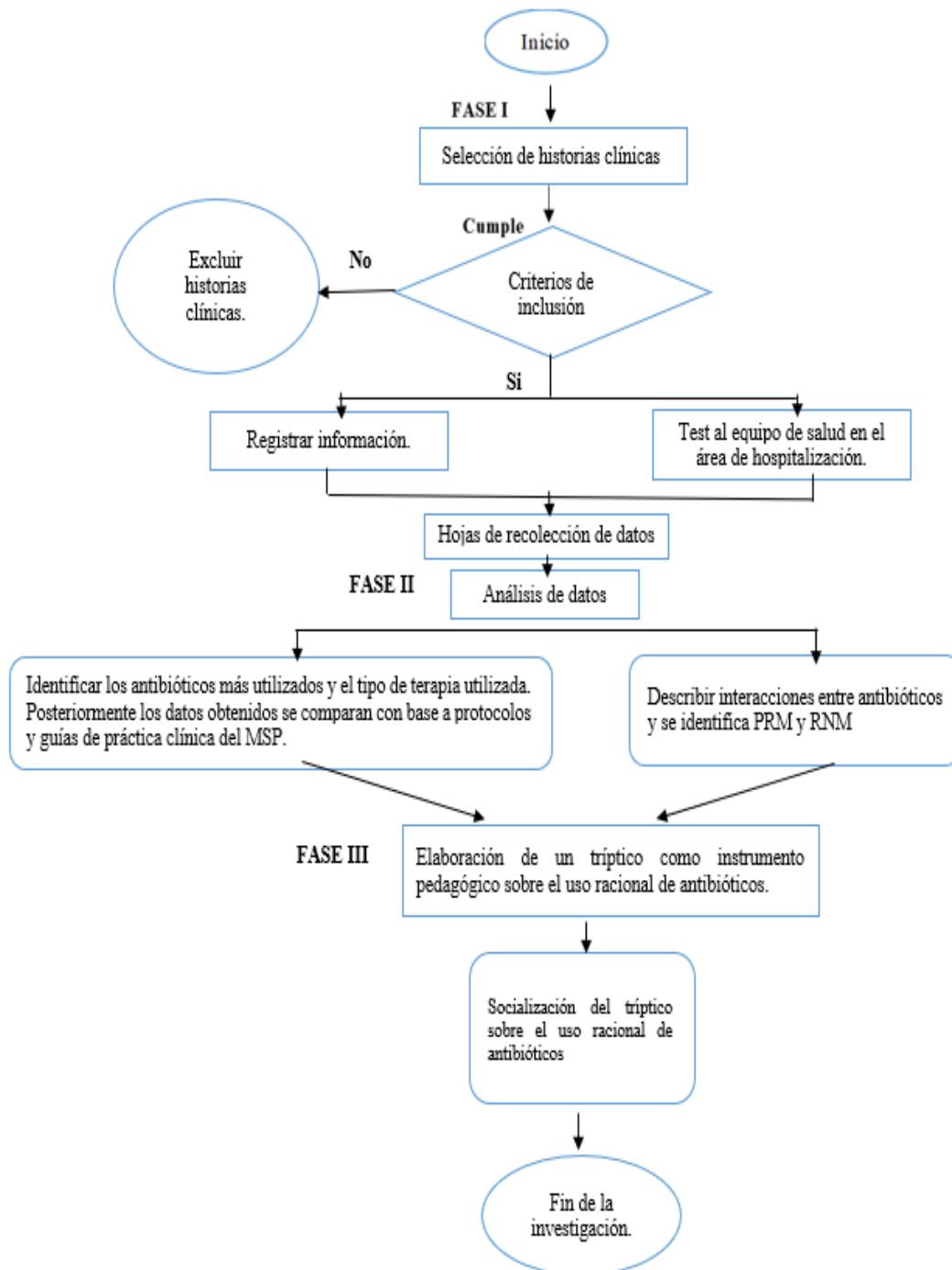
Finalmente se describen las principales interacciones entre antibióticos y se identifica (PRM), y se clasifica. Todos los datos serán digitalizados mediante herramientas informáticas y los parámetros a calcular se ejecutarán a partir de métodos matemáticos.

##### *3.6.1.3. Tercera fase – análisis de resultados*

En esta fase se realizó la elaboración de un tríptico como instrumento pedagógico sobre el “uso racional de antibióticos”, para una posterior socialización y entrevistas al equipo de salud del área de hospitalización del Hospital Básico El Corazón. A su vez tabulados los datos se registran los

resultados, interpretándolos y relacionado los datos con diversas fuentes bibliográficas, en base a las cuales se realizará la discusión y se detallaran las conclusiones de la investigación.

Las tres fases de la investigación se resumen en la ilustración 1-3



**Ilustración 3-1:** Metodología utilizada durante la investigación

Realizado por: Carvajal V., 2024

## CAPÍTULO IV

### 4. MARCO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados de la recolección de datos a través de las historias clínicas de pacientes que estuvieron hospitalizados en el Hospital Básico el Corazón.

La información recolectada se organizó en tablas con descripciones estadísticas de frecuencias y porcentajes, como se indica a continuación:

#### 4.1. Revisión de historias clínicas en el área de hospitalización

**Tabla 4-1:** Historias clínicas del período junio-diciembre 2023

Meses	Total de historias clínicas (población)	Historias clínicas con criterio de inclusión
Junio	50	18
Julio	65	22
Agosto	45	8
Septiembre	57	16
Octubre	70	30
Noviembre	60	20
Diciembre	74	20
<b>Total</b>	<b>421</b>	<b>139</b>

Realizado por: Carvajal V., 2024

En la tabla 1-4 se pudo verificar que existieron 421 historias clínicas, que fueron hospitalizados entre los meses de junio y diciembre del año 2023, identificando que, únicamente 139 cumplieron con los criterios de inclusión.

Se evidenció en las historias clínicas que en el mes de octubre hubo mayor cantidad de pacientes que recibieron terapia con antibióticos a comparación de los demás meses con un total de 30, durante su estancia hospitalaria en el Hospital Básico El Corazón

Es importante fijar criterios de inclusión y exclusión para la población de estudio que permite desarrollar protocolos de investigación con altos estándares de calidad, ya que permiten identificar las características de la población usada para abordar la pregunta de investigación.

## 4.2. Caracterización de los pacientes cuyas historias clínicas cumplieron con los criterios de inclusión

### 4.2.1. Género y grupo etario

**Tabla 4-2:** Caracterización de la muestra por edad y género

GRUPOS DE EDADES	GÉNERO				TOTAL	
	FEMENINO		MASCULINO		n	%
	N	%	n	%		
20-30	38	39%	11	26%	49	35%
31-59	55	57%	27	64%	82	59%
60-65	4	4%	4	10%	8	6%
<b>TOTAL</b>	<b>97</b>	<b>100%</b>	<b>42</b>	<b>100%</b>	<b>139</b>	<b>100%</b>

Realizado por: Carvajal V., 2024

En la tabla 2-4, se observa la clasificación de historias clínicas por grupos etarios y género, en la cual, el género femenino (97 pacientes) fueron el grupo más prevalente en hospitalización.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha establecido una guía por edades para las diferentes etapas de la vida, con el objetivo de promover la salud y el bienestar en cada una de ellas. Esta guía se basa en las características físicas, psicológicas y sociales de cada etapa, y proporciona información útil para entender las necesidades y los desafíos que enfrentamos en cada una de ellas. (OMS 2020)

Durante el período de junio-diciembre de 2023, el Hospital Básico El Corazón recibió en su mayoría a pacientes del género femenino con un total de 55 con una edad de 31-59 (57%) y en el género masculino fue prevalente el grupo etario de 31-59 años, quienes recibieron administración de antibióticos con un porcentaje de 64%.

En un estudio sobre la "Prevalencia del uso de antibióticos en pacientes atendidos en el Hospital I EsSalud la Esperanza durante el periodo octubre 2017 – enero 2018", al realizar la caracterización sociodemográfica de la población de estudio, se determinó que, las personas de 36-59 años (32% del total), fueron las más prevalentes, destacando el género femenino (Valderrama 2018, pág. 14).

En la investigación "Uso de antibióticos en pacientes atendidos en el Hospital de EsSalud Cap III Metropolitano - Piura", se evidenció que los hombres fueron el grupo más prevalente (45.35%), pudiendo deberse a que este grupo poblacional suele experimentar mayores dolencias, desgaste

del organismo, así como la presencia de enfermedades urológicas, respiratorias, gastrointestinales, etc., (Paz 2022, pág. 12).

#### 4.2.2. Diagnóstico hospitalario

A continuación, se presenta el diagnóstico hospitalario:

**Tabla 4-3:** Enfermedades de pacientes en el ingreso al área de hospitalización

No	Grupos de causa	Frecuencia	Porcentaje
1	Enfermedades del sistema digestivo	89	53%
2	Enfermedades del embarazo, parto y puerperio	44	26%
3	Enfermedades del sistema genitourinario	12	7%
4	Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo	6	4%
5	Enfermedades del sistema circulatorio	5	3%
6	Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte	5	3%
7	Factores que influyen en el estado de salud y contacto con los servicios de salud	2	1%
8	Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos y ciertos trastornos que afectan el mecanismo de la inmunidad	2	1%
9	Traumatismo, envenenamiento y algunas otras consecuencias de causas externas	2	1%
10	Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo	1	0.5%
11	Causas externas de morbilidad y de mortalidad	1	0.5%
<b>TOTAL</b>		<b>169</b>	<b>100%</b>

Realizado por: Carvajal V., 2024

En la Tabla 3-4 se presenta el análisis de las enfermedades diagnosticadas en los pacientes a su ingreso a hospitalización del Hospital Básico El Corazón, donde se realizaron 169 prescripciones de antibióticos identificadas a partir de 139 historias clínicas, las cuales, cumplieron con los criterios de inclusión fijados.

Entre las enfermedades más prevalentes se encontraron los trastornos del sistema digestivo (53% de casos), con 89 pacientes afectados, pudiendo deberse a factores como los hábitos alimenticios, normas de higiene, el estilo de vida, etc., además, en estos casos de usan antibióticos para tratar las patologías pudiendo alterar el microbiota intestinal y causando riesgo de pérdida de diversidad funcional y taxonómica, así como un aumento de la resistencia de la bacterias (Konstantinidis et al. 2020, pág. 2).

Según un estudio realizado en el Hospital Básico Moderno de Riobamba en 2020, al evaluar las enfermedades diagnosticadas, las más prevalentes fueron la neumonía (J15.0) con un 17,46%, seguido de casos de coleditiasis-colecistitis (K80.0) en un 13,49%, destacando las enfermedades del sistema digestivo (Silva 2021, pág. 24).

Otras enfermedades que destacaron en los casos embarazo, parto y puerperio (26%), con 44 pacientes afectados, fueron las infecciones urinarias por cambios hormonales y anatómicos propios del estado de gestación. La administración de antibióticos en el embarazo debe ser manejada con cuidado por los posibles efectos adversos en el bebé. Ciertas investigaciones realizadas por la Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología en 2019, también determinaron que más del 50% de gestantes presentan IVU (Romero et al. 2019, pág. 170).

**Tabla 4-4:** Patología de ingreso con CIE 10

Patología	CIE 10	Frecuencia	Porcentaje
Cálculo de la vesícula biliar sin colecistitis	K80.2	41	24%
Apendicitis aguda, no especificada	K35.9	11	7%
Cálculo de la vesícula biliar con colecistitis	K80.0	9	5%
Hernia inguinal unilateral o no especificada	K40.9	8	5%
Hernia umbilical sin obstrucción, ni gangrena	K42.9	8	5%
Hernia ventral, incisional	K43	2	1%
Pancreatitis aguda, no especificada	K85.9	2	1%
Colecistitis crónica	K81.1	2	1%
Hernia ventral sin obstrucción, ni gangrena	K43.9	2	1%
Apendicitis, no especificada	K37	1	0.6%
Apendicitis aguda con peritonitis localizada	K35.0	1	0.6%

Hernia femoral unilateral o no especificada, sin obstrucción, ni gangrena	K41.9	1	0.6%
Hernia femoral bilateral sin obstrucción, ni gangrena	K41.2	1	0.6%
Parto único espontáneo	O80.0	10	6%
Falso trabajo de parto sin otra especificación	O47.9	5	3%
Anemia que complica el puerperio	O99.0	4	2%
Ruptura prematura de las membranas	O42.0	3	2%
Infección genital en el embarazo	O23.5	3	2%
Retención de fragmentos de la placenta o de las membranas, sin hemorragia	O73.1	3	2%
Falso trabajo de parto a las 37 semanas y más semanas	O47.1	2	1%
Infección vejiga urinaria	O23.1	2	1%
Sepsis puerperal	O85	2	1%
Parto precipitado	O62.3	1	0.6%
Hemorragia del tercer período del parto	O72.0	1	0.6%
Infección herida quirúrgica obstétrica	O86.0	1	0.6%
Aborto espontáneo incompleto, sin complicaciones	O03.4	1	0.6%
Hiperémesis gravídica leve	O21.0	1	0.6%
Detención del desarrollo del huevo y mola no hidatiforme	O02.0	1	0.6%
Aborto médico, completo o no especificado, sin complicación	O04.9	1	0.6%
Absceso de la mama asociado con el parto	O91.1	1	0.6%
Aborto retenido	O02.1	1	0.6%
Hepatitis viral que complica el embarazo, parto, puerperio	O98.4	1	0.6%
Cálculo del riñón	N20.0	3	2%
Nefritis túbulo intersticial aguda	N10	2	1%
Infección de vías urinarias, sitio no especificado	N39.0	2	1%
Torsión de ovario, pedículo de ovario y trompa de Falopio	N83.5	1	0.6%
Otros trastornos no inflamatorios del ovario, trompa de Falopio y del ligamento ancho	N83.8	1	0.6%
Insuficiencia renal aguda, no especificada	N17.9	1	0.6%
Hidrocele enquistada	N43.0	1	0.6%
Espermatocoele	N43.4	1	0.6%

Absceso cutáneo, furúnculo y carbunco del tronco	L02.2	2	1%
Celulitis de sitio no especificado	L03.9	1	0.6%
Vasculitis limitada a la piel, sin otras especificaciones	L95.9	1	0.6%
Absceso cutáneo, furúnculo y carbunco del cuello	L02.1	1	0.6%
Absceso cutáneo, furúnculo y carbunco de miembro	L02.4	1	0.6%
Várices escrotales	I86.1	2	1%
Bloqueo auriculoventricular de primer grado	I44.0	1	0.6%
Linfadenitis mesentérica inespecífica	I88.0	1	0.6%
Arritmia cardíaca, no especificada	I49.9	1	0.6%
Abdomen agudo	R10.0	3	2%
Dolor abdominal localizado en la parte superior	R10.1	1	0.6%
Otros dolores abdominales y los no especificados	R10.4	1	0.6%
Atención y examen inmediatamente después del parto	Z39.0	1	0.6%
Supervisión de otros embarazos de alto riesgo	Z35.8	1	0.6%
Anemia de tipo no especificado	D64.9	2	1%
Heridas múltiples, no especificadas	T01.9	1	0.6%
Traumatismo del tendón y músculo extensor de otros dedos a nivel del antebrazo	S56.4	1	0.6%
Osteomielitis, no especificada	M86.9	1	0.6%
Agresión con objeto cortante, área industrial y de la construcción	X99.6	1	0.6%
<b>TOTAL</b>		<b>169</b>	<b>100%</b>

Realizado por: Carvajal V., 2024

La tabla 4-4 se detalla las enfermedades predominantes que fueron identificadas en hospitalización del Hospital Básico El Corazón, donde se usó la Clasificación Internacional de Enfermedades, Décima Edición (CIE-10). Las afecciones más comunes fueron: cálculo de la vesícula biliar (K80.2), con un 24%, seguido de apendicitis aguda, no especificada (K35.9) con el 7% y también destacaron los casos de parto único espontáneo (6%).



