



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

**Programa educativo sobre uso de antibióticos, prevención de
resistencia antimicrobiana, dirigido al personal sanitario, Unidad de
Cuidados Intensivos, Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad
Social Ambato, diciembre 2021- marzo 2022**

EVELYN MISHIEL REYES VILLA

Trabajo de titulación modalidad: proyecto de investigación y desarrollo, presentado ante
el instituto de posgrado y educación continua de la ESPOCH, como requisito parcial
para la obtención del grado de:

MAGÍSTER EN SALUD PÚBLICA

Riobamba – Ecuador

Junio - 2023

© 2023, Evelyn Mishel Reyes Villa

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.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

EL TRIBUNAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE

El Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo, titulado “Programa educativo sobre uso de antibióticos, prevención de resistencia antimicrobiana, dirigido al personal sanitario, Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Ambato, diciembre 2021- marzo 2022,” de la señorita Evelyn Mishel Reyes Villa, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumplen con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal autoriza su presentación.

Dra. Marta Cecilia Bonilla Caicedo, Mgtr.

PRESIDENTA



Firmado electrónicamente por:
**MARTHA CECILIA
BONILLA CAICEDO**

Dra. Lizbeth Geovanna Silva Guayasamín, Mgtr.

DIRECTOR



Firmado electrónicamente por:
**LIZBETH GEOVANNA
SILVA GUAYASAMIN**

Dr. Diego Patricio Pérez Ortega, Mgtr.

MIEMBRO

**DIEGO
PATRICIO
PEREZ
ORTEGA**

Firmado digitalmente
por DIEGO PATRICIO
PEREZ ORTEGA
Fecha: 2023.04.10
12:44:42 -05'00'

Lic. Patricia Alejandra Ríos Guarango, Mgtr.

MIEMBRO



Firmado electrónicamente por:
**PATRICIA
ALEJANDRA RIOS
GUARANGO**

Riobamba, Junio 2023

DERECHOS INTELECTUALES

Yo, **Evelyn Mishel Reyes Villa**, declaro que soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en el **Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo**, y que el patrimonio intelectual generado por la misma pertenece exclusivamente a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Evelyn Mishel Reyes Villa

CI: 172510902-7

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Evelyn Mishel Reyes Villa, declaro que el presente Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo, es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Titulación de Maestría.

Riobamba, junio 2023

Evelyn Mishel Reyes Villa

CI: 172510902-7

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
CAPÍTULO I	1
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Problema de investigación.....	1
1.2. Objetivos de la investigación.....	3
1.2.1. Objetivo General	3
1.2.2. Objetivos Específicos	3
CAPÍTULO II	4
2. MARCO CONCEPTUAL	4
2.1. Antecedentes	4
2.2. Introducción a los antibióticos.....	5
2.2.1. Características de los fármacos.....	6
2.2.2. Clasificación de los antibióticos	6
2.3. Uso irracional de Antibióticos	7
2.4. Criterios que definen falencias en la prescripción de antibióticos	9
2.5. Proceso de la prescripción razonada.....	10
2.5.1. Primer paso: Definir el problema del paciente.....	10
2.5.2. Segundo paso: Especificar el objetivo terapéutico.....	10
2.5.3. Tercer paso: Hacer un inventario de los grupos de fármacos efectivos.....	10
2.5.4. Cuarto paso: Elegir un grupo efectivo según criterios preestablecidos	10
2.5.5. Quinto paso: Elegir un medicamento.....	11
2.6. Medicina basada en la evidencia	12

2.7.	Calidad en la prescripción de medicamentos.....	13
2.8.	Metabolismo y eliminación de antibióticos	13
2.9.	Antimicrobianos.....	14
2.10.	Sistema de Vigilancia de la Resistencia Antimicrobiana.....	14
2.11.	Resistencia Antimicrobiana.....	16
2.11.1.	Antecedentes del fenómeno de resistencia.....	16
2.11.2.	Definición.....	16
2.11.3.	Tipos de resistencia a antibióticos	18
2.11.4.	Mecanismos de Resistencia.....	18
2.12.	Vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos	19
2.13.	Respuesta de la Organización Mundial de la Salud	19
2.14.	Prevención y control.....	19
2.14.1.	La población general puede:.....	20
2.14.2.	Los planificadores de políticas pueden:.....	20
2.14.3.	Los profesionales de la salud pueden:	20
2.14.4.	El sector de la salud puede:	20
CAPÍTULO III.....		21
3.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
3.1.	Tipo y diseño de investigación.....	21
3.2.	Método de investigación	21
3.3.	Enfoque de la investigación.....	21
3.4.	Alcance de la investigación	22
3.5.	Población de estudio.....	22
3.6.1.	Cálculo de la muestra	22
3.6.2.	Criterios de inclusión.....	22
3.6.3.	Criterios de exclusión.....	19
3.7.	Identificación de Variables.....	19
3.8.	Operacionalización de las variables.....	20

3.9.	Matriz de Consistencia	21
3.9.1.	Aspectos generales	21
3.9.2.	Aspectos específicos.....	22
3.10.	Técnica de recolección de datos primarios y secundarios.....	23
3.10.1.	Instrumentos de recolección de datos	23
3.10.2.	Instrumentos para procesar datos recopilados.....	23
3.11.	Procesamiento y análisis de datos.	23
CAPÍTULO IV		25
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	25
4.1.	Resultados de Encuesta conocimientos y prácticas.	25
4.1.1.	Características Sociodemográficas	25
4.1.2.	Conocimientos sobre Uso de Antibióticos y Resistencia Antimicrobiana.	27
4.1.3.	Prácticas sobre el Uso de Antibióticos y Resistencia Antimicrobiana.	30
4.2.	Análisis del uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana base de datos Hospital General IESS, Ambato.....	33
CAPÍTULO V		37
5.	PROPUESTA	37
5.1.	Programa Educativo	37
5.1.1.	Datos informativos	37
5.1.2.	Justificación:	37
5.1.3.	Objetivos	38
5.1.4.	Meta	38
5.1.5.	Selección de Recursos	39
5.1.7.	Matriz de involucrados	40
5.1.8.	Metodología	40
5.1.9.	Orden de contenidos con la técnica de Morganov Heredia.	41
5.1.10.	Ejes temáticos para los módulos educativos identificando el número del módulo.....	42

5.1.11. Módulos Educativos	43
5.1.12. Sistema de Evaluación.....	50
CONCLUSIONES.....	51
RECOMENDACIONES.....	52
GLOSARIO	
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2: Hospitales Centinelas con Vigilancia RAM Implementada	14
Tabla 2 – 4: Edad y Sexo del personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital IESS, Ambato 2022.....	25
Tabla 3 – 4: Cargo que ejerce del personal médico en la Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital IESS, Ambato 2022.....	26
Tabla 4 -4: Años de trabajo en la Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital IESS, Ambato 2022.	26
Tabla 5 – 4: Definición de Antibióticos por parte del personal médico de la Unidad de Cuidados intensivos del Hospital IESS, Ambato, 2022.....	27
Tabla 6 – 4: Definición de Antibiosis por parte del personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital IESS, Ambato, 2022.	27
Tabla 7 – 4: Mecanismos de Acción de los antibióticos por parte del personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital IESS, Ambato, 2022.	28
Tabla 8 – 4: Causas de la resistencia bacteriana por parte del personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital IESS, Ambato, 2022.....	28
Tabla 9 – 4: Proceso de Prescripción de antibióticos por parte del personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital IESS, Ambato, 2022.	29
Tabla 10 – 4: Pasos para una adecuada prescripción de antibióticos por parte del personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital IESS, Ambato, 2022.....	30
Tabla 11 – 4: Criterios de prescripción de antibióticos por parte del personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital IESS, Ambato, 2022.	30
Tabla 12 – 4: Pautas para Dosificación Estándar de Antibióticos por parte del personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital IESS, Ambato, 2022.....	31
Tabla 13 – 4: Pauta de duración de los antibióticos por parte del personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital IESS, Ambato, 2022.....	31
Tabla 14 – 4: Medidas de Prevención de la Resistencia Antimicrobiana por parte del personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital IESS, Ambato, 2022.	32
Tabla 15 – 4: Uso de Antibióticos según el mes de prescripción médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital IESS, Ambato, 2022.	33

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A.- OFICIO DE AUTORIZACIÓN DE APROBACIÓN DE INVESTIGACIÓN SOBRE LA RESISTENCIA ANTIMICROBIANA.

ANEXO B.- ENCUESTA DE CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS SOBRE USO DE ANTIBIÓTICOS Y RESISTENCIA ANTIMICROBIANA.

ANEXO C.- FORMATO DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO.

ANEXO D.- DISEÑO DEL PROGRAMA EDUCATIVO SOBRE USO DE ANTIBIÓTICOS Y PREVENCIÓN DE RESISTENCIA ANTIMICROBIANA.

RESUMEN

El principal objetivo fue diseñar un programa educativo sobre uso racional de antibióticos y prevención de la resistencia antimicrobiana, dirigido al personal sanitario de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Ambato, Diciembre 2021- Marzo 2022. La investigación fue de tipo descriptivo - aplicado debido a que describió los hechos y características del problema. Se utilizó el método cuantitativo donde se recopiló el porcentaje de conocimientos del personal de salud sobre el uso de antibióticos y la resistencia antimicrobiana en la Unidad de Cuidados Intensivos. Se realizó un estudio de los conocimientos y prácticas a 113 participantes que conforman el personal médico de la unidad de cuidados intensivos en un periodo de 6 meses de investigación. Se identificó los resultados más importantes donde el personal médico mencionó en un 69% que una de las principales causas son las asociaciones farmacológicas erradas han perpetuado microorganismos resistentes a los medicamentos. Dentro de las respuestas un 15% afirmó que evitar análisis de laboratorio es parte del proceso de prescripción de antibióticos y un 71.7% del personal médico afirmó que los criterios de prescripción son seguridad, conveniencia, efectividad, eficacia, costes del tratamiento, seguridad y efectividad. En el estudio se determinó que el personal médico no tenía un adecuado nivel de conocimiento sobre la guía clínica para la prescripción de antibióticos, al igual que en temas de vital importancia como los mecanismos de acción de los antibióticos, la importancia de los resultados de laboratorio, la prevención de resistencia antimicrobiana entre otros. En base al diagnóstico se diseñó una propuesta educativa para el uso racional de antibióticos y prevención de la resistencia antimicrobiana dirigida al personal de salud de la unidad de cuidados intensivos del hospital IESS Ambato, tomando en cuenta la metodología activo – participativa en los participantes para la obtención de mejores resultados.

Palabras clave: <TECNOLOGÍA Y CIENCIAS MÉDICAS>, <SALUD PÚBLICA>, <RESISTENCIA MICROBIANA>, <ANTIBIÓTICOS>, <PREVENCIÓN>.



19-05-2023

0031-DBRA-UPT-IPEC-2023

ABSTRACT

The aim was to design an educational programme on rational use of antibiotics and prevention of antimicrobial resistance, aimed at healthcare personnel of the Intensive Care Unit of the Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Ambato, December 2021- March 2022. The research was descriptive applied because it described the facts and characteristics of the problem. The quantitative method was used to collect the percentage of knowledge of health personnel on the use of antibiotics and antimicrobial resistance in the Intensive Care Unit. A study of knowledge and practices was conducted with 113 participants who make up the medical staff of the intensive care unit over a period of 6 months of research. The most important results were identified in which 69% of the medical staff mentioned that one of the main causes is the wrong pharmacological associations that have perpetuated drug-resistant microorganisms. Within the responses 15% stated that avoiding laboratory analysis is part of the antibiotic prescribing process and 71.7% of medical staff stated that the prescribing criteria are safety, convenience, effectiveness, efficacy, treatment costs, safety and effectiveness. The study found that medical staff did not have an adequate level of knowledge about the clinical guidelines for antibiotic prescribing, as well as about vital issues such as the mechanisms of action of antibiotics, the importance of laboratory results, prevention of antimicrobial resistance and others. Based on the diagnosis, an educational proposal was designed for the rational use of antibiotics and prevention of antimicrobial resistance aimed at health personnel in the intensive care unit of the IESS Ambato Hospital, considering the active-participatory methodology in order to obtain better results.

Keywords: <MEDICAL TECHNOLOGY AND SCIENCES>, <PUBLIC HEALTH>, <MICROBIAL RESISTANCE>, <ANTIBIOTICS>, <PREVENTION>.

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

La resistencia a los antibióticos está aumentando en todo el mundo a niveles peligrosos. Día tras día están apareciendo y propagándose en todo el planeta nuevos mecanismos de resistencia que ponen en peligro nuestra capacidad para tratar las enfermedades infecciosas comunes. Un creciente número de infecciones, como neumonía, tuberculosis, septicemia, gonorrea, son cada vez más difíciles y, a veces, imposibles de tratar, a medida que los antimicrobianos van perdiendo eficacia. (1)

Según la Organización Mundial de Salud (OMS), las infecciones por gérmenes resistentes causan, al menos, 700 000 muertes al año en todo el mundo, y si no se toman las medidas necesarias a futuro, las muertes podrían aumentar a 10 millones para el 2050. (2)

Al abordar el problema de la resistencia microbiana cobra gran importancia el diagnóstico rápido para la administración óptima de antibióticos. Aunque la espectrometría de masa ha acelerado la identificación de bacterias y hongos, esta tecnología, así como las pruebas de sensibilidad antimicrobiana, sigue dependiendo en gran medida de los cultivos y no está al alcance de todos los centros hospitalarios. (1)

Los antibióticos han revolucionado la práctica de la Medicina lo que permite avances en todo el espectro de la medicina clínica. Sin embargo, la resistencia a los antimicrobianos amenaza con obstaculizar e incluso revertir algunos de estos avances. El efecto de la Resistencia Antimicrobiana (RAM) en muchos países puede ser calculado; pero su efecto global es difícil de cuantificar, ya que los datos epidemiológicos son escasos en muchas áreas del mundo, incluso en nuestras unidades hospitalarias. A pesar de ello, los datos conocidos representan una preocupación considerable. (1)

1.1. Problema de investigación

La OMS considera a la resistencia bacteriana una amenaza para la salud pública, e indica un consumo masivo de antibióticos en los últimos 50 años. La resistencia antimicrobiana ya no es solamente un dilema médico, sino una amenaza global que requiere, para su control, una acción coordinada de muchos y diferentes actores e instituciones.(3)

En el informe anual de vigilancia de la resistencia a los antibióticos de los países participantes de la Región de las Américas, se discutió y analizó este problema con el fin de tomar medidas para el perfeccionamiento continuo de la calidad de los datos, y su utilidad en la orientación a los

clínicos en el uso racional de los antibióticos. En un informe dado por la OMS se concluyó que, en todo momento, más de 1,4 millones de personas de todo el mundo contraen infecciones en un hospital. (3)

Al obtener esta información y al haber realizado varias revisiones bibliográficas se concluyó que uno de los lugares donde más se dan estos tipos de microorganismos, son en la unidad de cuidados intensivos de todos los hospitales.

El lugar donde se realizó la investigación fue un Hospital General del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de la ciudad de Ambato, en la Unidad de Cuidados Intensivos que fue el sitio de elección para la recolección de datos, la resistencia antimicrobiana en dicha área se convirtió en un problema más grande, motivo suficiente para que el hospital mantenga un comité de vigilancia y control que desarrolle medidas preventivas, de contención, y reducción de estas infecciones.

Teniendo en cuenta este problema este trabajo presenta diferentes herramientas (indicadores) que proporcionan información adecuada del conocimiento del personal de salud sobre el uso adecuado de antibióticos y la resistencia antimicrobiana que contribuyen al fortalecimiento de sistemas de vigilancia epidemiológica.

El uso irracional de antibióticos representa una práctica cotidiana que genera como consecuencia resistencia antimicrobiana. La falta de conocimiento y el incumplimiento de la guía clínica ayudan de manera indirecta al uso irracional de antibióticos, por este motivo, el objetivo de este estudio fue elaborar un programa para uso racional de antibióticos y prevención de la resistencia antimicrobiana, dirigido al personal sanitario del Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Ambato.

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1. Objetivo General

Diseñar un programa educativo sobre uso racional de antibióticos y prevención de la resistencia antimicrobiana, dirigido al personal sanitario de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Ambato, Octubre 2021- Marzo 2022.

1.2.2. Objetivos Específicos

1. Determinar características sociodemográficas del personal sanitario.
2. Diagnosticar el porcentaje de conocimientos y prácticas del uso de antibióticos de amplio espectro y la resistencia antimicrobiana de la Unidad de Cuidados Intensivos.
3. Identificar la frecuencia de uso de antibióticos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social por parte del personal que prescribe antibióticos
4. Elaborar una propuesta de programa educativo en base a los resultados obtenidos por el personal médico.

