

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**Título : Uso racional de medicamentos antimicrobianos
en los sistemas de salud**

Para optar : El Título Profesional de Químico Farmacéutico

Autor : Bachiller Gianfranco Adonis De La Cruz Loardo

Asesor : Q.F. Julio Oscanoa Lagunas

Línea de investigación Institucional : Salud y Gestión de la salud

Lugar o institución de investigación : Huancayo

Huancayo – Perú - 2022

DEDICATORIA

A Dios y a nuestro Señor Jesucristo
por darme la vida, la salud y múltiples
bendiciones.

A mis padres por brindarme a lo largo
de mi vida su amor, apoyo, cuidado y por
velar siempre por mis necesidades.

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento a la Universidad Peruana Los Andes por permitir convertirme en ser un profesional en lo que tanto me apasiona.

Gracias a cada uno de mis maestros y a mi tutor por el tiempo dedicado que hizo parte de este proceso integral de formación para desarrollarme profesionalmente y haberme brindado todos sus conocimientos.

Gracias a mi familia por su comprensión y por su apoyo constante a lo largo de mis estudios.

Finalmente agradezco a quien lea este apartado, por permitir a mis experiencias, investigaciones y conocimientos incurrir dentro de su repertorio de información mental.

CONSTANCIA

DE SIMILITUD DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN POR EL SOFTWARE DE PREVENCIÓN DE PLAGIO TURNITIN

La Dirección de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, hace constar por la presente, que el Trabajo de Suficiencia Profesional titulado:

USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS ANTIMICROBIANOS EN LOS SISTEMAS DE SALUD

Cuyo autor (es) : **DE LA CRUZ LOARDO GIANFRANCO ADONIS**
Facultad : **CIENCIAS DE LA SALUD**
Escuela Profesional : **FARMACIA y BIOQUÍMICA**
Asesor (a) : **QF. OSCARDA LAGUNAS JULIO MIGUEL**

Que fue presentado con fecha: 23/03/2023 y después de realizado el análisis correspondiente en el software de prevención de plagio Turnitin con fecha 23/03/2023; con la siguiente configuración del software de prevención de plagio Turnitin:

- Excluye bibliografía
- Excluye citas
- Excluye cadenas menores a 20 palabras
- Otro criterio (especificar)

Dicho documento presenta un porcentaje de similitud de 29%.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el Artículo N° 11 del Reglamento de uso de software de prevención de plagio, el cual indica que no se debe superar el 30%. Se declara, que el trabajo de investigación: si contiene un porcentaje aceptable de similitud.

Observaciones: Se analizó con el software una sola vez.

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 23 de marzo de 2023

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
Facultad de Ciencias de la Salud



[Firma]
P.L.D. EDITH ANCOO GOMEZ
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA N° 120 - DUIS - FCS - UPLA/2023

s.c.: Aritha
EAG/vjdp

RESUMEN

En la presente investigación se desarrolló un abordaje de un problema de salud pública aun prevalente correspondiente al uso irracional de medicamentos. Objetivo: Describir el uso racional de medicamentos en los sistemas de salud. Resultados: En la tabla y grafico 1 se observa que el 92 % de los artículos consultados expresan un riesgo de resistencia bacteriana por el uso irracional de medicamentos antibióticos, asimismo el 4% preciso que el uso inadecuado de antibióticos trajo como consecuencia una disminución de la sensibilidad de los gérmenes *gran+*, *k pneumoniae* y *Serratia sp.* En la tabla y grafico 2 se observa que el 76% de los artículos científicos consultados refieren otros aspectos del uso irracional de medicamentos antimicrobianos sin detallar la educación sanitaria como herramienta de mejora en el uso. Así mismo, el 4% de los artículos consultados indico que es común el hábito o uso inadecuado de medicamentos antibióticos y asimismo el uso irracional de estos medicamentos especialmente en los primeros niveles de atención de salud. En la tabla y grafico 3 se observa que el 80 % de los artículos científicos consultados mencionan que las conductas de automedicación corresponden a un factor de uso inadecuado de medicamentos antibióticos no detallando las conductas de automedicación. También el 8% de los artículos consultados mostraron que el principal medicamento automedicado son los antibióticos, con las consecuencias propias de su uso irracional. En la tabla y grafico 4 se observó que en los artículos científicos consultados el 68% no mencionan aportes acerca de los programas de promoción del uso racional de medicamentos antibióticos. Finalmente, el 4% de los artículos consultados mostraron que los programas integrales muestran una reducción en el uso irracional de medicamentos. En la tabla y grafico 5 se observa que el 84% de los artículos científicos consultados no mencionan expresamente acerca del acceso o prescripción de medicamentos antibióticos. Luego el 8 % de los artículos científicos indican que existe un acceso razonable a medicamentos de acuerdo a las terapias prescritas, luego el 4 % de los artículos científicos muestra que la prescripción de medicamentos es mayor en centros y puestos de salud. Asimismo, el 4% de los artículos científicos indican que el uso racional de medicamentos genera una disminución de costos.

Palabras Clave: Uso racional, medicamento, antimicrobiano, antibiótico.

ABSTRACT

In the present investigation, an approach to a still prevalent public health problem corresponding to the irrational use of medicines was developed. Objective: Describe the rational use of drugs in health systems. Results: Table and graph 1 show that 92% (23) of the articles consulted express a risk of bacterial resistance due to the irrational use of antibiotic drugs, likewise 4% specified that the inappropriate use of antibiotics brought as a consequence a decrease in the sensitivity of the germs *gran+*, *k pneumoniae* and *Serratia sp.* Table and graph 2 show that 76% of the scientific articles consulted refer to other aspects of the irrational use of antimicrobial drugs without detailing health education as a tool to improve use. Likewise, 4% of the articles consulted indicated that the habit or inappropriate use of antibiotic drugs is common, as well as the irrational use of these drugs, especially in the first levels of health care. Table and graph 3 show that 80% of the scientific articles consulted mention that self-medication behaviors correspond to a factor of inappropriate use of antibiotic drugs, not detailing self-medication behaviors. Also, 8% of the articles consulted showed that the main self-medicated medication is antibiotics, with the consequences of their irrational use. In table and graph 4 it was observed that in the scientific articles consulted, 68% do not mention contributions about programs to promote the rational use of antibiotic drugs. Finally, 4% of the articles consulted showed that comprehensive programs show a reduction in the irrational use of medications. Table and graph 5 show that 84% of the scientific articles consulted do not expressly mention access to or prescription of antibiotic drugs. Then 8% of the scientific articles indicate that there is reasonable access to medicines according to the prescribed therapies, then 4% of the scientific articles indicate that the rational use of medicines generates a reduction in costs.

Keywords: Rational use, drug, antimicrobial, antibiotic.

CONTENIDO

	Página
I. PRESENTACIÓN	
Dedicatoria	2
Agradecimiento	3
Resumen	4
Abstract	5
Contenido	6
II. INTRODUCCIÓN	
2.1 Descripción del Problema	7
2.2 Objetivos	8
III. MARCO TEORICO	
3.1 Antecedentes	9
3.1.1 Antecedentes Internacionales	9
3.1.2 Antecedentes Nacionales	21
3.2 Definición de Uso Racional de Medicamentos	26
3.3 Formas de prescripción de los medicamentos	26
3.4 Reacciones adversas de los antibióticos	27
3.5 Resistencia bacteriana	27
3.6 Presentación del Trabajo de Suficiencia	27
3.7 Problema del Trabajo de Suficiencia	28
IV. RESULTADOS	30
V. DISCUSIÓN	35
V. CONCLUSIONES	39
VI. RECOMENDACIONES	41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
ANEXOS	45

II. INTRODUCCION

2.1 Descripción del Problema

La resistencia bacteriana se ha constituido como uno de los principales problemas de salud pública debido a que las infecciones bacterianas han mostrado condiciones de multirresistencia, sobre todo en pacientes hospitalizados, es por ello que los avances tecnológicos permitieron desarrollar medicamentos capaces de enfrentar con mayor eficiencia infecciones graves, sin embargo, el inapropiado uso, prescripción y automedicación constituye como una de las principales causas de la expansión de cepas bacterianas resistentes. Se ha determinado que entre el 20% y 50% de las prescripciones de antimicrobianos podrían ser innecesarias o inadecuadas es por ello que se considera a la prescripción de los antimicrobianos como un problema médico y económico, ya que aumenta el riesgo de ineficacia terapéutica y muerte, prolongando además la estancia hospitalaria lo que encarece la atención en salud. Se sabe que algunos patrones de la resistencia bacteriana se han relacionado al uso indiscriminado de antimicrobianos, es por ello que es prioritario el desarrollo de estrategias, programas o políticas de salud que promuevan su empleo racional de los medicamentos.¹

Como prioridades se debe mejorar los resultados clínicos en los pacientes, disminuir los efectos adversos asociados a estos tratamientos y garantizar la relación del costo-beneficio económico de su uso. De todos los medicamentos los antimicrobianos son los más usados en el sistema de salud, especialmente en pacientes hospitalizados, se sabe que entre el 25% y el 41% de los pacientes hospitalizados son tratados con antibióticos y aproximadamente el 60% de los pacientes reciben al menos una dosis durante su ingreso, sin embargo, no están exentos de efectos adversos potencialmente graves.¹

El patrón de consumo de los antimicrobianos nos permite orientar a los gestores y profesionales prescriptores, así como a los dispensadores hacia su uso eficaz y seguro, de igual forma detectar el impacto de la implementación de programas de optimización del uso de antibióticos.

En este mismo sentido es necesario enfatizar que para poder realizar el “gestión responsable de antimicrobianos” se necesita profesionales que trabajen en equipo, con información actualizada y con tiempo asignado para esta tarea. La utilización de una metodología estandarizada permite no solo disponer de datos sobre el consumo, sino que también detectar cambios en las tendencias de prescripción a lo largo del tiempo.¹

2.1. Objetivos

2.1.1 Objetivo General

Describir el uso racional de medicamentos antimicrobianos en los sistemas de salud.

2.1.2 Objetivos específicos

- Describir la resistencia bacteriana a los medicamentos antimicrobianos.
- Describir los efectos de la educación para racionalización en el uso de medicamentos antimicrobianos.
- Describir las conductas de automedicación con antimicrobianos.
- Describir la eficacia de los programas de promoción en el uso racional de medicamentos antimicrobianos.
- Describir el acceso y prescripción de medicamentos antimicrobianos.

III. MARCO TEORICO

3.1 Antecedentes

3.1.1 Antecedentes Internacionales

Según Ferreira R², en su artículo uso racional de antimicrobianos e impacto en el perfil de resistencia microbiológica en tiempo de pandemia por el Covid 19 cuyo objetivo fue evaluar la utilización de antimicrobianos en un hospital privado de Fortaleza Brasil y correlacionar con una creciente resistencia microbiana. Se obtuvieron datos cuantitativos de infecciones bacterianas, perfil microbiológico y uso de antimicrobianos de pacientes atendidos en los sectores entre enero de 2016 y agosto de 2021. Se emitieron 2.733 dictámenes para evaluar el uso de antibióticos en 2020 y en 2021 fueron 2.044. Durante el año 2020 el uso de antimicrobianos fue más frecuente entre mayo y junio, y en el 2021 en los meses de marzo y abril, siendo estos meses los que reflejan pacientes con hospitalización prolongada post-Covid-19 y múltiples infecciones bacterianas secundarias. Durante este período, también hay una mayor prescripción de Polimixina B y glicopéptidos. Al evaluar el perfil de sensibilidad de los Gram negativos, para *P. aeruginosa* hubo una reducción drástica en el último año de sensibilidad a Piperacilina/tazobactam y Carbapenenos, así como a Polimixina B (91,7% de sensibilidad). Para *K. pneumoniae* los resultados fueron aún peores, mostrando una alta resistencia a los Carbapenenos ya la Polimixina B, cuya sensibilidad de esta última fue sólo del 76,2%, dificultando la elección de las opciones terapéuticas. Se detectó una disminución de la sensibilidad a Cefatzidime/avibactam para *P. aeruginosa*, *K. pneumoniae* y *Serratia sp.* Se concluyó que el aumento en la prescripción de antimicrobianos de amplio espectro durante la pandemia de Covid-19 pudo haber impactado en el aumento de la resistencia bacteriana, especialmente para las Gram negativas.

Según Alfayate S³, en su artículo uso racional de antimicrobianos en el tratamiento de infecciones de las vías respiratorias superiores el cual tenía por objetivo analizar la principal causa del uso irresponsable de antibióticos a nivel pediátrico de enfermedades muy frecuentes, generalmente autolimitadas y virales: infecciones de vías altas. Se realizaron búsquedas en diferentes bases de datos con términos específicos relacionados con resistencia a antibióticos, infecciones de vías altas y pacientes pediátricos.