Es importante considerar que, la alta incidencia de casos de cálculos de la vesícula biliar sin colecistitis se debe al exceso de colesterol, provocando una reducción en la contracción y vaciamiento vesicular, lo que causa un aumento de la probabilidad de llegar a desarrollar cálculos.

Según un estudio realizado por (Gurusamy et al. 2020), los cálculos de la vesícula biliar son una de las principales indicaciones que requieren cirugía, afectando a millones de personas en todo el mundo, ya que se asocia a la obesidad, dieta y la genética.

Por otro lado, la apendicitis aguda es una enfermedad reconocida, debido a que afecta al 7-8% de la población en el país de Estados Unidos y en Corea del Sur (16%) según la revista "Médica Sinergia" (Garro et al. 2019, pág. 316). Se realizó un metaanálisis por (Bhangu et al. 2019), donde se determinó que, la apendicitis aguda varía entre diferentes regiones geográficas y entre grupos etarios, por lo que es una emergencia abdominal frecuente y que, además, presenta síntomas y complicaciones variados, lo que puede explicar su alta prevalencia en el área de hospitalización del Hospital Básico El Corazón.

Además, otro tipo de afecciones se presentaron en los casos de parto y puerperio, como el parto único espontáneo, así como las complicaciones del puerperio. De acuerdo a la OMS las complicaciones que puede tener un embarazo son causas de morbi-mortalidad materna en todo el mundo, principalmente en aquellos en países en vías de desarrollo, donde es limitado el acceso a la atención médica.

### 4.3. Terapia medicamentosa

#### 4.3.1. Antibióticos prescritos según el tipo de terapia en los pacientes de hospitalización

**Tabla 4-5:** Antibióticos utilizados en el área de hospitalización

Grupo de antibióticos		Antibióticos	Dosis	Forma farmacéutica	Frecuencia	%
Aminoglucósidos		Gentamicina	320mg/ml	Líquido parenteral	6	3%
Betalactámicos	-Penicilina (Aminopenicilinas)	Ampicilina	2g	Sólido parenteral	18	9%
	-Penicilina (Bencilpenicilinas)	Penicilina G benzatínica	2'400.000 UI	Sólido parenteral	1	0.5%

	Cefalosporinas (Primera generación)	Cefazolina	2g	Sólido parenteral	73	35%
		Cefalexina	500 mg		6	3%
	Cefalosporinas (Tercera generación)	Ceftriaxona	2g	Sólido parenteral	20	9%
	Inhibidores de la beta-lactamasas	Amoxicilina + ácido clavulánico	500mg/12 5 mg	Sólido oral	32	15%
		Ampicilina + sulbactam	1.5g	Sólido parenteral	12	6%
Lincosamidas		Clindamicina	600mg	Líquido parenteral	6	3%
Macrólidos	Macrólidos (15 átomos)	Azitromicina	1g	Sólido oral	2	1%
Nitroimidazol		Metronidazol	500mg	Líquido parenteral	30	14%
		Tinidazol	500mg	Sólido oral	1	0.5%
Quinolonas	Quinolonas (Segunda generación)	Ciprofloxacina	500mg	Sólido oral	4	2%
<b>TOTAL</b>					<b>211</b>	<b>100%</b>

Realizado por: Carvajal V., 2024

Al analizar la prescripción de antibióticos en pacientes hospitalizados, se registraron 211 prescripciones de antimicrobianos, destacando la Cefazolina (35%), Amoxicilina + ácido clavulánico y Metronidazol (15%) y Ceftriaxona en un 9%.

Los betalactámicos fueron el grupo más prescrito (77.5%), pudiendo deberse a que tienen un mecanismo de acción específico, al inhibir la síntesis de la pared bacteriana (bactericida). Además, tienen baja toxicidad y una correcta distribución a nivel tisular, presentando características favorables que permiten su uso amplio en los entornos clínicos.

En un estudio de Pandey y Cascella, mencionan que, los betalactámicos constituyen un alto porcentaje del mercado total de antibióticos en el mundo, por su efecto en la inhibición de la síntesis de la pared de las bacterianas, lo que los convierte en esenciales para el tratamiento de una gran variedad de infecciones. (Pandey y Cascella, 2019. pág 10)

En un análisis (Romo y Pazin et al. 2020), determinaron que, los betalactámicos son medicamentos que tienen un papel importante en los esquemas terapéuticos con antibióticos, por lo que se usan

ampliamente en pacientes hospitalizados. También se indica la importancia clínica y su eficacia en los tratamientos, debido a su perfil favorable en cuanto a toxicidad y distribución tisular.

La Cefazolina es un betalactámico que representa el 35% de prescripciones analizadas, ya que posee una gran eficacia en el tratamiento de infecciones bacterianas comunes, por su mecanismo de acción para inhibir que se forme la pared celular bacteriana, causando su destrucción inmediata.

La eficacia y seguridad de la cefazolina ha sido ampliamente analizada. (Gallagher y MacDougall et al. 2020, pág. 2), menciona, que este medicamento trata infecciones dérmicas, de tejidos blandos, urinarias y neumonía adquirida, por su eficacia y perfil de seguridad adecuado. Además, (Chambers y DeLeo et al. 2020, pág. 1), enfatizan en que este medicamento es eficaz contra infecciones bacterianas, siendo esencial en la terapia antibiótica empírica por su perfil de seguridad.

También se evidenció la prescripción de Nitroimidazol (14.05%), Aminoglucósidos y Lincosamidas (3%), sin embargo, se debe evaluar la probabilidad de aparición de efectos adversos y la resistencia bacteriana que está asociada. Por esto se realizan programas de gestión antimicrobiana en las unidades de salud, donde se recomienda al personal seguir con las pautas de prescripción actualizadas.

También es esencial llevar a cabo estudios de sensibilidad antimicrobiana, que guíen para realizar los tratamientos farmacológicos. Las pautas de prescripción deben ser revisadas y actualizadas de manera regular con el fin de flejar las mejores prácticas y recomendaciones, con el fin de promover el uso racional de antibióticos y contribuir a la reducción de la resistencia bacteriana, ya que los resultados obtenidos sirven de base para desarrollar estrategias efectivas acerca del manejo de antibióticos en el entorno hospitalario.

#### 4.3.2. *Antibióticos descritos en el Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos de Ecuador*

**Tabla 4-6:** Antibióticos descritos en el CNMB

Antibióticos	Forma farmacéutica	Concentración	Código	¿Descritos en el CNMB?	Porcentaje
Gentamicina	Líquido parenteral	10 mg/mL - 140 mg/mL	01GB03	Si	100%
Ampicilina	Sólido parenteral	500 mg y 1.000 mg	J01CA01		

Penicilina benzatínica	G	Sólido parenteral	600.000 UI - 2'400.000 UI	J01CE08			
Cefazolina		Sólido parenteral	1.000 mg	J01DB04			
Cefalexina		Sólido oral	500 mg	J01DB01			
		Sólido oral (polvo)	250 mg/5 Ml				
Ceftriaxona		Sólido parenteral	500 mg y 1.000 mg	J01DD04			
Amoxicilina + ácido clavulánico		Sólido oral	500 mg + 125 mg	J01CR02			
		Sólido parenteral	1.000 mg + 200 mg				
		Sólido oral (polvo)	(125 mg + 31,25 mg)/5 mL y (250 mg + 62,5 mg)/5 mL				
Ampicilina + sulbactam		Sólido parenteral	1.000 mg + 500 mg	J01CR01			
Clindamicina		Líquido parenteral	150 mg/mL	J01FF01			
		Sólido oral	300 mg				
Azitromicina		Sólido oral	250 mg y 500 mg	J01FA10			
		Sólido oral (polvo)	200 mg/5mL				
Metronidazol		Líquido parenteral	5 mg/mL	J01XD01			
Tinidazol		Sólido oral	1.000 mg	J01XD02			
Ciprofloxacino		Líquido parenteral	2 mg/mL, 10 mg/mL y 20 mg/mL	J01MA02			
		Sólido oral	500 mg				
<b>TOTAL</b>						<b>100%</b>	

Realizado por: Carvajal V., 2024

En la tabla 6-4 se presentan los patrones de prescripción de antibióticos según el CNMB 11ª revisión emitida en el año 2022, donde el 100% de los antibióticos se encontraban descritos en el CNMB, indicando que la prescripción de estos medicamentos se realiza bajo las pautas y recomendaciones establecidas por el sistema de salud.

Todos los antibióticos presentados en la tabla pertenecen al grupo anatómico principal de antiinfecciosos para uso sistémico (Grupo J), específicamente al subgrupo terapéutico de antibacterianos para uso sistémico. Además, en estudio se destaca la importancia de los antibióticos al ser herramientas esenciales en la lucha contra los diversos tipos de infecciones bacterianas (O'Neill, 2016).

Es importante considerar los distintos patrones de prescripción en cada unidad hospitalaria, ya que, en un estudio sobre la disponibilidad de antimicrobianos en hospitales de la provincia del Cañar, se evidenció que varios tratamientos no se realizaban con medicamentos descritos en el CNMB y estas variaciones indican que se debe realizar una correcta implementación de políticas de gestión de medicamentos en todo el país (Ávila, 2018, pág. 5)

Según el Acuerdo Ministerial 158 donde se establece un marco regulatorio para adquirir los medicamentos que no se encuentran en el CNMB, indica la importancia de seguir todas las pautas en cuanto al uso racional de los antibióticos, ya que se enfatiza en la necesidad de realizar prescripciones adecuadas y un control en el acceso a antibióticos (OMS 2019, pág. 1).

La tabla 6-4 presenta datos de las prescripciones de antibióticos en el contexto hospitalario, sin embargo, existen ciertas variaciones en la aplicación de estas pautas a nivel institucional y regional, siendo esencial realizar una vigilancia continua en los hospitales para promover el uso adecuado de los antibióticos.

#### 4.3.3. *Antibióticos prescritos en monoterapia y terapia combinada*

**Tabla 4-7:** Antibióticos prescritos en monoterapia

Antibiótico	Frecuencia	Porcentaje
Cefazolina	73	48%
Amoxicilina + ácido clavulánico	31	20%
Ampicilina	13	8%
Metronidazol	14	9%
Ampicilina + sulbactam	9	6%
Ceftriaxona	9	6%
Ciprofloxacina	3	2%
Cefalexina	1	1%
<b>TOTAL</b>	<b>153</b>	<b>100%</b>

Realizado por: Carvajal V., 2024

La tabla 7-4 presenta los resultados de los antibióticos que fueron prescritos en monoterapia en el Hospital Básico El Corazón.

La cefazolina fue el medicamento más prescrito (48%), por su amplio uso en la práctica clínica habitual. En un estudio realizado por (Gurusamy et al. 2018), se determinó que, encontró que la cefazolina es una opción terapéutica efectiva para tratar colecistitis aguda, lo que comprueba su uso en estos casos.

La cefazolina es un tipo de cefalosporina de primera generación que infecciones bacterianas, ya que inhibe la síntesis de la pared celular y causando su lisis. Su espectro abarca bacterias tanto grampositivas como gramnegativas, lo que la hace efectiva contra diversos patógenos como *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus pneumoniae*. Además, es el tratamiento de elección en colecistitis aguda, al ser una herramienta importante en el manejo de estas infecciones (Gurusamy et al. 2018).

También se evidenció la prescripción frecuente de Amoxicilina + ácido clavulánico (20%). Según (Bhangu et al. 2018), esta combinación permite dar tratamiento de diversas infecciones a nivel del tracto respiratorio tanto superior como inferior, lo que indica su uso común en el entorno sanitario.

La amoxicilina + ácido clavulánico se considera un antibiótico de amplio espectro que inhibe la síntesis de la pared bacteriana, ya que evita la formación de los enlaces cruzados a nivel de peptidoglucano. Sin embargo, se ha evidenciado que ciertas bacterias producen beta-lactamasas que llegan a inactivar la amoxicilina y por eso el ácido clavulánico, las inhibe, protegiendo al antibiótico de la degradación enzimática (Bhangu et al. 2018, pág. 10).

Es importante destacar que ciertos medicamentos fueron prescritos en menor medida en monoterapia, como es el caso del metronidazol, ampicilina, Ciprofloxacina, ampicilina + sulbactam y cefalexina, lo que indica que el uso del medicamento depende del clínico, su gravedad y la resistencia bacteriana. Según la OMS, no existe un uso racional de antibióticos, por lo que se debe seleccionar adecuadamente el tratamiento antibacteriano, teniendo en cuenta los patrones de resistencia bacteriana (OMS 2022, pág. 1).

**Tabla 4-8:** Antibióticos prescritos en terapia combinada

Antibióticos		Frecuencia	Porcentaje
Ceftriaxona	Metronidazol	16	28%
Ampicilina + sulbactam	Metronidazol	14	24%
Gentamicina	Clindamicina	5	9%
Cefalexina	Ampicilina + sulbactam	3	5%
Cefalexina	Gentamicina	2	3%
Metronidazol	Ciprofloxacina	2	3%
Metronidazol	Azitromicina	1	2%
Gentamicina	Ampicilina	1	2%
Metronidazol	Ampicilina	1	2%
Metronidazol	Cefalexina	1	2%
Ampicilina	Clindamicina	1	2%

Ceftriaxona	Cefalexina		1	2%
Ceftriaxona	Amoxicilina + ácido clavulánico		1	2%
Amoxicilina + ácido clavulánico	Clindamicina		1	2%
Clindamicina	Ampicilina + sulbactam		1	2%
Ampicilina	Penicilina G benzatínica		1	2%
Ampicilina	Metronidazol	Azitromicina	1	2%
Gentamicina	Clindamicina	Tinidazol	1	2%
Ampicilina	Ampicilina + sulbactam	Clindamicina	1	2%
Ceftriaxona	Metronidazol	Gentamicina	1	2%
Metronidazol	Gentamicina	Ampicilina	1	2%
Metronidazol	Ampicilina	Ceftriaxona	1	2%
<b>TOTAL</b>			<b>58</b>	<b>100%</b>

Realizado por: Carvajal V., 2024

La terapia combinada con antibióticos, es considerada como una estrategia fundamental para tratar infecciones bacterianas graves, ya que permite abordar diversos mecanismos de acción y a la vez aumentar la acción contra patógenos. En un estudio realizado por (Cheng et al. 2018), se determinó que, la terapia combinada puede llegar a ser más efectiva respecto a la monoterapia en el tratamiento, especialmente en casos de detectar bacterias multirresistentes.

Esta estrategia es esencial dentro de la gestión de infecciones hospitalarias (Dixon et al., 2019, pág. 1). Por eso, se debe analizar la efectividad y el perfil de cada medicamento, así como su impacto en la práctica clínica. La Tabla 8-4 muestra que los antibióticos que fueron prescritos en terapia combinada en el Hospital Básico El Corazón fueron: ceftriaxona con metronidazol (28%), en un estudio realizado por (García et al. 2020), se evidenció que esta combinación es efectiva para infecciones intraabdominales que tienen tasas de curación mayores al 90%.

La ceftriaxona es una cefalosporina que inhibe la síntesis de la pared bacteriana, al interferir en la formación de la pared celular, causando así su lisis. Por otro lado, el metronidazol es un medicamento que tiene actividad con microorganismos anaerobios que evita la síntesis de ácidos nucleicos, de modo que la combinación de los antibióticos tiene mayor cobertura contra bacterias tanto aeróbicas y anaeróbicas (García et al. 2020, pág. 4).

La segunda combinación más prevalente fue ampicilina + sulbactam con metronidazol (24%). Un estudio realizado por (Guzmán et al. 2019), demostró que la combinación es efectiva para dar tratamiento a infecciones polimicrobianas, como, por ejemplo, apendicitis aguda perforada.

Esta combinación se ha convertido en una opción terapéutica ya que se cuenta con un medicamento penicilínico y un inhibidor de las enzimas betalactamasas, ampliando de este modo, su espectro de acción. Además, evita la síntesis de la pared bacteriana, mientras que el metronidazol no permite la síntesis del ADN de la bacteria, ofreciendo una mejor cobertura contra microorganismos, sobre todo en infecciones polimicrobianas (Guzmán et al. 2019, pág. 4).