CAPÍTULO II

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. Antecedentes

La dispensación de antibióticos es una práctica generalizada a nivel mundial, sobre todo en aquellos países en vías de desarrollo en los cuales las enfermedades infecciosas son comunes y causan alta morbimortalidad. El uso inadecuado y abuso de este grupo farmacológico ha provocado que las bacterias creen resistencia, disminuyendo la capacidad antimicrobiana de muchos fármacos, lo cual ha desencadenado un problema de salud pública a nivel mundial. (21)

El coste mundial que representa los errores de medicación, sobre todo la prescripción errónea de medicamentos; equivale al 1% del gasto sanitario mundial, es decir de 42.000 millones de dólares al año, por ello, y dada la magnitud del problema, es actualmente uno de los temas prioritarios de la Organización Mundial de la Salud (OMS) desde marzo del 2017, que propuso reducir a la mitad los errores relacionados con la medicación en 5 años en todos los países, convirtiéndose en su tercer reto mundial por la seguridad del paciente. Según un comunicado de prensa por esta organización, en septiembre del año 2019, Tedros Adhanom comunicó que 2,6 millones de personas mueren anualmente por falencias en la atención médica. A todo ello se debe añadir el coste económico que estos errores pueden generar a las instituciones que ofrecen servicios de salud y todo lo necesario para corregir el perjuicio causado.(5)

A nivel internacional, se han realizado estudios observacionales que indican tasas de errores durante la fase de la prescripción, así tenemos un estudio desarrollado en España con un porcentaje de error del 6,3%. Mientras que, a nivel de Latinoamérica, en Chile se reporta que el 23,2 % de errores en esta fase ocurre en un servicio de urgencias, por otra parte, en Perú se concluye que el servicio de medicina general es más susceptible a errores de prescripción, pero que la tasa de error es significativa con el 60%. (5)

En Colombia durante el año 2018 se llevó a cabo una investigación, con el objetivo de medir el impacto de la calidad de prescripción antibiótica empírica en médicos generales, previa la socialización, aplicación y monitoreo de guías y protocolos propios del país. Se obtuvo una reducción del consumo de antibióticos sin retrasar el diagnóstico y tratamiento de sepsis; mejorando la calidad de prescripción, poniendo en evidencia que los prescriptores son uno de los puntos claves de intervención para disminuir la prescripción inapropiada de antibióticos.(6)

A nivel de Ecuador, un estudio desarrollado en el servicio de pediatría, los resultados demostraron que, la alta demanda de pacientes conlleva a que el médico cometa errores al momento de prescribir en un 45%. Así mismo en otra ciudad, un estudio publicado en Guayaquil el año 2016, ejecutado en el Hospital “Mariana de Jesús”, describió los errores de prescripción presentados en las recetas médicas encontrándose 2.205 errores, los cuáles representaban un gasto de 13,981.72 dólares, por lo que desarrollaron un programa de capacitación hacia los prescriptores reduciendo los errores de prescripción al 35%.(5)

En mayo del año 2015, en la 68ª Asamblea de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estableció adoptar el Plan de Acción Global contra la Resistencia a los Antimicrobianos por parte de los Estados Miembros de la OMS, en donde éstos últimos se comprometieron a elaborar e implementar el Plan de acción para la Resistencia Antimicrobiana (RAM). Al momento, 7 países de Latinoamérica ya han oficializado este documento. El Ecuador cuenta con el Plan Nacional para la prevención y control de la RAM 2019-2023 y está próximo a oficializarlo mediante Acuerdo Ministerial.(7)

2.2. Introducción a los antibióticos

Antes del descubrimiento y la utilización de los antimicrobianos, las enfermedades infecciosas eran la principal causa de muerte del ser humano, y lo siguen siendo en gran parte del mundo en desarrollo sin acceso a medicamentos de buena calidad.(8)

El concepto de antibiosis se utilizó por primera vez en 1889 para describir el efecto antagonista que presentaban unos microorganismos sobre el crecimiento de otros. En el sentido más estricto, los antibióticos son sustancias antimicrobianas producidas por diversas especies de microorganismos que suprimen el crecimiento de otros microorganismos. Sin embargo, por costumbre este término abarca también a los antibióticos sintéticos como las sulfonamidas y quinolonas. (8)

El uso de los agentes antimicrobianos en la terapéutica de las enfermedades infecciosas, ha constituido un acontecimiento sin precedentes, porque la curación y control de las infecciones permitió modificar favorablemente el panorama de la morbilidad y mortalidad del adulto. El desarrollo de la terapia antibiótica, tras los descubrimientos de la penicilina y las sulfamidas, ha supuesto una auténtica transformación del tratamiento de las enfermedades infecciosas, que han cambiado la historia de la medicina, y su repercusión en la vida humana. En la segunda mitad del siglo XX, las enfermedades infecciosas dejaron de ser la principal causa global de mortalidad.(9)

2.2.1. Características de los fármacos

Las principales características de los fármacos de acuerdo con las interacciones fármaco-receptor son: afinidad, potencia, eficacia y actividad intrínseca.

- a. Afinidad: se define como la medida de probabilidad de que una molécula de una droga interactúe con su receptor para formar el complejo fármaco-receptor.
- b. Potencia: consiste en la medida de la cantidad relativa de una droga que se necesita para producir un efecto terapéutico deseado; es decir, en cuanto más baja sea la dosis necesaria para producir un efecto, mayor será la potencia del medicamento.
- c. Eficacia: se refiere a la capacidad de un fármaco para producir un efecto terapéutico deseado. La famotidina y la ranitidina, dos antagonistas del receptor H₂, a pesar de su diferencia respecto de la potencia, son eficaces para el tratamiento de la enfermedad ulcerosa péptica, porque ambas producen el efecto terapéutico máximo. (8)

2.2.2. Clasificación de los antibióticos

Conforme con su mecanismo de acción y estructura química se clasifican de la siguiente manera:

- Penicilinas: Son bactericidas, actúan inhibiendo la última etapa de la síntesis de la pared celular bacteriana mediante la unión a determinadas proteínas de la pared celular, lo que provoca la lisis celular. (10)
- Aminoglucósidos: Tienen actividad bactericida dependiente de la concentración. Estos antibióticos se unen a la subunidad 30S del ribosoma e inhiben la síntesis de proteínas en la bacteria. (10)
- Cefalosporinas: Su mecanismo de acción bactericida, inhibe la tercera y última etapa de la síntesis de la pared celular bacteriana, mediante la unión a proteínas de la pared celular, su eficiencia clínica se correlaciona con la obtención de una concentración 8 de antibiótico libre de 4.5 veces superior a la concentración mínima inhibitoria, un ejemplo de antibiótico de este grupo es la cefalexina. (10)
- Quinolonas: Estos antibióticos son sintéticos, tienen la función de ser bactericidas y además son de amplio espectro. Al ser considerados como bactericidas tienen la capacidad de inhibir a las enzimas topoisomerasas II y topoisomerasa IV bacterianas, por lo tanto, evitan que se dé la replicación, transcripción, reparación y recombinación del ADN bacteriano. (10)
- Nitrofuranos: Son antibióticos de carácter bactericida, en donde se unen a proteínas ribosomales, provocando el daño cromosómico e inhibición de la respiración celular y metabolismo del piruvato. En este grupo se encuentra la nitrofurantoína, que se encuentra formada por un grupo nitro. (10)

- **Macrólidos:** Su mecanismo de acción se basa en la unión a la subunidad 50s del RNA ribosómico en forma reversible, esto hace que se dé la transpeptidación y traslocación del ribosoma bacteriano. Por ejemplo, la azitromicina, eritromicina y claritromicina, son los principales representantes de este grupo los cuales pueden tener 14, 15 o 16 átomos de carbono respectivamente. (10)
- **Sulfonamidas:** Son una clase de antibióticos sintéticos, cuyo mecanismo de acción es actuar por antagonismo competitivo con el ácido paraaminobenzoico (PABA), el cual es el componente principal en la síntesis del ácido fólico. Por ejemplo, el sulfametoxazol + trimetoprima, estos contienen un grupo sulfuro unido a un anillo de benceno y grupos amino. (10)
- **Tetraciclinas:** Este tipo de antibióticos tienen la capacidad de atravesar la membrana externa de las bacterias, utilizando difusión pasiva. Inhiben la síntesis de proteínas lo que hace que las tetraciclinas sean bacteriostáticas. Aquí se encuentra la doxiciclina la cual posee un núcleo de estructura tetracíclica lineal compuesta de 4 anillos fusionados. (10)

2.3. Uso irracional de Antibióticos

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el uso racional de medicamentos como la situación mediante la cual los pacientes reciben medicamentos apropiados a sus necesidades clínicas, en la dosis requerida, por el período adecuado y a un costo accesible, Los actores que participan en el uso adecuado de medicamentos son aquellos que tienen la facultad para prescribir (médicos, odontólogos y obstetras), aquellos que dispensan el medicamento (personal de farmacia), y finalmente, los usuarios (pacientes). (11)

El uso inapropiado de antibióticos está influenciado por múltiples factores. La multimorbilidad, el género de los pacientes, la sintomatología manifestada, las expectativas de los pacientes, el tipo de profesional sanitario y las experiencias personales de los médicos en su práctica diaria han sido reportados como factores que influyen en la prescripción. Por otro lado, el conocimiento de la evidencia médica, recomendaciones actuales y la aceptación o credibilidad del personal de salud de las mismas también influyen en la prescripción de medicamentos. Otros factores como las características organizacionales, por ejemplo, la falta de tiempo o disponibilidad de alternativas terapéuticas también influyen en la prescripción.(4)

El uso irracional o indiscriminado de antibióticos es la causa más importante de la resistencia antibiótica, y además trae consigo otras consecuencias adversas, como toxicidad, interacciones, infección y estancia hospitalaria prolongada; lo cual finalmente incrementa la morbilidad, mortalidad y costos en el sistema de salud. (12)

El uso inadecuado de los antibióticos puede ocasionar problemas de salud pública como la resistencia bacteriana y la presencia de reacciones adversas. Por causa del uso inadecuado de antibióticos, organismos antes susceptibles a antimicrobianos de uso común ahora son resistentes.

La ingesta de antibióticos de forma repetida e inadecuada contribuye a aumentar la resistencia bacteriana a los mismos, torna efímera su eficacia, aumenta el gasto en salud y la necesidad de usar nuevos antimicrobianos más caros. (13)

Consiste en consumir fármacos sin consultar antes con un médico, ya sea utilizando antibióticos sobrantes de tratamientos previos o adquiriendo antibióticos en la farmacia sin receta médica. De esta forma, pueden llegar a ingerirse antibióticos que no sean ya eficaces para tratar la afección. Tampoco se estaría cumpliendo con el esquema de administración del medicamento, es decir, la dosis, el intervalo entre cada dosis y la duración del tratamiento. Esta conducta compromete la efectividad del fármaco y que el mismo logre el propósito de paliar o curar la enfermedad. (13)

Los antibióticos son medicamentos importantes. Sería difícil exagerar los beneficios de la penicilina y otros antibióticos en el tratamiento de infecciones bacterianas, la prevención de la propagación de enfermedades y la reducción de complicaciones graves de las enfermedades.(13)

Sin embargo, algunos medicamentos que solían ser tratamientos estándares para las infecciones bacterianas ahora son menos eficaces o ni siquiera funcionan. Cuando un antibiótico ya no tiene efecto en determinada cepa de bacterias, se dice que esas bacterias son resistentes a los antibióticos. La resistencia a los antibióticos es uno de los problemas para la salud más preocupantes del mundo. El uso excesivo y mal uso de los antibióticos son factores fundamentales que contribuyen a la resistencia a los antibióticos. (13)

La ingesta de antibióticos de modo irracional implica riesgos en la salud por el desconocimiento, es esto lo que genera complicaciones a largo o corto plazo, ya que muchas personas consumen estos medicamentos sin llegar a conocer las dificultades que ocasiona convirtiéndose en una conducta que implica tomar medicamentos sin receta médica, por voluntad propia, o prescripciones médicas anteriores, sin percatarse que esta puede ocasionar daños irreparables en la salud, es un hecho habitual y creciente que implica un uso indiscriminado de medicamentos.(16) El uso irracional de tratamientos antibióticos en el contexto de la pandemia podría facilitar el desarrollo de bacterias resistentes y reducir la eficacia de futuros tratamientos, por lo que debe extremarse la prudencia en la utilización de este tipo de medicamentos.(16)

Los antibióticos de mayor espectro, se utilizan debido a la gran variedad de microorganismos patógenos presentes en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), y eso puede suponer la severidad de las infecciones, además de separar los factores intrínsecos y extrínsecos de los pacientes, la

mayoría de procedimientos invasivos (catéteres, sondas, respiradores, entre otros) a los que son sometidos, y una mayor incidencia de bacterias resistentes. A su vez, esta última situación es causa y consecuencia del uso inadecuado de este grupo farmacológico. (8)

El uso racional de medicamentos tiene como finalidad promover el uso seguro y efectivo de los medicamentos conforme a las necesidades sanitarias, para contribuir a mejorar la salud de la población y facilitar su acceso a la atención en salud con equidad y calidad, de manera que se fortalezcan las políticas de salud en el sector tanto público como privado, con la movilización de recursos y participación de todos los actores, en un programa sustentable, articulado con los otros programas de la política de salud. (8)

Muchas de las prescripciones de antibióticos se realizan en forma empírica, superando en diversos estudios un 50% de los casos. Adicionalmente, se debe considerar que cerca de una tercera parte a la mitad de las prescripciones de antibióticos son por infecciones del tracto respiratorio; y siendo la mayor parte de estas infecciones de origen viral, está demostrado que los antibióticos no afectan la duración, los síntomas y la intensidad de la enfermedad. Aquí intervienen diversos factores que pasan tanto por los médicos como por los pacientes; por ejemplo, existe en algunos profesionales de la salud la errónea creencia de ‘proteger’ al paciente ante la ‘posibilidad’ de una infección bacteriana posterior, concepto que carece de sustento, pero muy arraigado.(15)

2.4. Criterios que definen falencias en la prescripción de antibióticos

Los criterios para definir una falencia en las prescripciones son los siguientes:

- Antibiótico fuera de la guía: el médico iniciaba el antibiótico por fuera de la guía institucional y no justificaba en la historia clínica por qué se salía de estas directrices.
- Prolongación no justificada: se prolongaba la terapia antibiótica por encima del tiempo establecido en la guía institucional.
- No coherencia: el antibiótico prescrito no guardaba coherencia con la impresión diagnóstica anotada en la historia clínica.
- Manejo incompleto: en la prescripción antibiótica faltaba el cubrimiento para gérmenes involucrados en la etiología de la condición según la impresión clínica.
- Dosis antibiótica inadecuada: antibióticos subdosificados según el germen a cubrir.
- No tomas microbiológicas: el antibiótico se iniciaba sin la previa toma de cultivos cuando estos tenían un rendimiento aceptable para la infección sospechada.(6)

2.5. Proceso de la prescripción razonada

2.5.1. Primer paso: Definir el problema del paciente

Cuando se selecciona un medicamento P es importante recordar que se está eligiendo un fármaco de primera elección para una patología común. No se está eligiendo un fármaco para un paciente determinado (cuando trate a un paciente deberá comprobar que su medicamento P es adecuado. Para ser capaz de seleccionar el mejor fármaco para una situación determinada, debe estudiar la fisiopatología de la enfermedad. Cuanto más sepa sobre ella, más fácil le resultará elegir su medicamento P. A veces se desconoce la fisiopatología de la enfermedad, aunque el tratamiento es posible y necesario. Se dice que se hace un tratamiento sintomático cuando se tratan los síntomas sin aliviar realmente la enfermedad que los origina. (16)

2.5.2. Segundo paso: Especificar el objetivo terapéutico

Es muy útil definir exactamente lo que quiere conseguir con un fármaco. Así, por ejemplo, parece tener que disminuir la presión diastólica hasta cierto nivel, curar una enfermedad infecciosa o suprimir sensaciones de ansiedad. Recuerde siempre que la fisiopatología determina el posible lugar de acción de su fármaco y el efecto terapéutico máximo que puede conseguir. Cuanto mejor defina su objetivo terapéutico más fácil le será seleccionar su medicamento.(16)

2.5.3. Tercer paso: Hacer un inventario de los grupos de fármacos efectivos

En este paso se asocia el objetivo terapéutico con los diversos fármacos disponibles. No vale la pena entretenerse en cambiar los fármacos que no son eficaces, porque la eficacia es el criterio central aplicado en la selección. Debe comenzar examinando los grupos de fármacos, más que cada fármaco en particular. Todos los fármacos con el mismo mecanismo de acción y estructura molecular parecida pertenecen al mismo grupo. Dado que los fármacos pertenecientes al mismo grupo tienen el mismo mecanismo de acción, sus efectos indeseados contraindicaciones interacciones son también parecidos.(16)

2.5.4. Cuarto paso: Elegir un grupo efectivo según criterios preestablecidos

Para comparar grupos de fármacos eficaces necesitara información sobre perfil farmacológico, eficacia, seguridad, conveniencia y coste. También puede utilizar estos cuadros cuando estudie otros diagnósticos o cuando busque medicamentos alternativos. (16)

2.5.4.1. *Criterios para la selección de medicamentos esenciales*

- **Perfil farmacológico:** Para ejercer su efecto, el fármaco debe alcanzar una concentración plasmática mínima, y su perfil fármaco cinético debe permitir que esto se consiga con una pauta de administración sencilla. (16)
- **Eficacia:** La eficacia de un fármaco es su capacidad intrínseca para modificar favorablemente el pronóstico o el curso de una enfermedad o un síntoma. Para la mayoría de los fármacos más modernos la eficacia ha sido demostrada en ensayos clínicos comparativos con placebo. (16)
- **Seguridad:** La lista la incidencia de los efectos indeseados frecuentes y los márgenes de seguridad. La mayoría de los efectos indeseados dependen del mecanismo de acción del fármaco, y por lo tanto guardan relación con la dosis. Son excepciones las reacciones alérgicas y otras menos frecuentes, denominadas de idiosincrasia. (16)
- **Conveniencia:** Las contraindicaciones tienen que ver con la patología de cada paciente, como la presencia de otras enfermedades asociadas que imposibilitan el empleo de un medicamento que en otro caso sería efectivo y seguro. Una modificación de la fisiología del paciente puede influir sobre la farmacocinética: puede que no se alcancen los niveles plasmáticos necesarios, o que se produzcan efectos adversos tóxicos a concentraciones plasmáticas normales. (16)
- **Coste del tratamiento:** El coste del tratamiento constituye siempre un criterio importante, tanto en los países ricos como en los pobres, o si es cubierto por el estado, por una compañía aseguradora o directamente por el paciente. Para algunos grupos de fármacos el coste es difícil de determinar, pero debe tenerlo siempre en cuenta. Algunos grupos son definitivamente más caros que otros. (16)

2.5.5. *Quinto paso: Elegir un medicamento*

El proceso de elección de un medicamento incluye varios pasos.

