



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



[Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0)

Esta licencia permite que otros distribuyan, mezclen, adapten y construyan sobre su trabajo, incluso comercialmente, siempre que le reconozcan la creación original. Esta es la licencia más complaciente que se ofrece. Recomendado para la máxima difusión y uso de materiales con licencia.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA

EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD



CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título de **Informe final de tesis** es:

“CONSUMO DE ANTIMICROBIANOS DE USO RESTRINGIDO EN ADULTOS MAYORES EN EL DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL DE ICA, EN EL I SEMESTRE DEL AÑO 2021”

Presentado por:

CASTILLO FLORIAN, RONALD FRANKLIN

Bachiller del nivel **PREGRADO** de la Facultad de **FARMACIA Y BIOQUÍMICA**. El resultado obtenido es **7%** por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO, según Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.
Observaciones:

Ica, 13 de Diciembre de 2022


.....
Dra. MARÍA GILDA REYES DÍAZ
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE INVESTIGACION
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Facultad de Farmacia y Bioquímica



Título:

Consumo de antimicrobianos de uso restringido en adultos mayores
en el Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en
el I semestre del año 2021

Línea de investigación:

Salud Pública y Conservación del Medio Ambiente

INFORME FINAL DE TESIS

Autor:

RONALD FRANKLIN CASTILLO FLORIAN

Ica – Perú

2022

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso porque con ÉL y en ÉL mi vida tiene sentido. A mi esposa y a mis hijos que me llenan de razones para seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga” a la Facultad de Farmacia y especialmente a mi asesora la Dra. Carmela Ferreyra por su sabiduría y comprensión y a todos los maestros que gracias a sus labores sacrificadas y muchas veces incomprendidas han contribuido en mi crecimiento profesional y siguen gestando personas de éxito que realzan nuestra ciudad y nuestro país.

ÍNDICE

	Pág.
PORTADA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDO	iv
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN	11
Descripción de la realidad problemática	11
Antecedentes	13
Justificación e importancia	15
Objetivo de investigación	15
Medicamento de uso restringido	16
Resistencia antimicrobiana	18
II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA	20
Tipo, Nivel y Diseño	20
Población y Muestra	20
Técnicas y Procedimientos de recolección de datos	20
Técnicas y Procesamiento de la información	20
Aspectos Éticos	21
III. RESULTADOS	22
IV. DISCUSIÓN	33

V	CONCLUSIONES	35
VI	RECOMENDACIONES	36
VII	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
VIII	ANEXOS	40
	ANEXO 01	40
	ANEXO 02	41
	ANEXO 03	42

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01 Consumo de ATB restringidos en el Departamento de Emergencia del HRI, en el I Semestre del año 2021 en los servicios de Cirugía, Medicina y Triage	22
Tabla 02 Consumo de ATB (Betalactámicos, Glucopéptidos y Quinolonas) en adultos mayores en el Departamento de Emergencia del HRI	23
Tabla 03 Consumo de medicamentos Betalactámicos en adultos mayores en el Departamento de Emergencia del HRI	24
Tabla 04 Consumo de medicamentos Betalactámicos en adultos mayores en el servicio de Triage del Departamento de Emergencia del HRI	25
Tabla 05 Consumo de medicamentos Betalactámicos (Ceftriaxona, Ceftazidima, Meropenem, Imipenem/Cilastatina y Piperacilina/Tazobactam) en adultos mayores en el servicio de Triage del HRI	26
Tabla 06 Consumo de medicamentos Betalactámicos en adultos mayores en el servicio de Medicina del Departamento de Emergencia del HRI	27
Tabla 07 Consumo de Medicamentos Betalactámicos (Ceftriaxona, Ceftazidima, Meropenem, Imipenem/Cilastatina y Piperacilina/Tazobactam) en adultos mayores en el servicio de Medicina del HRI	28
Tabla 08 Consumo de medicamentos Betalactámicos en adultos mayores en el servicio de Cirugía del Departamento de Emergencia del HRI	29
Tabla 09 Consumo de medicamentos Betalactámicos (Ceftriaxona, Ceftazidima, Meropenem, Imipenem/Cilastatina y Piperacilina/Tazobactam) en el servicio de Cirugía del HRI	30

Tabla 10 Consumo de Glucopéptidos (Vancomicina) en adultos mayores en el servicio de Triage, Medicina y Cirugía del Departamento de Emergencia del HRI	31
Tabla 11 Consumo de Quinolonas (Ciprofloxacino) en adultos mayores en el servicio de Triage, Medicina y Cirugía del Departamento de Emergencia del HRI	32

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01 Consumo de ATB restringidos en el Departamento de Emergencia del HRI, en el I Semestre del año 2021 en los servicios de Cirugía, Medicina y Triage	22
Figura 02 Consumo de ATB (Betalactámicos, Glucopéptidos y Quinolonas) en adultos mayores en el Departamento de Emergencia del HRI	23
Figura 03 Consumo de medicamentos Betalactámicos en adultos mayores en el Departamento de Emergencia del HRI	24
Figura 04 Consumo de medicamentos Betalactámicos en adultos mayores en el servicio de Triage del Departamento de Emergencia del HRI	25
Figura 05 Consumo de medicamentos Betalactámicos (Ceftriaxona, Ceftazidima, Meropenem, Imipenem/Cilastatina y Piperacilina/Tazobactam) en adultos mayores en el servicio de Triage del HRI	26
Figura 06 Consumo de medicamentos Betalactámicos en adultos mayores en el servicio de Medicina del Departamento de Emergencia del HRI	27
Figura 07 Consumo de medicamentos Betalactámicos (Ceftriaxona, Ceftazidima, Meropenem, Imipenem/Cilastatina y Piperacilina/tazobactam) en adultos mayores en el servicio de Medicina del HRI	28
Figura 08 Consumo de medicamentos Betalactámicos en adultos mayores en el servicio de Cirugía del Departamento de Emergencia del HRI	29
Figura 09 Consumo de medicamentos Betalactámicos (Ceftriaxona, Ceftazidima, Meropenem, Imipenem/Cilastatina y Piperacilina/Tazobactam) en el servicio de Cirugía del Departamento de Emergencia del HRI	30
Figura 10 Consumo de Glucopéptidos (Vancomicina) en adultos mayores en el servicio de Triage, Medicina y Cirugía del Departamento de Emergencia del HRI	31
Figura 11 Consumo de Quinolonas (Ciprofloxacino) en adultos mayores en el servicio de Triage, Medicina y Cirugía del departamento de emergencia del HRI	32