Por otro lado, un estudio realizado por Rodríguez et al., analizó la combinación de gentamicina con clindamicina (9%), la cual, se usa en infecciones dérmicas y de tejidos blandos. Los resultados fueron adecuados, ya que la gentamicina es un aminoglucósido, que actúa inhibiendo la síntesis de proteínas en la bacteria, mientras que la clindamicina es un medicamento que pertenece a lincosamidas, de modo que, interfiere en la síntesis proteica y suprimiendo la producción de toxinas. Esto es útil contra bacterias anaerobios causantes de infecciones de tejidos blandos.

También es esencial tener en cuenta que la terapia combinada se basa en las características de la infección, cuadro clínico y la susceptibilidad bacteriana, ya que ofrece ventajas en de eficacia y sinergismo, pero puede llegar a causar riesgo de efectos adversos e incluso promover la resistencia bacteriana por su uso indiscriminado.



#### 4.3.4. Evaluación del uso racional de antibióticos

**Tabla 4-9:** Cumple o no con el criterio del protocolo y guías de prácticas clínica

Grupo causa	Patología	Frecuencia	Historias según el Protocolo Terapéutico			
			CUMPLEN		NO CUMPLEN	
			Frecuencia	%	Frecuencia	%
Enfermedades del sistema digestivo	Cálculo de la vesícula biliar sin colecistitis	41	32	19%	57	34%
	Apendicitis aguda, no especificada	11				
	Cálculo de la vesícula biliar con colecistitis	9				
	Hernia inguinal unilateral o no especificada	8				
	Hernia umbilical sin obstrucción, ni gangrena	8				
	Hernia ventral, incisional	2				
	Pancreatitis aguda, no especificada	2				
	Colecistitis crónica	2				
	Hernia ventral sin obstrucción, ni gangrena	2				
	Apendicitis, no especificada	1				
	Apendicitis aguda con peritonitis localizada	1				
	Hernia femoral unilateral/no especificada, sin obstrucción, ni gangrena	1				
	Hernia femoral bilateral sin obstrucción, ni gangrena	1				
	<b>TOTAL</b>	<b>89</b>				
Enfermedades del embarazo, parto y puerperio	Parto único espontáneo	10	8	5%	36	21%
	Falso trabajo de parto sin otra especificación	5				
	Anemia que complica el puerperio	4				
	Ruptura prematura de las membranas	3				
	Infección genital en el embarazo	3				

	Retención de fragmentos de la placenta, sin hemorragia	3				
	Falso trabajo de parto a las 37 semanas y más semanas	2				
	Infección vejiga urinaria	2				
	Sepsis puerperal	2				
	Parto precipitado	1				
	Hemorragia del tercer período del parto	1				
	Aborto espontáneo incompleto, sin complicaciones	1				
	Hiperémesis gravídica leve	1				
	Detención del desarrollo del huevo y mola no hidatiforme	1				
	Aborto médico, completo o no especificado, sin complicación	1				
	Absceso de la mama asociado con el parto	1				
	Aborto retenido	1				
	Hepatitis viral que complica el embarazo, parto, puerperio	1				
	<b>TOTAL</b>	<b>44</b>				
Enfermedades del sistema genitourinario	Cálculo del riñón	3	3	2%	9	5%
	Nefritis túbulo intersticial aguda	2				
	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	2				
	Torsión de ovario, pedículo de ovario y trompa de Falopio	1				
	Otros trastornos no inflamatorios del ovario, trompa y ligamento ancho	1				
	Insuficiencia renal aguda, no especificada	1				
	Hidrocele enquistada	1				
	Espermatocele	1				
	<b>TOTAL</b>	<b>12</b>				
Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo	Absceso cutáneo, furúnculo y carbunco del tronco	2	0	0%	6	4%
	Celulitis de sitio no especificado	1				
	Vasculitis limitada a la piel, sin otras especificaciones	1				

	Absceso cutáneo, furúnculo y carbunco del cuello	1				
	Absceso cutáneo, furúnculo y carbunco de miembro	1				
	<b>TOTAL</b>	<b>6</b>				
Enfermedades del sistema circulatorio	Várices escrotales	2	2	1%	3	2%
	Bloqueo auriculoventricular de primer grado	1				
	Linfadenitis mesentérica inespecífica	1				
	Arritmia cardíaca, no especificada	1				
	<b>TOTAL</b>	<b>5</b>				
Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte	Abdomen agudo	3	3	2%	2	1%
	Dolor abdominal localizado en la parte superior	1				
	Otros dolores abdominales y los no especificados	1				
	<b>TOTAL</b>	<b>5</b>				
Factores que influyen en el estado de salud y contacto con los servicios de salud	Atención y examen inmediatamente después del parto	1	1	0.6%	1	0.6%
	Supervisión de otros embarazos de alto riesgo	1				
	<b>TOTAL</b>	<b>2</b>				
Enfermedades de sangre y órganos hematopoyéticos	Anemia de tipo no especificado	2	1	0.6%	1	0.6%
	<b>TOTAL</b>	<b>2</b>				
Traumatismo, envenenamiento y algunas otras consecuencias de causas externas	Heridas múltiples, no especificadas	1	0	0%	2	1%
	Traumatismo del tendón y músculo extensor de dedos en antebrazo	1				
	<b>TOTAL</b>	<b>2</b>				
Enfermedades osteomuscular y del tejido conjuntivo	Osteomielitis, no especificada	1	0	0%	1	0.6%
	<b>TOTAL</b>	<b>1</b>				
Causas externas de morbilidad y de mortalidad	Agresión con objeto cortante, área industrial y de la construcción	1	1	0.6%	0	0%
	<b>TOTAL</b>	<b>1</b>				
<b>TOTAL</b>		<b>169</b>	<b>51</b>	<b>30%</b>	<b>118</b>	<b>70%</b>

Realizado por: Carvajal V., 2024

Una prescripción inadecuada puede llegar a causar consecuencias graves para la salud del paciente y el sistema de salud, ya que, si el tratamiento no se ajusta a las necesidades del paciente, pueden surgir problemas de seguridad y eficacia, comprometiendo el bienestar del paciente, el correcto uso de recursos médicos y el incremento de costos sanitarios.

La Tabla 10-4 se detalla los resultados del cumplimiento de las prescripciones médicas de acuerdo a protocolos y guías clínicas del Ministerio de Salud Pública (MSP). El 70% de prescripciones tienen falencias, lo que es preocupante porque existen errores en las pautas terapéuticas que se recomiendan a los pacientes, pudiendo causar repercusiones en su seguridad. El incumplimiento de dichos protocolos y guías de práctica clínica se presentó en el tratamiento de diversas patológicas, destacando las enfermedades del sistema digestivo como cálculos biliares y apendicitis aguda, además, el 34% de recetas no cumplieron con los criterios establecidos por el MSP, por lo que se necesita mejorar las estrategias de cumplimiento de las pautas terapéuticas para que sean más efectivas y seguras.

Una investigación realizada por (Smith et al. 2019), al evaluar el impacto de las prescripciones de antibióticos con algún tipo de error, encontró que el 65% no cumplían con los estándares requeridos, causando un aumento de la resistencia bacteriana, es decir, las falencias en las prescripciones causan un gran impacto en una problemática mundial como es el caso de la resistencia de diversas cepas bacterianas.

La tabla 10-4 también indica que las enfermedades del embarazo, puerperio y parto representan el segundo grupo más prevalente con algún tipo de error de prescripción, al no cumplir con el Protocolos del MSP, siendo necesario que a nivel sanitario se garantice una prescripción adecuada en este tipo de pacientes que se consideran vulnerables por su estado, con el fin de evitar complicaciones y aumentando el riesgo de resultados adversos.

Ciertos estudios indican que es preocupante el alto índice de prescripciones inadecuadas de antibióticos en etapas como embarazo y el parto. Según un análisis realizado por (García et al. 2020), una gran cantidad de mujeres embarazadas recibió antimicrobianos de forma inapropiada, causando problemas en el neonato. Además, hubo un aumento de la resistencia bacteriana y efectos adversos como toxicidad y malformaciones congénitas (Martínez et al., 2018, pág. 8).

Por lo tanto, es imperativo abordar las prescripciones con algún tipo de error en el embarazo, el parto y el período perinatal, para garantizar que el bebé se encuentre seguro, recalando la necesidad de llevar a cabo lo expuesto en los protocolos terapéuticos y pautas clínicas.

**Tabla 4-10:** Enfermedades que se encuentran y cumple con el criterio del protocolo y guías de prácticas clínica del MSP

Grupo causa	Patología	Antibiótico de primera línea	de Antibióticos prescritos que no forman parte del protocolo	Frecuencia	Historias de Acuerdo con el Protocolo Terapéutico Nacional del MSP			
					CUMPLEN		NO CUMPLEN	
					Frecuencia	%	Frecuencia	%
Enfermedades del sistema digestivo	Colelitiasis – Colecistitis	Ampicilina Gentamicina Metronidazol	Cefazolina Amoxicilina + ácido clavulánico Clindamicina Ceftriaxona	52	16	12%	36	28%
	Apendicitis	Cefazolina	Ceftriaxona Metronidazol Gentamicina Amoxicilina + ácido clavulánico Cefalexina	13	0	0%	13	10%
Enfermedades del embarazo, parto y puerperio	Parto normal	Ningún antibiótico	Ampicilina Cefazolina Ceftriaxona Cefalexina Metronidazol	10	0	0%	10	8%
	Falso trabajo de parto	Ningún antibiótico	Cefazolina Ampicilina	8	0	0%	8	6%

			Gentamicina Cefalexina					
Anemia del embarazo	Ningún antibiótico		Cefazolina Cefalexina Ampicilina	5	0	0%	5	4%
Ruptura prematura de las membranas	Eritromicina Ampicilina Amoxicilina Ceftriaxona		Cefazolina	3	1	1%	2	2%
Otros trastornos maternos relacionados principalmente con el embarazo	Amoxicilina Eritromicina Nitrofurantoina Cefazolina		Azitromicina Metronidazol Ampicilina Cefalexina Ceftriaxona	5	0	0%	5	4%
Retención de fragmentos de la placenta o de las membranas, sin hemorragia	Ampicilina			3	3	2%	0	0%
Sepsis puerperal	Clindamicina Gentamicina Ampicilina Metronidazol		Ampicilina Amoxicilina + ácido clavulánico	2	1	1%	1	1%
Hemorragia del tercer periodo del parto	Ampicilina Metronidazol		Cefazolina	2	0	0%	2	2%

	Infección de herida quirúrgica obstétrica	Clindamicina Ampicilina Metronidazol Gentamicina		1	1	1%	0	0%
	Aborto espontáneo incompleto, sin complicaciones	Clindamicina Gentamicina Ampicilina Metronidazol		1	1	1%	0	0%
	Aborto médico, completo o no especificado, sin complicación	Ningún antibiótico	Amoxicilina + ácido clavulánico	1	0	0%	1	1%
	Absceso de la mama asociado con el parto	Clindamicina Penicilina Cefazolina Cefalexina		1	1	1%	0	0%
	Aborto retenido	Ningun antibiótico	Azitromicina Metronidazol	1	0	0%	1	1%
	Hepatitis viral que complica el embarazo, parto, puerperio	Penicilina benzatínica Eritromicina Doxiciclina	Cefazolina	1	0	0%	1	1%
Enfermedades del sistema genitourinario	Cálculo del riñón	Ningún antibiótico	Gentamicina Clindamicina Tinidazol Metronidazol	3	0	0%	3	2%

			Ciprofloxacino					
	Infección de vías urinarias	Ciprofloxacino Cotrimoxazol Nitrofurantoína	Ceftriaxona Metronidazol	2	1	1%	1	1%
	Insuficiencia renal aguda, no especificada	Ningún antibiótico	Ciprofloxacino Ceftriaxona	1	0	0%	1	1%
Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo	Celulitis de sitio no especificado	Penicilina benzatínica Dicloxacilina Ceftriaxona	Ampicilina Ampicilina + sulbactam Clindamicina	1	0	0%	1	1%
Enfermedades del sistema circulatorio	Otras enfermedades del corazón	Ningún antibiótico	Cefazolina Amoxicilina + ácido clavulánico Ampicilina + sulbactam	2	0	0%	2	2%
Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte	Dolores que involucran el sistema digestivo y el abdomen	Ampicilina Gentamicina Metronidazol Ceftriaxona Imipinem Amikacina	Amoxicilina + ácido clavulánico Cefazolina	5	3	2%	2	2%
Factores que influyen en el estado de salud y	Atención y examen inmediatamente después del parto	Ampicilina Clindamicina Amoxicilina		1	1	1%	0	0%



contacto con los servicios de salud	Supervisión de otros embarazos de alto riesgo	Eritromicina Penicilina Cefalosporinas	Ceftriaxona Cefazolina	1	0	0%	1	1%
Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos y ciertos trastornos que afectan el mecanismo de la inmunidad	Anemia de tipo no especificado	Ceftriaxona Amikacina	Ciprofloxacino	2	1	1%	1	1%
Traumatismo, envenenamiento y algunas otras consecuencias de causas externas	Traumatismos múltiples	Cefalexina Cefazolina Gentamicina	Ampicilina + sulbactam Metronidazol Amoxicilina + ácido clavulánico	2	0	0%	2	2%
Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo	Osteomielitis, no especificada	Oxacilina Vancomicina Dicloxacilina	Metronidazol Ampicilina + sulbactam	1	0	0%	1	1%
<b>TOTAL</b>				<b>130</b>	<b>30</b>	<b>23%</b>	<b>100</b>	<b>77%</b>

Realizado por: Carvajal V., 2024

La Tabla 4-10, indica los resultados si el tratamiento antimicrobiano cumple o no con los protocolos y guías de prácticas clínica del MSP, por lo que se abordó un análisis del tipo de antibiótico, dosificación, vía de administración, duración del tratamiento y el diagnóstico que presentó el paciente.

El 53% de pacientes presentaron problemas del sistema digestivo, destacando la colelitiasis o colecistitis (40%), donde el esquema terapéutico recomendado es ampicilina, gentamicina y el metronidazol, sin embargo, hubo incumplimiento porque únicamente el 12% de casos cumplieron con esta prescripción, ya que se prescribieron medicamentos que no eran parte de la primera línea de tratamiento según el MSP. Esta patología es predominante y requiere tratamiento antibiótico para poder controlar todo tipo de infecciones asociadas. Dentro de los antibióticos que no se recomiendan en colelitiasis o colecistitis se encuentran la cefazolina, amoxicilina + ácido clavulánico, Ceftriaxona y clindamicina.

La cefazolina es un antibiótico de primera generación que ha resultado ser eficaz contra varios tipos de bacterias, sin embargo, no es la opción ideal de tratamiento para las infecciones biliares porque tiene un espectro limitado. El amoxicilina + ácido clavulánico es una combinación de antibióticos adecuada pero no tiene un efecto positivo en colelitiasis/colelecistitis de acuerdo a las pautas del protocolo. La ceftriaxona tampoco es el tratamiento de referencia por su espectro de actividad y además, existe una alta posibilidad de desarrollar resistencia, mientras que, la clindamicina tiene un efecto sobre bacterias anaeróbicas, pero su uso en casos de colelitiasis/colelecistitis es cuestionable por la falta de evidencia de su eficacia (Gurusamy et al. 2018).

Existen medicamentos que no son recomendados para determinadas enfermedades infecciosas porque se cuentan con opciones adecuadas de tratamiento con mayor eficacia colelitiasis/colelecistitis. En el caso de la apendicitis, fue la segunda enfermedad más prevalente (10%), donde hubo un incumplimiento total en la prescripción de antibióticos según el protocolo del MSP, ya que la cefazolina es el antibiótico recomendado y en ningún caso fue prescrito.

En su lugar, se prescribieron antimicrobianos como gentamicina, amoxicilina + ácido clavulánico y cefalexina, que no son parte de la primera línea de tratamiento, porque tienen un inadecuado espectro de acción contra *Escherichia coli* y *Bacteroides fragilis*. Además, la gentamicina es un aminoglucósido que se caracteriza porque puede causar efectos nefrotóxicos y ototóxicos, siendo preocupante su uso en pacientes que tienen apendicitis, especialmente si se requiere de un tratamiento prolongado (Cheng et al. 2018, pág. 10).