2.5.5.1. *Elegir un fármaco y una forma farmacéutica*

Elegir un fármaco es como elegir un grupo farmacológico, y la información se puede ordenar de manera parecida. En la práctica es casi imposible seleccionar un fármaco sin considerar también su forma farmacéutica, de modo que hay que considerar ambos aspectos a la vez. En primer lugar, el fármaco y su forma de administración deben ejercer su efecto.(16)

2.5.5.2. *Elegir una pauta de administración estándar*

La pauta de administración recomendada se basa en investigaciones clínicas en un grupo de pacientes. Sin embargo, este promedio estadístico no es necesariamente la pauta de dosificación óptima para un paciente concreto. Si la edad, la metabolización, la absorción y la excreción de su paciente se encuentran en el término medio, y si no hay enfermedades asociadas ni el paciente toma otros fármacos, la dosis promedio será probablemente adecuada. (16)

2.5.5.3. *Elegir una duración estándar del tratamiento*

Cuando prescribe el medicamento P al paciente debe decidir la duración del tratamiento. Generalmente el conocimiento de la fisiopatología de la enfermedad y su pronóstico le darán una idea adecuada del tiempo que aquel debe durar. (16)

2.6. Medicina basada en la evidencia

La llamada Medicina basada en la evidencia describe aquella práctica en la que el cuidado de los pacientes es guiado fundamentalmente por la aplicación más racional y juiciosa de los métodos diagnósticos o terapéuticos según los resultados de la experimentación científica. La mayoría de las prácticas médicas referidas, sobre todo, a tratamientos, necesitan ser puestas a prueba en el contexto de ensayos clínicos bien diseñados. Esto obedece a varias razones, entre ellas:

- El razonamiento fisiopatológico no es suficiente para estar seguros que un tratamiento pueda resultar útil, ya que nuestro conocimiento de la fisiopatología de las enfermedades en general es incompleto o, incluso, puede ser erróneo (los betabloqueantes son de beneficio en la insuficiencia cardíaca de acuerdo al conocimiento actual, mientras que años atrás estaban contraindicados para ella). (8)
- Los tratamientos utilizados tienen reacciones adversas que necesitan ser conocidas y la relación entre el beneficio y riesgo debe ser medida adecuadamente (medicamentos que parecían promisorios demostraron tener un perfil de seguridad intolerable para el beneficio aportado). La práctica médica no puede apoyarse a suposiciones o creencias personales, sino que requiere contar con datos objetivos y generalizables. (8)

Por tanto, no sólo el uso racional de medicamentos, sino el uso del discernimiento crítico de todo el arsenal médico en la atención del paciente encuentra en éste, una herramienta útil para reducir el grado de incertidumbre en la terapéutica clínica. La aplicación de la Medicina basada en la evidencia requiere tres pasos básicos: la formulación de una pregunta, la búsqueda de la información relevante y su lectura crítica. (8)

2.7. Calidad en la prescripción de medicamentos

La evaluación de la calidad de la prescripción permite orientar a gestores y profesionales hacia el uso eficaz y seguro de los medicamentos y detectar áreas de mejora. La evaluación de la calidad de la prescripción, entendida como la conjunción de eficacia, seguridad y adecuación al paciente de la patología, lleva implícito el conocimiento de la indicación para la que el fármaco ha sido prescrito y la existencia de un consenso para esa indicación. (8)

Se entiende por calidad de la prescripción la adecuación del medicamento prescrito y su dosis a la indicación terapéutica correspondiente, determinada por el correcto diagnóstico del problema de salud que presenta el paciente, para el que existe un tratamiento efectivo. Por tanto, la calidad de la prescripción implica tres aspectos complementarios: calidad del diagnóstico, calidad del medicamento prescrito y adecuación del medicamento a la indicación. (8)

La prescripción médica es un documento legal en la cual el clínico ordena preparar o proporcionar un tratamiento específico, por lo general una medicación, a un paciente en particular. Los malos hábitos de prescripción son el origen de tratamientos inefectivos e inseguros, de exacerbación o alargamiento de la enfermedad, de tensión y daño al paciente y de costos más altos; de ahí que la prescripción tiene una gran importancia ya que es una garantía de que el tratamiento se pueda llevar a cabo sin inconvenientes. (8)

A nivel hospitalario es especialmente importante conseguir que la calidad de la prescripción de los medicamentos disponibles sea adecuados y suficientes, así como que su utilización sea lo más correcta y racional posible, siendo imprescindible la intervención farmacéutica sobre la evaluación del consumo de medicamentos para lograr que la prescripción y dispensación se ajusten lo más posible a las necesidades reales de los pacientes. Sus objetivos esenciales son:

- a. Racionalizar la entrega de los medicamentos
- b. Garantizar el cumplimiento de la prescripción
- c. Promover la correcta utilización de los medicamentos.

2.8. Metabolismo y eliminación de antibióticos

El metabolismo y la eliminación se inician tan pronto como se administra un medicamento. La velocidad de eliminación se expresa en términos de la vida media sérica de la droga. La mayoría de los agentes antimicrobianos, se excretan por los riñones, ya sea por filtración glomerular, secreción tubular, o ambos, por lo cual, dicha eliminación puede reducirse significativamente en casos de insuficiencia renal, generando concentraciones plasmáticas más elevadas, hecho que, en

caso de los antibacterianos con margen terapéutico estrecho, puede ocasionar eventos adversos por toxicidad.(17)

2.9. Antimicrobianos

Los antimicrobianos son sustancias que destruyen o impiden el crecimiento de los microorganismos. Son los principales recursos contra las infecciones y pueden ser producidos por otros microorganismos vivos (antibióticos) o bien obtenidos por síntesis químicas (quimioterápicos). Aunque desde la antigüedad la administración de quimioterápicos ha sido una práctica habitual en el tratamiento de enfermedades infecciosas y parasitarias, no fue hasta finales del siglo pasado cuando Pasteur y Joubert (1834-1910) observaron que un cultivo de una bacteria patógena podía inhibir el desarrollo de otros organismos.(11)

2.10. Sistema de Vigilancia de la Resistencia Antimicrobiana

La Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica del Ecuador lidera esta vigilancia, con el soporte del Centro Nacional de Referencia de Resistencia a los antimicrobianos (CRN-RAM) del Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública- INSPI. La red del sistema de vigilancia RAM la conforman los laboratorios de cada uno de los hospitales que cumplen con los criterios de inclusión, que han sido analizados entre ésta Dirección y el CRN-RAM del INSPI, institución que inició sus actividades para la vigilancia de la Resistencia Antimicrobiana (RAM) en el 2014.(7)

La vigilancia permite generar información sobre los cambios de patrón de resistencia antimicrobiana de los microorganismos sujetos a la misma, para generar estrategias de prevención y control por parte de todos los niveles, y orientar en la toma de decisiones en políticas públicas. Se aplica a todos los hospitales del Sistema Nacional de Salud (SNS) que cuentan con laboratorio de microbiología y que realicen pruebas de susceptibilidad antimicrobiana. En la Figura 1, se observan los 44 Hospitales centinelas que realizan la vigilancia RAM, los mismos que están divididos en las nueve zonas administrativas del país. (7)

Tabla 1-2: Hospitales Centinelas con Vigilancia RAM Implementada

NRO.	ZONA	PROVINCIA	HOSPITALES CENTINELAS CON VIGILANCIA RAM
1	1	Imbabura	Hosp. San Vicente Paul
2		Esmeraldas	Hosp. Delfina Torres
3	2	Napo	Hosp. De Baeza
4			Hosp. Velasco Ibarra

5		Orellana	Hosp. Francisco de Orellana
6			Hosp. Docente de Ambato
7		Tungurahua	Hosp. Del IESS Ambato
8	3	Chimborazo	Hosp. Docente de Riobamba
9		Pastaza	Hosp. General Puyo
10		Cotopaxi	Hosp. General de Latacunga
11		Sto. Domingo	Hosp. Gustavo Domínguez
12	4		Hosp. Dr. Verdi Cevallos
13		Manabí	Hosp. Napoleón Dávila Córdova
14	5	Santa Elena	Hosp. Liborio Panchana
15			Hosp. SOLCA Cuenca
16		Azuay	Hosp. Vicente Corral Moscoso
17	6		Hosp. Santa Inés
18		Morona Santiago	Hosp. General Macas
19		Cañar	Hosp. Homero Contanier
20		Loja	Hosp. Isidro Ayora
21	7	El Oro	Hosp. Teófilo Dávila
22			Hosp. Abel Gilbert Pontón
23			Hosp. Icaza Bustamante
24			Hosp. Luis Vernaza
25			Hosp. Roberto Gilbert
26	8	Guayas	Hosp. Rodríguez Maridueña
27			Hosp. Universitario
28			Hosp. del IESS Teodoro Maldonado Carbo
29			Hosp. del IESS Los Ceibos
30			Hosp. de los Valles
31			Hosp. Baca Ortiz
32			Hosp. del ESS Carlos Andrade Marín
33			Hosp. Eugenio Espejo,
34			Hosp. Enrique Garcés
35			Hosp. de las Fuerzas Armadas
36			Hoso. Pablo Arturo Suarez
37	9	Pichincha	Hosp. de la Policía
38			Hosp. del IESS San Francisco
39			Hosp. Gineco Obstétrico Isidro Ayora
40			Hosp. Metropolitano
41			Hosp. SOLCA Quito
42			Hosp. Voz andes
43			Hosp. Gineco Obstétrico Nueva aurora
44			Hosp. Docente de Calderón

Fuente: (7)

Para obtener los datos de resistencia bacteriana, el profesional responsable de cada laboratorio de los hospitales debió completar la información de microbiología en el sistema informático WHONET. El cual ha sido adoptado por los mismos, a través de capacitaciones por parte del

Ministerio de Salud Pública, facilitando el entendimiento de los datos de RAM recolectados dentro de cada hospital que sirvió para conocer las bacterias resistentes presentes en cada servicio hospitalario, con el objetivo de ayudar al médico en la prescripción de antibióticos para tratar a pacientes con resistencias y controlarlos adecuadamente evitando contagios hacia otros pacientes.(7)

2.11. Resistencia Antimicrobiana

2.11.1. Antecedentes del fenómeno de resistencia

Se puede considerar que el primer antecedente de resistencia a antibióticos data del año 1945 con Fleming, quien en uno de sus experimentos observó que algunas bacterias sensibles a la penicilina conseguían multiplicarse en presencia de concentraciones cada vez mayores del antibiótico. Observó también que las bacterias sensibles habían sido destruidas y las resistentes se habían multiplicado sin límite. Además, Fleming intuyó la presencia de riesgos ligados a la utilización de antibióticos.(11)

Las tasas de Resistencia Antimicrobiana son particularmente elevadas en los hospitales. Se ha reconocido desde hace varias décadas que hasta el 50% de los antibióticos prescritos tienen indicaciones innecesarias o inapropiadas y, adicionalmente, el escaso número de antibióticos recientemente aprobados reducen las opciones terapéuticas, lo que obliga al uso cada vez más prudente de los antibióticos. Por ello, con el propósito de abordar dicho problema la Organización Mundial de la Salud (OMS) promueve la instauración de Programas de Optimización de Antimicrobianos (PROA, por sus siglas en inglés). Los PROA son una estrategia efectiva que garantizan el uso correcto de los antibióticos, de acuerdo con la evidencia científica disponible, a fin de mejorar los resultados clínicos, minimizar los eventos adversos y reducir los costos hospitalarios. (12)

2.11.2. Definición

Es la capacidad de los microorganismos para resistir al efecto quimioterapéutico al que es sensible habitualmente. No existe un único antibiótico que inhiba todos los microorganismos; por otra parte, la resistencia a los antimicrobianos es una propiedad inherente a prácticamente todos los microorganismos. Las bacterias son resistentes a muchos antibióticos de manera intrínseca o pueden adquirir resistencia a través de genes o estructuras adquiridas que se transmiten mediante generaciones y adaptación al medio. En la actualidad se conocen varios mecanismos por los cuales los microorganismos pueden inducir resistencia. (3)

La resistencia a los antibióticos, es la capacidad que adquieren las bacterias para sobrevivir a la acción de un antibiótico se ha convertido en un problema mundial. Esta resistencia hace que el

número de antibióticos disponibles para tratar las infecciones sea cada vez más limitado. Las bacterias resistentes a los antibióticos son un peligro para toda la población porque pueden provocar infecciones difíciles de tratar.(18)

La resistencia antibiótica es un fenómeno natural derivado, inevitablemente, del uso terapéutico de los antimicrobianos. Esto explica por qué cada que se introducen nuevos antibióticos en la práctica clínica, situación cada vez menos frecuente, aparecen nuevas formas de resistencia. Esto reduce las opciones terapéuticas y la proporción de pacientes intratables o sometidos a medicamentos más tóxicos se incrementa. (6)

Esta resistencia puede ser natural o adquirida. La resistencia natural es propia de cada microorganismo. En el caso de la adquirida, aparece como consecuencia de mecanismos de defensa que van desarrollando los microorganismos ante la exposición a los antimicrobianos, a través de procesos bioquímicos. Éste último mecanismo es preocupante, puesto que permite la dispersión de la resistencia favoreciendo a la aparición de brotes a nivel hospitalario. Uno de los factores que contribuyen a la selección y diseminación de los mecanismos de resistencia, es el uso inapropiado e indiscriminado de los antimicrobianos, sumado al deficiente control de las infecciones intrahospitalarias.(7)

Los antimicrobianos son medicamentos utilizados para prevenir en algunos casos y para tratar las infecciones bacterianas y otros agentes biológicos; aunque hoy no se aboga por la profilaxis antibiótica. Los programas de uso racional de antimicrobianos han crecido de manera exponencial en los últimos años; se refieren a programas e intervenciones que tienen como objetivo optimizar el uso de los antimicrobianos para reducir la prescripción inadecuada, mejorar los resultados clínicos y frenar la aparición de resistencia a los antimicrobianos.(19) La resistencia se produce cuando ocurren mutaciones en los mismos en respuesta al uso continuado de estos fármacos. Son los gérmenes, y no los seres humanos ni los animales, los que se vuelven resistentes. La resistencia a los antimicrobianos hace que se incrementen los costos médicos, se prolonguen las estancias hospitalarias y aumente la mortalidad como está sucediendo en los últimos años.(1)

En América Latina, la resistencia a los antimicrobianos es una urgente prioridad de salud pública. Ya se está observando en la región una tendencia creciente de resistencia en infecciones comunitarias y hospitalarias. En las últimas dos décadas, las Américas han sido pioneras en enfrentar la resistencia a los antimicrobianos desde una perspectiva de salud pública, incluida la vigilancia basada en laboratorio, un mayor monitoreo, la implementación de campañas de concientización y el desarrollo de programas de administración de antimicrobianos en los hospitales.(20)

2.11.3. Tipos de resistencia a antibióticos

2.11.3.1. Resistencia o insensibilidad natural

Poseedora de aquellos organismos que son de forma natural resistentes debido exclusivamente a que no tienen una diana para el antibiótico. Es un carácter constante de todas las cepas de una misma especie bacteriana. (11)

2.11.3.2. Resistencia adquirida

Es una característica de algunas cepas de una especie bacteriana originalmente sensible al antibiótico cuyo material genético se ha modificado. Puede producirse por una mutación en el ADN cromosómico (resistencia cromosómica) o por un intercambio genético en el ADN extracromosómico (resistencia extracromosómica o plasmídica). (11)

2.11.4. Mecanismos de Resistencia

La resistencia de las bacterias a los antibióticos es un problema que se ha complicado día tras día, más aún en los últimos años, pues como cualquier especie viviente, las bacterias tienen la capacidad de desarrollar diferentes mecanismos de defensa ante cualquier tipo de amenaza que atente contra su vida, sobrevivencia y reproducción. (21)

Cuando nos referimos a resistencia antimicrobiana, hablamos del mecanismo y/o capacidad que tiene un microorganismo para resistir y sobrevivir a los efectos de un antibiótico, o mediante el cual la bacteria puede disminuir o inactivar la acción de los agentes antimicrobianos resistencia a los antibióticos como resultado de mutaciones cromosomales e intercambio de material genético de otras bacterias o fagos (virus que utilizan bacterias para su desarrollo y reproducción), a través de mecanismos como:

- **Transformación:** consiste en la transferencia o incorporación por una bacteria de ADN libre extracelular procedente de la lisis de otras bacterias.
- **Transducción:** transferencia de ADN cromosómico o plasmídico de una bacteria a otra mediante un bacteriófago (virus que infecta bacterias)
- **Transposición:** movimiento de una sección de ADN (transposon) que puede contener genes para la resistencia a diferentes antibióticos y otros genes casete unidos en equipo para expresión de un promotor en particular
- **Conjugación:** consiste en el intercambio de material genético entre dos bacterias (donante y receptor), a través de una hebra sexual o contacto físico entre ambas.(21)

2.12. Vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos

En mayo de 2015, la 68a Asamblea Mundial de la Salud adoptó el Plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos. Uno de los cinco objetivos estratégicos del Plan de acción es reforzar la base científica mediante la mejora de la vigilancia y la investigación a nivel mundial. (8)

La vigilancia de la resistencia a los antimicrobianos es la piedra angular sobre la que se sustentan la evaluación de la carga de resistencia a los antimicrobianos y la facilitación de la información necesaria para la adopción de medidas en apoyo de las estrategias locales, nacionales y mundiales. (8)

El Sistema Mundial de Vigilancia de la Resistencia a los Antimicrobianos (GLASS) se ha puesto en marcha para apoyar la adopción de un enfoque normalizado de la recopilación, el análisis y la compartición de datos sobre la resistencia a los antimicrobianos a nivel mundial, con el fin de orientar el proceso de adopción de decisiones, impulsar la acción a nivel local, nacional y regional y sentar las bases científicas para las medidas y las actividades de promoción. (8)

2.13. Respuesta de la Organización Mundial de la Salud

La lucha contra la resistencia a los antibióticos reviste alta prioridad para la Organización Mundial de la Salud. La Asamblea Mundial de la Salud aprobó en mayo de 2015 un plan de acción mundial sobre la resistencia a los antimicrobianos, incluida la resistencia a los antibióticos. Su finalidad es asegurar que se pueda seguir previniendo y tratando enfermedades infecciosas por medio de fármacos eficaces y seguros. El plan de acción contiene cinco objetivos estratégicos:

- Mejorar la sensibilización y los conocimientos en materia de resistencia a los antimicrobianos;
- Reforzar la vigilancia y la investigación;
- Reducir la incidencia de las infecciones;
- Optimizar el uso de medicamentos antimicrobianos;
- Asegurar que se realicen inversiones sostenibles en la lucha contra la resistencia a los antimicrobianos. (22)

2.14. Prevención y control

La resistencia a los antibióticos se acelera con el uso indebido y abusivo de estos fármacos y con las deficiencias de la prevención y control de las infecciones. Se pueden adoptar medidas en todos

los niveles de la sociedad para reducir el impacto de este fenómeno y limitar su propagación, **para prevenir y controlar la propagación de la resistencia a los antibióticos:**

2.14.1. La población general puede:

- Tomar antibióticos únicamente cuando los prescriba un profesional sanitario certificado.
- No pedir antibióticos si los profesionales sanitarios dicen que no son necesarios.
- Seguir siempre las instrucciones de los profesionales sanitarios con respecto al uso de los antibióticos.
- No utilizar los antibióticos que le hayan sobrado a otros.
- Prevenir las infecciones lavándose frecuentemente las manos, preparando los alimentos en condiciones higiénicas, evitando el contacto cercano con enfermos, adoptando medidas de protección en las relaciones sexuales y manteniendo las vacunaciones al día.(23)

2.14.2. Los planificadores de políticas pueden:

- Poner en práctica planes nacionales de acción para hacer frente a la resistencia a los antibióticos.
- Mejorar la vigilancia de las infecciones resistentes a los antibióticos.
- Reforzar las políticas, los programas y la aplicación de las medidas de prevención y control de las infecciones. (23)

2.14.3. Los profesionales de la salud pueden:

- Prescribir y dispensar antibióticos solo cuando sean necesarios, de conformidad con las directrices en vigor.
- Notificar las infecciones resistentes a los antibióticos a los equipos de vigilancia.
- Informar a los pacientes sobre cómo tomar los antibióticos correctamente, la resistencia a estos fármacos y los peligros de su uso indebido. (23)

2.14.4. El sector de la salud puede:

- Invertir en la investigación y desarrollo de nuevos antibióticos, vacunas, productos diagnósticos y otros instrumentos. (23)

CAPÍTULO III

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación fue de tipo descriptivo - aplicado porque se describió los hechos y características del problema. De este modo no se intervino o manipuló el factor de estudio, es decir se observó lo que ocurrió con el fenómeno de estudio en condiciones naturales, en la realidad.