Se encontró que las formas de intervención múltiple parecen ser más efectivas, asimismo, la formación en aspectos técnicos y habilidades de comunicación para los médicos y el tiempo suficiente para cada paciente, además de la formación a través de la clínica y los medios de comunicación para los pacientes/padres, son la base de la eficacia. Las prescripciones de uso posterior y las pruebas de diagnóstico rápido en el ámbito de atención primaria han demostrado ser eficaces. La relación de confianza entre médicos y padres o tutores es uno de los pilares fundamentales Conclusiones: Todo proyecto que pretenda ser completamente efectivo debe contar con una autoridad sanitaria, que además de ayudar a implementar medidas en los pacientes, tenga la firme intención de reducir el uso de antibióticos en animales y en el medio ambiente, además de favorecer la investigación de nuevos antimicrobianos.

Según Mendes E⁴, en su artículo uso racional de antimicrobianos por académicos de un centro universitario del norte de Paraná el cual tuvo por objetivo analizar el perfil de consumo de antimicrobianos entre estudiantes universitarios de diferentes áreas del conocimiento, con el fin de comprender si existe un uso irracional de antibióticos entre esta población. Se trata de un estudio transversal realizado con estudiantes universitarios de una universidad privada del norte de Paraná. La investigación se llevó a cabo del 25 de junio al 10 de julio y los datos fueron recolectados a través de un cuestionario semiestructurado enviado por correo electrónico a 100 estudiantes.

Los resultados encontrados mostraron que la mayoría de la muestra entrevistada estuvo compuesta por mujeres (61%) y la suma del grupo de edad predominante en este estudio osciló entre 17 y 31 años (76%). En cuanto a la práctica de la automedicación, el 26,8% de los estudiantes entrevistados dijo que ya se había automedicado con antibióticos, sin embargo, la mayoría de los estudiantes refirió haberlos usado con prescripción médica (73,2%). Entre los que practicaban la automedicación, el 41,7% dijo hacerlo por recomendación propia y el 31,8% por recomendación de dependientes de farmacia. En cuanto a la enfermedad tratada, esta investigación identificó que las infecciones del tracto respiratorio superior fueron las más frecuentemente reportadas (51,3%), seguidas de las infecciones del tracto urinario (12,4%) y las penicilinas fueron la clase de antibiótico más utilizada.

En cuanto al conocimiento sobre la aplicabilidad de los antibióticos, el 62,3% de los encuestados sabía que estos medicamentos se utilizan para tratar infecciones causadas por bacterias, el resto, sin embargo, respondió incorrectamente o no sabía la respuesta. La automedicación es una práctica frecuente y prevalente entre los universitarios entrevistados, con tasas de incidencia similares a las encontradas en otros estudios en el país. Por lo tanto, es importante promover debates interdisciplinarios relacionados con el uso racional de medicamentos para mejorar la conciencia académica sobre los riesgos de la automedicación.

Según Monteiro E⁵, en su estudio evaluación de la gestión municipal en la promoción del uso racional de medicamentos en municipios de Santa Catarina, Brasil cuyo objetivo fue evaluar la gestión municipal en la promoción del uso racional de medicamentos en municipios con población igual o superior a 100 mil habitantes, en Santa Catarina, Brasil. La investigación se inició con la adaptación de un modelo de evaluación compuesto por 28 indicadores, que analiza el desarrollo de acciones para promover el uso racional de los medicamentos a través de las dimensiones educativa, estructural, gerencial y de operacionalización de la atención farmacéutica. La recolección de datos se realizó a través de un cuestionario en línea, probado y validado, a través de una plataforma virtual con un enlace enviado a la dirección de correo electrónico del encuestado. La atribución de juicio de valor consideró las categorías predefinidas en la matriz de juicio, guiada por parámetros normativos, revisión de literatura y acuerdos firmados entre especialistas. De las 11 ciudades evaluadas, cuatro fueron clasificadas como “regulares” y las demás como “malas”, presentando deficiencias en las cuatro dimensiones de análisis. El mejor resultado se observó en la dimensión gerencial y el peor en la dimensión estructural. Se evidenció un escenario crítico en cuanto a la promoción del uso racional de los medicamentos, destacándose deficiencias en la formación de los profesionales de la salud, estructuras físicas inadecuadas, falta de recursos humanos, fallas en la gestión de la seguridad del paciente y dificultades en la ejecución de la atención farmacéutica. Se concluye que es necesario superar importantes desafíos para garantizar la adecuada prescripción de medicamentos, el acceso oportuno, la adecuada dispensación de medicamentos y el correcto uso de los mismos por parte de la población.

Según Ruiz J⁶, en su estudio Implantación de un programa de optimización y uso racional de antimicrobianos en un modelo de área clínica médica cuyo objetivo fue evaluar el efecto de la implantación de un programa de optimización y uso racional de antimicrobianos (PROA) en un área clínica médica (ACM). Se diseñó un estudio prospectivo de intervención en un área clínica médica de composición heterogénea. Se encontró que el consumo de antimicrobianos y la estancia media y mortalidad total, así como de las principales infecciones presentes en la unidad, fueron comparadas antes y tras dos años de implantación del programa. Los resultados mostraron que el 92,3% de las sugerencias fueron aceptadas por el prescriptor. El consumo de antimicrobianos intervenidos se redujo de 31,3 a 17,6 DDD/100-estancias ($\beta=-0,40$, $P=0,015$). El coste medio por ingreso se redujo de 161,4 € a 123,3 € (-23,6%). No se encontraron diferencias en la estancia media total ni en la mortalidad. Tampoco se observaron cambios en la incidencia de infección por *Clostridium difficile* ni candidemias entre ambos periodos. No se observaron diferencias significativas en la duración de la estancia ni en la mortalidad en las bacteremias totales, candidemias e infecciones urinarias causadas por bacterias multirresistentes. Conclusiones. La implantación de un programa PROA en un ACM heterogénea reduce significativamente el uso de antimicrobianos en un horizonte temporal breve sin afectar negativamente en la evolución de los pacientes.

Según Sosa O⁷, en su artículo resultados del Programa de Uso Racional de Antimicrobianos en un hospital de México, 2013-2018 cuyo objetivo fue describir los resultados del Programa de Uso Racional de Antimicrobianos en el Hospital Juárez de México. Para esta investigación se diseñó un estudio de tipo observacional, transversal, retrospectivo y descriptivo. Los resultados nos permitieron analizar el consumo de antimicrobianos de enero de 2013 a diciembre de 2018 a través del cálculo de la dosis diaria definida (DDD); para el análisis de costos se realizó un cálculo de costeo tradicional. En el grupo de los carbapenémicos, es notable la reducción en el consumo de imipenem/cilastina: se pasó de una DDD en el 2013 de 2,3 a 0,7 en el 2018, con una reducción de 70%. En cambio, en los otros dos fármacos, se ha observado un incremento.

En meropenem se registró de 2% (de 2,4 en 2013 a 2,5 en 2018); en el consumo de ertapenem el incremento es de 75% (de 1 en 2013 a 1,8 en 2018). Conclusiones. Se necesita evaluar de manera constante los programas para el uso racional de antimicrobianos, mediante el monitoreo del consumo y el gasto derivado.

Según Duran Y et al ⁸ en su artículo científico acerca de intervención educativa sobre el uso racional de medicamentos herbarios en pobladores de Baracoa durante el 2016, el cual tenía por objetivo elevar el nivel de conocimiento sobre el uso racional de medicamentos herbarios en pobladores pertenecientes al consultorio médico Moncada del municipio Baracoa, en el 2016. De un universo conformado por 1120 habitantes del área, se seleccionó una muestra intencionada de 112 pobladores, que cumplieron con criterios de inclusión prefijados. El dato primario se obtuvo mediante una guía de observación y un cuestionario. Se observó que predominó el consumo frecuente de medicamentos herbarios por automedicación dentro del grupo de las amas de casa. Las fuentes de información más utilizadas fueron las vías no sanitarias. El nivel de conocimiento sobre especies y reacciones adversas fue bajo, lo cual quedó revertido luego de la intervención, lo que elevó su conocimiento general. Conclusiones: Se concluye que es necesario aplicar campañas educativas sobre fitofármacos y, hacerlo en armonía con el saber popular como forma de conservar los conocimientos ancestrales de valor salubrista.

Según Silva da Costa C ⁹ en su artículo científico acerca de estrategias para uso racional de medicamentos en ancianos cuyo objetivo fue describir y presentar datos sobre la polifarmacia en el anciano y la importancia de la atención farmacéutica y el uso racional de los medicamentos en los ancianos. La metodología de investigación empleada fue basada en una revisión de análisis literatura sistemática utilizando bases de referencia (descriptor en ciencias de la salud) para biblioteca virtual de salud, lilacs, Scielo de instituciones gubernamentales como (OMS). Los criterios de inclusión fueron artículos de investigación que presenta resúmenes y textos completos publicados hasta 3/2021, estudios realizados en Brasil, con el objetivo de explicar el porqué del uso racional de medicamentos en ancianos; las causas de estos eventos y cómo los farmacéuticos pueden actuar e interferir profesionalmente.

Con respecto al uso de fármacos en ancianos se encontró que existe un predominio del consumo de analgésicos, antiinflamatorios, psicotrópicos y fármacos para el sistema cardiovascular, asimismo la baja de adherencia al tratamiento compromete los esfuerzos del sistema de salud, provoca complicaciones de la enfermedad y reduce la calidad de vida de los pacientes. La automedicación puede tener varias consecuencias, como la resistencia bacteriana, la dependencia y el aumento riesgo de ciertas. El uso de drogas en anciano requiere una atención extra y constante, porque en esta etapa de la vida, la cantidad de eventos adversos relacionados con los medicamentos son recurrentes y es importante resaltar el tema de farmacodinámica y farmacocinética con respecto a la función renal y hígado, lo que termina desfavoreciendo la acción farmacológica.

Según Sobral C et al¹⁰ en su artículo científico acerca de la importancia del uso racional de medicamentos cuyo objetivo fue identificar la importancia de la atención farmacéutica en orientar a la sociedad en el uso racional de medicamentos. Así, se utilizó el método de revisión bibliográfica, y la fuente de investigación se basó en libros, monografías, revistas, cuadernillos y artículos científicos. La investigación describe la extrema necesidad de una mayor disponibilidad de información y pautas de calidad para los usuarios de medicamentos, mostrando que el principal foco de trabajo del farmacéutico es el usuario y no el medicamento. Por lo tanto, el profesional farmacéutico asume un papel importante como guía, contribuyendo al uso racional de los medicamentos y aliviando los problemas relacionados con el uso inadecuado de los medicamentos, beneficiando así a toda la población que, en general, tiene fácil acceso a estos profesionales. Con la realización de este estudio, fue posible identificar la importancia de la atención farmacéutica en la orientación de la sociedad en el uso racional de los medicamentos, contribuyendo a la percepción de que el uso correcto es de fundamental importancia para la eficacia clínica en su tratamiento. La práctica actual de las farmacias brasileñas de remunerar al farmacéutico o al dependiente por la cantidad vendida también puede influir en el aumento del uso irracional. Asimismo, se puede observar que algunos pacientes prefieren automedicarse para no perder tiempo buscando un especialista en el tema o porque recibieron una indicación de alguien de que tal medicamento sería útil para un determinado síntoma.

Da Silva D et al¹¹ en su artículo científico acerca de educación en salud y uso racional de medicamentos en una unidad de estrategia de salud de la familia cuyo objetivo fue promover el uso racional de los medicamentos a través de la educación en salud realizada por un equipo interdisciplinario de salud. Este estudio fue realizado por profesores y residentes del Programa de Residencia Multiprofesional en Salud de la Familia de la Universidad Federal de Mato Grosso, de febrero a diciembre de 2016. Se aplicó un formulario estructurado a través de visitas domiciliarias para recolectar datos con preguntas sobre aspectos sociodemográficos, estado de salud, uso de servicios de salud y consumo de medicamentos por parte de los usuarios del Programa. Un total de 553 usuarios participaron en el proyecto de extensión. Se abordaron aspectos relacionados con las formas correctas de uso de medicamentos, los peligros de la automedicación y sus riesgos. En cuanto a la descripción de los usuarios atendidos por el proyecto de extensión, la mayoría eran mujeres (72,69%), en edad adulta, entre 18 y 59 años (72,88%) y con baja escolaridad (55,88%). De ese total, 398 (71,97%) afirmaron haber usado medicación durante el período cuestionado y 73,96% afirmaron la práctica de la automedicación. Las características sociodemográficas. Durante las acciones del proyecto de ampliación. se recogieron datos sobre qué profesionales consultaban los usuarios en caso de duda sobre el uso de medicamentos. Los más citados fueron el médico (44,31%), el farmacéutico (36,46%), seguido de la enfermera (12,84%), ACS (6,15%) u otros (14,83%). La automedicación inadecuada es una práctica constante entre los usuarios. Los estudios revelan que el 60,2% de las personas no realizó ninguna acción terapéutica al experimentar problemas de salud; El 31,6% se automedica y solo el 8,2% busca servicios de salud para adquirir el medicamento. Conclusión: La investigación logró los objetivos propuestos y contribuyó para el uso racional de los medicamentos y la promoción de la salud de la población de estudio.