Por otro lado, la amoxicilina + ácido clavulánico no es adecuado para apendicitis, porque se requiere de un antibiótico con actividad contra patógenos anaerobios, como es el caso de la cefazolina. La cefalexina no tiene efecto contra estas bacterias, sin embargo, su uso se relaciona con la falta de conocimiento sobre los esquemas terapéuticos y la prescripción empírica de antimicrobianos (Allón, 2016).

Al evaluar las personas con enfermedades infecciosas durante el embarazo, parto y puerperio (44 casos), se identificaron 14 patologías, como parto normal y el falso trabajo de parto. En el caso del parto normal se incumplieron con las guías de práctica clínica (6%). La anemia se presentó en cinco casos, donde también hubo un incumplimiento de los protocolos de salud. Además, se evidenciaron otras enfermedades como la ruptura prematura de membranas, sepsis puerperal y la retención de fragmentos de placenta o membrana sin hemorragia (33.85%), donde 36 casos presentaron errores en la prescripción de fármacos (27.69%).

En el caso del parto normal, 10 casos no cumplieron con el protocolo establecido, ya que todos recibieron terapia de antibióticos, sin recomendación ningún medicamento de primera línea, ya que se recetó ampicilina, Ceftriaxona, Cefazolina, Cefalexina y Metronidazol, lo que indica un 7,69% de incumplimiento total.

La ampicilina es un medicamento que no está indicado en casos de profilaxis del parto normal, ya que aumenta el riesgo de efectos adversos, así como de resistencia bacteriana. La Cefazolina es un antibiótico de primera línea que se usa como profilaxis en casos de endocarditis bacteriana y en infecciones quirúrgicas, sin embargo, no se recomienda para el parto normal de forma rutinaria, a menos que el caso de la paciente lo justifiquen (OMS 2022, pág. 1).

Por otro lado, la ceftriaxona resultó ser inadecuado porque causa diversos efectos adversos como la diarrea o reacciones alérgicas. La cefalexina es ideal para infecciones de la piel, tracto respiratorio y tejidos blandos, pudiendo llegar a contribuir en el desarrollo de resistencia bacteriana. Finalmente, el Metronidazol es un medicamento usado contra causadas por bacterias anaerobias, parásitos y algunos microorganismos de tipo aeróbicos, sin embargo, su uso inadecuado puede causar efectos adversos como vómito, náuseas y reacciones alérgicas (Guzmán et al. 2019, pág. 3).

En el caso del falso trabajo de parto, hubo un incumplimiento del 6%, porque no se prescribieron antibióticos según los protocolos y guías clínicas, evidenciado la prescripción de Cefazolina, Ampicilina, Gentamicina y Cefalexina.

El falso trabajo de parto conocido como contracciones de Braxton Hicks, es común durante el embarazo ya que el útero experimenta ciertas contracciones esporádica (Martínez et al. 2018, pág. 8).

En este sentido, la prescripción de Ampicilina, Gentamicina, Cefazolina y Cefalexina no fueron apropiadas ya que este cuadro no es causado por infección bacteriana. La cefazolina se usa como profilaxis de infecciones durante el parto, sij embargo, no se justifica su uso en el falso trabajo de parto (Guzmán et al. 2019, pág. 2).

En el caso de la Gentamicina, es un aminoglucósido que permite tratar infecciones graves causadas por bacterias tipo gramnegativas, sin embargo, no se usa en falso trabajo de parto, y finalmente la Cefalexina, tampoco está justificada en estos casos.

**Tabla 4-11:** Enfermedades y patologías que no se encuentran en el protocolo y guías de prácticas clínica del MSP

Grupo causa	Patología	Antibiótico de primera línea	Antibióticos prescritos que no forman parte del protocolo	Frecuencia	Cumplen		No cumplen	
					Frecuencia	%	Frecuencia	%
Enfermedades del sistema digestivo	Hernia	Cefazolina <b>Alérgico a betalactámico:</b> Clindamicina Vancomicina	Amoxicilina + ácido clavulánico Gentamicina	22	15	38%	7	18%
	Pancreatitis	Imipenem Ciprofloxacino Metronidazol	Ceftriaxona Amoxicilina + ácido clavulánico	2	1	3%	1	3%
Enfermedades del sistema genitourinario	Trastornos no inflamatorios del ovario, de la trompa de Falopio y del ligamento ancho	Cefazolina		2	2	5%	0	0%
	Hidrocele y Espermatocoele	Ceftriaxona Gentamicina	Cefazolina Amoxicilina + ácido clavulánico Ampicilina + sulbactam	2	0	0%	2	5%
	Nefritis túbulo intersticial aguda	Ningún antibiótico	Ciprofloxacino	2	0	%	2	5%
Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo	Absceso cutáneo, furúnculo y carbunco	Cotrimazol Clindamicina Vancomicina	Metronidazol Amoxicilina + ácido clavulánico Ampicilina + sulbactam	4	0	0%	4	10%
	Vasculitis limitada a la piel, sin otras especificaciones	Ningún antibiótico	Ampicilina Clindamicina	1	0	0%	1	3%
Enfermedades del sistema circulatorio	Varices escrotales	Cefazolina		2	2	5%	0	0%
	Linfadenitis mesentérica especificada	Ningún antibiótico	Metronidazol	1	0	0%	1	3%
Causas externas de morbilidad y de mortalidad	Agresión con objeto cortante, área industrial y de la construcción	Ampicilina + sulbactam Metronidazol Amoxicilina + ácido clavulánico		1	1	3%	0	0%
<b>TOTAL</b>				<b>39</b>	<b>21</b>	<b>54%</b>	<b>18</b>	<b>46%</b>

Realizado por: Carvajal V., 2024

En la tabla 4-11, se presenta el análisis de enfermedades que no están contempladas en protocolo y guías de prácticas clínicas del MSP, donde se analizó la causa, antibiótico de primera línea, antibióticos prescritos y la frecuencia de ya sea de cumplimiento e incumplimiento. En este sentido, se identificaron cinco grupos principales de enfermedades: sistema digestivo (61,54%), enfermedades genitourinario (10,26%), enfermedades dérmicas y del tejido subcutáneo (12,82%), enfermedades cardíacas (7,69%) y causas externas tanto de morbilidad y mortalidad 2,56%.

El grupo más prevalente fueron las enfermedades del sistema digestivo (61,54%), destacando la hernia y la pancreatitis. En cuanto a la hernia, los antibióticos prescritos fueron Amoxicilina + ácido clavulánico y Gentamicina, lo que indica un incumplimiento del 18% de total de los casos.

La Amoxicilina + ácido clavulánico y Gentamicina, no son tratamientos de primera línea para la hernia, ya que es una protrusión de un órgano mediante la pared muscular que lo contiene y por lo general, su tratamiento es quirúrgico, para reparar la pared abdominal. Los antibióticos no están indicados como tratamiento principal para esta afección porque no se trata de una infección bacteriana (Smith et al. 2019, pág. 5).

El uso de antibióticos en el tratamiento de hernia puede ser innecesario pudiendo llegar a aumentar el riesgo de resistencia bacteriana, así como la aparición de efectos adversos para el paciente, sin proporcionarle ningún beneficio terapéutico.

La pancreatitis fue la segunda enfermedad más prevalente (15, 13%), donde el 2,56% tiene incumplimiento ya que se prescribió Ceftriaxona y Amoxicilina + ácido clavulánico. La pancreatitis es una inflamación a nivel del páncreas ya sea aguda o crónica y su tratamiento se basa en el manejo de los síntomas, reposición de líquidos, control del dolor y el tratamiento de la causa subyacente, como cálculos biliares, infecciones, entre otros (Dixon et al. 2019, pág. 1).

El uso de antibióticos en los casos de pancreatitis está indicado únicamente si hay signos de infecciones asociadas como es el caso de la necrosis pancreática que se encuentre infectada, sin embargo, no todos los casos requieren antibiótico y su uso rutinario puede causar un aumento de la resistencia bacteriana (García et al. 2020, pág. 2).

El segundo grupo más frecuente fue las enfermedades del sistema genitourinario (15,38%), donde se identificaron tres patologías prevalentes como son: trastornos no inflamatorios del ovario de la trompa de Falopio y del ligamento ancho (5,13%), hidrocele y espermatocelo (5,13%) y los casos de nefritis túbulo intersticial aguda (5,13%).

Para los casos de trastornos no inflamatorios del ovario, de la trompa de Falopio y del ligamento ancho, la cefazolina es el antibiótico de primera línea y se cumplió con este esquema terapéutico en el hospital, lo que indica que no hubo errores de prescripción. Sin embargo, en los casos de hidrocele, espermatocele y nefritis túbulo intersticial aguda, no se cumplió con la prescripción de medicamentos de primera línea según los protocolos del MSP.

En el caso del hidrocele y espermatocele, ningún paciente recibió el antibiótico ideal (Ceftriaxona o Gentamicina), ya que se prescribieron antibióticos como Cefazolina, Ampicilina + sulbactam y Amoxicilina + ácido clavulánico, indicando un incumplimiento del protocolo terapéutico establecido.

La Cefazolina, es conocida como un antibiótico que pertenece al grupo de cefalosporinas, ya que posee actividad contra bacterias, tanto grampositivas como gramnegativas. Sin embargo, su eficacia se ha visto muy limitada en el tratamiento de infecciones con hidrocele o espermatocele, ya que tiene espectro limitado con ciertas bacterias gramnegativas. Además, se ha observado que la cefazolina causa efectos adversos como diarrea y alergias, la combinación de Amoxicilina + ácido clavulánico y Ampicilina + sulbactam, no son las terapias de primera línea para tratar afecciones genitourinarias, pudiendo causar menor eficacia en el tratamiento y un aumento de efectos secundarios como náuseas, diarrea y erupciones cutáneas (Gurusamy et al. 2018, pág. 1).

Para los casos de nefritis túbulo intersticial aguda, no hubo una correcta prescripción médica, ya que se recetó Ciprofloxacino y no es un antibiótico de primera línea, representando un incumplimiento del protocolo del MSP. Se caracteriza por ser una inflamación de los túbulos renales y el tejido intersticial, donde su tratamiento se basa en identificar y eliminar la causa subyacente.

En este caso se prescribió ciprofloxacino, que es un antibiótico de amplio espectro perteneciente a las fluoroquinolonas, por lo que no es la primera línea de tratamiento, pudiendo exacerbar la inflamación renal, además, causa efectos adversos como diarrea, náuseas y un efecto en el sistema nervioso central y tendones (OMS 2022, pág. 1).

#### 4.4. Interacciones medicamentosas

##### 4.4.1. Interacciones entre antibióticos

**Tabla 4-12:** Interacciones detectadas entre antibióticos prescritos

Interacción			Tipo	Frecuencia	Porcentaje
Cefalexina	Gentamicina		Leve	2	67%
Ceftriaxona	Metronidazol	Gentamicina	Leve	1	33%
<b>TOTAL</b>				<b>3</b>	<b>100%</b>

Realizado por: Carvajal V., 2024

La aparición de interacciones entre antibióticos tiene una implicación directa en la eficacia y seguridad del tratamiento, ya que ocurren por diversos mecanismos, como la modificación de la absorción, distribución, metabolismo y excreción de los antibióticos, además, influyen parámetros como edad del paciente, comorbilidades y la duración del tratamiento.

La herramienta iDOCTUS es integral y permite evaluar las interacciones entre medicamentos, mediante una interfaz intuitiva, ya que se ingresan los medicamentos prescritos, y el programa realiza un análisis de las interacciones, a través de algoritmos y una extensa base de datos, sobre la gravedad y relevancia clínica de las interacciones. La Tabla 4-12, generada con esta aplicación, muestra todas las interacciones medicamentosas entre antibióticos en el Hospital Básico El Corazón.

La interacción más frecuente es la cefalexina y gentamicina (67%), clasificada como leve, también se detectó una interacción leve entre ceftriaxona, metronidazol y gentamicina (33%). Esto indica la importancia de estar alerta a la posibilidad de interacciones entre antimicrobianos usados en una infección.

Un estudio de (García et al. 2020), analizó las interacciones entre antibióticos en un hospital de atención primaria y determinó interacciones leves entre las cefalosporinas y aminoglucósidos. Además, Smith y sus colaboradores, mencionan la importancia de analizar interacciones entre antibióticos para evitar complicaciones y poder optimizar la eficacia del tratamiento.

Las interacciones entre antibióticos son un aspecto esencial a evaluar en la prescripción y administración de este grupo de medicamentos, además, la identificación de las interacciones garantiza la eficacia del tratamiento y previene los efectos adversos en los pacientes.



## 4.5. Identificación de PRM y RNM

### 4.5.1. Problema relacionado con medicamentos (PRM)

**Tabla 4-13:** Resultados de PRM a partir de las historias clínicas revisadas

PRM	Frecuencia	Porcentaje
Administración errónea del medicamento	60	51%
Errores en la prescripción	50	42%
Dosis, pauta y/o duración no adecuada	6	5.0%
Interacciones medicamentosas	2	2%
<b>TOTAL</b>	<b>118</b>	<b>100%</b>

Fuente: (Dáder et al. 2020).

Realizado por: Carvajal V., 2024

La tabla 4-13 se presenta los Problema relacionado con medicamentos, mediante la revisión de historias clínicas. Se identificaron cuatro categorías: dosificación, pauta, administración errónea del medicamento, interacciones y errores en la prescripción. La administración inadecuada de medicamentos y los errores de prescripción son frecuentes a nivel hospitalario, lo que indica una alta incidencia de PRM.

Las interacciones medicamentosas y los errores en la pauta posológica son comunes y deben ser analizados para garantizar la seguridad y eficacia de los tratamientos medicamentosos. Los errores de administración pueden deberse a la falta de capacitación del personal, deficiencias en los sistemas de distribución y problemas de comunicación entre los miembros del personal de salud. Esto resalta la necesidad de fortalecer la comunicación interprofesional para prevenir estos errores.

Diversas investigaciones resaltan la preocupación de la incidencia de errores de medicación. En un estudio realizado en los hospitales de Latinoamérica, se encontró un 28,4% de errores de medicación, donde los más frecuentes fueron errores en la administración. Además, se evaluó la asociación entre un mayor riesgo de eventos adversos y los errores de medicación, resaltando la importancia de abordar estos fallos con el fin de mejorar la seguridad del paciente (Méndez et al. 2018, pág. 2).

En otro estudio realizado en un hospital de España, se identificó un 23,7% de errores de medicación, siendo los más comunes los errores de administración y de prescripción, los cuales,

estaban relacionados con un aumento de la morbi-mortalidad, enfatizando la necesidad de diseñar medidas preventivas para minimizar los errores y así mejorar los resultados clínicos (Pérez et al. 2019, pág. 5).

#### 4.5.2. Resultados negativos asociados a los medicamentos (RNM)

**Tabla 4-14:** Resultados de RNM a partir de las historias clínicas revisadas

Categoría	Tipos	Frecuencia	Porcentaje	Total por categoría
<b>NECESIDAD</b>	Problema de salud no tratado	38	32%	63%
	Efecto de medicamento innecesario	37	31%	
<b>EFFECTIVIDAD</b>	Inefectividad no cuantitativa	37	31%	35%
	Inefectividad cuantitativa	5	4%	
<b>SEGURIDAD</b>	Inseguridad no cuantitativa	1	1%	1%
	Inseguridad cuantitativa	0	0%	
<b>TOTAL</b>		<b>118</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Dáder et al. 2020.

Realizado por: Carvajal V., 2024

La Tabla 4-14 presenta los resultados de los RNM detectados en las historias clínicas, siendo los más prevalente la categorías de Necesidad (63%) y Efectividad (35%), mientras que las categorías de Seguridad fueron menos frecuentes (1%).

En primer lugar, los errores relacionados con la necesidad (63%) y la efectividad (35%) se deben a la falta de evaluación del paciente, causando una prescripción innecesaria o ineficacia del tratamiento que tienen una alta prevalencia de casos hospitalarios, provocando que la inadecuada prescripción prolonga las estancias hospitalarias.