La investigación fue de tipo transversal por el tiempo concreto en el que se realizó la investigación, en este tipo de estudios se pudo analizar la presencia o ausencia de los conocimientos que se deseó conocer.

3.2. Método de investigación

Una vez definido el problema a investigar con los objetivos por alcanzar y recursos disponibles se procedió a determinar el método de investigación. En el cual se utilizó el método cuantitativo donde se recopiló el porcentaje de conocimientos del personal de salud sobre el uso de antibióticos y la resistencia antimicrobiana en la Unidad de Cuidados Intensivos todo esto con el fin de cumplir el objetivo del estudio, responder a las preguntas establecidas. Se realizó pruebas estadísticas que determinó los conocimientos sobre resistencia antimicrobiana.

3.3. Enfoque de la investigación

Esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo porque los datos que se obtuvieron en la investigación permitieron conocer el porcentaje de conocimientos que tuvo el personal de salud sobre el uso racional de antibióticos y la resistencia antimicrobiana.

3.4. Alcance de la investigación

El presente trabajo reunió las condiciones metodológicas cuando se conoció el porcentaje de conocimientos del uso de antibióticos y la resistencia antimicrobiana que se obtuvo en la investigación cumpliendo así el alcance descriptivo – transversal.

3.5. Población de estudio

La población estuvo constituida por 160 participantes siendo la totalidad del personal médico del Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de Ambato.

3.6. Selección y tamaño de la muestra

La muestra con la que se trabajó fue 113 participantes del personal de salud que se encontró trabajando en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Ambato.

3.6.1. Cálculo de la muestra

$$\text{FÓRMULA} = n = \frac{Z^2 N p q}{e^2 (N - 1) + Z^2 p q}$$

En donde:

n = tamaño de muestra

$$n = \frac{Z^2 N p q}{e^2 (N - 1) + Z^2 p q}$$

Z² = nivel de confianza

$$n = \frac{(2)^2 (160) (0.5) (0.5)}{(0.05)^2 (160 - 1) + (2)^2 (0.5) (0.5)}$$

N = universo

p = probabilidad a favor (0.5)

q = probabilidad en contra (0.5)

$$n = \frac{(3.84) (160) (0.25)}{(0.0025) (159) + (3.84) (0.25)}$$

e² = error de estimación

$$n = \frac{154}{0.3975 + 0.96}$$

$$n = 113$$

3.6.2. Criterios de inclusión

- Médicos Intensivistas, que trabajaron en el periodo diciembre 2021 a marzo 2022 en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital IEES, Ambato.

- Médicos Generales, que trabajaron en el periodo diciembre 2021 a marzo 2022 en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital IESS, Ambato.

3.6.3. Criterios de exclusión

- Personal de salud que no prescribió antibióticos dentro de la Unidad de Cuidados Intensivos del hospital IESS, Ambato.
- Médicos y especialistas que no hayan trabajado en el periodo octubre 2021 a marzo 2022 en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital IESS, Ambato.

3.7. Identificación de Variables

Las variables utilizadas durante este estudio fueron:

- **Variable independiente:** Programa educativo sobre uso racional de antibióticos.
- **Variable dependiente:** Resistencia antimicrobiana en la Unidad de Cuidados Intensivos.

3.8. Operacionalización de las variables

Variable independiente	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Definición de los indicadores	Criterio de medición	Técnica	Instrumento	Escala
Programa educativo sobre uso racional de antibióticos.	El conjunto de normas y estrategias desarrolladas para mejorar la prescripción y optimizar el uso de antibióticos.	Conocimientos sobre la guía clínica para prescripción de antibióticos de la unidad de cuidados intensivos del Hospital IESS Ambato	Porcentaje de conocimientos sobre la guía clínica.	Mide el porcentaje de conocimientos sobre la guía clínica utilizada.	Porcentaje de conocimientos	Encuesta sobre conocimiento de la guía clínica para prescripción de antibióticos.	Cuestionario	Correcto. Incorrecto.

Variable dependiente	Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Definición de los indicadores	Criterio de medición	Técnica	Instrumento	Escala
Resistencia antimicrobiana.	La resistencia a los antimicrobianos surge cuando las bacterias, los virus, los hongos y los parásitos cambian a lo largo del tiempo y dejan de responder a los medicamentos.	Conocimientos sobre la resistencia antimicrobiana de la unidad de cuidados intensivos del Hospital General Ambato.	Porcentaje de conocimientos y prácticas sobre la resistencia antimicrobiana.	Mide el porcentaje de conocimientos y prácticas sobre la resistencia antimicrobiana.	Porcentaje de conocimientos	Encuesta sobre conocimiento de la resistencia antimicrobiana.	Cuestionario	Correcto. Incorrecto.

3.9. Matriz de Consistencia

3.9.1. Aspectos generales

Formulación del problema	Objetivo general	Hipótesis	Variables	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
¿ El programa educativo sobre uso racional de antibióticos aumentará los conocimientos, y prácticas a prevenir la resistencia antimicrobiana?	Diseñar un programa educativo sobre uso racional de antibióticos y prevención de la resistencia antimicrobiana, dirigido al personal sanitario de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Ambato, Diciembre 2021- Marzo 2022.	El programa educativo para uso racional de antibióticos incrementará los conocimientos sobre la resistencia antimicrobiana de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General IESS Ambato.	Variable Independiente: Programa educativo sobre uso racional de antibióticos.	Porcentaje de conocimientos sobre la guía clínica.	Encuesta sobre conocimiento de la guía clínica para prescripción de antibióticos.	Cuestionario
			Variable Dependiente: Resistencia antimicrobiana en la Unidad de Cuidados Intensivos.	Porcentaje de conocimientos y practicas sobre la resistencia antimicrobiana.	Encuesta sobre conocimiento de la resistencia antimicrobiana.	Cuestionario

3.9.2. Aspectos específicos

Formulación del problema	Objetivos específicos	Hipótesis	Variables	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
¿Cuál es el porcentaje de prescripción de antibióticos en el Hospital IESS Ambato?	Diagnosticar el uso de antibióticos del Hospital IESS, Ambato.	El programa educativo para uso racional de antibióticos incrementará los conocimientos sobre la resistencia antimicrobiana de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General IESS Ambato.	Variable Dependiente: Resistencia antimicrobiana en la Unidad de Cuidados Intensivos.	Porcentaje de conocimientos y prácticas sobre la resistencia antimicrobiana.	Encuesta sobre conocimiento de la resistencia antimicrobiana.	Cuestionario
¿Qué conocimientos y prácticas posee el personal de salud sobre la guía de práctica clínica para la prescripción de antibióticos?	Identificar el porcentaje de conocimientos del uso de antibióticos de amplio espectro y la resistencia antimicrobiana de la Unidad de Cuidados Intensivos.					

3.10. Técnica de recolección de datos primarios y secundarios

La técnica de recolección de datos con la que se identificó los conocimientos del personal de salud fue la encuesta en donde se formuló preguntas sobre el uso de antibióticos que se utilizó en la Unidad de Cuidados Intensivos y la resistencia antimicrobiana. Además, se utilizó la base de datos que se obtuvo del Hospital IESS Ambato.

3.10.1. Instrumentos de recolección de datos

- Encuesta para identificar los conocimientos y prácticas del personal de salud sobre el uso adecuado de antibióticos.
- Base de datos del Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, para analizar el uso de antibióticos y la resistencia antimicrobiana.

3.10.2. Instrumentos para procesar datos recopilados

- Excel versión 2016 (16.0) . - lo que permitió operativizar las variables de conocimientos de la investigación.
- Software estadístico libre epi-info. – se utilizó para determinar frecuencias y porcentajes de los datos obtenidos en la encuesta.

3.11. Procesamiento y análisis de datos.

La búsqueda de fuentes de investigación para obtener información del tema se basó en redes y estudios encontrados en medios digitales como el Pubmed, Google educativo, Scielo, Base de datos de la biblioteca virtual de la ESPOCH, entre otros.

Instrumentos de investigación: Con la finalidad de identificar las características sociodemográficas y los conocimientos se aplicó un test (Anexo B).

Recolección de la información: Todos los datos se tomaron de las herramientas de la investigación, es decir del test que se realizó, las preguntas fueron acorde a las variables investigadas, que permitieron medirla y establecer criterios válidos, posterior a la validación que se realizó a médicos y profesionales de Promoción de la Salud.

Procesamiento de los datos y análisis: Para realizar el procesamiento de la información recolectada se procedió primeramente al diseño y confección de una base de datos que permitió homogenizar los datos; para esto se utilizó el programa de Microsoft Excel en su versión 2016.

Al concluir con la organización de la información se procedió a utilizar el programa estadístico Epi – Info programa estadístico gratuito que permitió procesar toda la información recolectada.

Se emplearon frecuencias absolutas y porcentaje como medidas resumen al tratarse de variables en escala cualitativa. Las estimaciones puntuales de los porcentajes estuvieron acompañadas de las estimaciones por intervalos de confianza (IC 95%) para lo cual se empleó un nivel de confianza del 95%.

Al finalizar el análisis de datos se realizó el diseño del Programa Educativo sobre Uso de Antibióticos y Prevención de Resistencia Antimicrobiana y de esta manera cumplir con el objetivo general.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados de Encuesta conocimientos y prácticas.

4.1.1. Características Sociodemográficas

Tabla 2 – 4: Edad y Sexo del personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital IEISS, Ambato 2022.

EDAD	SEXO		Total	Porcentaje
	Mujer	Hombre		
26 -32	26 (51%)	25 (49%)	51	45%
33 - 39	20 (39%)	31(61%)	51	45%
40 - 46	6 (67%)	3 (33%)	9	8%
47 - 53	0 (0%)	2 (100%)	2	2%
Total	52 (46%)	61 (54%)	113	100%

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos.

Realizado por: Reyes Villa, Evelyn, 2022.

En el rango de edades que predominaron en el estudio fueron las edades comprendidas entre 26 a 39 años obteniendo el 90%, en relación al sexo los hombres obtuvieron un 54% mientras que las mujeres obtuvieron un 46%.

Sin embargo, al analizar los datos podemos destacar que en el rango de edad de 26 a 32 años de edad el porcentaje predominante fueron mujeres, mientras que en el rango de edad de 33-39 el porcentaje mayor fueron hombres.

Tabla 3 – 4: Cargo que ejerce del personal médico en la Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital IESS, Ambato 2022.

CARGO	Número	Porcentaje
Médico, Médico General y Médico Residente	102	90%
Médico con Especialidad en Medicina Interna	7	6%
Médico en Medicina Crítica	4	4%
TOTAL	113	100%

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos.

Realizado por: Reyes Villa, Evelyn, 2022.

En relación al cargo que se tuvieron en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social de la ciudad de Ambato, se puede destacar que el cargo con mayor porcentaje es el de Médico y Médico General y el cargo de Médico Residente ocupa el primer lugar con un 90%, mientras el menor porcentaje es del personal que posee una especialidad en la Unidad de Cuidados Intensivos correspondiente al 8%.

Según estudios realizados han demostrado que el reducido número de especialistas en patologías específicas como por ejemplo las infecciones comunitarias por el uso inadecuado de los antibióticos limita conocer el impacto real de la resistencia a los antimicrobianos. Los programas de vigilancia de resistencia antimicrobiana deben transitar de ser enunciativos a evolutivos y garantizar la calidad de la información. (24).

Tabla 4 -4: Años de trabajo en la Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital IESS, Ambato 2022.

Años de Trabajo	Número	Porcentaje
1-3	75	66%
4-6	34	30%
7-9	4	4%
TOTAL	113	100%

Al hablar de la experiencia en años de trabajo se debe destacar que la variable con mayor porcentaje es de 1 a 3 años con un 66%, de 4 a 6 años un 30% y de 7 a 9 años un 4%. Con los datos obtenidos se puede analizar que la experiencia en años de trabajo está relacionada con el cargo o la especialidad obtenida por el personal médico, al tener un cargo de Médico General y Médico Residente la experiencia varía de entre 1 a 6 años, a comparación de las personas que poseen una especialidad en la Unidad de Cuidados Intensivos los años de experiencia incrementa siendo esta de 7 a 9 años.

4.1.2. *Conocimientos sobre Uso de Antibióticos y Resistencia Antimicrobiana.*

Tabla 5 – 4: Definición de Antibióticos por parte del personal médico de la Unidad de Cuidados intensivos del Hospital IESS, Ambato, 2022.

Definición de Antibióticos	Número	Porcentaje
Correcto	36	32%
Incorrecto	77	68%
Total	113	100%

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos.

Realizado por: Reyes Villa, Evelyn, 2022.

El personal médico, 68.1% mencionaron que la definición de antibióticos es el Proceso terapéutico y marca el inicio de un tratamiento a través de las órdenes médicas, redactadas tanto en el expediente hospitalario, o son organismos pequeños, invisibles y que algunas veces pueden causar enfermedades al ser humano y animales siendo esta la respuesta incorrecta que formaba parte de los distractores, mientras que un 31.9% respondieron que los antibióticos son sustancias producidas por diferentes especies de microorganismos sintetizados por métodos de laboratorio, que suprimen el crecimiento de otros microorganismos y pueden eventualmente destruirlos. Esta última es la respuesta correcta, donde se puede determinar que el personal médico no conocía sobre la definición de antibióticos.

Las bacterias que sobreviven a un tratamiento con antibióticos pueden multiplicarse y transmitir propiedades de resistencia. Además, algunas bacterias pueden transmitir sus propiedades de resistencia a los medicamentos a otras bacterias. Esto equivale a que se transmitan consejos para ayudarse mutuamente a sobrevivir. Por esta razón es importante conocer e identificar de manera correcta la definición de antibióticos. (25)

Tabla 6 – 4: Definición de Antibiosis por parte del personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital IESS, Ambato, 2022.

Definición de Antibiosis	Número	Porcentaje
Correcto	56	49%
Incorrecto	57	51%
Total	113	100%

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos.

Realizado por: Reyes Villa, Evelyn, 2022.

En lo concerniente a la definición de Antibiosis; los participantes mencionaron en un 51% que la antibiosis consiste en la relación entre las concentraciones séricas y los efectos farmacológicos o tóxicos de los medicamentos, además es la comunidad de microorganismos vivos que normalmente residen en las distintas zonas o regiones corporales. De todas las opciones

planteadas 49% eligió que es una asociación de dos organismos en la que uno es dañado o destruido por el otro, así la relación entre un antibiótico y un organismo infeccioso, siendo esta la respuesta correcta, se pudo determinar que el personal médico por porcentaje mínimo no conocía sobre la antibiosis.

Tabla 7 – 4: Mecanismos de Acción de los antibióticos por parte del personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital IESS, Ambato, 2022.

Mecanismos de acción de los Antibióticos	Número	Porcentaje
Correcto	41	36%
Incorrecto	72	64%
Total	113	100%

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos.

Realizado por: Reyes Villa, Evelyn, 2022.

En test aplicado los médicos mencionaron en un 36.3% que los mecanismos de acción de los antibióticos son patrones de resistencia actuales de los patógenos más comunes, bloquear la síntesis de ácidos nucleicos (ADN y ARN) y proteínas. Siendo estas las respuestas correctas, lo cual permite deducir que los participantes conocían vagamente sobre los mecanismos de acción de los antibióticos; mientras que un 63.7% respondieron que los mecanismos de acción no es lesionar directa o indirectamente la membrana celular, siendo esta parte de los distractores.

La resistencia a los antibióticos está aumentando en todo el mundo a niveles peligrosos. Día tras día están apareciendo en todo el planeta nuevos mecanismos acción ante la resistencia que ayudan tratar las enfermedades infecciosas comunes, sin embargo, el desconocimiento de los mismos hace que el problema permanezca. (24).

Tabla 8 – 4: Causas de la resistencia bacteriana por parte del personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital IESS, Ambato, 2022.

Causas de Resistencia antimicrobiana	Número	Porcentaje
Uso inapropiado de los antibióticos en prescripciones erradas para infecciones no bacterianas.	33	29%
Las asociaciones farmacológicas erradas han perpetuado microorganismos resistentes a los medicamentos.	78	69%
Deficiencias en investigación y desarrollo de nuevos antibióticos	50	44%
Escasez de medios de diagnóstico para que el profesional de la salud pueda tomar mejores decisiones a la hora de recetar un antibiótico.	64	57%

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos.