Huarte J et al¹² en su artículo científico acerca del impacto de intervenciones educativas en el uso racional del medicamento por farmacéuticos comunitarios en estudiantes de bachiller cuyo objetivo fue evaluar el impacto de intervenciones educativas grupales realizadas por farmacéuticos comunitarios en el conocimiento básico del uso del medicamento, y las creencias respecto a la sobremedicalización y a su peligrosidad.

El estudio se diseñó de tipo analítico, controlado, aleatorizado por conglomerados, centrado en una muestra de estudiantes de bachillerato de 17 provincias de España. Las intervenciones se aplicaron a los alumnos del grupo intervención. Para evaluar el impacto de las intervenciones se utilizaron dos cuestionarios que cumplimentaron los alumnos del grupo control e intervención en tres ocasiones; al iniciar (línea base de partida) y finalizar las intervenciones, y a los tres meses. Para la investigación participaron 15.711 alumnos. La interacción grupo-tiempo resultó ($p < 0,05$) en las tres variables, obteniendo un resultado medio de mejora con la intervención de 1.4 puntos en conocimientos, 0.8 sobremedicalización y 0.3 peligrosidad. La intervención mejoró el conocimiento y las creencias sobre medicamentos de los estudiantes independientemente del nivel del alumno en línea base. Conclusión: las intervenciones educativas sobre el uso de medicamentos en estudiantes de bachillerato se han demostrado efectivas y viables para mejorar tanto el conocimiento general como sus creencias respecto a sobremedicalización y peligrosidad de los medicamentos.

Según Silva R et al¹³ en su artículo científico acerca de estudio acerca del uso racional de medicamentos en ancianos cuyo objetivo fue analizar las interacciones medicamentosas potenciales y los medicamentos potencialmente inapropiados para ancianos de las farmacias de atención primaria. Estudio descriptivo con un diseño transversal con una muestra de 384 ancianos/cuidadores, distribuidos entre las seis farmacias de la ciudad de Uberaba, MG, Brasil, en 2015. Se analizaron todas las recetas presentadas y se clasificaron los medicamentos de acuerdo con la Anatomical Therapeutic Chemical Classification; y en la base de datos MICROMEDEX® y el Criterio de Beers- Fick (2015). Se analizaron 580 recetas y se verificaron 570 interacciones, con el 47,4% de los participantes sujetos a por lo menos una interacción; el 54,7% utilizaba medicamentos inapropiados. Los medicamentos más involucrados en las interacciones fueron el omeprazol (19,5%), el AAS (14,2%) y el losartán (13,2%). Los medicamentos prescritos y considerados inapropiados para ancianos, independientemente de su diagnóstico o condición clínica, según los Criterios de Beers, Uberaba-MG 2015 fueron benzodiazepina, antidepresivo y antimicrobianos (nitrofurantoina). Se verificó que es necesario adoptar medidas de gestión y educación que objetivan lograr una mayor seguridad y eficacia terapéutica para los ancianos.

Según Costa R et al¹⁴ en su artículo científico acerca de educación en salud para promover el uso racional de los medicamentos y las contribuciones del farmacéutico en este contexto cuyo objetivo fue conocer y comprender la importancia de la educación sanitaria para la promoción del uso racional de los medicamentos y los aportes del farmacéutico en este contexto. Para el estudio el investigador empleó un método de levantamiento bibliográfico, basado en descriptores estandarizados por el DeCS, que incluyó investigación en materiales (artículos, libros y manuales), bases de datos Scielo, Biblioteca Virtual en Salud, búsqueda y análisis de publicaciones de la Organización Panamericana de la Salud (OPS)/Organización Mundial de la Salud y Ministerio de Salud (MINSA), recolectados en los últimos cinco años.

La educación en salud democratiza el acceso al conocimiento y capacita a los individuos de la comunidad para actuar como corresponsables de la promoción de su salud. De los medicamentos producidos en el mundo, el 80% se consume en los países ricos, y en Brasil, el 15% de la población consume aproximadamente el 48%⁸. Según la OMS, el gasto sanitario en medicamentos en los países en desarrollo equivale a tasas del 25% al 70%, mientras que en los países desarrollados este porcentaje es del 15%. Además, más de la mitad de todos los medicamentos se recetan, dispensan o venden de forma inadecuada y el 50% de todos los pacientes no los utilizan correctamente. Las consultas médicas generan del 50% al 70% de las prescripciones de medicamentos, los hospitales gastan del 15% al 20% de su presupuesto en complicaciones por el mal uso de medicamentos. La prescripción irracional puede ocasionar gastos del 50 al 70% superiores a los calculados para una determinada población. Alrededor del 30% al 50% de los pacientes no utilizan los medicamentos según lo prescrito por falta de información sobre los mismos.

Según Fernandes R et al¹⁵ en su artículo científico acerca del uso racional de medicamentos para COVID-19 en Atención Primaria de Salud cuyo objetivo fue discutir las consecuencias del uso off-label de medicamentos, las contribuciones de los servicios farmacéuticos y la prevención cuaternaria a la atención primaria de la salud en el contexto de la pandemia de COVID-19. En este contexto, las intervenciones no farmacológicas individuales y comunitarias son de suma importancia, así como la implementación de estrategias de educación en salud para la población y educación continua para los profesionales de la salud.

Con el fin de dilucidar los riesgos inherentes al uso de medicamentos sin evidencia científica y calificar las prescripciones desde la perspectiva del uso racional de los medicamentos en el contexto de la atención primaria de la salud. En el caso de la azitromicina (con o sin hidroxiclороquina), el fármaco más prescrito para el tratamiento de la COVID-19, los resultados de la primera y segunda versión del ECA multicéntrico 'COALIZÃO COVID-19 BRASIL' no indican beneficios clínicos en estos tratamientos. Así, cabe señalar que el uso irracional de antimicrobianos aumenta el riesgo de infecciones multirresistentes a la farmacoterapia, un importante problema de salud pública.

Según Freitas L et al¹⁶ en su artículo científico acerca de indicación, acceso y uso de medicamentos para enfermedades respiratorias crónicas en Brasil: resultados de la Encuesta Nacional de Acceso, Uso y Promoción del Uso Racional de Medicamentos en Brasil el cual tuvo entre varios objetivos acceso y el uso de medicamentos, así como las fuentes de obtención de los mismos, en la población adulta brasileña. Se analizaron datos de adultos de 20 años o más, de la Encuesta Nacional de Acceso, Uso y Promoción del Uso Racional de Medicamentos en Brasil (PNAUM), realizada entre septiembre de 2013 y febrero de 2014. Se encontró una prevalencia el 3% de enfermedades respiratorias de las cuales el 58,1% (IC95%: 51,8-64,0) tenían indicación de tratamiento farmacológico. De los que tenían indicación de tratamiento, el 77,1% (IC95%: 71,0-82,8) utilizaba al menos uno de los fármacos indicados.

El acceso total a la terapia fue del 91,4% (IC 95%: 79,9-96,6), con más de la mitad de las personas con enfermedades respiratorias crónicas adquiriendo al menos uno de sus medicamentos en farmacias comerciales (57,3%). La clase de fármacos más mencionada fue la combinación de agonistas beta-2 de acción prolongada y corticoides inhalados, cuyo representante más frecuente fue la asociación budesonida/formoterol (20,3%; IC95%: 16,0-25,4). Se concluye que los pacientes con nivel socio económico más pobres son los menos diagnosticados con enfermedades respiratorias crónicas, usan menos medicamentos y necesitan pagar para comprar sus tratos.

Esta información es de suma importancia, ya que confirma la preocupación de los organismos vinculados a la OMS, que pronostican que la falta de cobertura de medicamentos para enfermedades respiratorias crónicas pueden estar provocando un gasto mucho mayor en hospitalizaciones y empobrecimiento debido a la falta de acceso gratuito a los tratamientos.

Según Batista N et al¹⁷ en su artículo científico acerca de evaluación del conocimiento de los estudiantes del área de la salud sobre la eliminación y uso racional de medicamentos cuyo objetivo fue evaluar las prácticas de uso y disposición de medicamentos en estudiantes universitarios de diferentes carreras de salud de la Universidad de la Cruz Alta. Fue un estudio observacional transversal, analítico y descriptivo, con enfoque cuantitativo, a través de un cuestionario estructurado con preguntas abiertas y cerradas, que se aplicó a una muestra de 66 voluntarios, obtenidos por conveniencia. Los datos recopilados muestran que la mayoría de los encuestados tienen medicamentos en sus hogares y practican la automedicación. Los resultados también demuestran que la mayoría de los estudiantes desechan los medicamentos en los desechos secos domésticos. En cuanto a la información sobre los métodos adecuados de eliminación, muchos ya han recibido algún tipo de información, pero les gustaría recibir más información sobre el tema. Por lo tanto, se observa que gran parte de la población estudiada descarta incorrectamente los medicamentos y todavía necesita información sobre la forma de eliminación, lo que demuestra una necesidad de servicios de educación en salud.

Según Aurilane P et al¹⁸ en su artículo científico acerca de asistencia farmacéutica en el uso racional de medicamentos en el anciano: una revisión, el cual tenía por objetivo describir la importancia de la atención farmacéutica y el papel del farmacéutico en el uso racional de los medicamentos en el paciente adulto mayor, esta es una revisión bibliográfica, realizada sobre artículos científicos y documentos gubernamentales publicados entre los años 2010 al 2020, que muestran a los ancianos con varios factores que los predisponen a las interacciones medicamentosas con las consecuentes reacciones adversas a los medicamentos.

Los fármacos más utilizados son los que actúan sobre el sistema cardiovascular fueron nifedipina, amiodarona antiarrítmica, así como Metildopa, también emplean relajantes musculares (carisoprodol, ciclobenzaprina y orfenadrina), dipirona, diclofenaco, paracetamol y cafeína sin receta médica. El estudio también presenta las reacciones adversas de los inhibidores de la bomba de protones, que provocan reacciones como aumento del pH gástrico, mayor riesgo de infección por *Clostridium difficile*, pérdida ósea, fracturas, neumonía y malabsorción. En el grupo de fármacos que actúan sobre el sistema musculoesquelético se destacan el ketorolaco, el naproxeno y la piroxicam. También reportan el uso de antipsicóticos y benzodiazepinas, fármacos empleados en el tratamiento de la demencia, con el objetivo de tratar los signos y síntomas de agitación, agresividad, delirios o alucinaciones. De los medicamentos con efecto sobre el sistema nervioso central, las benzodiazepinas como clordiazepóxido, clordiazepóxido + amitriptilina y diazepam fueron los más utilizados. Con respecto a los antidepresivos se encontró la amitriptilina, que tiene propiedades anticolinérgicas con fuerte sedación, y la fluoxetina, que puede provocar una estimulación excesiva del sistema nervioso central, provocando trastornos del sueño y agitación. Se concluye que el farmacéutico tiene un papel importante para el adulto mayor porque evita interacciones medicamentosas, dosis equivocadas o exageradas, automedicación y puede ofrecer calidad de vida a los ancianos.

Según Da Silva F et al¹⁹ en su artículo científico acerca de uso racional de antimicrobianos en la unidad de cuidados intensivos el cual planteó por objetivo identificar las principales medidas adoptadas para el uso racional de los antimicrobianos en las unidades de cuidados intensivos. El autor diseñó un estudio bibliográfico, tipo revisión integradora, con un marco temporal de 2012 a 2017, realizado en las bases de datos LILACS y MEDLINE. Los resultados se agruparon según título, año de publicación, base de datos, autores, revistas, diseño y niveles de evidencia. La muestra estuvo compuesta por 16 artículos que describen la unidad de cuidados intensivos como el principal lugar de ocurrencia de mutación bacteriana asociada al uso indiscriminado de antimicrobianos, fallas en las prescripciones y contaminación de equipos por manos del equipo de salud.