Además, estas complicaciones resultan en la necesidad de realizar una correcta prescripción para tratar los efectos adversos, destacando la importancia de realizar una prescripción precisa desde el inicio del tratamiento para evitar complicaciones en hospitalización.

Un estudio realizado por (Gutiérrez et al. 2020), en los hospitales de América Latina, determinó que el 35% de los pacientes presentaron PRM sobre la necesidad y efectividad de los medicamentos, evidenciando una alta incidencia de problemas de salud que no han sido tratados.

Los errores relacionados con la seguridad (0.3%) se asocian a la falta de vigilancia de los efectos adversos. Un estudio de (Ribeiro et al.2021), a nivel de hospitales europeos determinó que, los incidentes de seguridad se asocian a la prescripción de medicamentos, ya que varios errores pueden pasar desapercibidos en la práctica clínica.

Los resultados de la Tabla 4-14 indican los desafíos a nivel de la prescripción y administración de medicamentos, donde se resalta la importancia de poder mejorar los procesos que están relacionados a la prescripción, monitoreo y documentación.

#### 4.6. Resultados de la encuesta

La encuesta realizada en el Hospital Básico El Corazón contó con la participación de 13 profesionales de la salud en el área de hospitalización, clasificados según su profesión. Los participantes incluyeron médicos, enfermeros/as y auxiliares de enfermería, como se muestra en la Tabla 4-15. Además, se empleó una encuesta de opción múltiple con 12 preguntas para evaluar los criterios de cada profesional en relación con el uso racional de antibióticos.

**Tabla 4-15:** Identificación de los encuestados de acuerdo con su profesión

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Médicos	6	46%
Auxiliar de enfermería	3	23%
Enfermeras/os	3	23%
Bioquímica farmacéutica	1	8%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

Realizado por: Carvajal V., 2024

La Tabla 4-15 se analizó la profesión del personal de salud en el área de hospitalización, donde el 46% fueron médicos, seguido de los auxiliares de enfermería (23%), las enfermeras/os (23%) y la bioquímica farmacéutica (8%). Esta distribución podría proporcionar una perspectiva más amplia sobre el uso racional de antibióticos a nivel hospitalario, reflejando la colaboración interdisciplinaria para llevar a cabo la toma de decisiones clínicas.

De acuerdo a las normativas sobre el uso de antibióticos en el área de hospitalización, se deben tener en cuenta las directrices establecidas por las autoridades sanitarias. Estas normativas pueden llegar a abordar ciertos parámetros como prescripción, administración y seguimiento del tratamiento con antibióticos, con el fin de prevenir la resistencia antimicrobiana, ya que es crucial que el personal cumpla estrictamente con estas normas donde se garantiza la seguridad y eficacia en los tratamientos medicamentosos.

**Tabla 4-16:** Preguntas de la encuesta antes y después de la socialización

<b>¿Tiene conocimiento acerca del uso racional de antibióticos?</b>				
Antes de la socialización			Después de la socialización	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	8	62%	13	100%
<b>No</b>	5	38%	0	0%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

Realizado por: Carvajal V., 2024

La Tabla 4-16 muestra las respuestas de los encuestados a la pregunta "¿Tiene conocimiento acerca del uso racional de antibióticos?" antes y después de la socialización, determinando que, antes de la socialización, el 62% de los encuestados respondió afirmativamente, mientras que el 38% respondió negativamente. Sin embargo, tras la socialización, el 100% de los encuestados indicó tener conocimiento sobre el uso racional de antibióticos, debido al impacto positivo en este proceso, siendo un indicativo de una mejora significativa en cuanto a la comprensión y conciencia de los encuestados sobre el uso correcto de estos medicamentos, para promover prácticas clínicas seguras y eficientes.

Según la normativa, es importante destacar la necesidad de abordar las falencias sobre el conocimiento acerca del uso racional de antibióticos antes de la socialización realizada. Estos resultados indican la importancia de poder implementar programas y políticas de educación en el ámbito sanitario para poder mejorar el uso adecuado de antibióticos. Además, se debe promover estrategias para informar al personal de salud con el fin de garantizar una prescripción responsable sobre los antibióticos.

Se respalda los hallazgos de la Tabla 4-16 al mostrar que, existe una notable falta de conocimiento acerca del uso racional de antimicrobianos en el personal sanitario. Estos resultados indican la necesidad de poder implementar acciones basadas en la capacitación y sensibilización. Además, es esencial diseñar programas de formación según las necesidades específicas del personal de salud que están relacionados con el uso de antibióticos, para reducir el riesgo del incremento de la resistencia antimicrobiana.

**Tabla 4-17:** Preguntas de la encuesta antes y después de la socialización

<b>¿En el Hospital Básico El Corazón existen campañas o capacitaciones sobre el uso racional de antibióticos?</b>				
Antes de la socialización			Después de la socialización	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	5	38%	10	77%

<b>No</b>	8	62%	3	23%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

Realizado por: Carvajal V., 2024

La Tabla 4-17 se evaluó la pregunta ¿En el Hospital Básico El Corazón existen campañas o capacitaciones sobre el uso racional de antibióticos? antes y después de la socialización. Antes de la socialización, el 38% de los encuestados respondió afirmativamente, mientras que el 62% respondió negativamente. Sin embargo, tras realizar la socialización, hubo un aumento significativo en el número de encuestados que respondieron de forma afirmativa, llegando al 77%, mientras que aquellos que respondieron negativamente disminuyeron al 23%. Esto es un indicativo que la socialización tuvo un impacto positivo en la promoción del uso racional de antibióticos.

En Ecuador, existen múltiples normativas y políticas del MSP y la Ley Orgánica de Salud, donde el marco legal y regulatorio promueven campañas y capacitaciones acerca del uso racional de antimicrobianos, ya que estas iniciativas se enmarcan en programas de salud que orientan el uso adecuado de antibióticos. Además, se diseñaron programas educativos a profesionales de la salud y la población en general, con el objetivo de concientizar sobre la importancia de usar correctamente este grupo de medicamentos con el fin de prevenir la resistencia antimicrobiana.

El estudio "Impact of an educational intervention on the quality of antibiotic prescription in patients with respiratory tract infections in primary care" se llevó a cabo en España, donde se evaluó el impacto de realizar intervenciones educativas acerca de la prescripción de antibióticos principalmente en casos de infecciones del tracto respiratorio, lo que ha indicado una mejora significativa en la calidad de las prescripciones y para promover un mayor cumplimiento de las pautas de prescripción (Delsors et al. 2021, pág. 9).

**Tabla 4-18:** Preguntas de la encuesta antes y después de la socialización

<b>¿En el Hospital Básico El Corazón existe un control o seguimiento dónde se registre el uso de antibióticos de acuerdo a la patología?</b>				
Antes de la socialización			Después de la socialización	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	2	15%	9	69%
<b>No</b>	11	85%	4	31%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

Realizado por: Carvajal V., 2024

La Tabla 4-18 revela la percepción de los encuestados respecto a la existencia de un seguimiento o control sobre el uso de antibióticos según la patología en el Hospital Básico El Corazón, antes

y después de la socialización. Antes del proceso de socialización, solo el 15% de los encuestados afirmaron que existía dicho control, mientras que el 85% indicó lo contrario. Tras la socialización, se observó un cambio significativo, con un aumento del 54% en la proporción de encuestados que afirmaron la existencia de este control, llegando al 69%, mientras que aquellos que negaron su existencia disminuyeron al 31%.

En Ecuador, la regulación acerca del uso de antibióticos y su correspondiente seguimiento se especifican en normativas y lineamientos del MSP, donde se promueve la implementación de prácticas que fomenten el uso adecuado y racional de la medicación. El Reglamento de Registro, Control y Vigilancia Sanitaria de Productos Farmacéuticos y Afines, que fue emitido por el MSP, establece ciertas disposiciones para llevar a cabo la gestión de medicamentos, (incluidos antibióticos), con el fin de garantizar su calidad, seguridad y eficacia. Además, el MSP emite guías y protocolos que orientan a los profesionales sanitarios sobre el correcto manejo de las patologías infecciosas y el uso apropiado de medicamentos (MSP 2021, pág. 1).

Se llevó a cabo un estudio titulado "Impacto de un programa de intervención antimicrobiana en un hospital de tercer nivel", donde se analizó el impacto de un programa de intervención con antibióticos en un hospital de tercer nivel en Ecuador, demostrando que la implementación de un programa que abarque un control y seguimiento del uso de antibióticos, causa una reducción significativa en prescripción inadecuada de este tipo de medicamentos (Pérez et al. 2019, pág. 5).

**Tabla 4-19:** Preguntas de la encuesta antes y después de la socialización

<b>¿Como parte del personal de salud, existe información al paciente sobre los riesgos de la automedicación con antibióticos?</b>				
Antes de la socialización			Después de la socialización	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	9	69%	13	100%
<b>No</b>	4	31%	0	0%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

Realizado por: Carvajal V., 2024

La Tabla 4-19 indica que hubo un cambio significativo en cuanto a la percepción del personal de salud respecto a la información que proporcionan a los pacientes sobre los riesgos de la automedicación con antibióticos antes y después de la socialización. Antes de la intervención, el 69% de los encuestados afirmaron que se brindaba esta información, mientras que el 31% indicó lo contrario. Tras realizar la socialización, el 100% de los encuestados informaron que se estaba proporcionando este tipo de información a los pacientes, lo que sugiere un impacto positivo de dicha intervención.

En Ecuador, la promoción de información acerca de los riesgos que tiene la automedicación con antibióticos está regulada por La Ley Orgánica de Salud, donde menciona que, el Estado tiene la responsabilidad de regular y controlar los medicamentos, para así garantizar su uso seguro y eficiente. El MSP, en el Reglamento para el Registro, Control y Vigilancia Sanitaria de Medicamentos, establece ciertos lineamientos para educar a los pacientes sobre el uso adecuado de la medicación (MSP 2021, pág. 1).

La implementación de medidas de formación como la educación y la sensibilización al personal sanitario puede ayudar significativamente a prevención el uso inadecuado de los antibióticos. En un estudio, menciona que, se debe proporcionar información completa a los pacientes acerca de los diferentes riesgos de la automedicación con antibióticos para poder tomar decisiones en cuanto al manejo de esta medicación, contribuyendo a una mejor adherencia terapéutica. Se debe considerar que una automedicación inapropiada causa resistencia bacteriana, aumentando el riesgo de efectos secundarios y a la vez contribuye a la propagación de enfermedades complejas de tratar (García et al. 2020, pág. 5).

**Tabla 4-20:** Preguntas de la encuesta antes y después de la socialización

<b>¿En el Hospital Básico El Corazón existe un control o registro donde se evidencien recomendaciones sobre la terapia antimicrobiana en pacientes vulnerables?</b>				
Antes de la socialización			Después de la socialización	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	1	8%	8	62%
<b>No</b>	11	84%	5	38%
<b>Especifique</b>	1	8%	0	0%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

Realizado por: Carvajal V., 2024

La Tabla 4-20 indica que hubo un cambio significativo en la práctica hospitalaria respecto al control y registro de recomendaciones sobre terapia con antibióticos en pacientes vulnerables luego de haber realizado la socialización. Antes de la intervención, el 8% señaló la existencia de dicho control, mientras que el 84% afirmaba lo contrario. Sin embargo, tras la socialización, el 62% de los encuestados indicaron que ahora cuentan con dicho control.

En el ámbito sanitario, la Ley Orgánica de Salud establece que las instituciones sanitarias deben implementar sistemas donde se realice un registro y seguimiento de la terapia antimicrobiana, sobre todo en pacientes vulnerables. Además, el MSP emitió normativas como el Reglamento para el Uso Racional de Medicamentos, donde establece lineamientos para el registro y

seguimiento de todas las prescripciones de antimicrobianos en pacientes con condiciones médicas que requieren una atención especial (MSP 2021, pág. 2).

Este cambio sugiere que hubo un impacto positivo de la intervención al implementar medidas que permitieron optimizar la gestión de la terapia con antimicrobianos en pacientes vulnerables. Según un estudio se menciona que, si se realiza una mejor supervisión y seguimiento de todos los tratamientos en aquellos pacientes de riesgo de complicaciones o desarrollo de resistencia, se puede mejorar notablemente la eficacia y seguridad del esquema terapéutico, promoviendo el uso racional de los antibióticos y reduciendo de este modo, los riesgos que están asociados con su uso inadecuado (Ribeiro et al. 2019, pág. 5).

**Tabla 4-21:** Preguntas de la encuesta antes y después de la socialización

¿En el Hospital Básico El Corazón qué impacto consideraría que tendría la realización de una evaluación de uso racional de antibióticos en el área de hospitalización?				
Antes de la socialización			Después de la socialización	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Alto</b>	10	77%	12	92%
<b>Medio</b>	2	15%	1	8%
<b>Bajo</b>	1	8%	0	0%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

Realizado por: Carvajal V., 2024

La Tabla 4-21 se indica la percepción de los profesionales de salud en el Hospital Básico El Corazón sobre el impacto potencial de llevar a cabo una evaluación del uso racional de antibióticos en el área de hospitalización. Antes de la socialización, el 77% de los encuestados consideraba que dicho impacto sería alto, el 15% lo estimaba como medio y únicamente el 8% lo consideró bajo. Después de la socialización, estas percepciones se mantuvieron en gran medida, con un aumento del 92% de los encuestados que lo consideraron alto.

En Ecuador, el MSP respalda la realización de evaluaciones acerca del uso racional de antibióticos, ya que están en línea con las directrices internacionales que fueron elaboradas para combatir la resistencia antimicrobiana. Además, se promueve programas de evaluación y mejora sobre una correcta prescripción de antibióticos, con la finalidad de poder garantizar prácticas clínicas que sean más seguras y efectivas. Estas normativas a la vez fomentan una cultura de uso responsable de este tipo de medicamentos, destacando la importancia de realizar evaluaciones y promover el uso racional de antimicrobianos.

Este cambio también indica que se genera mayor conciencia y reconocimiento del personal de salud sobre los beneficios y la importancia de evaluar el uso racional de antibióticos a nivel



hospitalario, ya que todos los errores y problemas deben corregirse. Se reconoce que existe la necesidad de mantener un mejor control y hacer uso de las guías y protocolos terapéuticos. De acuerdo a un estudio, la evaluación de las prescripciones médicas causa una disminución significativa en la tasa de resistencia bacteriana, una menor incidencia de efectos adversos y a la vez optimiza los recursos disponibles en el hospital (Cheng et al 2018, pág. 10).

**Tabla 4-22:** Preguntas de la encuesta antes y después de la socialización

<b>¿Al momento de prescribir, considera solamente los antibióticos que forman parte del CNMB (11va Edición)?</b>				
<b>Antes de la socialización</b>			<b>Después de la socialización</b>	
	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Si</b>	2	15%	10	77%
<b>No</b>	11	85%	3	23%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

**Realizado por:** Carvajal V., 2024

La Tabla 4-22 indica que existe una diferencia significativa en cuanto a la percepción y práctica de los profesionales de salud en el Hospital Básico El Corazón al considerar solamente los antibióticos que forman parte del CNMB al momento de prescribir. Antes de la socialización, el 85% de los encuestados afirmaron no considerar exclusivamente los antibióticos del CNMB al momento prescribir, mientras que el 15% indicó que sí lo realizaba. Esta falta de adherencia a las pautas del CNMB causa un uso inapropiado de antibióticos, aumento de costos y la posibilidad de aparición de efectos adversos.

Después de realizar la socialización, el 77% de los encuestados consideraron que usan exclusivamente los antibióticos indicados en el CNMB y esta mejora indica que existe mayor conciencia en cuanto al seguimiento de pautas del CNMB, reduciendo errores en la prescripción, además, uno de los beneficios, es realizar una mejor selección de antibióticos de acuerdo a las necesidades clínicas que tengan los pacientes, una reducción en cuanto al riesgo de resistencia antimicrobiana así como una mayor eficiencia de recursos.