Realizado por: Reyes Villa, Evelyn, 2022.

En lo concerniente a las causas de la Resistencia antimicrobiana; el personal médico mencionó en un 69% que una de las principales causas son las asociaciones farmacológicas erradas han perpetuado microorganismos resistentes a los medicamentos. un 56,6% menciona que es la

escasez de medios de diagnóstico para que el profesional de la salud pueda tomar mejores decisiones a la hora de recetar un antibiótico, mientras que un 44.2% eligieron las deficiencias en investigación y desarrollo de nuevos antibióticos, un 29.2% eligió el uso inapropiado de los antibióticos en prescripciones erradas para infecciones no bacterianas.

Durante muchos años, la introducción de antibióticos nuevos superó el desarrollo de la resistencia a los antibióticos. Sin embargo, durante los últimos años, el ritmo de la resistencia a los fármacos genera cada vez más problemas en la atención médica. Como por ejemplo enfermedades más graves, recuperación más larga, estadías en el hospital más frecuentes o más largas, más visitas al proveedor de atención médica y tratamientos más costosos. (25)

Tabla 9 – 4: Proceso de Prescripción de antibióticos por parte del personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital IESS, Ambato, 2022.

Proceso de prescripción de Antibióticos	Número	Porcentaje
Correcto	17	15%
Incorrecto	96	85%
Total	113	100%

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos.

Realizado por: Reyes Villa, Evelyn, 2022.

En el test realizado al personal médico un 15% afirmó que evitar análisis de laboratorio es parte del proceso de prescripción de antibióticos. La cual es la respuesta correcta, esto nos permite reconocer que los participantes no conocían los pasos del proceso de prescripción de antibióticos; mientras que, un 85% respondieron que definir el problema del paciente, especificar el objetivo terapéutico e iniciar tratamiento, formaban parte del proceso de prescripción.

Es imprescindible la concientización del grave problema que constituye la Resistencia Antimicrobiana y que se utilice de manera correcta la prescripción y utilización de los antibióticos. El descubrimiento de nuevos antibióticos no será la solución para contener la Resistencia Antimicrobiana, si no se modifican los comportamientos actuales.(8)

4.1.3. Prácticas sobre el Uso de Antibióticos y Resistencia Antimicrobiana.

Tabla 10 – 4: Pasos para una adecuada prescripción de antibióticos por parte del personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital IESS, Ambato, 2022.

Proceso de Prescripción de Antibióticos	Número	Porcentaje
Correcto	31	27.4%
Incorrecto	82	72.6%
Total	113	100%

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos.

Realizado por: Reyes Villa, Evelyn, 2022.

En lo que concierne al paso principal para el proceso de prescripción de antibióticos; los participantes mencionaron en un 27.4% que es definir un diagnóstico. Siendo esta la respuesta correcta, esto permite determinar que el personal de la unidad de cuidados intensivos no conocía sobre el paso principal de la prescripción de antibióticos, sin embargo, la mayoría mencionó en un 72.6% que especificar el objetivo terapéutico, hacer un inventario de los antibióticos efectivos y elegir un antibiótico es el paso primordial. Esto puede determinar que los médicos confundieron el proceso de prescripción.

La OMS(2017) solicita incrementar los esfuerzos para intensificar la vigilancia e implementar protocolos para la detección oportuna de mecanismos emergentes de resistencia, así como intensificar medidas de prevención y control de infecciones, por ello es importante ejecutar el proceso de prescripción de antibióticos de manera adecuada y oportuna, con el fin de disminuir la resistencia antimicrobiana.(14)

Tabla 11 – 4: Criterios de prescripción de antibióticos por parte del personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital IESS, Ambato, 2022.

Criterios de Prescripción de Antibióticos	Número	Porcentaje
Correcto	32	28%
Incorrecto	81	72%
Total	113	100%

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos.

Realizado por: Reyes Villa, Evelyn, 2022.

En cuanto a los criterios de prescripción de antibióticos; un 72% del personal médico afirmó que los criterios de prescripción son seguridad, conveniencia, efectividad, eficacia, costes del tratamiento, seguridad y efectividad, lo que determinó que los participantes no conocían los

criterios que se deben destacar al momento de realizar la prescripción de antibióticos. Mientras que solo un 28% eligió la respuesta correcta mencionando que la eficacia, seguridad, conveniencia y costes del tratamiento son los criterios a tomar en cuenta.

Varios estudios han demostrado que las consecuencias indirectas de la resistencia a los antimicrobianos, sin embargo, van más allá del aumento de los riesgos para la salud, pues repercuten en gran medida en la salud pública y tienen amplios efectos, por ejemplo, en el desarrollo. La resistencia a los antimicrobianos erosiona la economía mundial con pérdidas económicas debidas a la menor productividad a causa de la enfermedad y al incremento de los costos de tratamiento. (27)

Tabla 12 – 4: Pautas para Dosificación Estándar de Antibióticos por parte del personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital IESS, Ambato, 2022.

Dosificación Estándar	Número	Porcentaje
Correcto	43	38%
Incorrecto	70	62%
Total	113	100%

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos.

Realizado por: Reyes Villa, Evelyn, 2022.

En test realizado al personal médico en un 38% afirmaron que las pautas para la Dosificación Estándar de antibióticos se tratan de dosificar de manera óptima se debe tener en cuenta la edad, la metabolización, la absorción y la excreción de su paciente se encuentran en el término medio, y si no hay enfermedades asociadas. Esto nos permite reconocer que los participantes no conocían sobre las pautas de dosificación; mientras que, un 62% respondieron que examinar siempre el coste total del tratamiento, y no el coste por unidad. Los argumentos relativos al coste adquieren su verdadera importancia cuando se trata de elegir entre fármacos individuales del mismo grupo, además de usar una sola droga, al menos que haya sido demostrado que la combinación es necesaria para garantizar el éxito del tratamiento o para reducir la selección de una resistencia clínica significativa siendo estas respuestas parte de los distractores.

Tabla 13 – 4: Pauta de duración de los antibióticos por parte del personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital IESS, Ambato, 2022.

Duración de Antibióticos	Número	Porcentaje
Correcto	21	19%
Incorrecto	92	81%
Total	113	100%

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos.

Realizado por: Reyes Villa, Evelyn, 2022.

En lo que concierne a la duración de los antibióticos; los participantes mencionaron en un 19% que prescribir la pauta de administración, el conocimiento de la fisiopatología de la enfermedad y su pronóstico son la pauta de duración de los antibióticos. Que es la respuesta correcta, esto permite determinar que el personal médico no conocía sobre la pauta de duración de los antibióticos, sin embargo, la mayoría mencionó en un 81% respondieron que analizar la eficacia de un antibiótico es más potente promoviendo el uso de un fármaco caro, diagnosticar los efectos indeseados como causa importante para identificar pacientes con riesgo elevado e identificar las deficiencias en investigación y desarrollo de nuevos antibióticos son las pautas de duración de antibióticos.

Tabla 14 – 4: Medidas de Prevención de la Resistencia Antimicrobiana por parte del personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital IESS, Ambato, 2022.

Prevención de Resistencia Antimicrobiana	Número	Porcentaje
Administración juiciosa, rigurosa y evaluación previa la prescripción.	34	30.0%
Identificación precisa de la etiología de las patologías infecciosas	61	54%
Modificación del tratamiento empírico cuando la causa de la infección se ha identificado.	78	69%
Orientación de la duración del tratamiento según guías terapéuticas aceptadas y actualizadas.	59	52%

Fuente: Encuesta aplicada al personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos.

Realizado por: Reyes Villa, Evelyn, 2022.

Al hablar de medidas de prevención de la Resistencia Antimicrobiana; el personal médico mencionó en un 69% que una de las principales medidas de prevención es la modificación del tratamiento empírico cuando la causa de la infección se ha identificado, un 54% mencionó la identificación precisa de la etiología de las patologías infecciosas, mientras que un 52% eligieron la orientación de la duración del tratamiento según guías terapéuticas aceptadas y actualizadas, y un 30% eligió la administración juiciosa, rigurosa y evaluación previa la prescripción. Lo que ayuda a determinar que los participantes tienen idea de las medidas de prevención.

El compromiso y la participación de los gobiernos y del personal médico es clave para concienciar y sensibilizar a la población acerca de la resistencia a los antimicrobianos; mejorar la vigilancia y la investigación; reducir la propagación de las infecciones mediante medidas eficaces de saneamiento, higiene y prevención de las infecciones; optimizar el uso de antibióticos en la atención de la salud humana.(28)

4.2. Análisis del uso de antibióticos y resistencia antimicrobiana base de datos Hospital General IEISS, Ambato.

Tabla 15 – 4: Uso de Antibióticos según el mes de prescripción médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital IEISS, Ambato, 2022.

DESCRIP_GENERICO	MES - AÑO				
	2021		2022		
	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	Total
AMFOTERICINA B SOLIDO PARENTERAL	0	1	1	1	3
Col%	0.00%	3.45%	3.13%	2.94%	1.21%
AMIKACINA LIQUIDO PARENTERAL	5	2	2	2	17
Col%	9.26%	6.90%	6.25%	5.88%	6.88%
AMOXICILINA + AC. CLAVULANICO SOLI PAREN	0	0	1	1	2
Col%	0.00%	0.00%	3.13%	2.94%	0.81%
AMOXICILINA + ACIDO CLAVULANICO SOLIDO O	0	0	0	1	1
Col%	0.00%	0.00%	0.00%	2.94%	0.40%
AMPICILINA + SULBACTAM SOLIDO PARENTERAL	3	1	1	1	12
Col%	5.56%	3.45%	3.13%	2.94%	4.86%
AMPICILINA SOLIDO PARENTERAL	0	1	1	1	3
Col%	0.00%	3.45%	3.13%	2.94%	1.21%
AZITROMICINA SOLIDO ORAL	1	0	0	1	3
Col%	1.85%	0.00%	0.00%	2.94%	1.21%
CASPOFUNGINA SOLIDO PARENTERAL 50 MG	2	1	1	1	9
Col%	3.70%	3.45%	3.13%	2.94%	3.64%
CASPOFUNGINA SOLIDO PARENTERAL 70 MG	0	1	1	1	3
Col%	0.00%	3.45%	3.13%	2.94%	1.21%
CEFAZOLINA SOLIDO PARENTERAL	1	0	1	1	4
Col%	1.85%	0.00%	3.13%	2.94%	1.62%
CEFEPIMA SOLIDO PARENTERAL	0	1	1	1	3
Col%	0.00%	3.45%	3.13%	2.94%	1.21%
CEFEPIMA SOLIDO PARENTERAL 1.000 MG	3	0	0	0	6
Col%	5.56%	0.00%	0.00%	0.00%	2.43%
CEFTAZIDIMA SOLIDO PARENTERAL	2	1	1	1	8

Col%	3.70%	3.45%	3.13%	2.94%	3.24%
CEFTRIAXONA SOLIDO PARENTERAL	2	1	1	1	10
Col%	3.70%	3.45%	3.13%	2.94%	4.05%
CIPROFLOXACINA LIQUIDO OFTALMICO	1	1	1	0	4
Col%	1.85%	3.45%	3.13%	0.00%	1.62%
CIPROFLOXACINA LIQUIDO PARENTERAL	1	1	0	0	2
Col%	1.85%	3.45%	0.00%	0.00%	0.81%
CIPROFLOXACINA SOLIDO ORAL	0	0	1	0	1
Col%	0.00%	0.00%	3.13%	0.00%	0.40%
CLARITROMICINA SOLIDO ORAL	2	1	1	1	8
Col%	3.70%	3.45%	3.13%	2.94%	3.24%
CLARITROMICINA SOLIDO PARENTERAL	2	1	1	1	10
Col%	3.70%	3.45%	3.13%	2.94%	4.05%
CLINDAMICINA LIQUIDO PARENTERAL	3	1	1	1	7
Col%	5.56%	3.45%	3.13%	2.94%	2.83%
COLISTINA SOLIDO PARENTERAL	0	1	1	1	3
Col%	0.00%	3.45%	3.13%	2.94%	1.21%
COLISTINA SOLIDO PARENTERAL 100 MG	3	0	0	0	5
Col%	5.56%	0.00%	0.00%	0.00%	2.02%
COTRIMOXAZOL (SULFAMET + TRIMETO) LIQUID	0	0	0	0	1
Col%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.40%
COTRIMOXAZOL (SULFAMET + TRIMETO) SOLIDO	1	1	1	1	8
Col%	1.85%	3.45%	3.13%	2.94%	3.24%
ERITROMICINA SOLIDO ORAL	0	1	0	0	2
Col%	0.00%	3.45%	0.00%	0.00%	0.81%
ERITROMICINA SOLIDO ORAL (POLVO)	0	1	0	0	1
Col%	0.00%	3.45%	0.00%	0.00%	0.40%
FLUCONAZOL LIQUIDO PARENTERAL	3	1	1	1	10
Col%	5.56%	3.45%	3.13%	2.94%	4.05%
FLUCONAZOL SOLIDO ORAL	0	0	0	1	3
Col%	0.00%	0.00%	0.00%	2.94%	1.21%

GENTAMICINA LIQUIDO PARENTERAL	1	0	2	3	18
Col%	1.85%	0.00%	6.25%	8.82%	7.29%
IMPENEM + CILASTATINA SOLIDO PARENTERAL	3	1	1	1	11
Col%	5.56%	3.45%	3.13%	2.94%	4.45%
LEVOFLOXACINA LIQUIDO PARENTERAL	0	1	1	1	3
Col%	0.00%	3.45%	3.13%	2.94%	1.21%
LINEZOLID LIQUIDO PARENTERAL	1	1	1	1	5
Col%	1.85%	3.45%	3.13%	2.94%	2.02%
MEROPENEM SOLIDO PARENTERAL	0	2	2	2	6
Col%	0.00%	6.90%	6.25%	5.88%	2.43%
MEROPENEM SOLIDO PARENTERAL 1.000 MG	3	0	0	0	8
Col%	5.56%	0.00%	0.00%	0.00%	3.24%
MEROPENEM SOLIDO PARENTERAL 500 MG	2	0	0	0	7
Col%	3.70%	0.00%	0.00%	0.00%	2.83%
METRONIDAZOL LIQUIDO PARENTERAL	1	1	1	1	6
Col%	1.85%	3.45%	3.13%	2.94%	2.43%
METRONIDAZOL SOLIDO ORAL	0	0	0	1	1
Col%	0.00%	0.00%	0.00%	2.94%	0.40%
PIPERACILINA + TAZOBACTAM SOLIDO PARENTE	3	1	1	1	12
Col%	5.56%	3.45%	3.13%	2.94%	4.86%
TIGECICLINA SOLIDO PARENTERAL 50 MG	0	0	0	0	1
Col%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.40%
VANCOMICINA SOLIDO PARENTERAL	5	2	2	2	18
Col%	9.26%	6.90%	6.25%	5.88%	7.29%
VORICONAZOL SOLIDO PARENTERAL	0	0	1	0	1
Col%	0.00%	0.00%	3.13%	0.00%	0.40%
VORICONAZOL SOLIDO PARENTERAL 200 MG	0	0	0	0	1
Col%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.40%
TOTAL	54	29	32	34	247
	21.7%	11.7%	12.9%	13.8%	100%

Al analizar la prescripción de medicamentos se puede determinar que existió el incremento en el uso de antibióticos en el mes de diciembre con un 21.7% a comparación de los meses de enero con un 11.7%, febrero con un 12.9% y marzo con un 13,8%. El aumento en el uso de antibióticos se puede considerar como una de las principales consecuencias de resistencia antimicrobiana siendo una de las principales causas el desconocimiento y el inadecuado manejo de los procesos de prescripción de antibióticos, con ello la concientización acerca del problema, el reforzamiento de los conocimientos y la reducción de la incidencia de las infecciones mediante medidas preventivas como el lavado de manos y el empleo óptimo de los antimicrobianos. Con estos resultados se puede mejorar el conocimiento y la comprensión de la resistencia antimicrobiana, la vigilancia de su incidencia, la optimización del grupo de antibióticos y el desarrollo de medidas de contención.

CAPÍTULO V

5. PROPUESTA

5.1. Programa Educativo

5.1.1. Datos informativos

Título del Programa: Programa educativo sobre uso racional de antibióticos y prevención de resistencia antimicrobiana, dirigido al personal sanitario de la unidad de cuidados intensivos. Hospital IESS Ambato.

Participantes: Personal Médico de la Unidad de Cuidados Intensivos.

Responsable del Diseño: Licda. Evelyn Mishel Reyes Villa

Responsable de la Ejecución: Autoridades encargados de la unidad de cuidados intensivos.

Período: Diciembre 2022 - Junio 2023.

5.1.2. Justificación:

Según los datos obtenidos por la Sociedad Americana de enfermedades infecciosas (IDSA) y el Centro Europeo para la Prevención y Control de las enfermedades (ECDC) de Europa sigue aumentando la Resistencia a estos medicamentos, constituyendo una amenaza grave para la sociedad, manifestada en las enfermedades nosocomiales, respiratorias, gastrointestinales y neurológicas.(Rodríguez, 2017)

La resistencia a los antibióticos sigue siendo uno de los más importantes problemas de salud global a la fecha. La resistencia a los antibióticos en América Latina, representa uno de los grandes retos de la medicina actual debido a los diversos mecanismos de resistencia bacteriana y el incremento de los mismos a nivel mundial.

Conocer la resistencia microbiana a nivel local es una manera de vigilar la frecuencia o prevalencia de estos microorganismos que pueden evitar el efecto de los antibióticos que se los utiliza de manera empírica. El uso irracional de antibióticos es una práctica que puede ocasionar resistencia antimicrobiana. Actualmente este uso inadecuado de antibióticos se está pagando muy caro por el surgimiento de súper-bacterias que son multiresistentes por lo que aumentan las tasas de morbilidad, y generan un consumo de recursos económicos mucho mayor para tratar de combatirlos, amenazando la eficacia de los servicios de salud y poniendo en riesgo la seguridad y estabilidad de los países a nivel mundial.(Rodríguez, 2017)

Aunque los antibióticos probablemente salvaron más vidas que cualquier otro tipo de medicamentos en el curso de la historia humana, las infecciones bacterianas siguen siendo una de las principales causas de muerte, y las opciones para el tratamiento de estas infecciones están

disminuyendo, debido al aumento de bacterias resistentes a los antibióticos. De hecho, actualmente varias cepas bacterianas son resistentes a prácticamente todos los antibióticos conocidos. (Aroyo Mejía et al., 2019)

La resistencia a los antimicrobianos aumenta el costo de la atención médica con estadías más prolongadas en los hospitales y se requieren cuidados más intensivos. (Suarez, 2020) El uso irracional de antibióticos sigue siendo una práctica que la realizan los pacientes por desconocimiento o los médicos por factores logísticos, teniendo como consecuencia resistencia antimicrobiana.