Se propusieron al farmacéutico estrategias que redujeron el número de cepas de microorganismos resistentes y preservaron la eficacia de los antibióticos disponibles a través de su uso racional. Se concluye que son necesarias acciones de control y prevención de la resistencia bacteriana destacando el papel del farmacéutico, actuando con firmeza en la contención de las resistencias bacterianas y en el uso racional de los medicamentos en la unidad de cuidados intensivos.

Según Dixon J et al²⁰ en su artículo científico acerca de antibióticos, uso racional de medicamentos y la arquitectura de la salud global en Zimbawe el cual tenía por objetivo centrarse en la 'arquitectura' cotidiana que con el tiempo y a lo largo espacios ha entrelazado antibióticos y retóricas de control que informan las respuestas actuales basado en investigación etnográfica informada en Zimbabue. Los discursos del uso racional de drogas (UDR) del siglo XX y las formaciones sociopolíticas contemporáneas en torno a la RAM y administración antimicrobiana (AMS), han prestado especial atención a su coevolución con el proceso de farmacología. Esta investigación ilustra la lucha por optimizar el uso de antibióticos dentro de los actuales encuadres para la acción. Proponemos una reconfiguración de la arquitectura de la salud global de modo que los prescriptores de primera línea son capaces de proporcionar una "buena" atención sin recurrir necesariamente a los antibióticos. Para diseñar fuera de antibiótico la confianza requeriría una atención más allá de la '(ir)racionalidad', a la nueva redacción de los planos que inscriben la práctica.

3.1.2 Antecedentes Nacionales

Según Minchon C et al²¹ en su artículo científico acerca de la política farmacéutica nacional: impacto en el uso racional de medicamentos en el Perú el cual tenía por objetivo determinar si la política nacional farmacéutica peruana tiene impacto positivo en el uso racional de medicamentos en el país. Se desarrollo un análisis de la política farmacéutica peruana a través de un análisis retrospectivo y prospectivo a la aprobación de la Política Nacional de Medicamentos. Se emplearon fuentes primarias y secundarias siendo las fuentes secundarias información procedente de instituciones oficiales tales como MINSA, DIGEMID, DIREMID-LA LIBERTAD, INEI-ENAHO y Hospital Belén de Trujillo.

Asimismo, el procesamiento de datos se realizó con SPSS, versión 15, y se empleó técnicas estadísticas descriptivas y la prueba Z para comparación de proporciones. La estrategia para evidenciar el impacto de la política nacional farmacéutica peruana acerca del uso racional de medicamentos se evidencia a través de la valoración de indicadores de prescripción, dispensación y uso de medicamentos en la comunidad. La prescripción de antibióticos en los centros (62.5%) y puestos de salud (62%) fue superior a la de hospitales (49%), y la prescripción de inyectables fue superior en hospitales (26%). Se observan mejoras en la prescripción adecuada de antibióticos con propósito terapéutico (72.98 vs 64.19%) o profiláctico (58.80 vs 46.67%) y en la prescripción con base microbiológica (9.39 vs 7.50%); en la adecuada selección (81.96 vs 80.59%) y prescripción de dosis (91.28 vs 90%) e intervalo (91.89 vs 90.35%); y en adecuado esquema global 69.97 vs 60.88%), combinación (65.47 vs 60.93%) y monoterapia (73.74 vs 59.51%). En cambio, en relación a las reacciones alérgicas a los medicamentos, el número promedio de pacientes con sospecha aumentó de 0.75 a 1.09 pacientes. Se concluye que hay evidencias de progresos positivos en la atención del problema de salud pública, sin embargo, es necesario que el gobierno peruano aborde el tema a través de políticas públicas sostenibles a lo largo del tiempo.

Según Perez G et al²², en su artículo uso racional de antimicrobianos en tiempos de COVID-19 en Perú: rol de los programas de optimización del uso de antimicrobianos e intervenciones desde el punto de vista de control de infecciones cuyo objetivo fue evaluar la resistencia antimicrobiana (RAM) por el alto consumo de antimicrobianos. Se conoce que la resistencia antimicrobiana es una pandemia adicional de lenta evolución que precede a la pandemia de COVID-19 y continuará cuando esta termine. En el Perú, donde existe un alto consumo y prescripción inadecuada de antimicrobianos, puede pasar desapercibida y se puede esperar, en el futuro, un escenario más desafiante. Los programas de optimización de uso de antimicrobianos (PROA) son equipos multidisciplinarios de profesionales que tienen como objetivo retardar la aparición de organismos multirresistentes a través de estrategias como la auditoría de prescripciones o la creación de algoritmos de tratamiento antimicrobiano basados en las tasas locales de RAM.

La dificultad en el diagnóstico oportuno de coinfecciones o superinfecciones en el curso clínico y progresión de la COVID-19 predisponen al uso inadecuado de antimicrobianos, lo que obliga a los PROA a adaptar sus estrategias en este panorama cambiante.

Según Medina M²³ en su tesis titulada factores relacionados a la automedicación en el uso racional de antimicrobianos en el hospital nacional Dos de Mayo Lima, 2016 el cual tenía por objetivo determinar la incidencia de los factores relacionados que contribuyen a la automedicación en el uso racional de antimicrobianos en el hospital nacional Dos de Mayo, 2016. Se diseñó un estudio tipo básico, descriptivo, cuantitativa, transversal y orientada a la comprobación, no experimental, transversal de análisis de regresión logística. Se trabajó con una muestra de 120 pacientes. Se exploró el consumo de fármacos durante los meses de junio a setiembre del 2016, factores que contribuyen en esta actividad, acceso y uso de los antimicrobianos. Se empleó un cuestionario de 26 ítems, divididos en dimensiones: factores sociales, factores económicos, acceso a medicamentos y conocimiento del uso de antimicrobianos. Se concluyó que los factores relacionados que contribuyen en la automedicación estarían incidiendo al 69.2% en el uso de antimicrobianos. Existe influencia de los factores relacionados hacia el uso de antimicrobianos en los pacientes del hospital nacional Dos de Mayo Lima, 2016, teniendo una incidencia contributiva de un 69.2%. Evidenciada en un 52.9% del área determinada por la curva COR.

Según Misahuaman A²⁴ en su tesis titulada prácticas de dispensación para mejorar el uso racional de medicamentos en establecimientos farmacéuticos Bagua Grande cuyo objetivo fue determinar el efecto de las prácticas de dispensación para la mejora del uso racional de medicamentos en establecimientos farmacéuticos de Bagua Grande; para ello se planteó un estudio de enfoque cuantitativo, de diseño pre experimental; donde la muestra estuvo constituida por 25 trabajadores de la cadena de boticas MIFARMA en Bagua Grande, a quienes se les aplicó un cuestionario a modo de pre test; luego se intervino realizando sesiones educativas sobre prácticas de dispensación de medicamentos, posterior a ello al término de todas las capacitaciones se volvió a aplicar el mismo cuestionario a modo de post test.

Después del procesamiento de los datos, los resultados evidenciaron que en el pre test el 92% de la muestra tuvo un nivel bajo de uso racional de medicamentos, mientras que en el post test el 100% de la muestra obtuvo un nivel de uso racional de medicamentos alto, así también en el análisis comparativo se encontró diferencia estadística significativa de los resultados entre el pre test y el post test ($p=0,000$), en efecto se concluyó que las prácticas de dispensación tienen efecto positivo para mejorar el uso racional de medicamentos.

Según Cipriano Y²⁵ en su tesis titulada intervención educativa sobre uso racional de medicamentos en madres del comedor popular “virgen del rosario”, distrito Florencia de mora – Trujillo. julio – setiembre 2019 cuyo objetivo fue evaluar el impacto de una intervención educativa sobre uso racional de medicamentos en madres del comedor popular “Virgen del Rosario”, distrito Florencia de Mora–Trujillo, de Julio a Setiembre del 2019. La muestra estuvo conformada por 20 madres de familia de 18 a 45 años de edad que participaron voluntariamente en la investigación. Para la recolección de datos se aplicó un pre test y post test para evaluar el nivel de conocimientos de las participantes, basados en el Manual para la enseñanza del Uso racional de Medicamentos en la comunidad, según los módulos “Conociendo al medicamento”, “De la farmacia a la casa” y “Cuidado con los medicamentos en el embarazo y lactancia”. El análisis de datos se hizo mediante el test de Mc Nemar y la prueba T Student, donde se encontró que el 100% de los participantes en el pre test muestran un nivel de conocimientos escasos y en el post test un 55% logra obtener un nivel de conocimiento razonable y el 45% un conocimiento adecuado. Se concluye, que la intervención educativa generó impacto positivo en las madres de familia.

Según Cruzado Ch²⁶ en su tesis titulada uso racional de medicamentos en pobladores con riesgo cardiovascular que acuden al puesto de salud del distrito de Jesús el cual tenía por objetivo evaluar el uso de medicamentos en los pobladores con riesgo cardiovascular que acudieron al puesto de salud del distrito de Jesús. La muestra se calculó en 260 personas y se empleó un cuestionario con el que se entrevistó a los participantes y una ficha de recolección de datos para compilar información de sus historias clínicas.

Se evaluó el uso racional de medicamentos y el riesgo cardiovascular de los pobladores que acudieron al centro de salud del distrito de Jesús. Se encontró que el 92,69% (N = 241) de los pobladores entrevistados hacen uso racional de sus medicamentos, y el 35,77% de ellos presentan un riesgo alto (entre el 6 y el 38% de posibilidades) de que en los próximos 10 años tengan un evento cardiovascular. Se determinó relación entre el riesgo cardiovascular y el uso irracional de medicamentos mediante la prueba de Spearman, hallando un coeficiente de correlación de -0,048 para las variables de estudio, lo que significa que existe una relación débil e inversa entre ellas, es decir que mientras mejora el uso de medicamentos, disminuye el riesgo de padecer un evento cardiovascular debido a su mal manejo. Asimismo, los medicamentos más consumidos por los encuestados fueron paracetamol (80%), ibuprofeno (70%) y ciprofloxacino (55,77%), siendo el ciprofloxacino un antibiótico del grupo de las fluoroquinolonas.

Según Gonzales T¹ en su tesis acerca de evaluación del impacto económico del programa de uso racional de antimicrobianos en el hospital Essalud de Huancayo 2015 a 2018, 2019 el cual tenía por objetivo determinar el impacto económico del “Programa de Uso Racional de Antimicrobianos” en pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé EsSalud de Huancayo del 2015 al 2018. Este estudio fue desarrollado con un enfoque cuantitativo, tipo aplicada, comparativa, nivel explicativo, diseño preexperimental, además fue aplicado a una muestra de tipo probabilística de 8 072 registros de pacientes hospitalizados tratados con antimicrobianos de uso restringido, la recopilación de la información fue el Análisis Documental, y el instrumento fue el registró de análisis documental. Se evidenció una disminución de costos significativos sobre todo en la Vancomicina, Imipenem/cilastatina, Meropenem, Cefepime, Ceftacidima, Ertapenem y Piperacilina/Tazobactan, Asimismo se evidenció ahorro significativo en los servicios de medicina, oncología, UCI, gastroenterología, neonatología, cardiología, nefrología/hemodiálisis, ginecología, obstetricia y neurología, con p valor significativo. Conclusiones: el “Programa de Uso Racional de Antimicrobianos” en pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé tiene un impacto favorable.

3.2. DEFINICIÓN DE USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define que el uso racional de los Medicamentos (URM) “cuando los pacientes reciben la medicación adecuada a sus necesidades clínicas, en las dosis correspondientes a sus requisitos individuales, durante un período de tiempo adecuado y al menor costo posible para ellos y para la comunidad²⁷”.