En Ecuador, el CNMB establece todas las pautas acerca de la prescripción de medicamentos, incluidos los antimicrobianos. Este compendio contiene una lista actualizada de los medicamentos que se recomiendan dentro del país. El MSP a la vez promueve el cumplimiento de estas normativas con la finalidad de garantizar prácticas clínicas seguras, por lo que se debe considerar los antibióticos incluidos en el CNMB para tratar infecciones bacterianas, previniendo problemas asociados, como la falta de acceso a tratamientos adecuados y el aumento de la resistencia antimicrobiana.

Se estima que, la falta de adherencia a las pautas del CNMB aumenta el riesgo de generar resistencia antimicrobiana, resultando en un aumento innecesario de costos sanitarios y en la exposición de los pacientes a la aparición de efectos adversos. Por lo tanto, los profesionales de la salud deben garantizar una práctica clínica óptima para frenar las tasas de resistencia (OMS 2022, pág. 2).

**Tabla 4-23:** Preguntas de la encuesta antes y después de la socialización

<b>¿Al momento de la prescripción de antibióticos, usted considera a la monoterapia o terapia combinada como parte del esquema del paciente?</b>				
Antes de la socialización			Después de la socialización	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	6	46%	10	77%
<b>No</b>	2	15%	2	15%
<b>No Aplica</b>	5	39%	1	8%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

Realizado por: Carvajal V., 2024

La Tabla 4-23 indica que previo a la socialización, el 46% de los profesionales sanitarios en el Hospital Básico El Corazón consideraban la monoterapia o terapia combinada al prescribir antibióticos, mientras que el 39% respondió que "No Aplica", indicando la falta de criterios definidos a la hora de tomar decisiones sobre la terapia antibiótica. Después de la socialización, se observó un cambio significativo, porque el 77% de los encuestados consideró la monoterapia o terapia combinada al momento de la prescripción, lo que refleja una mayor conciencia del personal. Además, la cantidad de encuestados que respondieron "No Aplica" disminuyó al 8%, lo que sugiere una mayor comprensión acerca de las diversas opciones terapéuticas.

Respecto a la normativa ecuatoriana, existen lineamientos del MSP que promueven la consideración de la monoterapia o terapia combinada dentro de los esquemas de tratamiento, cuyo objetivo es optimizar la eficacia del tratamiento y a la vez reducir el riesgo de resistencia.

Es importante mencionar que, esta mejora en la actitud del personal sobre la monoterapia o terapia combinada fue porque se capacitó al personal, mediante información sobre la prescripción efectiva del grupo de antibióticos, al tener en cuenta factores como la etiología de la infección y las diferentes pautas establecidas por el CNMB, lo que refleja una mayor comprensión de las opciones terapéuticas.

Este cambio en la percepción del personal refleja una mayor conciencia acerca de la importancia de realizar una correcta prescripción de antibióticos. Según un estudio sobre la selección adecuada de la terapia con antibióticos se debe garantizar la eficacia del tratamiento, con el objetivo de

poner minimizar los riesgos ligados a la resistencia bacteriana y a la vez poder evaluar las opciones terapéuticas que vayan acorde a los requerimientos de cada paciente, ya sea en monoterapia o terapia combinada (Romo y Pazín 2022, pág. 2).

**Tabla 4-24:** Preguntas de la encuesta antes y después de la socialización

<b>¿En el Hospital Básico El Corazón existe una colaboración efectiva entre diferentes profesionales de la salud para abordar la resistencia bacteriana?</b>				
Antes de la socialización			Después de la socialización	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	6	46%	12	92%
<b>No</b>	6	46%	1	8%
<b>No Aplica</b>	1	7%	0	0%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

Realizado por: Carvajal V., 2024

La tabla 4-24 indica los resultados de la percepción del personal de salud en el Hospital Básico El Corazón acerca de la existencia de una colaboración efectiva entre los profesionales sanitarios, donde el 46% indicó que sí existía una colaboración efectiva, mientras que el 46% respondió que no. Únicamente el 7% consideró que la pregunta no aplicaba en su caso. Posteriormente, al haber realizado la socialización, el 92% de encuestados afirmó que sí existe una colaboración efectiva, mientras que solo el 8% indicó lo contrario.

Este cambio indica un impacto positivo de la socialización realizada en la percepción del personal sanitario, con el fin de abordar la resistencia bacteriana. La socialización permite compartir información sobre la importancia de trabajar en equipo y compartir tanto conocimientos como recursos debido a que se genera un mayor compromiso y conciencia para abordar problema de salud pública.

La Ley Orgánica de Salud detalla que, se debe promover la cooperación entre el equipo multidisciplinario de salud. Además, el Plan Nacional de Salud menciona que, la implementación de estrategias para enfrentar desafíos epidemiológicos, resalta la importancia de llevar a cabo una mejor colaboración entre los profesionales de la salud (LOS 2018, pág. 1).

Se ha enfatizado en la relevancia de llevar una colaboración interdisciplinaria en cuanto a la gestión de la resistencia bacteriana. Se realizó un estudio donde se mostró que, una mayor colaboración entre médicos, enfermeras y farmacéuticos condujo a una mejora significativa en el uso de este tipo de medicamentos (Gallagher y MacDougall 2020, pág. 1). Al analizar los resultados de la encuesta en el Hospital Básico El Corazón, se analizó la percepción del personal acerca de la

colaboración efectiva que existe entre ellos, determinando que, el trabajo en equipo permite abordar de mejor manera las terapias con antimicrobianos.

**Tabla 4-25:** Preguntas de la encuesta antes y después de la socialización

<b>¿Mantiene un registro, seguimiento o control donde se evidencie el cumplimiento con el esquema terapéutico de antibióticos por parte de los pacientes después de haber dado el alta médica?</b>				
Antes de la socialización			Después de la socialización	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	4	31%	8	62%
<b>No</b>	9	69%	5	38%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

Realizado por: Carvajal V., 2024

La tabla 4-25 muestra los resultados obtenidos si es que se mantiene un registro, seguimiento o control del cumplimiento del esquema farmacoterapéuticos de antibióticos en los pacientes tras haber recibido el alta médica, antes y después de la socialización. Antes de la socialización, el 31% indicó que sí se mantenía este tipo de registro, seguimiento o control, mientras que el 69% respondió que no. Sin embargo, después de la socialización, hubo un cambio significativo en las respuestas. El 62% de los encuestados afirmaron que sí se realiza este seguimiento, mientras que el 38% indicó lo contrario.

Este cambio muestra un impacto positivo de la socialización realizada al personal de salud sobre la importancia que tiene el mantener un seguimiento adecuado en el esquema terapéutico de antibióticos según la Ley Orgánica de Salud y sus reglamentos. Estas indican la importancia de poder garantizar una atención y el monitoreo permanente sobre los tratamientos médicos, con el fin de mejorar los resultados en la salud. Además, el Plan Nacional de Salud indica que se debe implementar sistemas de control y seguimiento para analizar la efectividad de las intervenciones y poder mejorar la calidad de la atención médica (LOS 2018, pág. 2).

Es importante mantener un seguimiento del cumplimiento del esquema terapéutico. Un estudio realizado se indicó que el realizar un adecuado seguimiento de los pacientes tras el alta médica, mejora la adherencia al tratamiento y puede reducir significativa las complicaciones (García et al. 2020). Los resultados obtenidos en el Hospital Básico El Corazón, evidencian un aumento en el porcentaje de profesionales de la salud al reconocer que es esencial mantener un registro o seguimiento tras la socialización, lo que indica mayor compromiso con la mejora de la atención post-alta así como en la prevención de recaídas.

**Tabla 4-26:** Preguntas de la encuesta antes y después de la socialización

<b>¿Considera importante el uso del protocolo del MSP al momento de prescribir antibióticos a los pacientes?</b>				
Antes de la socialización			Después de la socialización	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	10	77%	13	100%
<b>No</b>	3	23%	0	0%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

Realizado por: Carvajal V., 2024

La tabla 4-26 indica los resultados si los encuestados consideran importante el uso del protocolo del MSP en la prescripción de antibióticos a los pacientes, antes y después de haber realizado la socialización. Antes de la socialización, el 77% afirmó que sí consideraban importante, mientras que el 23% indicó lo contrario. Sin embargo, tras la socialización, hubo un cambio notable en las respuestas, por lo que el 100% de los encuestados indicaron que consideraban importante el uso del protocolo del MSP durante la prescripción de antibióticos.

Este cambio en las respuestas es un indicativo del alto impacto que tuvo la socialización en la percepción del personal sanitario acerca de seguir las pautas y protocolos del MSP en la prescripción de antibióticos, ya que la información proporcionada en la socialización destacó la relevancia de cumplir con estas guías para garantizar un uso racional de estos medicamentos, prevenir la resistencia bacteriana e incluso mejorar la calidad de la atención de la salud.

En Ecuador, el uso del protocolo del MSP está respaldado por ciertas regulaciones y directrices establecidas con la finalidad de promover un uso adecuado de antimicrobianos. El MSP ha emitido normativas donde indica que los profesionales de la salud deben seguir protocolos al momento de prescribir antibióticos para que mejore la eficacia terapéutica y a la vez poder reducir los riesgos asociados, como efectos adversos y resistencia bacteriana, ya que las decisiones terapéuticas deben tener evidencia científica que esté actualizada según las recomendaciones del MSP, para poder brindar una atención médica de calidad y segura (MSP 2021 pág. 5).

Se deben seguir protocolos estandarizados del MSP causó una disminución significativa en cuanto a la prescripción inapropiada de antibióticos y a la vez se evidenció una mejora en los resultados clínicos, porque aumentó la percepción positiva de la importancia del usar protocolo del MSP tras realizar la socialización, lo que indica una mayor adherencia a estas guías (Dixon et al. 2019, pág. 2).

**Tabla 4-27:** Preguntas de la encuesta antes y después de la socialización

<b>¿Una mala prescripción de antibióticos puede retrasar el mejoramiento del efecto terapéutico?</b>				
Antes de la socialización			Después de la socialización	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Si</b>	9	69%	13	100%
<b>No</b>	4	31%	0	0%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

Realizado por: Carvajal V., 2024

La tabla 4-27 se presentan los resultados de la encuesta sobre si una mala prescripción de antibióticos evita un adecuado el efecto terapéutico, antes y después de la socialización. Antes de la socialización, el 69% de los encuestados respondieron que sí, mientras que el 31% indicó lo contrario. Sin embargo, después de la socialización, todos los encuestados (100%) reconocieron que una inadecuada prescripción de antibióticos puede llegar a retrasar el efecto terapéutico.

Este cambio en la perspectiva del personal de salud indica que la socialización fue efectiva para poder aumentar el grado de conciencia sobre los efectos negativos que tiene una prescripción inadecuada de medicamentos. Además, la información proporcionada destacó los tipos de riesgos que están asociados a una prescripción incorrecta, retrasando la mejoría del paciente.

En Ecuador, la regulación sanitaria indica las directrices a considerar en la prescripción de antibióticos, resaltando los riesgos asociados de una incorrecta prescripción que afecta al efecto terapéutico. El MSP ha formulado normativas donde sugiere que los profesionales de salud sigan las correctas prácticas de prescripción y tengan en cuenta los riesgos de una prescripción inadecuada en el caso de antibióticos, ya que causan retraso en el efecto terapéutico y el aumento de resistencia bacteriana, por lo que estas regulaciones buscan garantizar un uso adecuado de estos medicamentos y mejorar notablemente los resultados clínicos de los pacientes.

Es esencial realizar una prescripción adecuada de antibióticos con la finalidad de optimizar los resultados terapéuticos. Un estudio indicó que, la prescripción inadecuada de estos medicamentos causa el retraso en el mejoramiento del efecto terapéutico y en ciertas ocasiones provoca un mayor riesgo de complicaciones en la salud de los pacientes (García et al. 2020, pág. 3). Estos hallazgos muestran la importancia de las acciones de sensibilización al personal así como la socialización en el Hospital Básico El Corazón, que permiten crear conciencia entre los profesionales sanitarios acerca de los riesgos asociados con una prescripción incorrecta.

#### 4.7. Resultados de la socialización sobre el “uso racional de antibióticos”

Tras haber realizado la socialización, se registró la asistencia del personal de salud del área de hospitalización que asistió a la charla educativa. La evaluación se clasificó como Regular, bueno, muy bueno o excelente, según su percepción. Los resultados se detallan en tabla 4-28:

**Tabla 4-28:** Pregunta de evaluación

<b>Considera usted que la información proporcionada es:</b>		
<b>Evaluación</b>		<b>Porcentaje</b>
<b>Excelente</b>	9	69%
<b>Muy Bueno</b>	4	31%
<b>Bueno</b>	0	0%
<b>Regular</b>	0	0%
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100%</b>

Realizado por: Carvajal V., 2024

Según la Tabla 4-28, indica la evaluación de la calidad de la información que fue proporcionada, donde el 69% de los encuestados la considera "Excelente", el 31% "Muy Bueno" y no se registraron evaluaciones de "Bueno" o "Regular". Estos resultados indican que la charla tuvo un impacto positivo en la calidad de la información proporcionada, ya que fue clara y satisfactoria para los encuestados, lo que respalda la efectividad de la información que fue presentada y es un indicador que se pudo satisfacer las necesidades del público objetivo.

En Ecuador, la Ley Orgánica de Comunicación indica que la población tiene derecho a recibir información veraz, oportuna y objetiva, por lo que se insta a que las personas deben tener acceso a información de calidad. Así, la tabla de evaluación refleja el cumplimiento de este derecho, indicando una alta percepción positiva del personal en la calidad de la información que fue proporcionada en la socialización, ajustándose a lo establecido por la normativa (LOS 2018, pág.2).

Un estudio evaluó la percepción de la información proporcionada al personal de salud en pacientes que fueron hospitalizados, determinando que, los profesionales indicaron un alto grado de satisfacción y comprensión, lo que respalda la importancia de evaluar la información proporcionada por los encuestados, ya que si se mantiene una adecuada comunicación mejora la percepción del público (Llor et al. 2021, pág. 5).

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

- Durante el período de estudio, se determinó que, los betalactámicos fueron el grupo de antimicrobianos más prescritos a nivel de hospitalización, destacando la cefazolina, pudiendo deberse a factores como su alta eficacia contra varias bacterias patógenas, disponibilidad, además, de un bajo costo. La cefazolina, es reconocida por su actividad contra microorganismos tanto grampositivos como gramnegativos, lo que la convierte en una opción terapéutica adecuada en el tratamiento de varias infecciones hospitalarias.
- Se realizó una revisión exhaustiva de historias clínicas, identificando el incumplimiento terapéutico a nivel de las prescripciones de antibióticos, destacando la prescripción de medicamentos que no eran parte del tratamiento de primera línea así como la omisión de antibióticos. Además, se identificaron errores en cuanto a la dosificación, vía de administración y en la duración del tratamiento, indicando que el personal no sigue los protocolos y guías de práctica clínica del MSP.
- Se determinó que, los RNM fueron frecuentes en la población estudiada, destacando los de la categoría de necesidad y efectividad, como la falta de tratamiento de problemas de salud identificados, así como el efecto que tuvo la administración de medicamentos innecesarios. Estos hallazgos indican que es esencial evaluar a cada paciente y realizar una prescripción individualizada según sus necesidades para evitando el uso excesivo de este tipo de medicamentos y a la vez poder garantizar un enfoque centrado al momento de la toma de decisiones terapéuticas.
- Una vez realizada la capacitación para promover el uso racional de los antibióticos en los profesionales de salud de hospitalización y farmacia, se evidenció un cambio significativo en cuanto a la comprensión y aplicación de los diferentes protocolos y guías de prescripción del MSP ya que tomaron mayor conciencia acerca de los riesgos ligados al uso inadecuado de los antibióticos. También se evidenció una mejora al momento de la identificación de PRM y RNM, reduciendo notablemente la incidencia de los mismos.