5.1.3. Objetivos

Objetivo general

Incrementar los conocimientos sobre el uso racional de antibióticos y la resistencia antimicrobiana, dirigido al personal sanitario de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital IESS, Ambato. 2023.

Objetivos específicos

1. Diagnosticar los conocimientos y prácticas del personal de salud sobre el uso racional de antibióticos y la resistencia antimicrobiana.
2. Determinar las necesidades de aprendizaje del personal de cuidados intensivos mediante las técnicas de David Leiva y de contenidos a través de la técnica de Morganov Heredia.
3. Diseñar el programa educativo mediante intervenciones educativas sobre el uso racional de antibióticos y resistencia antimicrobiana.

5.1.4. Meta

Al 2023 en un 75% se mejorará los conocimientos sobre el uso racional de antibióticos y resistencia antimicrobiana en el personal de salud de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital IESS Ambato.

5.1.5. Selección de Recursos

TIPO DE RECURSOS.	CONSIDERACIONES PARA PLANTEAR Y EVALUAR UN PROGRAMA
Presupuesto	\$1200.00
Recursos	Humanos <ul style="list-style-type: none"> • Facilitadores • Personal médico de la unidad de cuidados intensivos del hospital IESS Ambato.
Infraestructura	Unidad De Cuidados Intensivos del Hospital IESS Ambato.
Materiales	Materiales didácticos como carteles con gráficos o mapas, papelotes para los trabajos en grupo, esferos, lápices, hojas de papel bond.
Equipos	Computadora portátil, impresora, cámara fotográfica, proyector, parlantes de audio.
Tiempo.	3 meses de capacitaciones con un tiempo aproximado de 120 minutos cada uno.

5.1.6. Desarrollo Del Plan De Acción

ACTIVIDAD	FECHA	RECURSOS	RESPONSABLE	CRITERIOS DE RESULTADO
Planificación de las intervenciones educativas.	07/2022	Humanos y materiales	Facilitadores	80% de planificación es educativas diseñadas.
Diseño de material educativo para los talleres prácticos.	07/2022	Humanos y materiales	Facilitadores	85% del material educativo por realizar.
Realizar Intervenciones Educativas	08/2023	Humanos, materiales y tecnológicos	Facilitadores	75% de las intervenciones educativas
Realizar informes post-test	08/2023	Humanos, materiales y tecnológicos	Facilitadores	75% de los informes por realizar
Aplicación de la encuesta CAP de evaluación.	08/2023	Humanos, materiales y tecnológicos	Facilitadores	Mejorar conocimientos, actitudes y conductas de riesgo en un 70% a los participantes del grupo.

5.1.7. Matriz de involucrados

GRUPOS INSTITUCIONALES	INTERESES	RECURSOS	PROBLEMA PERCIBIDOS
Hospital IESS Ambato	Reducir la resistencia antimicrobiana	Ninguno	Resistencia antimicrobiana
Personal médico	Buena atención medica	Ninguno	Uso adecuado de antibióticos
Pacientes	Mejorar su salud	Dinero	Mejorar la economía.

5.1.8. Metodología

5.1.8.1. *Localización y Duración:* La propuesta del programa educativo se aplicará al personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Ambato, provincia de Tungurahua, en un tiempo aproximado de 6 meses.

5.1.8.2. *Población beneficiaria directa:* médicos residentes, médicos internos y médicos especialistas de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital IESS Ambato.

5.1.8.3. *Población beneficiaria indirecta:* pacientes, familiares y sistema de salud.

5.1.8.4. *Métodos:* Activa, participativo.

5.1.8.5. *Técnicas:* charlas, video-foro, dinámicas grupales, animación, post test, lluvia de ideas, talleres.

5.1.8.6. *Recursos didácticos:* Los recursos didácticos que se utilizarán son los siguientes: carteles, material audiovisual, (videos, fotos, audios, diapositivas)

5.1.8.7. *Estrategia metodológica:*

Nivel Grupal: en este nivel se realizarán diferentes intervenciones educativas en las cuales se tratarán varios temas considerados importantes, esto se da al obtener los resultado de la encuesta CAP aplicada, estas capacitaciones se las aplicará en determinados días y en aproximadamente 120 minutos cada charla, en donde se utilizarán varias técnicas como: Video-foros, dinámicas lúdicas, mapas mentales, audios, conversatorios, etc.; con el único fin de mejorar los conocimientos del personal de salud y concientizar sobre el uso racional de antibióticos y prevenir la resistencia antimicrobiana dentro de este nivel se pretende también realizar talleres netamente grupales pretendiendo mejorar la participación activa entre compañeros.

5.1.9. Orden de contenidos con la técnica de Morganov Heredia.

1. Efectos de los antibióticos.
2. Mecanismos de acción de los antibióticos
3. Criterios de uso de antibióticos
4. Importancia de los resultados de laboratorio.
5. Prescripción de antibióticos.
6. Recomendaciones del uso de antibióticos.
7. Prevención de la resistencia antimicrobiana.

Nos planteamos la siguiente interrogante: para desarrollar la competencia X ¿es necesario antes desarrollar la competencia Y

NO = 0 SI = 1

0	1	2	3	4	5	6	7	Total
1	-	0	0	1	1	1	1	4
2	1	-	0	1	1	1	1	5
3	1	1	-	1	1	1	1	6
4	0	0	0	-	0	1	1	2
5	0	0	0	1	-	1	1	3
6	0	0	0	0	0	-	1	1
7	0	0	0	0	0	0	-	0

ORDEN	CONTENIDO
1	Criterios de uso de antibióticos.
2	Mecanismos de acción de los antibióticos.
3	Efectos de los antibióticos.
4	Prescripción de antibióticos.
5	Importancia de los resultados de laboratorio.
6	Recomendaciones del uso de antibióticos.
7	Prevención de la resistencia antimicrobiana.

5.1.10. Ejes temáticos para los módulos educativos identificando el número del módulo.

MÓDULOS EDUCATIVOS	TEMAS	FECHA
Plan de clase N°1 Criterios de Uso de antibióticos	Definiciones básicas conceptuales. Criterio1.- Factor huésped Criterio 2.- Identificación microbiológica Criterio 3.- Conocer el antimicrobiano Criterio 4.- Duración del tratamiento Criterio 5.- Evaluar las fallas terapéuticas Criterio 6.- Justificar las combinaciones antibióticas	08/2023
Plan de clase N°2 Mecanismos de acción de los antibióticos.	Inhibición de la síntesis de la pared bacteriana Alteración de la membrana citoplasma Inhibición de la síntesis proteica Alteración del metabolismo o la estructura de los ácidos nucleicos Bloqueo de la síntesis de factores metabólicos Inhibidores de β -lactamasas	08/2023
Plan de clase N°3 Efectos de los antibióticos.	Efecto primario Efecto secundario Alergias.	09/2023
Plan de clase N°4 Prescripción de antibióticos.	Necesarios Innecesarios Falta de conocimientos	09/2023
Plan de clase N°5 Importancia de los resultados de laboratorio.	Importancia de los resultados de laboratorio.	10/2023
Plan de clase N°6 Recomendaciones del uso de antibióticos.	Recomendaciones del uso de antibióticos.	10/2023
Plan de clase N°7 Prevención de la resistencia antimicrobiana.	Medidas preventivas de la resistencia antimicrobiana	11/2023

5.1.11. Módulos Educativos

5.1.11.1. Módulo Educativo N°1

Tema: Criterios de Uso de antibióticos

Objetivo: Proporcionar información sobre los criterios de Uso de antibióticos

DESARROLLO			
ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	RESPONSABLES
1. Presentación del Facilitador y del grupo.	5 minutos	Humanos - Facilitadores	Facilitadores
2.- Dinámica de Presentación: Presentarse el uno al Otro	10 minutos	Materiales -Papelotes	
3.- Técnica de REJILLA Criterios de Uso de antibióticos	5 minutos	-Cinta Adhesiva -Carteles	
4.-Intervención Educativa expositiva Criterios de Uso de antibióticos	45 minutos	-Marcadores de Tiza Líquida, -Permanente	
5. Trabajo En grupo: Mapas conceptuales de los criterios del uso de antibióticos.	20 minutos	Tecnológicos -Proyector -Laptop	
6. Exposición	10 minutos	-Puntero laser	
7.Retroalimentación: Sopa de letras	15 minutos		
8.-Conclusiones	10 minutos		
TOTAL	2 Horas		

5.1.11.2. Módulo Educativo N°2

Tema: Mecanismos de acción de los antibióticos.

Objetivo: Proporcionar información sobre los mecanismos de acción de los antibióticos.

DESARROLLO			
ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	RESPONSABLES
1. Presentación del Facilitador y del grupo.	5 minutos	Humanos - Facilitadores	Facilitadores
2.- Dinámica de Presentación: Presentarse el uno al Otro	10 minutos	Materiales -Papelotes	
3.- Técnica de REJILLA Mecanismos de acción de los antibióticos.	5 minutos	-Cinta Adhesiva -Carteles -Marcadores de Tiza	
4.-Intervención Educativa expositiva Mecanismos de acción de los antibióticos.	45 minutos	Liquida, -Permanente Tecnológicos -Proyector	
5. Trabajo En grupo: Mapas conceptuales de los Mecanismos de acción de los antibióticos.	20 minutos	-Laptop -Puntero laser	
6. Exposición	10 minutos		
7.Retroalimentación: Crucigrama	15 minutos		
8.-Conclusiones	10 minutos		
TOTAL	2 Horas		

5.1.11.3. Módulo Educativo N°3

Tema: Efectos de los antibióticos

Objetivo: Informar sobre los efectos de los antibióticos

DESARROLLO			
ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	RESPONSABLES
1. Presentación del Facilitador	5 minutos	Humanos	Facilitadores
2.- Dinámica de Ambientación: EL ALAMBRE PELADO	10 minutos	- Facilitadores Materiales	
3.- Lluvia De Ideas Sobre Efectos de los antibióticos	5 minutos	-Papelotes -Cinta adhesiva	
4.-Intervención Educativa expositiva Efectos de los antibióticos	45 minutos	-Carteles -Marcadores de Tiza	
5. Trabajo En grupo: Elaboración de un Collage	20 minutos	Líquida, -Permanente	
6. Exposición	10 minutos	-Gomeros grandes	
7.Retroalimentación: Sopa de letras	15 minutos	-Laminas -Imágenes	
8.-Conclusiones	10 minutos	-Tijeras	
TOTAL	2 Horas	Tecnológicos -Proyector -Laptop -Puntero laser	

5.1.11.4. Módulo Educativo N°4

Tema: Prescripción de antibióticos.

Objetivo: Proporcionar información sobre la prescripción de antibióticos.

DESARROLLO			
ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	RESPONSABLES
1. Presentación del Facilitador y del grupo.	5 minutos	Humanos - Facilitadores	Facilitadores
2.- Dinámica de Presentación: Terremoto	10 minutos	Materiales -Papelotes	
3.- Técnica de FOTOPALABRA Prescripción de antibióticos.	5 minutos	-Cinta Adhesiva -Carteles	
4.-Intervención Educativa expositiva Prescripción de antibióticos.	45 minutos	-Marcadores de Tiza Liquida, -Permanente	
5. Trabajo En grupo: Mapas conceptuales de la Prescripción de antibióticos.	20 minutos	Tecnológicos -Proyector -Laptop	
6. Exposición	10 minutos	-Puntero laser	
7.Retroalimentación: Crucigrama	15 minutos		
8.-Conclusiones	10 minutos		
TOTAL	2 Horas		

5.1.11.5. Módulo Educativo N°5

Tema: Importancia de los resultados de laboratorio.

Objetivo: Proporcionar información sobre la importancia de los resultados de laboratorio.

DESARROLLO			
ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	RESPONSABLES
1. Presentación del Facilitador y del grupo.	5 minutos	Humanos - Facilitadores	Facilitadores
2.- Dinámica de Presentación: Bingo	10 minutos	Materiales	
3.- Técnica de REJILLA Importancia de los resultados de laboratorio.	5 minutos	-Papelotes -Cinta Adhesiva -Carteles	
4.-Intervención Educativa expositiva Importancia de los resultados de laboratorio.	45 minutos	-Marcadores de Tiza Líquida, -Permanente	
5. Trabajo En grupo: Mapas conceptuales de la importancia de los resultados de laboratorio.	20 minutos	Tecnológicos -Proyector -Laptop -Puntero laser	
6. Exposición	10 minutos		
7.Retroalimentación: Encuentra la palabra	15 minutos		
8.-Conclusiones	10 minutos		
TOTAL	2 Horas		

5.1.11.6. Módulo Educativo N°6

Tema: Recomendaciones del uso de antibióticos.

Objetivo: Proporcionar información sobre las recomendaciones del uso de antibióticos.

DESARROLLO			
ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	RESPONSABLES
1. Presentación del Facilitador y del grupo.	5 minutos	Humanos - Facilitadores	Facilitadores.
2.- Dinámica de Presentación: Cartulicolores	10 minutos	Materiales -Papelotes	
3.- Técnica de Lluvia de Ideas Recomendaciones del uso de antibióticos.	5 minutos	-Cinta Adhesiva -Carteles -Marcadores de Tiza	
4.-Intervención Educativa expositiva Recomendaciones del uso de antibióticos.	45 minutos	Liquida, -Permanente Tecnológicos -Proyector	
5. Trabajo En grupo: Mapas conceptuales de las Recomendaciones del uso de antibióticos.	20 minutos	-Laptop -Puntero laser	
6. Exposición	10 minutos		
7.Retroalimentación: Sopa de Letras	15 minutos		
8.-Conclusiones	10 minutos		
TOTAL	2 Horas		

5.1.11.7. Módulo Educativo N°7

Tema: Prevención de la resistencia antimicrobiana.

Objetivo: Proporcionar información sobre la prevención de la resistencia antimicrobiana.

DESARROLLO			
ACTIVIDADES	TIEMPO	RECURSOS	RESPONSABLES
1. Presentación del Facilitador	5 minutos	Humanos	Facilitadores
2.- Dinámica de Ambientación: EL BUM	10 minutos	- Facilitadores	
3.- Fotopalabra	10 minutos	Materiales	
4.-Intervención Educativa expositiva Prevención de la resistencia antimicrobiana.	40 minutos	-Papelotes -Cinta adhesiva -Imágenes impresas -Carteles	
5. Trabajo En grupo: Elaboración de un sociodrama	20 minutos	-Marcadores de Tiza líquida y permanente	
6. Exposición	10 minutos	Tecnológicos	
7.Retroalimentación: Crucigrama sobre las medidas de prevención de resistencia antimicrobiana.	15 minutos	-Proyector -Laptop -Puntero laser	
8.-Conclusiones	10 minutos		
TOTAL	2 Horas		

5.1.12. Sistema de Evaluación.

5.1.12.1. *Evaluación de Proceso:* Se va realizar durante el desarrollo del programa educativo, para evidenciar el cumplimiento de las actividades planificadas en el plan de acción.

Herramientas:

1. Informes post evento de las intervenciones educativas
2. Evidencias mensuales de reuniones con el equipo de trabajo
3. Informes mensuales de actividades planificadas

Criterios de evaluación:

ACTIVIDAD	RESULTADOS ESPERADOS	RESULTADOS ALCANZADOS
Planificación de las intervenciones educativas.	80% de planificaciones educativas diseñadas	
Diseño de material educativo para los talleres prácticos.	85% del material educativo por realizar.	
Realizar Intervenciones Educativas (Capacitaciones - Talleres)	75% de las intervenciones educativas	
Realizar informes post-test	75% de los informes por realizar	
Aplicación de la encuesta CAP de evaluación.	Mejorar conocimientos, actitudes y conductas de riesgo en un 70% a los participantes del grupo.	

5.1.12.2. *Evaluación Sumativa:* Se va realizar al final de programa educativo para verificar logro de objetivos y metas del programa

Criterios de evaluación:

Criterios	Antes del programa	Después del Programa
Conocimientos		
Practicar		

Herramienta: Se aplicará una encuesta de Conocimientos y Prácticas.

CONCLUSIONES

1. El uso irracional de los antibióticos, en sus diversas facetas, ha dado como resultado el surgimiento de bacterias resistentes las cuales causan diferentes infecciones las mismas que requieren acción urgente, para ello fue importante determinar las características sociodemográficas del personal de salud, con el fin de conocer si la edad, el sexo, el cargo y los años de trabajo intervienen en el conocimiento y prácticas de la prescripción de antibióticos.
2. En el estudio se determinó que el personal médico no tenía un adecuado nivel de conocimiento sobre la prescripción de antibióticos, al igual que en temas de vital importancia como los mecanismos de acción de los antibióticos, la importancia de los resultados de laboratorio, la prevención de resistencia antimicrobiana entre otros, ya que en más del 50% de sus respuestas respondieron de manera incorrecta.
3. Al identificar la frecuencia de prescripción de antibióticos durante el período de investigación se logró determinar que existe un aumento en el uso de antibióticos, por lo que se considera una causa para la existencia de la resistencia antimicrobiana y de esta manera pueden aumentar el riesgo de complicaciones y llevar a la muerte a los pacientes.
4. En función a los resultados encontrados en la investigación se elaboró el programa educativo sobre el uso racional de antibióticos y prevención de resistencia antimicrobiana el cual contribuirá al mejoramiento de los conocimientos del personal de salud de la unidad de cuidados intensivos del Hospital IESS Ambato, tomando en cuenta la metodología activo – participativa en los participantes para la obtención de mejores resultados.