3.3. FORMAS DE PRESCRIPCIÓN DE LOS MEDICAMENTOS

Los medicamentos son sustancias o preparados químicos que muestran la capacidad de prevenir, aliviar, controlar, diagnosticar o curar algunas enfermedades o síntomas y forman parte de una estrategia básica de la medicina tratar enfermedades, permitiendo ahorrar recursos y esfuerzos. Los medicamentos pueden aliviar algunas enfermedades que se manifiestan a través de signos y síntomas como: fiebre, dolor, inflamación, etc. Existen algunos medicamentos que controlan estos síntomas como los analgésicos, antiinflamatorios antipiréticos entre otros.²⁷ Los medicamentos por norma general son indicados (prescritos o recetados) y supervisados en su uso por médicos u otros sanitarios, tomando en cuenta que existen medicamentos de uso libre por su seguridad en la administración, pueden ser empleados por las personas sin requerir de asistencia médica. Algunos medicamentos de *venta directa*, que pueden ser adquiridos en farmacias sin necesidad de presentar una receta médica. En la automedicación responsable, juegan un rol importante, el paciente, el farmacéutico que dispensa los medicamentos, los fabricantes que los producen y la autoridad sanitaria que autoriza y fiscaliza los medicamentos.²⁷ Los medicamentos de *prescripción médica* pueden controlar el avance de estas enfermedades crónicas. Los medicamentos de *prescripción médica para tratamiento* lo cual significa eliminar la causa de la enfermedad restableciendo la salud como es en los antibióticos los cuales permiten combatir las infecciones bacterianas.²⁷

3.4. REACCIONES ADVERSA DE LOS ANTIBIÓTICOS.

Se conoce que los antibióticos tienen la capacidad de desencadenar un control en el desarrollo de las bacterias que causan infecciones en nuestro organismo, capacidad que permite el manejo terapéutico de las infecciones, pero solo limitados a bacterias sensibles y no funcionan contra ninguna infección causada por virus, los cuales por su patogenicidad desencadenan sintomatología muy semejante.²⁷

3.5. RESISTENCIA BACTERIANA

La resistencia bacteriana es un mecanismo de defensa y adaptación que encontraron las bacterias para enfrentar los antibióticos a los que se expone generando una creciente resistencia, peor aún si se usan antibióticos para tratar infecciones no bacterianas en las que no tendrá efecto.²⁷ Los microorganismos resistentes son reconocidos como motivo de estancias hospitalarias más prolongadas, costos más elevados, y mayor morbilidad y mortalidad en los hospitales. Los estudios han sugerido que existe una asociación causal entre el uso de antimicrobianos y resistencia antimicrobiana. Infecciones nosocomiales causada por bacterias multirresistentes como *Acinetobacter* spp. y *Pseudomonas aeruginosa* son un problema particularmente en unidades de cuidados intensivos (UCI) de hospitales de tercer nivel. Las combinaciones de antimicrobianos deben ser monitoreadas a nivel local y nacional, para comprender mejor la relación entre el uso de antimicrobianos y la resistencia emergente antimicrobiana.²⁸

3.6. PRESENTACION DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA

El presente trabajo de suficiencia se desarrolló a través de una revisión sistemática en donde se recolectaron artículos científicos de diferentes revistas y repositorios bibliográficos. Se incluyeron artículos de revistas indexadas con publicaciones a partir del 2018 bajo la modalidad de artículo original y artículos de revisión y tesis en repositorio. Los criterios de inclusión de artículos científicos fueron: Aquellos artículos científicos que concuerdan con las palabras claves para la búsqueda (DESC en español y MESH en inglés), artículos publicados dentro de los últimos 5 años y artículos científicos que cumplan con el esquema de artículo original, artículo de revisión o tesis.

Los criterios de exclusión de artículos científicos fueron: Aquellos artículos científicos que no cumplan con las palabras claves de búsqueda, artículos cuya antigüedad de publicación superen los 5 años de publicación, publicaciones que correspondan a cartas al editor, monografías o que no se encuentren publicadas en revistas indexadas, artículos científicos duplicados.

Se desarrollo una búsqueda con la palabra clave “uso racional de medicamentos antimicrobianos”, obteniéndose hallazgos en español y portugués.

Para el procesamiento de la información fue creado un banco de datos en el gestor bibliográfico Mendeley para facilitar las citas y referencias bibliográficas, donde se ingresaron los artículos seleccionados, luego para la comparación de los resultados de los antecedentes de la investigación, se desarrolló una hoja de cálculo en el programa Excel. La variable principal fue: uso racional de medicamentos antimicrobianos. Como dimensiones se plantearon: resistencia bacteriana, educación en la racionalización a medicamentos, conducta de automedicación, promoción en el uso racional de medicamentos, así como acceso y uso de medicamentos. Se desarrollaron tablas descriptivas por frecuencias y porcentajes de acuerdo a las variables y dimensiones encontrados en los diferentes artículos científicos.

Se desarrolló la búsqueda bibliográfica en bases de datos Pubmed, Scielo, Google académico. Los resultados de la búsqueda fueron: En *Pubmed* se encontraron 962 resultados. En *Scielo* se encontraron 21 resultados. En *Google académico* se encontraron 6840 resultados correspondiendo a un total de 7823 artículos científicos. De este universo de artículos científicos, algunos fueron excluidos según los criterios previamente señalados quedando una población de 25 artículos científicos.

3.7. PROBLEMA DEL TRABAJO DE SUFICIENCIA

Es importante orientar a la población acerca del uso racional de medicamentos como una práctica sanitaria importante, también como una estrategia de administración responsable con el fin de reducir interacciones medicamentosas así como reducir riesgos con efectos adversos, principalmente en pacientes vulnerables tales como los pacientes con ancianos, debido a que son una población susceptible y vulnerable a la presencia de múltiples patologías, con diferentes terapias.^{29, 9}

Se conoce que en Brasil los medicamentos ocupan el primer lugar ente los agentes que causan intoxicaciones en seres humanos, y además ocupa el segundo lugar en los registros de muerte por intoxicación.¹⁰

Ante los antecedentes mostrados se planteó como problema de investigación principal ¿Cuál es el uso de medicamentos antimicrobianos en los sistemas de salud?, asimismo como problemas específicos se planteó ¿Cuál es la resistencia bacteriana a los medicamentos antimicrobianos?, ¿Cuáles son los efectos de la educación para racionalización en el uso de medicamentos antimicrobianos?, ¿Cuáles son las conductas de automedicación con antimicrobianos?, ¿Cuál es la eficacia de los programas de promoción en el uso racional de medicamentos antimicrobianos?, ¿Cuál es el acceso y prescripción de medicamentos antimicrobianos?.

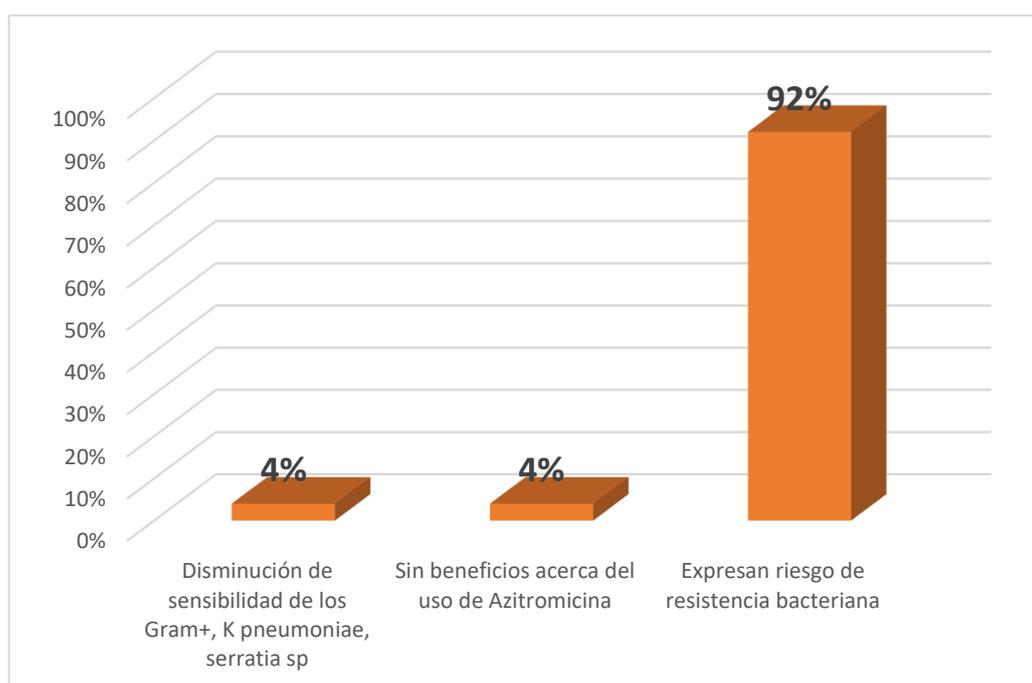
IV. RESULTADOS

Tabla 1. Resistencia bacteriana a los medicamentos antimicrobianos

Resistencia Bacteriana	n	%
Disminución de sensibilidad de los Gram+, K Pneumoniae, Serratia sp	1	4%
Sin beneficios acerca del uso de Azitromicina	1	4%
Expresan riesgo de resistencia bacteriana	23	92%
TOTAL	25	100%

Fuente: Propia del autor

Gráfico 1. Resistencia bacteriana a los medicamentos antimicrobianos

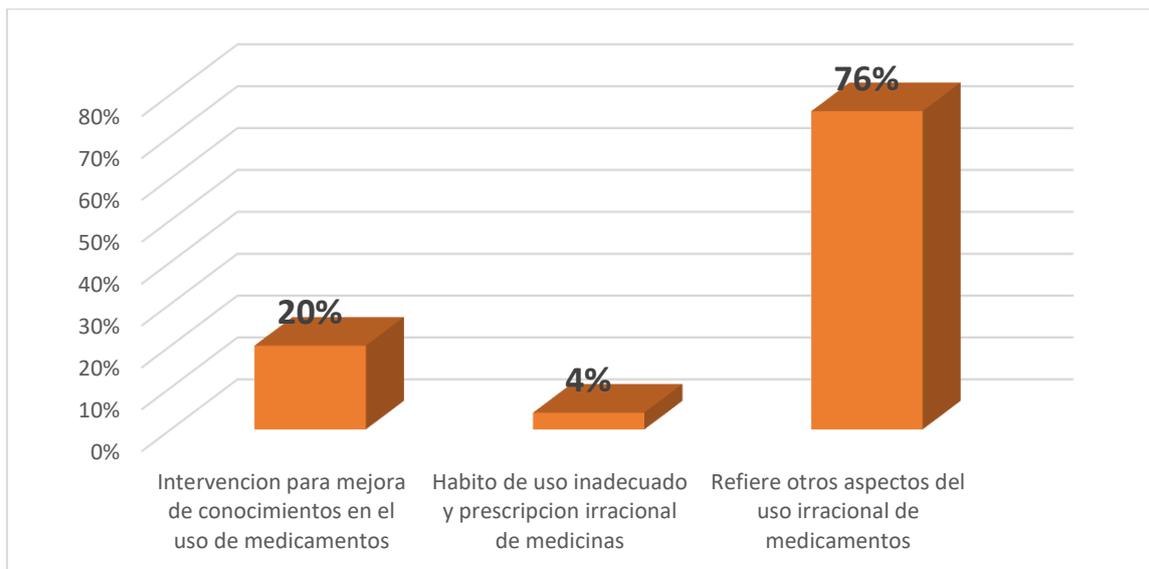


En la tabla y gráfico 1 se observa que el 92 % (23) de los artículos consultados expresan un riesgo de resistencia bacteriana por el uso irracional de medicamentos antibióticos, asimismo el 4% (1) precisó que el uso inadecuado de antibióticos trajo como consecuencia una disminución de la sensibilidad de los gérmenes gram+, k pneumoniae y Serratia sp. De igual forma el 4% (1) de los artículos consultados precisaron que el uso de la azitromicina en el tratamiento de pacientes Covid 19 no mostró un beneficio significativo.