## **5.2. Recomendaciones**

- Es importante realizar un monitoreo constante de la prescripción de antibióticos en el área de hospitalización, para poder mejorar la gestión de recursos y a la vez realizar una adaptación oportuna en cuanto a estrategias de control de infecciones, brindando una atención médica de calidad.
  
- Se recomienda implementar programas de educación para los profesionales de la salud así como para los pacientes, con la finalidad de mejorar la comprensión en cuanto al uso correcto de los antibióticos. Además, es esencial fortalecer la supervisión y el seguimiento de todas las prescripciones, para que estén alineadas a los protocolos y guías de práctica clínica del MSP.
  
- Es fundamental que se establezca un sistema sólido para realizar la notificación y seguimiento de RNM, con el objetivo de detectar oportunamente problemas ligados a la prescripción o administración de los antibióticos, con el fin de implementar acciones correctivas que mejoren la seguridad de los pacientes a nivel hospitalario
  
- Se aconseja llevar a cabo sesiones periódicas en cuanto a capacitación y actualización con los profesionales de salud para promover el uso racional de los antibióticos, abordando la selección adecuada de antibióticos, esquemas de dosificación, duración adecuada del tratamiento y la importancia de la adherencia a los diferentes protocolos de salud. Además, se deben promover la colaboración conjunta del equipo sanitario para promover una cultura de seguridad y mejora continua en las áreas de hospitalización.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1. ALVO, Andrés et al.** “Conceptos básicos para el uso racional de antibióticos en otorrinolaringología Basic concepts for the rational use of antibiotics in otorhinolaryngology”. *Revista de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello* [en línea] 2016 (Chile) vol. 76(1), págs: 136-147 [Consulta: 10 enero 2024]. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-48162016000100019](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162016000100019).
- 2. ANDINO, Zimara.** Evaluación del uso racional de antibióticos en pacientes con infecciones respiratorias agudas del área de emergencia del Hospital Básico Yerovi Mackuart, Salcedo – Cotopaxi [en línea]. (Trabajo de titulación). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. pág. 40 [Consulta: 12 enero 2024]. Disponible en: <http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/14520/2/56T00939.pdf>.
- 3. ARGINZONIZ, José et al.** “Prescripción de antibióticos en niños en Atención Primaria. Estudio en un área administrativa de Osakidetza-Servicio Vasco de Salud”. *Pediatría Atención Primaria* [en línea] 2020 (España), vol. 22(88), págs: 336-365 [Consulta: 15 enero 2024]. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322020000500007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322020000500007&lng=es&nrm=iso&tlng=es).
- 4. COLLAZO, Oscar et al.** “Antibiotics prescription in hospitalized children”. *Medisur* [en línea] 2022 (Cuba), vol. 20(2), pág: 318 [Consulta: 15 enero 2024]. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5318>.
- 5. CONSEJO NACIONAL DE SALUD.** Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos. [en línea] 2022 (Ecuador) págs: 59-65 [Consulta: 16 febrero 2024]. Disponible en: <https://compracorporativasalud.compraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/2023/03/Libro-Cuadro-Medicamentos-Basicos-11a-revision-2022.pdf>
- 6. DÁDER, María et al.** Atención Farmacéutica. [en línea] 2008 (España) págs: 11-15 [Consulta: 16 febrero 2024]. Disponible en: <http://104.248.224.158/5.pdf>
- 7. DELGADO, Olga y NICOLÁS, Jordi.** “The Stand of the SEFH Toward a Single Speciality” *Farmacia Hospitalaria*. [en línea] 2020 (España), vol. 2(1), pág: 40 [Consulta: 16 febrero 2024]. Disponible en:

[https://www.researchgate.net/publication/341680690\\_The\\_Stand\\_of\\_the\\_SEFH\\_Toward\\_a\\_Single\\_Speciality](https://www.researchgate.net/publication/341680690_The_Stand_of_the_SEFH_Toward_a_Single_Speciality)

**8. GARRO, Valeria et al.** “Diagnóstico, evaluación y tratamiento de la apendicitis aguda en el servicio de emergencias”. *Revista Médica Sinergia* [en línea] 2019 (Costa Rica), vol. 4(12), pág: 316 [Consulta: 16 febrero 2024]. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/316/657>

**9. GIONO, Silvia et al.** “Resistencia antimicrobiana. Importancia y esfuerzos por contenerla”. *Gaceta médica de México* [en línea] 2020 (México), vol. 156(2), pág: 172 [Consulta: 10 febrero 2024]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0016-38132020000200172&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132020000200172&lng=es&nrm=iso&tlng=es).

**10. GÓMEZ, Carlos.** “Guías de práctica clínica: ¿cuáles son sus alcances?” *Revista Colombiana de Psiquiatría* [en línea] 2010 (Colombia), vol. 2(1), pág: 8 [Consulta: 4 marzo 2024]. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/pdf/rcp/v39n1/en\\_v39n1a02.pdf](http://www.scielo.org.co/pdf/rcp/v39n1/en_v39n1a02.pdf)

**11. GUAMANQUISPE, Paulina.** Evaluación del uso racional de antibióticos en el área de cirugía del Hospital General Docente Ambato [en línea]. (Trabajo de titulación). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. pág. 35 [Consulta: 12 enero 2024]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/14744/1/56T00977.pdf>.

**12. GUEVARA, Karen.** Evaluación Del Uso Racional De Antibióticos Betalactámicos En Farmacias Comunitarias De La Ciudad De Ambato, Ecuador [en línea]. (Trabajo de titulación). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. pág. 25 [Consulta: 12 enero 2024]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/14237/1/56T00920.pdf>

**13. HERRERO, Sara.** “La farmacología del cuidado: una aproximación deductiva cuidadológica desde el paradigma”. *ENE revista de enfermería*. [en línea] 2019 (España), vol. 5(2), pág: 3 [Consulta: 4 marzo 2024]. Disponible en: <http://www.ene-enfermeria.org/ojs/index.php/ENE/article/view/1087>.

**14. JIMÉNEZ, Judy y DEL CORRAL, Helena.** “Mecanismos de resistencia a los antimicrobianos”. *Revista UDEA* [en línea] 2017 (España), vol. 4(1), pág: 29 [Consulta: 4 marzo 2024]. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/experimenta/article/view/327421/20784550>.

**15. KONSTANTINIDIS, Theocharis et al.** “Effects of antibiotics upon the gut microbiome: A review of the literature”. *NIH*. [en línea] 2020 (Grecia) pág: 2 [Consulta: 4 marzo 2024]. Disponible en: *UDEA* [en línea] 2017 (España), vol. 10(2), pág: 29 [Consulta: 4 marzo 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7696078/pdf/biomedicines-08-00502.pdf>

**16. MARTÍNEZ, Luis.** “Mecanismos de resistencia a los antimicrobianos”. *Revista Médica*. [en línea] 2016 (España), vol. 1(1,) pág: 8 [Consulta: 4 marzo 2024]. Disponible en: [https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/13795/Rev%20Med%20Valdecilla\\_%20Mecanismos%20de%20resistencia%20a%20los%20antimicrobianos.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/13795/Rev%20Med%20Valdecilla_%20Mecanismos%20de%20resistencia%20a%20los%20antimicrobianos.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

**17. MEDLINE, Plus.** *Antibióticos*. [blog]. (Estados Unidos) [consulta: 10 enero 2024]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/antibiotics.html>.

**18. MSP.** Plan Nacional para la prevención y control de la resistencia antimicrobiana. [en línea] 2019 (Ecuador) pág: 12 [Consulta: 4 marzo 2024]. Disponible en: [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/Plan-Nacional-para-la-prevenci%C3%B3n-y-control-de-la-resistencia-antimicrobiana\\_2019\\_compressed.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/Plan-Nacional-para-la-prevenci%C3%B3n-y-control-de-la-resistencia-antimicrobiana_2019_compressed.pdf)

**19. MSP.** Reglamento para el uso terapéutico del cannabis medicinal. [en línea] 2019 (Ecuador) pág: 12 [Consulta: 4 marzo 2024]. Disponible en: [https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/06/Acuerdo-Ministerial-148\\_Reglamento-para-el-uso-terapeutico-prescripcion-y-dispensacion-del-cannabis-medicinal-y-productos-farmaceuticos-que-contienen-cannabinoides.pdf](https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/06/Acuerdo-Ministerial-148_Reglamento-para-el-uso-terapeutico-prescripcion-y-dispensacion-del-cannabis-medicinal-y-productos-farmaceuticos-que-contienen-cannabinoides.pdf)

**20. NOGUERA, Karen.** Estudio del uso racional de antibióticos en el servicio de emergencia del centro de salud del Centro Histórico durante el año 2017. [en línea]. (Trabajo de titulación). Universidad Central del Ecuador. pág. 10 [Consulta: 12 enero 2024]. Disponible en: <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/3bb601c0-4460-48e1-b5db-378b7d1b1701/content>

**21. OCAMPO, Edith.** Evaluación del uso racional de antibióticos en el área de medicina interna del hospital provincial general docente de Riobamba [en línea]. (Trabajo de titulación). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. pág. 27 [Consulta: 12 enero 2024]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/14550/1/56T00942.pdf>

- 22. OFORI, Richard y AGYEMAN, Akosua.** “Irrational Use of Medicines—A Summary of Key Concepts”. *Pharmacy* [en línea] 2016 (Ghana), vol. 4(4), págs: 1-12 [Consulta: 4 marzo 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5419375/pdf/pharmacy-04-00035.pdf>.
- 23. OMS.** *Resistencia a los antibióticos* [blog]. (Suiza) [consulta: 10 enero 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/antibiotic-resistance>.
- 24. OMS.** *Resistencia a los antibióticos.* [blog]. (Estados Unidos)[consulta: 4 marzo 2024]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/antibiotics.html>.
- 25. PAZ, Ylmer.** Uso de antibióticos en pacientes atendidos en el Hospital de EsSalud Cap III Metropolitano [en línea]. (Trabajo de titulación). Universidad de San Pedro. pág. 12 [Consulta: 12 enero 2024]. Disponible en: [http://publicaciones.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/20.500.129076/22318/Tesis\\_76042.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://publicaciones.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/20.500.129076/22318/Tesis_76042.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- 26. ROMERO, Gretel et al.** “Intervenciones farmacéuticas, errores de medicación y su gravedad en el área de observación de un hospital de tercer nivel”. *Revista Ilaphar* [en línea] 2017 (España), vol. 2(1), págs: 116 [Consulta: 4 marzo 2024]. Disponible en: <https://www.ilaphar.org/wp-content/uploads/2018/06/ORIGINAL-4-OFIL-28-2.pdf>
- 27. ROMERO, Katherine et al.** “Evaluación del uso de antibióticos en mujeres embarazadas con infección urinaria en el Centro de Salud “Juan Eulogio Pazymiño” del Distrito de Salud 23D02”. *Revista chil obstet ginecol* [en línea] 2019 (Ecuador), vol. 84(3), págs: 170 [Consulta: 4 marzo 2024]. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rchog/v84n3/0717-7526-rchog-84-03-0169.pdf>
- 28. ROSENFELD, Gary y LOOS, David.** *Farmacología.* [en línea] 2020 (España) págs: 10 [Consulta: 4 marzo 2024]. Disponible en: [https://elibro.net/es/lc/epoch/login\\_usuario/?next=/es/ereader/epoch/125320/?page=274](https://elibro.net/es/lc/epoch/login_usuario/?next=/es/ereader/epoch/125320/?page=274).
- 29. ROSS, Jessica et al.** “Índices de resistencia a los antibióticos en aislamientos clínicos en Santo Domingo, Ecuador”. *Práctica Familiar Rural* [en línea] 2020 (Ecuador), vol. 5(1), págs: 12 [Consulta: 4 marzo 2024]. Disponible en: [file:///C:/Users/DELL\\_PC/Downloads/Dialnet-EvolucionDeLaResistenciaALosAntibioticosEnUnaZonaR-7527411%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/DELL_PC/Downloads/Dialnet-EvolucionDeLaResistenciaALosAntibioticosEnUnaZonaR-7527411%20(1).pdf).

**30. RUIZ, Ricardo.** “Resultados negativos asociados a la medicación”. *Modelo de recertificación de las sociedades científico-médicas de España*. [en línea] 2020 (España), vol. 44(1), pág: 136 [Consulta: 4 marzo 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7025191/pdf/main.pdf>

**31. SALDAÑA, Mónica.** “La atención farmacéutica”. *Revista Sociedad Española Dolor*. [en línea] 2005 (España), vol. 10(2), pág. 213 [Consulta: 4 marzo 2024]. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v13n4/editorial.pdf>

**32. SILVA, Ronny.** Evaluación del uso racional de antibióticos en el área de hospitalización del hospital básico moderno, Riobamba [en línea]. (Trabajo de titulación). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. pág. 24 [Consulta: 12 enero 2024]. Disponible en: <http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/14748/1/56T00983.pdf>.

**33. VALDERRAMA, Josmel.** Prevalencia del uso de antibióticos en pacientes atendidos en el Hospital I ESSALUD la esperanza - Trujillo. Octubre 2017 - enero 2018 [en línea]. (Trabajo de titulación). Universidad Católica Los Ángeles Chimbote. pág. 14 [Consulta: 12 enero 2024]. Disponible en: [https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/5630/PREVALENCIA\\_ANTI\\_BIOTICOS\\_VALDERRAMA\\_VILLANUEVA JOSMEL\\_CHARRYHER.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/5630/PREVALENCIA_ANTI_BIOTICOS_VALDERRAMA_VILLANUEVA JOSMEL_CHARRYHER.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

**34. VERA, Oscar.** “Uso racional de medicamentos y normas para las buenas prácticas de prescripción”. *Rev Med La Paz*. [en línea] 2020 (España), vol. 2(1), págs: 78-82 [Consulta: 4 marzo 2024]. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmlp/v26n2/v26n2\\_a11.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmlp/v26n2/v26n2_a11.pdf)

**35. WERTH, Brian.** “Introducción a los antibióticos”. *MANUAL MSD* [en línea] 2022 (Estados Unidos), vol. 1(1), pág: 1 [Consulta: 4 marzo 2024]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-cr/hogar/infecciones/antibi%C3%B3ticos/introducci%C3%B3n-a-los-antibi%C3%B3ticos>.