RECOMENDACIONES

1. La resistencia a los antimicrobianos requiere una respuesta multidisciplinaria, incluida la investigación biomédica y el cambio de comportamiento de pacientes, así como prescripción racional de antibióticos. Es importante realizar nuevas investigaciones que estén dirigidas a estas poblaciones para disminuir la prescripción innecesaria y prolongada de antibióticos en enfermedades de alivio espontáneo.
2. Con los indicadores de conocimientos presentados se generó información actualizada de toda la resistencia de patógenos con el fin de tener una prescripción adecuada de antibióticos, por lo cual es útil saber el perfil de resistencia en hospitalización, consulta externa y lugares donde posiblemente este tipo de microorganismos multirresistentes pueden colonizar.
3. Es recomendable realizar de manera trimestral o semestral la identificación de frecuencia de prescripción de antibióticos para determinar de manera oportuna si existe un aumento en el uso de antibióticos, y así evitar la resistencia antimicrobiana.
4. Uno de los problemas claves para crear resistencia es la prescripción del antibiótico incorrecto que se administra de manera empírica, así que es clave la implementación del programa educativo sobre uso racional de antibióticos y prevención de resistencia antimicrobiana para contribuir al mejoramiento de los conocimientos en el personal de salud y así tomen en cuenta todos los criterios de prescripción.

GLOSARIO

Antibióticos: Los antibióticos son medicamentos que combaten las infecciones bacterianas en personas y animales. Funcionan matando las bacterias o dificultando su crecimiento y multiplicación. (18)

Antimicrobianos: Los antimicrobianos son sustancias que destruyen o impiden el crecimiento de los microorganismos. Son los principales recursos contra las infecciones y pueden ser producidos por otros microorganismos vivos (antibióticos) o bien obtenidos por síntesis químicas (quimioterápicos). (11)

Conveniencia: Las contraindicaciones tienen que ver con la patología de cada paciente, como la presencia de otras enfermedades asociadas que imposibilitan el empleo de un medicamento que en otro caso sería efectivo y seguro. Una modificación de la fisiología del paciente puede influir sobre la farmacocinética: puede que no se alcancen los niveles plasmáticos necesarios, o que se produzcan efectos adversos tóxicos a concentraciones plasmáticas normales. (16)

Eficacia: La eficacia de un fármaco es su capacidad intrínseca para modificar favorablemente el pronóstico o el curso de una enfermedad o un síntoma. Para la mayoría de los fármacos más modernos la eficacia ha sido demostrada en ensayos clínicos comparativos con placebo. (16)

Fármaco: Cualquier sustancia que no sea alimento, y que se use para prevenir, diagnosticar, tratar o aliviar los síntomas de una enfermedad o afección. (7)

Microorganismo: Los microorganismos son aquellos organismos que, por su tamaño reducido, son imperceptibles a la vista. También denominados “microbios”, estos organismos cuentan con una organización biológica muy básica: una proporción importante de ellos cuenta con apenas una única célula. Además, se caracterizan por existir numerosas variedades, de diferentes formas y tamaños. (7)

Penicilinas: Las penicilinas son antibióticos betalactámicos que son bactericidas por mecanismos desconocidos, pero que posiblemente actúen mediante la activación de enzimas autolíticas que destruyen la pared celular en algunas bacterias. (19)

Resistencia adquirida: Es una característica de algunas cepas de una especie bacteriana originalmente sensible al antibiótico cuyo material genético se ha modificado. (11)

Resistencia antimicrobiana: Es la capacidad de los microorganismos para resistir al efecto quimioterapéutico al que es sensible habitualmente. No existe un único antibiótico que inhiba

todos los microorganismos; por otra parte, la resistencia a los antimicrobianos es una propiedad inherente a prácticamente todos los microorganismos. (3)

Resistencia: La resistencia es entendida como la acción o capacidad de aguantar, tolerar u oponerse. Sin embargo, su definición queda sujeta a la disciplina en la cual sea aplicada. El término proviene del latín *resistentia*. (1)

Seguridad: La lista la incidencia de los efectos indeseados frecuentes y los márgenes de seguridad. La mayoría de los efectos indeseados dependen del mecanismo de acción del fármaco, y por lo tanto guardan relación con la dosis. Son excepciones las reacciones alérgicas y otras menos frecuentes, denominadas de idiosincrasia. (16)

Transducción: transferencia de ADN cromosómico o plasmidico de una bacteria a otra mediante un bacteriófago (virus que infecta bacterias) (21)

Transformación: consiste en la transferencia o incorporación por una bacteria de ADN libre extracelular procedente de la lisis de otras bacterias. (21)

Transposición: movimiento de una sección de ADN (transposon) que puede contener genes para la resistencia a diferentes antibióticos y otros genes casete unidos en equipo para expresión de un promotor en particular. (21)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Valdés MÁ. S. La resistencia microbiana en el contexto actual y la importancia del conocimiento y aplicación en la política antimicrobiana. Rev Habanera Ciencias Medicas [Internet]. 2017;16(3):402–19. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v16n3/rhcm11317.pdf>
2. Chiara-Chilet C, Saavedra-Velasco M. Control de antibióticos en tiempos de COVID-19. 2020; Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312020000400761
3. Torres DAT. Indicadores de resistencia antimicrobiana en pacientes de la unidad de cuidados intensivos en un hospital al norte de Quito 2018 [Internet]. Vol. 8. 2019. Available from: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/20135/1/T-UCE-0008-CQU-195.pdf>
4. Paz Sarabia C, Macías Torres J. Análisis de la prescripción antibiótica en enfermedad diarreica aguda en adultos en el primer nivel de atención de salud del ministerio de salud pública del Distrito de salud 17D03, de la ciudad de Quito, durante el año 2019 [Internet]. Vol. 4. 2021. Available from: [http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/19479/TESIS Paz Tatiana y Torres Pamela.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/19479/TESIS%20Paz%20Tatiana%20y%20Torres%20Pamela.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
5. Sandoya Maza K, Salazar Torres K, Espinosa Martín L, Aspiazú Hinojosa K. Errores asociados a la prescripción de la medicación en un área de emergencia. 2020; Available from: https://www.revistaavft.com/images/revistas/2020/avft_4_2020/12_errores_asociados.pdf
6. Paillier-González JE, Baena-Méndez N, Jaramillo-Arroyave E, Otero-Velasco M, Forero-Saldarriaga S. Antibiotic prescription of general practitioner: Impact of the evaluation and feedback in a tertiary care center in the city of Medellín. Iatreia [Internet]. 2021;34(1):15–24. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/iat/v34n1/0121-0793-iat-34-01-15.pdf>
7. Ministerio de Salud Pública. REPORTE DE DATOS DE RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS EN ECUADOR 2014-2018. 2018; Available from: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/08/gaceta_ram2018.pdf
8. JAYA ORDÓÑEZ M. USO RACIONAL DE ANTIBIÓTICOS Y FARMACOECONOMÍA EN EL TRATAMIENTO DE NEUMONÍA

INTRAHOSPITALARIA EN PACIENTES DEL SERVICIO DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL GENERAL TEÓFILO DÁVILA DE LA CIUDAD DE MACHALA. [Internet]. 2018. Available from: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/8787/1/PIUAMFCH019-2018.pdf>

9. Hernández-Gámez O, Camacho-Romero O, González-Torres HJ, Pajaro-González Y, Silva-Castro MM. Study of the use of antibiotics in medium and high complexity hospitals of Atlántico-Colombia between 2016 and 2017. *Arch Venez Farmacol y Ter.* 2018;38(5):429–33.
10. Cisneros Espinosa S. Uso racional de antibióticos en la Atención Primaria de Salud 2020. 2021;(Figura 1):2–3.
11. Sanchis R. Modelos Bayesianos de suavización no lineal para el estudio de la resistencia a antibióticos en la Comunitat Valenciana. [Internet]. 2018. 13 p. Available from: <https://elibro.net/es/ereader/epoch/51425>
12. Resurrección C. et al. Artículo Original Internados En Un Hospital Nacional De. *Rev Peru Med Exp y salud pública.* 2021;37(4):620–6.
13. Clinic M. Antibióticos: ¿Los estás usando de manera incorrecta? [Internet]. *Clinica Mayo.* 2021. p. 1. Available from: <https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/consumer-health/in-depth/antibiotics/art-20045720>
14. OMS. Resistencia a los antimicrobianos [Internet]. 2017. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>
15. Mendoza JG, Vargas CM, Ponce F de MG. La resistencia a los antibióticos: un problema muy serio. 2019; Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172019000200011
16. Organización Mundial de la Salud. Guía de la buena prescripción. *Spine (Phila Pa 1976)* [Internet]. 2017;26(15). Available from: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2012/Guia-de-la-buena-prescripcion-OMS.pdf>
17. Bisso-Andrade A. Fundamentos básicos de la terapia antimicrobiana. *Rev Soc Peru Med Interna.* 2018;1(1):10–23.
18. Mazza C. USO IRRACIONAL DE ANTIBIÓTICOS [Internet]. 2017. Available from: <http://www.consensosalud.com.ar/uso-irracional-de-antibioticos/>
19. Sosa-Hernández Ó, Vázquez-Zamora C, Gutiérrez-Muñoz VH, Lugo-Zamudio GE, Cureño-Díaz MA. Resultados del Programa de Uso Racional de Antimicrobianos en un

- hospital de México, 2013-2018 [Internet]. 2020. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7498298/>
20. OPS. Nuevo manual de la OPS guía el manejo de la resistencia a los antimicrobianos en las Américas. 2018.
 21. Calderón G, Aguilar L. Resistencia antimicrobiana: microorganismos más resistentes y antibióticos con menor actividad. Rev médica Costa Rica y Centroamérica [Internet]. 2018;LXXIII(621):757–63. Available from: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/621/art03.pdf>
 22. OMS. Resistencia a los antibióticos (OMS , 2018) Alcance del problema Prevención y control. 2018;
 23. OMS. Resistencia a los antibióticos [Internet]. 2020. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/resistencia-a-los-antibioticos>
 24. OMS. Resistencia a los antimicrobianos [Internet]. 2019. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/resistencia-antimicrobianos>
 25. Mayo Clinic. Antibióticos: ¿Los estás usando de manera incorrecta? 2022; Available from: <https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/consumer-health/in-depth/antibiotics/art-20045720#:~:text=Las bacterias que sobreviven a,para ayudarse mutuamente a sobrevivir.>
 26. OMS- OPS. Prevención y Control de Infecciones Asociadas con la Atención en Salud [Internet]. Vol. 51. 2017. 109–119 p. Available from: <https://www.hospitalmacas.gob.ec/docs/educacion/estrategiamultimodal/prevencionenfermedadesinfecciosas.pdf>
 27. Aroyo Mejía MF, Valdes Arcos O, Almeida Villegasc JA. Resistencia a antibióticos ; una perspectiva. Rev Med e Investig Univ Autónoma del Estado México [Internet]. 2019;7(2):67–72. Available from: <http://r.diauaemex.com/pdf/2019/julio/14.- Resistencia a antibióticos.pdf>
 28. OMS. PLAN DE ACCIÓN MUNDIAL SOBRE LA RESISTENCIA A LOS ANTIMICROBIANOS. 2017; Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255204/9789243509761-spa.pdf>
 29. Rodríguez H. “Uso racional de antibióticos.” Rev Soc Boliv Pediatr [Internet]. 2017;82((2)):49–65. Available from: <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2014/pdf/Vol82-2-2014-2.pdf>

30. Suarez M. AUTOMEDICACIÓN PARA COVID-19 GENERA NUEVOS RETOS EN LA RESISTENCIA ANTIMICROBIANA [Internet]. 2020. Available from: <https://www.elhospital.com/temas/Automedicacion-para-COVID-19-genera-nuevos-retos-en-la-resistencia-antimicrobiana+133642>

ANEXOS.

ANEXO A.- OFICIO DE AUTORIZACIÓN DE APROBACIÓN DE INVESTIGACIÓN SOBRE LA RESISTENCIA ANTIMICROBIANA.



Oficio Nro. IESS-DSGSIF-2021-0418-OF

Quito, D.M., 27 de octubre de 2021

Asunto: Respuesta al trámite Nro. IESS-SDNGD-2021-26534-E

Señorita
Evelyn Mishel Reyes Villa
En su Despacho

De mi consideración:

En atención al Memorando Nro. IESS-DSGSIF-2021-4404-M, mediante el cual se hace referencia al trámite Nro. IESS-SDNGD-2021-26534-E, suscrito por la Lic. Evelyn Mishel Reyes, manifiesta y solicita: " (...sic) la emisión de datos epidemiológicos para desarrollar un " Programa Educativo sobre uso de antibióticos, prevención de resistencia antimicrobiana, dirigido al personal sanitario, Unidad de Ciudades Intenstivos, Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Ambato, durante los meses octubre 2021- marzo 2022. ". Es importante mencionar que los datos suministrados serán utilizados estrictamente para desarrollar mi trabajo de tesis. Las variables requeridas para el desarrollo de mencionado trabajo de tesis son las que se recogen durante la notificación, seguimiento y cierre de brote normados en el manual de procedimientos del subsistema – SIVE Hospital, emitidos por el Ministerio de Salud Pública y son: Número de caso, sexo, edad, servicio de hospitalización, fecha de ingreso al establecimiento, fecha de inicio de síntomas, fecha de hisopado y/o cultivo, microorganismo aislado, perfil de resistencia, tipo de muestra, colonizado y/o infectado, tipo de infección, uso de antibiótico previo al ingreso, tipo de antibiótico usado, tiempo de uso de antibiótico, condición final (hospitalizado y/o alta y/o fallecido), fecha de registro de la condición final, fallecimiento relacionado "

En conocimiento de la gran problemática que representa el uso irracional de antibióticos y las repercusiones que estas actividades pueden producir, se emite respuesta favorable con los datos solicitados referente al brote y al uso de antibióticos a nivel hospitalario, haciendo énfasis en que los datos entregados son de tipo anónimo, es decir, no cuenta con datos personales de los pacientes que fueron parte del brote. Además, se recalca que la información brindada debe ser usada solamente con fines investigativos para el trabajo de tesis que la solicitante lo requiera, mas no para publicaciones y/o elaboración de artículos a ser publicados en ningún tipo de revista.

Teniendo en cuenta la necesidad de trabajo articulado y la importancia de ejercer actividades que enfaticen en combatir la resistencia antimicrobiana se sugiere realizar una actividad educativa con el personal sanitario del Hospital General Ambato que se considere pertinente y se brinda la autorización (auspicio) correspondiente para mencionadas actividades.



Oficio Nro. IESS-DSGSIF-2021-0418-OF

Quito, D.M., 27 de octubre de 2021

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Espe. Julio Javier López Marín

DIRECTOR DEL SEGURO GENERAL DE SALUD INDIVIDUAL Y FAMILIAR

Anexos:

- datos_ambato.xls
- copia_de_ambato_medicamentos...rar

Copia:

Señor Magister
Julio Ramiro Aguinaga Ramos
Subdirector Nacional de Vigilancia y Gestión de la Información, Encargado

Señorita Magister
Jenny Elizabeth Ojeda García
**Coordinadora Nacional de Vigilancia Epidemiológica del Seguro de Salud,
Encargada**

ev/jo/ja



JULIO
JAVIER

www.iesg.gob.ec

Síguenos en:



ANEXO B.- ENCUESTA DE CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICAS SOBRE USO DE ANTIBIÓTICOS Y RESISTENCIA ANTIMICROBIANA.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

*Obligatorio

Declaro que he sido informado e invitado a participar en una investigación denominada "PROGRAMA EDUCATIVO SOBRE USO DE ANTIBIÓTICOS, PREVENCIÓN DE RESISTENCIA ANTIMICROBIANA, DIRIGIDO AL PERSONAL SANITARIO, UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS, HOSPITAL DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL AMBATO, OCTUBRE 2021- MARZO 2022.", éste es un proyecto de investigación científica que cuenta con el respaldo y financiamiento de la investigadora. Entiendo que este estudio busca Diseñar un programa educativo sobre uso racional de antibióticos y prevención de la resistencia antimicrobiana en el Hospital del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Ambato y consistirá en responder una encuesta que demorará alrededor de 10 minutos. Me han explicado que la información registrada será confidencial, y que los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, esto significa que las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Estoy en conocimiento que los datos no me serán entregados y que no habrá retribución por la participación en este estudio, sí que esta información podrá beneficiar de manera indirecta y por lo tanto tiene un beneficio para la sociedad dada la investigación que se está llevando a cabo. Asimismo, sé que puedo negar la participación o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí. *

Acepto

ENCUESTA

Buen día, el presente cuestionario es para recolectar información de los conocimientos sobre la guía clínica para prescripción de antibióticos que posee el personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Ambato, el cual es anónimo y tiene una duración de 10 min, la información recabada mediante esta encuesta será con fines investigativos posterior al consentimiento informado. Elija la respuesta que usted considere correcta. Gracias

Edad *

Tu respuesta

Sexo *

Hombre

Mujer

Tiempo de trabajo (años) *

Tu respuesta _____

1.- ¿Qué son los antibióticos? *

- a) Son sustancias producidas por diferentes especies de microorganismos sintetizados por métodos de laboratorio.
- b) Proceso terapéutico y marca el inicio de un tratamiento a través de las órdenes médicas, redactadas tanto en el expediente hospitalario
- c) Son organismos pequeños, invisibles y que algunas veces pueden causar enfermedades al ser humano y animales.

2.- ¿Qué es la antibiosis? *

- a) Hace referencia a la absorción, distribución y eliminación de los medicamentos.
- b) Es una asociación de dos organismos en la que uno es dañado o destruido por el otro, así la relación entre un antibiótico y un organismo infeccioso.
- c) Consiste en la relación entre las concentraciones séricas y los efectos farmacológicos o tóxicos de los medicamentos.
- d) Es la comunidad de microorganismos vivos que normalmente residen en las distintas zonas o regiones corporales.

3.- ¿Cuáles de los siguientes NO es un mecanismo de acción de los antibióticos? *

- a) Bloquear la síntesis de la pared celular.
- b) Lesionar directa o indirectamente la membrana celular.
- c) Patrones de resistencia actuales de los patógenos más comunes.
- d) Bloquear la síntesis de ácidos nucleicos (ADN y ARN) y proteínas.