Tabla 2. Efectos de la educación para racionalización en el uso de medicamentos antimicrobianos

Educación para racionalización en el uso de medicamentos	n	%
Intervención para mejora de conocimientos en el uso de medicamentos	5	20%
Intervención para mejora del hábito de uso inadecuado y prescripción irracional de medicinas	1	4%
Refiere otros aspectos del uso irracional de medicamentos	19	76%
Total	25	100%

Gráfico 1. Efectos de la educación en la racionalización de medicamentos antimicrobianos

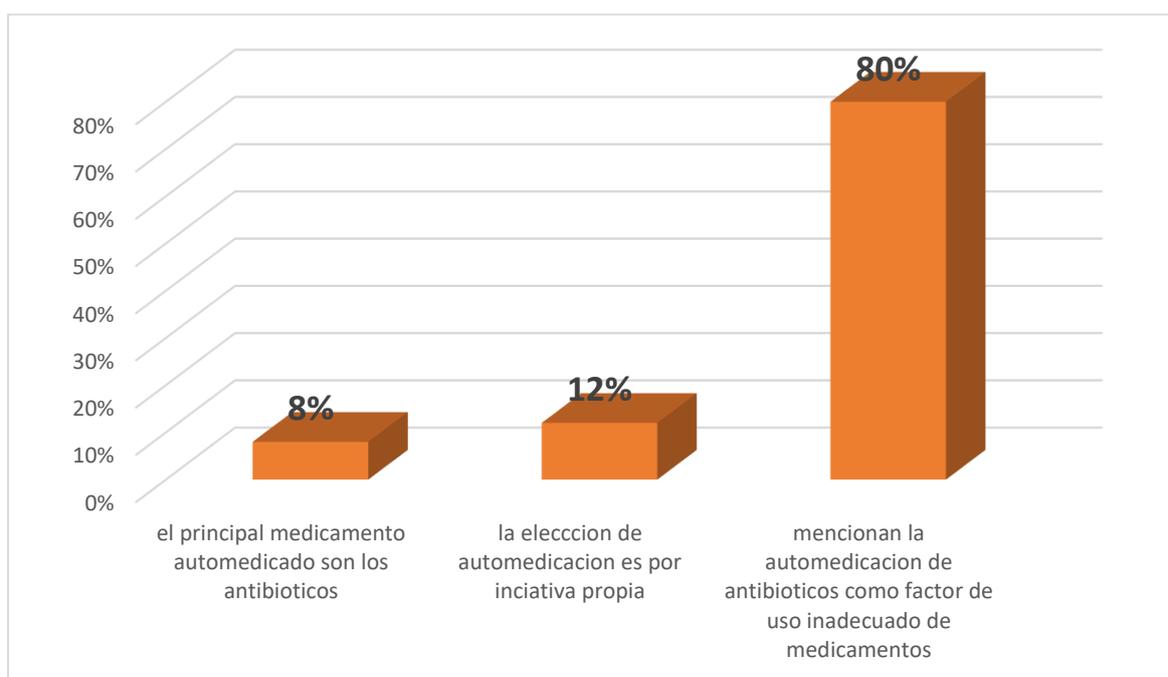


En la tabla y gráfico 2 se observa que el 76% (19) de los artículos científicos consultados refieren otros aspectos del uso irracional de medicamentos antimicrobianos sin detallar la educación sanitaria como herramienta de mejora en el uso. Luego el 20% (5) de los artículos científicos consultados indican en resumen que la intervención sanitaria, farmacéutica o de gestión para la mejora de los conocimientos respecto al uso de los medicamentos antibióticos, permite un impacto significativo y positivo en el uso racional de medicamentos. Así mismo, el 4% (1) de los artículos consultados indicó que es común el hábito o uso inadecuado de medicamentos antibióticos y asimismo el uso irracional de estos medicamentos especialmente en los primeros niveles de atención de salud.

Tabla 3. Conductas de automedicación con antimicrobianos

Automedicación de los usuarios	n	%
El principal medicamento automedicado son los antibióticos	2	8%
La elección de automedicación es por iniciativa propia	3	12%
Mencionan la automedicación de antibióticos como factor de uso inadecuado de medicamentos	20	80%
total	25	100%

Gráfico 3. Conductas de automedicación con antimicrobianos

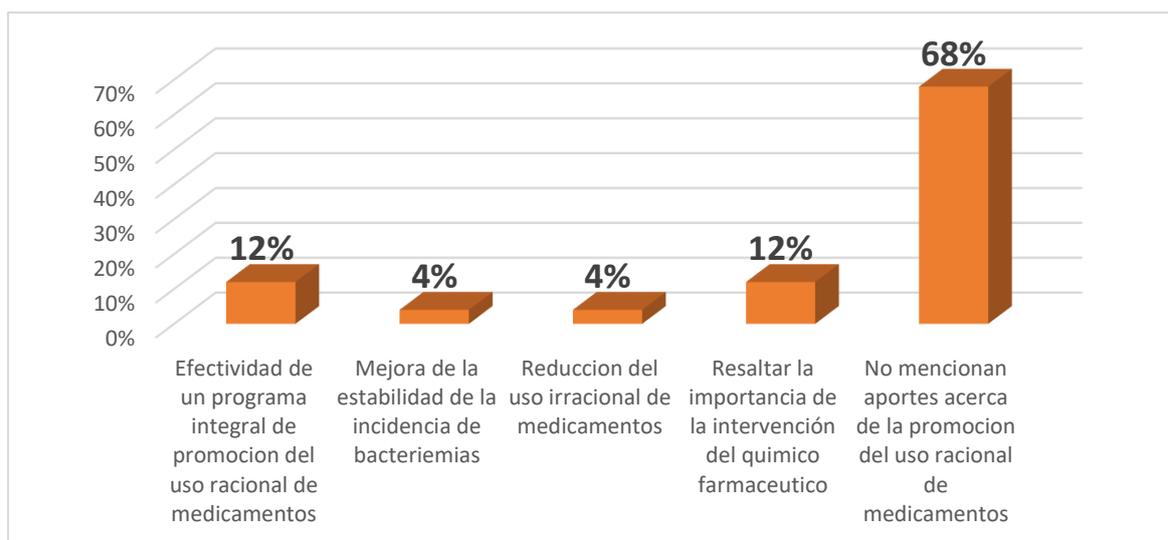


En la tabla y gráfico 3 se observa que el 80 % (20) de los artículos científicos consultados mencionan que las conductas de automedicación corresponden a un factor de uso inadecuado de medicamentos antibióticos no detallando las conductas de automedicación. Luego el 12 % (3) de los artículos científicos consultados indican que la conducta de automedicación es desarrollada principalmente por iniciativa propia del paciente, seguida por automedicación debido a orientación en las dependencias proveedoras de medicamentos. También el 8% (2) de los artículos consultados mostraron que el principal medicamento automedicado son los antibióticos, con las consecuencias propias de su uso irracional.

Tabla 4. Programas de promoción en el uso racional de medicamentos antimicrobianos

Promoción del uso racional de medicamentos	n	%
Efectividad de un programa integral de promoción del uso racional de medicamentos	3	12%
Mejora de la estabilidad de la incidencia de bacteriemias	1	4%
Reducción del uso irracional de medicamentos	1	4%
Resaltar la importancia de la intervención del químico farmacéutico	3	12%
No mencionan aportes acerca de la promoción del uso racional de medicamentos	17	68%
Total	25	100%

Gráfico 4. Programas de promoción en el uso racional de medicamentos antimicrobianos

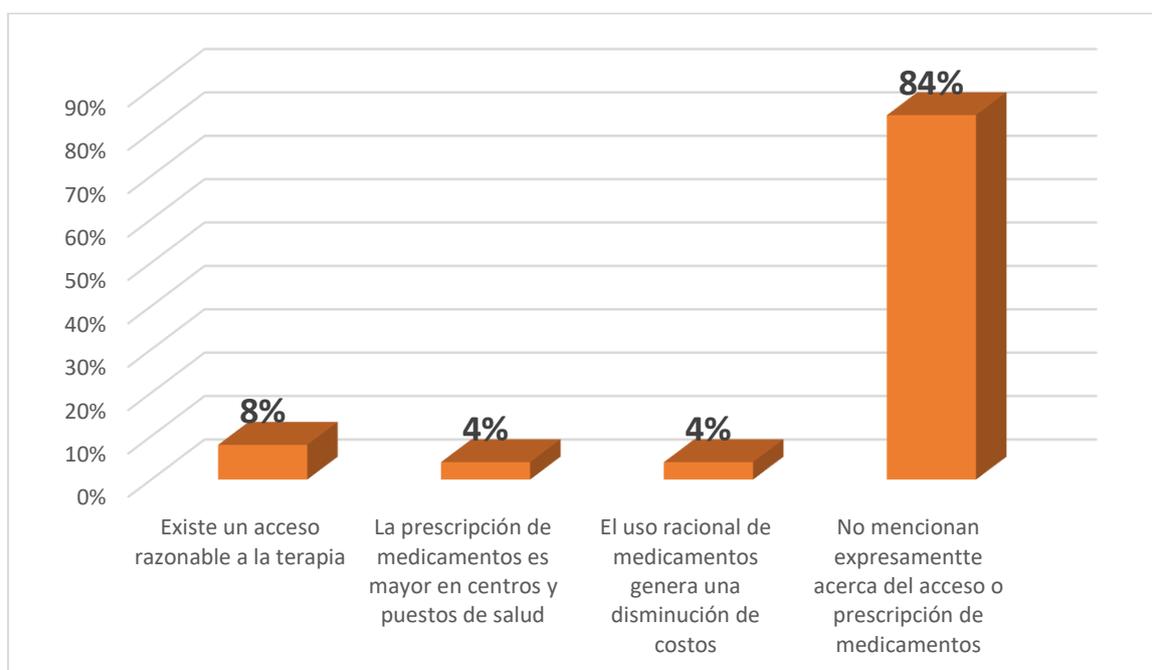


En la tabla y gráfico 4 se observó que en los artículos científicos consultados el 68% (17) no mencionan aportes acerca de los programas de promoción del uso racional de medicamentos antimicrobianos. Luego el 12% (3) de los artículos consultados mencionan que existe una efectividad significativa de los programas integrales en la promoción del uso racional de medicamentos. Así mismo el 12% (3) de los artículos científicos resalta la importancia de la intervención del químico farmacéutico. También el 4% (2) de los artículos científicos consultados indicó que mejora la estabilidad de la incidencia de las bacteriemias cuando se desarrolló un programa integral del uso racional de medicamentos antimicrobianos. Finalmente, el 4% (2) de los artículos consultados mostraron que los programas integrales muestran una reducción en el uso irracional de medicamentos.

Tabla 5. Acceso y prescripción de medicamentos antimicrobianos

Acceso y prescripción de medicamentos	n	%
Existe un acceso razonable a la terapia	2	8%
La prescripción de medicamentos es mayor en centros y puestos de salud	1	4%
El uso racional de medicamentos genera una disminución de costos	1	4%
No mencionan expresamente acerca del acceso o prescripción de medicamentos	21	84%
Total	25	100%

Gráfico 5. Acceso y prescripción de medicamentos antimicrobianos



En la tabla y gráfico 5 se observa que el 84% (21) de los artículos científicos consultados no mencionan expresamente acerca del acceso o prescripción de medicamentos antibióticos. Luego el 8 % (2) de los artículos científicos indican que existe un acceso razonable a medicamentos de acuerdo a las terapias prescritas, luego el 4 % (1) de los artículos científicos muestra que la prescripción de medicamentos es mayor en centros y puestos de salud. Asimismo, el 4% (1) de los artículos científicos indican que el uso racional de medicamentos genera una disminución de costos.

V. DISCUSION

Según el objetivo específico 1 el cual busca describir la resistencia bacteriana a los medicamentos antimicrobianos, se observó que el 92 % (23) de los artículos consultados expresan un riesgo de resistencia bacteriana por el uso irracional de medicamentos antibióticos, asimismo el 4% (1) precisó que el uso inadecuado de antibióticos trajo como consecuencia una disminución de la sensibilidad de los gérmenes gram+, *K. pneumoniae* y *Serratia sp.* De igual forma el 4% (1) de los artículos consultados precisaron que el uso de la azitromicina en el tratamiento de pacientes Covid 19 no mostró un beneficio significativo. Según Ferreira ² hubo una drástica reducción de la sensibilidad de los Gram negativos, para *P. aeruginosa* con Piperacilina/tazobactam y Carbapenemos, así como a Polimixina B (91,7% de sensibilidad) Lo mismo ocurre aun en mayor grado para *K. pneumoniae*, mostrando una alta resistencia a los Carbapenemos ya la Polimixina B, cuya sensibilidad de esta última fue sólo del 76,2%, y la sensibilidad a Cefazidime/avibactam para *P. aeruginosa*, *K. pneumoniae* y *Serratia sp* también fue deficiente. Asimismo Fernandes ¹⁵ menciona que en el caso de la azitromicina los resultados no indican beneficios clínicos en estos tratamientos. Ambos autores concuerdan con los resultados hallados en nuestra revisión sistemática.

Según el objetivo específico 2 el cual menciona describir los efectos de la educación para racionalización en el uso de medicamentos antimicrobianos, se encontró que el 76% (19) de los artículos científicos consultados no detallan la educación sanitaria como herramienta de mejora en el uso racional de medicamentos. Luego el 20 % (5) de los artículos científicos consultados indican en resumen que la intervención sanitaria, farmacéutica o de gestión para la mejora de los conocimientos respecto al uso de los medicamentos antibióticos, permite un impacto significativo y positivo en el uso racional de medicamentos. Así mismo, el 4% (1) de los artículos consultados indicó que es común el hábito o uso inadecuado de medicamentos antibióticos y asimismo el uso irracional de estos medicamentos especialmente en los primeros niveles de atención de salud. Según Alfayate³ las formas de intervención múltiple y la relación de confianza entre médicos y padres o tutores demuestran una mayor efectividad en el control del uso inadecuado de medicamentos.