## ANEXOS

### ANEXO A: OFICIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO



Ministerio de Salud Pública  
Coordinación Zonal 3 - Salud  
CZ3 Dirección Distrital 05D03 Pangua La Maná Salud

Memorando Nro. MSP-CZ3-DDS05D03-2023-3662-M

El Corazón, 17 de octubre de 2023

**PARA:** Valeria Guisell Carvajal Aldas

Sr. Od. Lister Romario Bonilla Merino  
**Director de Hospital Basico El Corazón (E)**

**ASUNTO:** RESPUESTA A SOLICITUD PARA REALIZAR ESTUDIO DE TESIS  
EN HOSPITAL BÁSICO EL CORAZÓN

De mi consideración:

**En respuesta al Documento No. S/N y al oficio Nro.  
MSP-CZ3-DDS05D03-2023-0437-E en el que manifiesta:**

*Yo, Valeria Guisell Carvajal Aldas con cédula de identidad 120858247-6, estudiante de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo de la Carrera de Bioquímica y Farmacia, solicito muy comedidamente si es factible realizar un proyecto de integración y trabajo de titulación con el tema "EVALUACIÓN DEL USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS EN EL ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN DEL HOSPITAL BÁSICO EL CORAZÓN". Teniendo en cuenta que existe un convenio vigente entre la coordinación zonal 3 y la ESPOCH.*

**En relación al pedido de realizar un proyecto de integración y trabajo de titulación con el tema "EVALUACIÓN DEL USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS EN EL ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN DEL HOSPITAL BÁSICO EL CORAZÓN" se autoriza dicha actividad con la finalidad de apoyar la superación de los profesionales que hacemos salud.**

**Por lo que se solicita comedidamente prestar el contingente por parte del Director del Hospital Básico El Corazón, Bioquímico Responsable de farmacia de HBEC ,Bioquímico Distrital de Insumos y medicamentos .**

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

## ANEXO B: MATRIZ DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS

MATRIZ DE RECOLECCIÓN DE DATOS														
USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS EN EL ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN														
LUGAR: HOSPITAL BASICO EL CORALON														
NUMERO	FIATOLOGIA	ENFERMEDAD BASE	FECHA DE INGRESO	FECHA EGRESO	CIE	SEXO	EDAD	PESO KG	ALTEZA	Color	MEYKAMENTO QUE TOMAR	ANTIBIOTICOS	DOSES	FRECUENCIA
204	PARTO UNICO ESPONTANEO		4/6/2012	5/6/2012	000	F	36	67.8 KG	170			DIA 1: AMOXICILINA	3 GR	STAT
	EQUIVITA PREMATURA DE LAS MEMBRANAS, DOLOR TRABAJO DE PARTO DENTRO DE LAS 24 HORAS				040							AMOXICILINA	1 G	CADA 8 HORAS
3015	DOLOR ABDOMINAL PLACENTA SANGRANADA		13/6/2012	18/6/2012	239	F	31	58.5 KG	170			DIA 1: AMOXICILINA	1 G	STAT
6719	CALCULO DE LA VESICULA BILIAR CON COLESCISTITIS AGUDA		15/6/2012	16/6/2012	530	F	37	80 KG	170			DIA 1: CEFALOSOLINA	3G	STAT
7031	LITIASIS VESICULAR	HEPATOMEGALIA	11/6/2012	15/6/2012	530	F	45	71 KG	170		DOSIS: 50 MG QD VO CLORALIDONA 50 MG VO CAVERDOL 620 QD VO	DIA 1: CEFALOSOLINA	3G	STAT
8017	HEPATO MEGALIA		14/6/2012	16/6/2012	549	M	33	85.10 KG	170			DIA 1: CEFALOSOLINA	3G	STAT
												DIA 2: CEFALOSOLINA 1000 CEFALOSOLINA 1000	3G	STAT
												663: AMOXICILINA +ACIDO CLAVULANICO	625 MG	CADA 8 HORAS
5078	LITIASIS VESICULAR		5/6/2012	7/6/2012	530	F	39	71.5 KG	170			DIA 1: CEFALOSOLINA	3G	STAT
												DIA 2: CEFALOSOLINA	3G	STAT
3490	LITIASIS VESICULAR		5/6/2012	8/6/2012	530	M	48	78 KG	170			DIA 1: CEFALOSOLINA	3G	STAT
												DIA 2: CEFALOSOLINA	3G	STAT
												DIA 3: AMOXICILINA +ACIDO CLAVULANICO	625 MG	CADA 8 HORAS
												DIA 4: AMOXICILINA +ACIDO CLAVULANICO	625MG	CADA 8 HORAS

JUNIO

JULIO

AGOSTO

SEPTIEMBRE

OCTUBRE

NOVIEMBRE

DICIEMBRE



## ANEXO C: RECOLECCIÓN DE DATOS DEL ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN



**ANEXO D: IDENTIFICACIÓN DE HISTORIA CLÍNICA Y RECOPIACIÓN DE DATOS**



## ANEXO E: VALIDACIÓN DE ENCUESTAS POR PROFESIONALES



# ESPOCH

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

### Proceso de validación

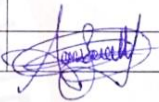
Se requiere el proceso de validación de la presente encuesta, con la finalidad de que esta encuesta sirva como instrumentos de recolección de datos para el Trabajo de Integración Curricular. **“EVALUACIÓN DEL USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS EN EL ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN DEL HOSPITAL BÁSICO EL CORAZÓN”**. Es primordial recalcar que la información obtenida mediante esta encuesta será confidencial y de uso exclusivo para la presente investigación.

A continuación, se presentará cada pregunta con sus respectivas opciones de respuesta, por lo cual solicito de la manera más comedida como docente investigador de la Facultad de Ciencias de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo se me otorgue la validación de cada una de ellas marcando una X en el casillero si valida o no valido y en caso de ser necesario colocar una observación.

PREGUNTAS	SI VALIDA	NO VALIDA	OBSERVACIONES
1. ¿Tiene conocimiento acerca del uso racional de antibióticos? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	X		
2. ¿En el Hospital Básico El Corazón existen campañas o capacitaciones sobre el uso racional de antibióticos? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	X		
3. ¿En el Hospital Básico El Corazón existe un control o seguimiento en dónde se registre el uso de antibióticos de acuerdo a la patología? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	X		

<p>4. ¿Como parte del personal de salud, existe información al paciente sobre los riesgos de la automedicación con antibióticos?</p> <p>Si <input type="checkbox"/></p> <p>No <input type="checkbox"/></p>	X		
<p>5. ¿En el Hospital Básico El Corazón existe un control o registro donde se evidencien recomendaciones sobre la terapia antimicrobiana en pacientes vulnerables?</p> <p>Si <input type="checkbox"/></p> <p>No <input type="checkbox"/></p>	X		
<p>6. ¿En el Hospital Básico El Corazón qué impacto consideraría que tendría la realización de una evaluación de uso racional de antibióticos en el área de hospitalización?</p> <p>Alto <input type="checkbox"/></p> <p>Medio <input type="checkbox"/></p> <p>Bajo <input type="checkbox"/></p>	X		
<p>7. ¿Al momento de prescribir, considera solamente los antibióticos que forman parte del CNMB (11va Edición)?</p> <p>Si <input type="checkbox"/></p> <p>No <input type="checkbox"/></p>	X		
<p>8. ¿Al momento de la prescripción de antibióticos, usted considera a la monoterapia o terapia combinada como parte del esquema del paciente?</p> <p>Si <input type="checkbox"/></p> <p>No <input type="checkbox"/></p> <p>No Aplica <input type="checkbox"/></p>	X		


<p>9. ¿En el Hospital Básico El Corazón existe una colaboración efectiva entre diferentes profesionales de la salud para abordar la resistencia bacteriana?</p> <p>Si <input type="checkbox"/></p> <p>No <input type="checkbox"/></p> <p>No Aplica <input type="checkbox"/></p>	X		
<p>10. ¿Mantiene un registro, seguimiento o control donde se evidencie el cumplimiento con el esquema terapéutico de antibióticos por parte de los pacientes en el área de hospitalización?</p> <p>Si <input type="checkbox"/></p> <p>No <input type="checkbox"/></p>	X		
<p>11. ¿Considera importante el uso del protocolo del MSP al momento de prescribir antibióticos a los pacientes?</p> <p>Si <input type="checkbox"/></p> <p>No <input type="checkbox"/></p>	X		
<p>12. ¿Una mala prescripción de antibióticos puede retrasar el mejoramiento del efecto terapéutico?</p> <p>Si <input type="checkbox"/></p> <p>No <input type="checkbox"/></p>	X		

NOMBRE Y APELLIDO DEL EVALUADOR	FIRMA	FECHA
Dra. Anderson Manoleja Barrera		20-12-2023

**ANEXO F: APLICACIÓN DE ENCUESTA AL PERSONAL DE HOSPITALIZACIÓN**



# ANEXO G: ENCUESTA AL PERSONAL DE SALUD DEL ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN



**ESPOCH**  
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

---

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE CIENCIAS  
ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA  
CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

La presente encuesta es parte del proyecto de investigación titulado "EVALUACIÓN DEL USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS EN EL ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN DEL HOSPITAL BÁSICO EL CORAZÓN". Esta dirige al personal de salud del Hospital Básico El Corazón y el objetivo primordial es recabar información sobre la importancia y el conocimiento que los profesionales de salud que trabajan en esta institución tienen sobre el uso racional que tienen sobre los antibióticos.

La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera del presente trabajo investigativo.

**INSTRUCCIONES GENERALES**

Lea detenidamente cada pregunta y señale con una (x) la opción que le parece más adecuada.

Si presenta dudas con alguna pregunta por favor solicitar ayuda al encuestador.

Fecha: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Profesión: \_\_\_\_\_

1. ¿Tiene conocimiento acerca del uso racional de antibióticos?

Si

No

2. ¿En el Hospital Básico El Corazón existen campañas o capacitaciones sobre el uso racional de antibióticos?

Si

No

3. ¿En el Hospital Básico El Corazón existe un control o seguimiento donde se registre el uso de antibióticos de acuerdo a la patología?

Si

No

4. ¿Como parte del personal de salud, entrega información al paciente sobre los riesgos de la automedicación con antibióticos?

Si

No

5. ¿En el Hospital Básico El Corazón existe un control o registro donde se evidencian recomendaciones sobre la terapia antimicrobiana en pacientes vulnerables?

Si

No

Especialista: \_\_\_\_\_

6. ¿En el Hospital Básico El Corazón qué impacto consideraría que tendría la realización de una evaluación de uso racional de antibióticos en el área de hospitalización?

Alto

Medio

Bajo

7. ¿Al momento de prescribir, considera solamente los antibióticos que forman parte del CNAB (lista Esénica)?

Si

No

8. ¿Al momento de la prescripción de antibióticos, usted considera a la monoterapia o terapia combinada como parte del esquema del paciente?

Si

No

No Aplica

9. ¿En el Hospital Básico El Corazón existe una colaboración efectiva entre diferentes profesionales de la salud para abordar la resistencia bacteriana?

Si

No

No Aplica

10. ¿Muestran un registro, seguimiento o control donde se evidencie el cumplimiento con el esquema terapéutico de antibióticos por parte de los pacientes después de haber dado el alta médica?

Si

No

11. ¿Considera importante el uso del protocolo del MSP al momento de prescribir antibióticos a los pacientes?

Si

No

12. ¿Una mala prescripción de antibióticos puede retrasar el mejoramiento del éxito terapéutico?

Si

No

## ANEXO H: TRÍPTICO PARA CAPACITACIÓN DE USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS



**TOME CONCIENCIA  
SOBRE LOS  
ANTIBIÓTICOS  
BUEN USO, MEJOR  
TRATAMIENTO**

**DIGA SÍ A LOS ANTIBIÓTICOS  
CUANDO LOS NECESITE  
PARA CIERTAS INFECCIONES  
CAUSADAS POR BACTERIAS.**



**DIGA NO A LOS  
ANTIBIÓTICOS  
COMBATIR VIRUS**



**IMPORTANTE**

Los antibióticos son eficaces para tratar infecciones, sin embargo, si se tiene un uso inadecuado puede generarse efectos secundarios y contribuir a la resistencia bacteriana, siendo una de las amenazas más urgentes para la salud a nivel mundial.

**LOS EFECTOS SECUNDARIOS  
COMUNES DE LOS  
ANTIBIÓTICOS INCLUYEN:**

  
Sarpullido

  
Mareos

  
Náuseas

  
Infección por hongos

  
Diarrea

**1 de cada 5**  
visitas a salas de emergencias relacionadas con medicamentos son por reacciones a los antibióticos.



**ESCUELA SUPERIOR  
POLITÉCNICA DE  
CHIMBORAZO**  
Carrera Bioquímica y Farmacia  
**TRABJO DE INTEGRACIÓN  
CURRICULAR**

**EVALUACIÓN DEL USO  
RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS  
EN EL ÁREA DE  
HOSPITALIZACIÓN DEL  
HOSPITAL BÁSICO EL  
CORAZÓN**



**AUTOR: VALERIA GUISSELL  
CARVAJAL ALDAS  
DIRECTOR: BOF. STALIN ROJAS  
OVIEDO, M. SC**

**¿QUÉ SON LOS ANTIBIÓTICOS?**

Los antibióticos son fármacos utilizados para tratar las infecciones bacterianas, en la cual esta suprime las bacterias y detiene su reproducción facilitando su eliminación por parte de las defensas naturales del organismo

**¿QUÉ ES EL USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS?**

Es una práctica en la cual las personas que padecen una patología por carácter bacteriano reciben una medicación en el período, dosis de acuerdo con sus necesidades clínicas y a un costo mínimo.



**CONSECUENCIAS DEL USO INCORRECTO DE LOS ANTIBIÓTICOS**

Un mal uso incorrecto de los antibióticos puede provocar:

Resistencia antimicrobiana por el uso excesivo de los antibióticos lo cual elimina la flora normal y prolonga las enfermedades aumentando el número de antimicrobianos.

**RESISTENCIA A LOS ANTIBIÓTICOS**

La resistencia a los antibióticos es cuando el organismo se hace resistente a un antimicrobiano, se produce a través de mutaciones por cambios en la secuencia de bases del cromosoma, o por trasmisión de material genético extracromosómico procedente de otras bacterias



**¿CÓMO MINIMIZAR LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS?**

-  Tomar los antibióticos exactamente cómo te los ha prescrito tu médico.
-  Completar el tratamiento, incluso aunque te sientas mejor.
-  No guardar algunos de los antibióticos para la próxima vez que te sientas mal.
-  No tomar antibióticos prescritos para otra persona.
-  No presionar a tu médico para que te prescriba un antibiótico.






## ANEXO I: CAPACITACIÓN SOBRE EL USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS



**Link de las diapositivas de la capacitación y tríptico:** [https://livespochedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/valeria\\_carvajal\\_espoch\\_edu\\_ec/EmWMCcVl-ZNKhj0ei\\_PgSd0BS8Ype1jLiH5\\_YAQVvSU7zQ?e=rdtav3](https://livespochedu-my.sharepoint.com/:f:/g/personal/valeria_carvajal_espoch_edu_ec/EmWMCcVl-ZNKhj0ei_PgSd0BS8Ype1jLiH5_YAQVvSU7zQ?e=rdtav3)

ANEXO J: REGISTRO DE ASISTENCIA DE LA SOCIALIZACIÓN



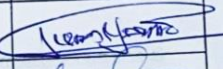
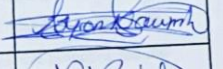
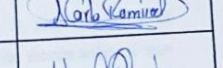
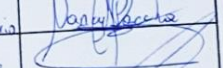

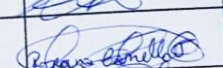

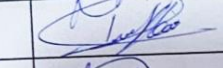
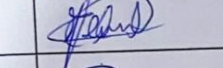
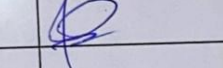
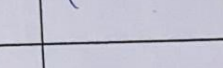
# ESPOCH

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

CARRERA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA



**ASISTENCIA DE LA SOCIALIZACIÓN SOBRE EL "USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS" DIRIGIDO AL PERSONAL DE SALUD DEL ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN DEL HOSPITAL BÁSICO EL CORAZÓN**

Fecha	Nombre y Apellido	Profesión	Área a la que pertenece	Firma
21-02-24	Jorge Tirado	nutricionista	Matrícula	
21-02-24	Byron Nacimba	Paramedico	ECW-911	
21-02-24	Carla Ramirez	Enfermera	Quirófano	
21-02-24	Nancy Ischeline Paracha	Tribujadora Social	Atención al Usuario	
21-02-24	Ana Maria Jbead	Fisioterapeuta	Hospital Psiquiátrico El Corazón	
21-02-24	César Mirabai Mendoza	Enfermero	Lider de enfermería	
21-02-24	Roxane Carrillo Potiso	Médico DIRECTORA I.A.B.E.C	Emergencia	
21-02-24	Lisset Bonilla		H.B.E.C	
21-02-24	Manuelo Gomez	Medico Rural	H.B.E.C	
21-02-24	Alison Claudio	Medico rural	H.B.E.C	
21-02-24	Chelo Ruiz Baus	Medico Interno	H.B.E.C	



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE LA GUÍA PARA**  
**NORMALIZACIÓN DE TRABAJOS DE FIN DE GRADO**

**Fecha de entrega:** 01/ 07/ 2024

<b>INFORMACIÓN DEL AUTOR</b>
<b>Nombres – Apellidos:</b> Valeria Guisell Carvajal Aldas
<b>INFORMACIÓN INSTITUCIONAL</b>
<b>Facultad:</b> Ciencias
<b>Carrera:</b> Bioquímica y Farmacia
<b>Título a optar:</b> Bioquímica Farmacéutica
 BQF. Byron Stalin Rojas Oviedo, Mgs. <b>Director del Trabajo de Integración Curricular</b>
 BQF. Mónica Jimena Concha Guaila, Mgs. <b>Asesora del Trabajo de Integración Curricular</b>