4.- ¿Cuáles son las causas de la resistencia bacteriana? (Elija una o varias respuestas) *

- a) Uso inapropiado de los antibióticos en prescripciones erradas para infecciones no bacterianas.
- b) Las asociaciones farmacológicas erradas han perpetuado microorganismos resistentes a los medicamentos.
- c) Deficiencias en investigación y desarrollo de nuevos antibióticos.
- d) Escasez de medios de diagnóstico para que el profesional de la salud pueda tomar mejores decisiones a la hora de recetar un antibiótico.

5.- ¿Cuál de los siguientes pasos NO pertenece al proceso de prescripción de antibióticos? *

- a) Definir el problema del paciente.
- b) Especificar el objetivo terapéutico.
- c) Iniciar tratamiento.
- d) Evitar análisis de laboratorio.

6.- El primer paso para una adecuada prescripción de antibiótico es el más importante. ¿Cuál de los siguientes considera usted que es indispensable realizarlo? *

- a) Especificar el objetivo terapéutico.
- b) Hacer un inventario de los antibióticos efectivos.
- c) Definir un diagnóstico.
- d) Elegir un antibiótico.

7.- Al realizar la prescripción de antibióticos que criterios tiene en cuenta. *

- a) Seguridad, Conveniencia, Efectividad.
- b) Eficacia, Seguridad, Conveniencia.
- c) Costes del tratamiento, Seguridad, Efectividad.
- d) Eficacia, Seguridad, Conveniencia, Costes del tratamiento.

8.- ¿Qué realiza usted al elegir una pauta de dosificación estándar? *

- a) Elegir un fármaco es como elegir un grupo farmacológico, y la información se puede ordenar de manera parecida. En primer lugar el fármaco y su forma de administración deben ejercer su efecto.
- b) Dosificar de manera óptima se debe tener en cuenta la edad, la metabolización, la absorción y la excreción de su paciente se encuentran en el término medio, y si no hay enfermedades asociadas.
- c) Examinar siempre el coste total del tratamiento, y no el coste por unidad. Los argumentos relativos al coste adquieren su verdadera importancia cuando se trata de elegir entre fármacos individuales del mismo grupo.
- d) Usar una sola droga, al menos que haya sido demostrado que la combinación es necesaria para garantizar el éxito del tratamiento o para reducir la selección de una resistencia clínica significativa.

9.- ¿Qué debe tomar en cuenta mientras elige la duración de un antibiótico? *

- a) Se analiza la eficacia de un antibiótico que es más potente promoviendo el uso de un fármaco caro.
- b) Diagnosticar los efectos indeseados como causa importante para identificar pacientes con riesgo elevado.
- c) Deficiencias en investigación y desarrollo de nuevos antibióticos.
- d) Prescribir la pauta de administración, el conocimiento de la fisiopatología de la enfermedad y su pronóstico

10.- ¿Cómo prevenir la resistencia antimicrobiana? (Elija una o varias respuestas)

*

- a) Administración juiciosa, rigurosa y evaluación previa la prescripción.
- b) Identificación precisa de la etiología de las patologías infecciosas.
- c) Modificación del tratamiento empírico cuando la causa de la infección se ha identificado.
- d) Orientación de la duración del tratamiento según guías terapéuticas aceptadas y actualizadas.

Gracias por su colaboración.

ANEXO C.- FORMATO DE VALIDACIÓN DEL CUESTIONARIO

PLAN PARA LA OBTENCIÓN DE DATOS.

Tema: programa educativo sobre uso de antibióticos, prevención de resistencia antimicrobiana, dirigido al personal sanitario, unidad de cuidados intensivos, hospital del instituto ecuatoriano de seguridad social ambato, diciembre 2021- marzo 2022.

Objetivo de la investigación: Diseñar un programa educativo sobre uso racional de antibióticos y prevención de la resistencia antimicrobiana, dirigido al personal sanitario de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Ambato, diciembre 2021- marzo 2022.

Objetivo de la Encuesta: Recolectar información de los conocimientos y prácticas sobre la guía clínica para prescripción de antibióticos que posee el personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Ambato

Pregunta: ¿ Qué conocimientos y prácticas posee el personal de salud sobre la guía de práctica clínica para la preescripción de antibióticos?

Fuente: Personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Ambato.

Localización: País: Ecuador **Provincia:** Tungurahua **Cantón:** Ambato

Métodos de Recolección de Datos: Encuestas: Se utilizará el cuestionario digital que será aplicado por la investigadora al personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General de Ambato posterior al consentimiento informado.

Preparación de datos: Matriz de Datos.

Variables a medir: Conocimientos y prácticas sobre uso de antibióticos, Análisis de laboratorio, Medidas preventivas

Población: Personas que constituyen el personal médico del Hospital General Ambato. **Muestra:** 113 Integrantes del personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos.

Recursos disponibles: Talento humano, tecnológico (computadora y programas estadísticos), económico (cuestionarios, movilización y alimentación). **Tiempo:** 1 mes

ENCUESTA: La encuesta que se va aplicar se encuentra en formato digital ingresando al siguiente enlace, la cual posee un consentimiento informado: <https://forms.gle/i7a69WhbsouPiLUv5>

CUADRO DE TRÁNSITO DE LA VARIABLE AL ÍTEM O REACTIVO Y CODIFICACIÓN

Desarrollo de Ítems				
Variable	Dimensión	Indicador	Ítems	Codificación
Conocimientos sobre uso de antibióticos	Conocimientos sobre conceptos básicos	Porcentaje de conocimientos del personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Ambato	1.- ¿Qué son los antibióticos? a) Son sustancias producidas por diferentes especies de microorganismos sintetizados por métodos de laboratorio, que suprimen el crecimiento de otros microorganismos y pueden eventualmente destruirlos. b) Proceso terapéutico y marca el inicio de un tratamiento a través de las órdenes médicas, redactadas tanto en el expediente hospitalario c) Son organismos pequeños, invisibles y que algunas veces pueden causar enfermedades al ser humano y animales.	1) Correcto. 2) Incorrecto
			2.- ¿Qué es la antibiosis? a) Hace referencia a la absorción, distribución y eliminación de los medicamentos. b) Es una asociación de dos organismos en la que uno es dañado o destruido por el otro, así la relación entre un antibiótico y un organismo infeccioso. c) Consiste en la relación entre las concentraciones séricas y los efectos farmacológicos o tóxicos de los medicamentos. d) Es la comunidad de microorganismos vivos que normalmente residen en las distintas zonas o regiones corporales.	1) Correcto. 2) Incorrecto
			3.- ¿Cuáles de los siguientes NO es un mecanismo de acción de los antibióticos? a) Bloquear la síntesis de la pared celular. b) Lesionar directa o indirectamente la membrana celular. c) Patrones de resistencia actuales de los patógenos más comunes. d) Bloquear la síntesis de ácidos nucleicos (ADN y ARN) y proteínas.	1) Correcto 2) Incorrecto
			4.- ¿Cuáles son las causas de la resistencia bacteriana? (Elija una o varias respuestas) a) Uso inapropiado de los antibióticos en prescripciones erradas para infecciones no bacterianas. b) Las asociaciones farmacológicas erradas han perpetuado microorganismos resistentes a los medicamentos. c) Deficiencias en investigación y desarrollo de nuevos antibióticos. d) Escasez de medios de diagnóstico para que el profesional de la salud pueda tomar mejores decisiones a la hora de recetar un antibiótico.	1. Uso inapropiado de los antibióticos en prescripciones erradas para infecciones no bacterianas. 2. Las asociaciones farmacológicas erradas han perpetuado microorganismos resistentes a los medicamentos. 3. Deficiencias en investigación y desarrollo de nuevos antibióticos. 4. Escasez de medios de diagnóstico para que el profesional de la salud pueda tomar mejores decisiones a la hora de recetar un antibiótico.

		<p>5.- ¿Cuál de los siguientes pasos NO pertenece al proceso de prescripción de antibióticos?</p> <p>a) Definir el problema del paciente. b) Especificar el objetivo terapéutico. c) Iniciar tratamiento. d) Evitar análisis de laboratorio.</p>	<p>1) Correcto. 2) Incorrecto</p>
<p>Prácticas sobre el uso de antibióticos.</p>	<p>Prácticas sobre la prescripción de antibióticos.</p>	<p>6.- El primer paso para una adecuada prescripción de antibiótico es el más importante. ¿Cuál de los siguientes considera usted que es indispensable realizarlo?</p> <p>a) Especificar el objetivo terapéutico. b) Hacer un inventario de los antibióticos efectivos. c) Definir un diagnóstico. d) Elegir un antibiótico.</p>	<p>1) Correcto. 2) Incorrecto</p>
		<p>7.- Al realizar la prescripción de antibióticos que criterios tiene en cuenta.</p> <p>a) Seguridad, Conveniencia, Efectividad. b) Eficacia, Seguridad, Conveniencia. c) Costes del tratamiento, Seguridad, Efectividad. d) Eficacia, Seguridad, Conveniencia, Costes del tratamiento.</p>	<p>1) Correcto. 2) Incorrecto</p>
		<p>8.- ¿Qué realiza usted al elegir una pauta de dosificación estándar?</p> <p>a) Elegir un fármaco es como elegir un grupo farmacológico, y la información se puede ordenar de manera parecida. En primer lugar, el fármaco y su forma de administración deben ejercer su efecto. b) Dosificar de manera óptima se debe tener en cuenta la edad, la metabolización, la absorción y la excreción de su paciente se encuentran en el término medio, y si no hay enfermedades asociadas. c) Examinar siempre el coste total del tratamiento, y no el coste por unidad. Los argumentos relativos al coste adquieren su verdadera importancia cuando se trata de elegir entre fármacos individuales del mismo grupo. d) Usar una sola droga, al menos que haya sido demostrado que la combinación es necesaria para garantizar el éxito del tratamiento o para reducir la selección de una resistencia clínica significativa.</p>	<p>1) Correcto. 2) Incorrecto</p>
		<p>9.- ¿Qué debe tomar en cuenta mientras elige la duración de un antibiótico?</p> <p>a) Se analiza la eficacia de un antibiótico que es más potente promoviendo el uso de un fármaco caro. b) Diagnosticar los efectos indeseados como causa importante para identificar pacientes con riesgo elevado. c) Deficiencias en investigación y desarrollo de nuevos antibióticos. d) Prescribir la pauta de administración, el conocimiento de la fisiopatología de la enfermedad y su pronóstico.</p>	<p>1) Correcto. 2) Incorrecto</p>

<p>Medidas preventivas</p>	<p>Recomendaciones y medidas preventivas del uso de antibióticos</p>		<p>10.- ¿Cómo prevenir la resistencia antimicrobiana? (Elija una o varias respuestas)</p> <p>a) Administración juiciosa, rigurosa y evaluación previa la prescripción.</p> <p>b) Identificación precisa de la etiología de las patologías infecciosas.</p> <p>c) Modificación del tratamiento empírico cuando la causa de la infección se ha identificado.</p> <p>d) Orientación de la duración del tratamiento según guías terapéuticas aceptadas y actualizadas.</p>	<p>1) Administración juiciosa, rigurosa y evaluación previa la prescripción.</p> <p>2) Identificación precisa de la etiología de las patologías infecciosas.</p> <p>3) Modificación del tratamiento empírico cuando la causa de la infección se ha identificado.</p> <p>4) Orientación de la duración del tratamiento según guías terapéuticas</p>
-----------------------------------	---	--	--	--

VALIDEZ DE CRITERIO

Método juicio de expertos

Estadístico Fleiss's Kappa

Indicación	<p>Señor experto, se le solicita colaboración para que luego de un riguroso análisis de cada ítem teniendo en cuenta el objetivo de la encuesta, usted valide a su juicio experto. El criterio predictivo del instrumento. ¿Predicen las puntuaciones del instrumento una conducta futura del sujeto?</p> <p>Aplique para ello la escala propuesta a continuación marcando con una X en las casillas correspondientes a su valoración.</p> <p>Escala: 1) En nada 2) Muy poco 3) De forma algo deficiente 4) Lo suficiente 5) Satisfactoriamente</p>					
Objetivo de la encuesta:	Recolectar información de los conocimientos sobre la guía clínica para prescripción de antibióticos que posee el personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Ambato					
ÍTEM	CONTENIDO Y ESCALA	1	2	3	4	5
PREGUNTA 1	<p>1.- ¿Qué son los antibióticos?</p> <p>a) Son sustancias producidas por diferentes especies de microorganismos sintetizados por métodos de laboratorio, que suprimen el crecimiento de otros microorganismos y pueden eventualmente destruirlos.</p> <p>b) Proceso terapéutico y marca el inicio de un tratamiento a través de las órdenes médicas, redactadas tanto en el expediente hospitalario</p> <p>c) Son organismos pequeños, invisibles y que algunas veces pueden causar enfermedades al ser humano y animales.</p>					
PREGUNTA 2	<p>2.- ¿Qué es la antibiosis?</p> <p>a) Hace referencia a la absorción, distribución y eliminación de los medicamentos.</p> <p>b) Es una asociación de dos organismos en la que uno es dañado o destruido por el otro, así la relación entre un antibiótico y un organismo infeccioso.</p> <p>c) Consiste en la relación entre las concentraciones séricas y los efectos farmacológicos o tóxicos de los medicamentos.</p> <p>d) Es la comunidad de microorganismos vivos que normalmente residen en las distintas zonas o regiones corporales.</p>					
PREGUNTA 3	<p>3.- ¿Cuáles de los siguientes NO es un mecanismo de acción de los antibióticos?</p> <p>a) Bloquear la síntesis de la pared celular.</p> <p>b) Lesionar directa o indirectamente la membrana celular.</p> <p>c) Patrones de resistencia actuales de los patógenos más comunes.</p> <p>d) Bloquear la síntesis de ácidos nucleicos (ADN y ARN) y proteínas.</p> <p>e)</p>					
PREGUNTA 4	<p>4.- ¿Cuáles son las causas de la resistencia bacteriana? (Elija una o varias respuestas)</p> <p>a) Uso inapropiado de los antibióticos en prescripciones erradas para infecciones no bacterianas.</p> <p>b) Las asociaciones farmacológicas erradas han perpetuado microorganismos resistentes a los medicamentos.</p> <p>c) Deficiencias en investigación y desarrollo de nuevos antibióticos.</p> <p>d) Escasez de medios de diagnóstico para que el profesional de la salud pueda tomar mejores decisiones a la hora de recetar un antibiótico.</p>					
PREGUNTA 5	5.- ¿Cuál de los siguientes pasos NO pertenece al proceso de prescripción de antibióticos?					

	<ul style="list-style-type: none"> a) Definir el problema del paciente. b) Especificar el objetivo terapéutico. c) Iniciar tratamiento. d) Evitar análisis de laboratorio. 					
PREGUNTA 6	<p>6.- El primer paso para una adecuada prescripción de antibiótico es el más importante. ¿Cuál de los siguientes considera usted que es indispensable realizarlo?</p> <ul style="list-style-type: none"> e) Especificar el objetivo terapéutico. f) Hacer un inventario de los antibióticos efectivos. g) Definir un diagnóstico. h) Elegir un antibiótico. 					
PREGUNTA 7	<p>7.- Al realizar la prescripción de antibióticos que criterios tiene en cuenta.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Seguridad, Conveniencia, Efectividad. b) Eficacia, Seguridad, Conveniencia. c) Costes del tratamiento, Seguridad, Efectividad. d) Eficacia, Seguridad, Conveniencia, Costes del tratamiento. 					
PREGUNTA 8	<p>8.- ¿Qué realiza usted al elegir una pauta de dosificación estándar?</p> <ul style="list-style-type: none"> e) Elegir un fármaco es como elegir un grupo farmacológico, y la información se puede ordenar de manera parecida. En primer lugar, el fármaco y su forma de administración deben ejercer su efecto. f) Dosificar de manera óptima se debe tener en cuenta la edad, la metabolización, la absorción y la excreción de su paciente se encuentran en el término medio, y si no hay enfermedades asociadas. g) Examinar siempre el coste total del tratamiento, y no el coste por unidad. Los argumentos relativos al coste adquieren su verdadera importancia cuando se trata de elegir entre fármacos individuales del mismo grupo. h) Usar una sola droga, al menos que haya sido demostrado que la combinación es necesaria para garantizar el éxito del tratamiento o para reducir la selección de una resistencia clínica significativa. 					
PREGUNTA 9	<p>9.- ¿Qué debe tomar en cuenta mientras elige la duración de un antibiótico?</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se analiza la eficacia de un antibiótico que es más potente promoviendo el uso de un fármaco caro. b) Diagnosticar los efectos indeseados como causa importante para identificar pacientes con riesgo elevado. c) Deficiencias en investigación y desarrollo de nuevos antibióticos. d) Prescribir la pauta de administración, el conocimiento de la fisiopatología de la enfermedad y su pronóstico. 					
PREGUNTA 10	<p>10.- ¿Cómo prevenir la resistencia antimicrobiana? (Elija una o varias respuestas)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Administración juiciosa, rigurosa y evaluación previa la prescripción. b) Identificación precisa de la etiología de las patologías infecciosas. c) Modificación del tratamiento empírico cuando la causa de la infección se ha identificado. d) Orientación de la duración del tratamiento según guías terapéuticas aceptadas y actualizadas. 					

Datos del Validador:

Nombres y Apellidos: _____

Título Profesional: _____

Firma digital o electrónica: _____

ANEXO D.- DISEÑO DEL PROGRAMA EDUCATIVO SOBRE USO DE ANTIBIÓTICOS Y PREVENCIÓN DE RESISTENCIA ANTIMICROBIANA.

PROGRAMA EDUCATIVO SOBRE USO DE ANTIBIÓTICOS Y PREVENCIÓN DE RESISTENCIA ANTIMICROBIANA





esPOCH

Dirección de Bibliotecas y
Recursos del Aprendizaje

**UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y
DOCUMENTAL**

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 05 / 06 / 2023

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)
Nombres – Apellidos: <i>Evelyn Mishel Reyes Villa</i>
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
<i>Instituto de Posgrado y Educación Continua</i>
Título a optar: <i>Magíster en Salud Pública</i>
f. Analista de Biblioteca responsable: Lic. Luis Caminos Vargas Mgs.



0031-DBRA-UTP-IPEC-2023