Según Huarte¹² una intervención educativa sanitaria acerca del uso de adecuado de medicamentos mejoró los conocimientos y creencias sobre medicamentos de los estudiantes independientemente del nivel del alumno en línea base. Según Costa¹⁴ refiere que más de la mitad de todos los medicamentos se recetan, dispensan o venden de forma inadecuada y el 50% de todos los pacientes no los utilizan correctamente. Asimismo, refiere que los hospitales gastan del 15% al 20% de su presupuesto en complicaciones por el mal uso de medicamentos y que la prescripción irracional de medicamentos puede ocasionar gastos del 50 al 70% superiores a los calculados para una determinada población. De igual forma refiere que alrededor del 30% al 50% de los pacientes no utilizan los medicamentos según lo prescrito por falta de información sobre los mismos. Todos los hallazgos concuerdan con lo mencionado en los resultados.

Con respecto al objetivo específico 3 el cual menciona describir las conductas de automedicación con antimicrobianos. Se observó que el 80 % (20) de los artículos científicos consultados indican que las conductas de automedicación corresponden a un factor de uso inadecuado de medicamentos antibióticos no detallando específicamente las conductas de automedicación. Luego el 12 % (3) de los artículos científicos consultados indican que la conducta de automedicación es desarrollada principalmente por iniciativa propia del paciente, seguida por automedicación debido a orientación en las dependencias proveedoras de medicamentos. También el 8% (2) de los artículos consultados mostraron que el principal medicamento automedicado son los antibióticos, con las consecuencias propias de su uso irracional. Según Mendes⁴ refiere que el 26,8% de los entrevistados dijo que ya se había automedicado con antibióticos, sin embargo, la mayoría de los estudiantes refirió haberlos usado con prescripción médica (73,2%). Asimismo, el 41,7% dijo hacerlo por recomendación propia y el 31,8% por recomendación de dependientes de farmacia. También, en cuanto al conocimiento sobre la aplicabilidad de los antibióticos, el 62,3% de los encuestados sabía que estos medicamentos se utilizan para tratar infecciones causadas por bacterias, el resto, sin embargo, respondió incorrectamente o no sabía la respuesta. Según Medina²¹ refirió que los factores relacionados que contribuyen en la automedicación estarían incidiendo al 69.2% en el uso de antimicrobianos. Según Da silva¹³ los entrevistados afirmaron haber usado medicación durante el período cuestionado y 73,96% afirmaron la práctica de la automedicación. Los resultados concuerdan por lo mencionado por los autores.

Con respecto al objetivo específico 4 el cual menciona describir la eficacia de los programas de promoción en el uso racional de medicamentos antimicrobianos. Se observó que en los artículos científicos consultados el 68% (17) no mencionan aportes acerca de los programas de promoción del uso racional de medicamentos antibióticos. Luego el 12 % (3) de los artículos consultados mencionan que existe una efectividad significativa de los programas integrales en la promoción del uso racional de medicamentos. Así mismo el 12% (3) de los artículos científicos resalta la importancia de la intervención del químico farmacéutico. También el 4% (2) de los artículos científicos consultados indico que mejora la estabilidad de la incidencia de las bacteriemias cuando se desarrolló un programa integral del uso racional de medicamentos antibióticos. Finalmente, el 4% (2) de los artículos consultados mostraron que los programas integrales muestran una reducción en el uso irracional de medicamentos. Según Monteiro⁵ la implementación de un programa de promoción del uso adecuado de medicamentos redundo en el mejor resultado a nivel gerencial observándose deficiencias en la formación de los profesionales de la salud, estructuras físicas inadecuadas y fallas en la ejecución de la atención farmacéutica. Según Ruiz el 92,3% de las sugerencias farmacológicas para el control en el uso de antimicrobianos fueron aceptadas por el prescriptor. Asimismo, el consumo de antimicrobianos intervenidos se redujo de 31,3 a 17,6 DDD/100-estancias. También el coste medio por ingreso se redujo de 161,4 € a 123,3 €, sin embargo, no se encontraron diferencias en la estancia media total ni en la mortalidad. También no se observaron cambios en la incidencia de infección por *Clostridium difficile* ni candidemias entre ambos periodos. Los resultados hallados concuerdan con lo manifestado por los autores.

Con respecto al objetivo 5 acerca de describir el acceso y prescripción de medicamentos antimicrobianos. Se observó que el 84% (21) de los artículos científicos consultados no mencionan expresamente acerca del acceso o prescripción de medicamentos antibióticos. Luego el 8 % (2) de los artículos científicos indican que existe un acceso razonable a medicamentos de acuerdo a las terapias prescritas, luego el 4 % (1) de los artículos científicos muestra que la prescripción de medicamentos es mayor en centros y puestos de salud. Asimismo, el 4% (1) de los artículos científicos indican que el uso racional de medicamentos genera una disminución de costos.

Según Freitas¹⁶ menciona que de los pacientes que tenían indicación de tratamiento, el 77,1% (utilizaba al menos uno de los fármacos indicados. Asimismo, el acceso total a la terapia fue del 91,4% de los pacientes y más de la mitad de las personas mostraron enfermedades respiratorias crónicas adquiriendo al menos uno de sus medicamentos en farmacias comerciales (57,3%). El fármaco más mencionado fue la combinación de agonistas beta-2 de acción prolongada y corticoides inhalados, cuyo representante más frecuente fue la asociación budesonida/formoterol. Según Aurilane¹⁸ los fármacos más usados por ancianos en trastornos del sistema cardiovascular fueron nifedipina, amiodarona antiarrítmica así como Metildopa, de igual forma en el grupo de fármacos que actúan sobre el sistema musculoesquelético se destacan el ketorolaco, el naproxeno y la piroxicam y en cuanto a los medicamentos con efecto sobre el sistema nervioso central, las benzodiazepinas como clordiazepóxido, clordiazepóxido + amitriptilina y diazepam fueron los más utilizados. Según Minchon²¹ indica que la prescripción de antibióticos en los centros y puestos de salud fue superior a la de hospitales, y la prescripción de inyectables fue superior en hospitales. Asimismo, el autor menciona que la prescripción adecuada de antibióticos con propósito terapéutico disminuyó y en la prescripción con base microbiológica se observó una racionalización. En cambio, en relación a las reacciones alérgicas a los medicamentos, el número promedio de pacientes con sospecha aumentó de 0.75 a 1.09 pacientes. Los resultados hallados concuerdan con lo mencionado por los autores.

VI. CONCLUSIONES

1. Se concluye que el 92 % (23) de los artículos consultados expresan un riesgo de resistencia bacteriana por el uso irracional de medicamentos antibióticos, asimismo el 4% (1) preciso que el uso inadecuado de antibióticos trajo como consecuencia una disminución de la sensibilidad de los gérmenes gram+, k pneumoniae y serratia sp. De igual forma el 4% (1) de los artículos consultados precisaron que el uso de la azitromicina en el tratamiento de pacientes Covid 19 no mostro un beneficio significativo.
2. Se concluyo que el 76% (19) de los artículos científicos consultados no detallan la educación sanitaria como herramienta de mejora en el uso racional de medicamentos. Luego el 20 % (5) de los artículos científicos consultados indican que la intervención sanitaria, farmacéutica o de gestión para la mejora de los conocimientos respecto al uso de los medicamentos antibióticos, permite un impacto significativo y positivo en el uso racional de medicamentos. Así mismo, el 4% (1) de los artículos consultados indico que es común el hábito o uso inadecuado de medicamentos antibióticos y asimismo el uso irracional de estos medicamentos especialmente en los primeros niveles de atención de salud
3. Se concluyo que el 80 % (20) de los artículos científicos consultados indican que las conductas de automedicación corresponden a un factor de uso inadecuado de medicamentos antibióticos no detallando específicamente las conductas de automedicación. Luego el 12 % (3) de los artículos científicos consultados indican que la conducta de automedicación es desarrollada principalmente por iniciativa propia del paciente, seguida por automedicación debido a orientación en las dependencias proveedoras de medicamentos. También el 8% (2) de los artículos consultados mostraron que el principal medicamento automedicado son los antibióticos, con las consecuencias propias de su uso irracional.

4. Se concluye que el 68% (17) de los artículos científicos consultados no mencionan aportes acerca de los programas de promoción del uso racional de medicamentos antibióticos. Luego el 12 % (3) de los artículos consultados mencionan que existe una efectividad significativa de los programas integrales en la promoción del uso racional de medicamentos. Así mismo el 12% (3) de los artículos científicos resalta la importancia de la intervención del químico farmacéutico. También el 4% (2) de los artículos científicos consultados indico que mejora la estabilidad de la incidencia de las bacteriemias cuando se desarrolló un programa integral del uso racional de medicamentos antibióticos. Finalmente, el 4% (2) de los artículos consultados mostraron que los programas integrales muestran una reducción en el uso irracional de medicamentos.

5. Se concluye que el 84% (21) de los artículos científicos consultados no mencionan expresamente acerca del acceso o prescripción de medicamentos antibióticos. Luego el 8 % (2) de los artículos científicos indican que existe un acceso razonable a medicamentos de acuerdo a las terapias prescritas, luego el 4 % (1) de los artículos científicos muestra que la prescripción de medicamentos es mayor en centros y puestos de salud. Asimismo, el 4% (1) de los artículos científicos indican que el uso racional de medicamentos genera una disminución de costos.

VII. RECOMENDACIONES

- 1.** Se recomienda prevenir el riesgo de resistencia bacteriana por el uso irracional de medicamentos antibióticos.
- 2.** Se recomienda promover la educación sanitaria como herramienta de mejora en el uso racional de medicamentos.
- 3.** Se recomienda prevenir las conductas de automedicación corresponden a un factor de uso inadecuado de medicamentos antibióticos no detallando específicamente las conductas de automedicación.
- 4.** Se recomienda promover los programas de uso racional de medicamentos antibióticos.
- 5.** Se recomienda ampliar el estudio con respecto al acceso o prescripción de medicamentos antibióticos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Gonzales Chihuan T. Evaluacion del impacto economico del Programa de Uso racional de antimicrobianos en el Hospital salud de Huancayo 2015 a 2018, 2019. Universidad Peruana Los Andes; 2022.
2. Mesquita RF, Lima CAL de O, Lima LVA, Aquino BP, Medeiros MS. Uso racional de antimicrobianos e impacto no perfil de resistência microbiológica em tempos de pandemia pela Covid-19. *Res Soc Dev.* 2022;11(1):e58211125382.
3. Alfayate Miguélez S, Garcia-Marcos L. Uso racional de antimicrobianos en el tratamiento de infecciones de vías aéreas superiores. *J Pediatr (Versão em Port [Internet].* 2020;96:111–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jpdp.2019.11.003>
4. Mendes Silva MDS, Diaz Ferreira FM. Uso racional de antimicrobianos por academicos de un centro universitario del norte de parana. *Brazilian J Dev.* 2020;6(10):80870–90.
5. Monteiro ER, de Lacerda JT, Natal S. Evaluación de la administración municipal en la promoción del uso racional de medicamentos en ciudades medianas y grandes de santa catarina, Brasil. *Cad Saude Publica.* 2021;37(5):1–21.
6. Ruiz J, Salavert M, Ramírez P, Montero M, Castro I, González E, et al. Implantación de un programa de optimización y uso racional de antimicrobianos en un modelo de área clínica médica. *Rev Esp Quimioter [Internet].* 2018;31(5):419–26. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc6194872/>
7. Sosa-Hernández O, Vázquez-Zamora C, Gutiérrez-Muñoz VH, Lugo-Zamudio GE, Cureño-Díaz MA. Resultados del programa de uso racional de antimicrobianos en un hospital mexicano, 2013-2018. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Heal.* 2020;44(1):2013–8.
8. Pérez YD, Legrá MN, Romero YM, Rodriguez WR, Laffita DM. Intervención educativa sobre el uso racional de fitoterápicos en baracoenses durante 2016. *Rev Cuba Plantas Med.* 2019;24(3):1–9.
9. Silva da Costa C, Guimaraes de Andrade L, Santos da Silva M, Silva de Carvalho A. Atencion Farmaceutica: Estrategias para el uso radional de medicamentos en ancianos. *Rev Ibero-Americana Humanidades, Ciências e Educ.* 2021;7(9):542–57.
10. Sobral CC, Bezerra CP, Spanholi IR, Da Silva LKW, Bortolas M, Tolotti MH, et al. Importancia del uso racional de medicamentos. *FACIDER Rev Científica.* 2018;8:1–15.

11. Aparecida da Silva Santos D, Silveira Goulart Ingrid Jordana Ribeiro Dourado Júlia de Lima Ramon Bruna Leniny Ataídes Beltrão L. Educacion en salud y uso racional de medicamentos en unidad de estategia de salud de la familia. *Rev Ciênc Ext* v. 2019;15(1):101–13.
12. Huarte Royo J, Moranta Ribas F. Impacto de intervenciones educativas en el uso racional del medicamento por farmacéuticos comunitarios en estudiantes de bachiller. *Farm Comunitarios*. 2021;13(1):11–24.
13. Silva RR, Campos MS de A, Pereira LRL, Santos ÁDS. Estudio sobre el uso racional de medicamentos en ancianos. *Rev Família, Ciclos Vida e Saúde no Context Soc*. 2020;8(4):882.
14. Costa Melo R, Rodriguez Vasquez Pauferro M. Educacion en salud para la promocion del uso racional de medicamentos y las contribuciones del farmaceutico en este contexto. *Brazilian J Dev*. 2020;6(5):32162–73.
15. Tritany R, Fernandes, Érika, li T. Uso Racional de Medicamentos para COVID-19 en la atencion primaria de salud. *Rev Saúde em Redes*. 2020;2(2):7–17.
16. Leal LF, Bertoldi AD, Menezes AMB, Borges RB, Mengue SS, Gazzana MB, et al. Indicación, acceso y uso de medicamentos para enfermedades respiratorias crónicas en Brasil: Resultados de la encuesta nacional sobre acceso, utilización y promoción del uso racional de medicamentos en Brasil (PNAUM), 2014. *Cad Saude Publica*. 2018;34(10):1–13.
17. Neto B. Evaluación del conocimiento de los estudiantes del area de salud sobre el descarte y uso racional de medicamentos. 2021;
18. Dos A, Paulino¹ S, Vaz J, Santos D, Gedeon De Araújo B, Almeida Da Fonseca K, et al. Asistencia farmaceutica en el uso racional de medicamentos en ancianos: Una revision. 2020;
19. De Melo FDS, De Azevedo SL, Porto IS, Tavares FG, Paiva PB, Braga ALDS. Uso racional de antimicrobianos na unidade de terapia intensiva. *Rev Enferm UFPE line*. 2019;13(5):1475.
20. Dixon J, Manyau S, Kandiye F, Kranzer K, Chandler CIR. Antibióticos, uso racional de medicamentos y la arquitectura de la salud mundial en Zimbawe. *Soc Sci Med* [Internet]. 2021;272:113594. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113594>
21. Minchón C. Política farmacéutica nacional: Impacto en el Uso Racional de Medicamentos en el Perú. *Ucv - Sci*. 2010;2(2):82–90.

22. Pérez-Lazo G, Soto-Febres F, Morales-Moreno A, Cabrera-Enríquez JA, Díaz-Agudo J, Rojas R, et al. Uso racional de antimicrobianos en tiempos de COVID-19 en Perú: rol de los programas de optimización del uso de antimicrobianos e intervenciones desde el punto de vista de control de infecciones. *Horiz Médico*. 2021;21(2):e1254.
23. Medina Tasayco M. Factores relacionados a la automedicación en el uso racional de antimicrobianos en el hospital nacional Dos de Mayo Lima , 2016. Universidad Cesar Vallejo; 2018.
24. Misahuaman DKA. Prácticas de dispensación para mejorar el uso racional de medicamentos en establecimientos farmacéuticos Bagua Grande. Universidad Cesar Vallejo; 2019.
25. CIPRIANO FLORES YC. Intervención Educativa Sobre Uso Racional De Medicamentos En Madres Del Comedor Popular “Virgen Del Rosario”, Distrito Florencia De Mora – Trujillo. Julio – Setiembre 2019 [Internet]. Tesis. 2016. 1–105 p. Available from: http://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/10/915645/uso-terapeutico-de-menta-piperita-menta-en-pobladores-del-ament_eRypfJU.pdf%0Ahttp://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/17918/CLUB_MADRES_CIPRIANO_FLORES_YESSICA_CECILIA.pdf?sequence=1&is
26. Quiroz CMC, Noemi Salazar Diaz. Uso racional de medicamentos en pobladores con riesgo cardiovascular que acuden al puesto de salud del distrito de Jesus. Vol. 1. Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo; 2021.
27. Gonzalo Ramos N, Guillermo Olivares J. Uso racional de medicamentos: una tarea de todos. *Subsecr Salud Publica; Minist Salud*. 2014;50.
28. Gabriel Cabral L, Pilon de Meneses J, Figueiredo de Carvalho Pinto P, Henrique Campos Furtado G, Henrique Campos Furtado Rua Napoleão de Barros G, -Vila Clementino A. Racionalizacion de antimicrobianos en el emambiente hospitalario. *Rev Soc Bras Clin Med*. 2018;16(1):59–63.
29. Oliveira Marques T, Andressa Alves C, Helena Olanda Ávila S, Carnicel C, Lettycia Vieira dos Santos A. Uso Racional De Medicamentos en ancianos. 3.

ANEXOS

ANEXO 1

Matriz de consistencia

TÍTULO: Uso racional de medicamentos antimicrobianos en los sistemas de salud.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es el uso de medicamentos antimicrobianos en los sistemas de salud?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>1. ¿Cuál es la resistencia bacteriana a los medicamentos antimicrobianos?,</p> <p>2. ¿Cuáles son los efectos de la educación para racionalización en el uso de medicamentos antimicrobianos?,</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Describir el uso racional de medicamentos antimicrobianos en los sistemas de salud</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>1. Describir la resistencia bacteriana a los medicamentos antimicrobianos</p> <p>2. Describir los efectos de la educación para racionalización en el uso de medicamentos antimicrobianos</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>En función al diseño de la investigación el presente trabajo no dispone de hipótesis general</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>En función al diseño de la investigación el presente trabajo no dispone de hipótesis específica</p>	<p>Variable Principal:</p> <p>Uso de medicamentos antimicrobianos</p> <p>Indicadores:</p> <p>Uso de medicamentos</p> <p>Variable Secundaria:</p> <p>Resistencia bacteriana a los medicamentos antimicrobianos</p>	<p>Método:</p> <p>Científico</p> <p>Tipo:</p> <p>Básico</p> <p>Enfoque:</p> <p>Revisión sistemática</p>	<p>Población:</p> <p>25 artículos científicos que cumple con los criterios de inclusión y exclusión</p> <p>Muestra:</p> <p>Muestra censal porque se va a emplear toda la población</p>

<p>3. ¿Cuáles son las conductas de automedicación con antimicrobianos?,</p> <p>4. ¿Cuál es la eficacia de los programas de promoción en el uso racional de medicamentos antimicrobianos?,</p> <p>5. ¿Cuál es el acceso y prescripción de medicamentos antimicrobianos?</p>	<p>3. Describir las conductas de automedicación con antimicrobianos</p> <p>4. Describir la eficacia de los programas de promoción en el uso racional de medicamentos antimicrobianos</p> <p>5. Describir el acceso y prescripción de medicamentos antimicrobianos.</p>		<p>Efectos de la educación para racionalización en el uso de medicamentos antimicrobianos</p> <p>Conductas de automedicación con antimicrobianos</p> <p>Eficacia de los programas de promoción en el uso racional de medicamentos antimicrobianos</p> <p>Acceso y prescripción de medicamentos antimicrobianos.</p>	<p>Diseño: Revisión bibliográfica, observacional, transversal.</p>	<p>Técnicas: Observacional</p> <p>Instrumentos: Ficha de recolección de datos</p>
--	--	--	---	--	---

ANEXO 2
Operacionalización de variables

Título: Uso racional de medicamentos antimicrobianos en los sistemas de salud.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	OPERACIONALIZACIÓN		
				INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE
Principal Uso de medicamentos antimicrobianos	Modo de aplicación o empleo de productos farmacológicos	Frecuencia de uso de medicamentos antimicrobianos	Frecuencia de uso	Frecuencia de uso	Discreta	Cuantitativa
Secundarios Resistencia bacteriana a los medicamentos antimicrobianos en el uso de medicamentos antimicrobianos	Mecanismo de defensa y adaptación que encontraron las bacterias para enfrentar los antibióticos ²⁸	Condición de resistencia bacteriana	Condición de resistencia	Disminución de sensibilidad de los Gram+, K pneumoniae, Serratia sp Sin beneficios acerca del uso de Azitromicina Expresan riesgo de resistencia bacteriana	Nominal	Cualitativo

Efectos de la educación para racionalización en el uso de medicamentos	Herramienta que permite la mejora de los conocimientos para la racionalización en el uso de medicamentos	Intervención educativa sanitaria para el control del uso irracional de medicamentos antibióticos	Educación para racionalización en el uso de medicamentos	Intervención para mejora de conocimientos en el uso de medicamentos Intervención para mejora de habito de uso inadecuado y prescripción irracional de medicinas Refiere otros aspectos del uso irracional de medicamentos	Nominal	Cualitativo
Conductas de automedicación con antimicrobianos	Habito de autoprescripción de medicamentos	Autoprescripción	conductas de automedicación con antimicrobianos	El principal medicamento automedicado son los antibióticos La elección de automedicación es por iniciativa propia Mencionan la automedicación de antibióticos como factor de uso inadecuado de medicamentos	Nominal	Cualitativo
Eficacia de los programas de promoción en el uso racional de medicamentos antimicrobianos	Impacto del programa de promoción de uso racional de medicamentos	Impacto del programa	Eficacia de los programas de promoción en el uso racional de medicamentos antimicrobianos	Efectividad de un programa integral de promoción del uso racional de medicamentos Mejora de la estabilidad de la incidencia de bacteriemias	Nominal	Cualitativo

				<p>Reducción del uso irracional de medicamentos</p> <p>Resaltar la importancia de la intervención del químico farmacéutico</p> <p>No mencionan aportes acerca de la promoción del uso racional de medicamentos</p>		
Acceso y prescripción de medicamentos antimicrobianos	Capacidad de adquirir o emplear medicamentos prescritos	Acceso razonable a medicamentos	Acceso y prescripción de medicamentos antimicrobianos	<p>Existe un acceso razonable a la terapia</p> <p>La prescripción de medicamentos es mayor en centros y puestos de salud</p> <p>El uso racional de medicamentos genera una disminución de costos</p> <p>No mencionan expresamente acerca del acceso o prescripción de medicamentos.</p>	Ordinal	Cualitativo

ANEXO 3

Ficha de recolección de datos

Artículo Científico :

Autor :

Ciudad de publicación :

Año de publicación :

I. Uso de medicamentos antimicrobianos: Si () No ()

II. Resistencia bacteriana a los medicamentos antimicrobianos en el uso de medicamentos antimicrobianos:

- Disminución de sensibilidad de los Gram+, K pneumoniae, serratia sp ()
- Sin beneficios acerca del uso de Azitromicina ()
- Expresan riesgo de resistencia bacteriana ()

III. Efectos de la educación para racionalización en el uso de medicamentos:

- Intervención para mejora de conocimientos en el uso de medicamentos ()
- Intervención para mejora de habito de uso inadecuado y prescripción irracional de medicinas ()
- Refiere otros aspectos del uso irracional de medicamentos ()
- Intervención para mejora de conocimientos en el uso de medicamentos ()
- Intervención para mejora de habito de uso inadecuado y prescripción irracional de medicinas ()

IV. Conductas de automedicación con antimicrobianos

- El principal medicamento automedicado son los antibióticos ()
- La elección de automedicación es por iniciativa propia ()
- Mencionan la automedicación de antibióticos como factor de uso inadecuado de medicamentos ()
- El principal medicamento automedicado son los antibióticos ()
- La elección de automedicación es por iniciativa propia ()

V. Eficacia de los programas de promoción en el uso racional de medicamentos antimicrobianos

- Efectividad de un programa integral de promoción del uso racional de medicamentos ()
- Mejora de la estabilidad de la incidencia de bacteriemias ()
- Reducción del uso irracional de medicamentos ()
- Resaltar la importancia de la intervención del químico farmacéutico ()
- No mencionan aportes acerca de la promoción del uso racional de medicamentos ()

VI. Acceso y prescripción de medicamentos antimicrobianos

- Existe un acceso razonable a la terapia ()
- La prescripción de medicamentos es mayor en centros y puestos de salud ()
- El uso racional de medicamentos genera una disminución de costos ()
- No mencionan expresamente acerca del acceso o prescripción de medicamentos ()
- Existe un acceso razonable a la terapia ()
- La prescripción de medicamentos es mayor en centros y puestos de salud ()