RESUMEN

La investigación tiene como objetivo el determinar cómo es el consumo de antimicrobianos de uso restringido en adultos mayores en el Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021.

La población estuvo conformada por las recetas de los pacientes adultos mayores atendidos en el Departamento de Emergencia del Hospital regional de Ica. Para la recolección de datos se revisaron las recetas atendidas en el I semestre del año 2021 en cuyo caso están registradas en el sistema GALENO que usa el mencionado nosocomio. Se realizó un estudio tipo descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, donde se revisaron 2500 recetas médicas en los servicios de Triage, Medicina y Cirugía; 1490 recetas prescribieron antibióticos de uso restringido (Betalactámicos, Glucopéptidos y Quinolonas). Para obtener la información se utilizó una ficha de recolección de datos. Para el procesamiento de la información se empleó el programa informático Microsoft Excel 2016 programa SPSS versión 24.0. Los resultados revelaron que, del total de recetas médicas con prescripción de antimicrobianos restringidos, 12709 corresponden a los antibióticos arriba mencionados.

Los resultados determinaron que de un total de 12709 (100%) prescripciones de antibióticos restringidos, 11603 (91.3%) son Betalactámicos; 202 (1.6%) Glucopéptidos; 904 (7.1%) Quinolonas; siendo el servicio de Triage el de mayor consumo de estos antibióticos con el 70%, y el servicio de Cirugía el de menor consumo con 9.2%. En relación con el servicio de mayor consumo, la Ceftriaxona es el antibiótico de mayor elección con 44.4%.

Palabras Claves: Antibióticos, Betalactámicos, Glucopéptidos, Quinolonas.

ABSTRACT

The objective of the research is to determine how is the consumption of antimicrobials of restricted use in older adults in the Emergency Department of the Regional Hospital of Ica, in the first semester of the year 2021.

The population was made up of elderly patients treated in the emergency department of the Regional Hospital of Ica. For data collection, the prescriptions served in the first semester of 2021 were reviewed, in which case they are registered in the GALENO system used by the aforementioned hospital. A descriptive, retrospective and cross-sectional study was carried out, where 2500 medical prescriptions were reviewed in the Triage, Medicine and Surgery services; 1,490 prescriptions prescribed restricted-use antibiotics (Beta-lactams, Glycopeptides, and Quinolones). To obtain the information, a data collection form was used. For the processing of the information, the Microsoft Excel 2016 computer program SPSS version 24.0 was used. The results revealed that, of the total number of medical prescriptions with prescription of restricted antimicrobials, 12709 correspond to the antibiotics mentioned above.

The results determined that of a total of 12,709 (100%) prescriptions for restricted antibiotics, 11,603 (91.3%) are Beta-lactams; 202 (1.6%) Glycopeptides; 904 (7.1%) Quinolones; being the triage service the one with the highest consumption of these antibiotics with 70%, and the surgery service with the lowest consumption with 9.2%. In relation to the service with the highest consumption, Ceftriaxone is the antibiotic of greatest choice with 44.4%.

Keywords: Antibiotics, Beta-lactams, Glycopeptides, Quinolone.

I. INTRODUCCIÓN

Aunque la medicina y las ciencias farmacéuticas hayan dado pasos agigantados desde su descubrimiento hasta ahora, las enfermedades por bacterias son unas de las primeras causas de muerte, en nuestro contexto es motivo de morbimortalidad, principalmente en los adultos mayores. Las características diferenciales de éstos hacen que las infecciones se manifiesten peculiarmente, por lo que, su conocimiento permitirá tener un mejor manejo y tratamiento pues ello repercutirá en la mejora, supervivencia y calidad de vida del paciente.

La OPS (Organización Panamericana de la Salud) (3) propone la formalización de un Centro Nacional de Coordinación de Vigilancia Integral, para fortalecer sus componentes, instaurar métodos operativos patrones para la disposición correcta de antibióticos y toma de muestras; además de capacitar al personal en resistencia antimicrobiana e interpretación de resultados; pues, el abuso del consumo de antibióticos causa resistencia a estos fármacos, siendo en la actualidad de las mayores amenazas de la salud pública; este problema se agudiza con los antimicrobianos restringidos, cuya prescripción se realiza en los hospitales, por lo que es necesario erigir estrategias y métodos con el fin de optimizar el uso de estos fármacos, pues, el Químico Farmacéutico, como profesional en el manejo del medicamento, y parte importante del equipo de salud, debe intervenir dando a conocer los problemas asociados al uso de éstos.

Descripción de la realidad problemática.

Los antibióticos son los fármacos de más uso en la prescripción médica, apareciendo, cada vez, nuevas alternativas en su elección; al igual que el medicamento va evolucionando también surgen nuevas cepas de gérmenes resistentes; y si, unimos estos antecedentes con la inadecuada prescripción de los antibióticos, nos conlleva a la resistencia de estos fármacos, el cual es perjudicial para la salud pública. Los antibióticos son sustancias químicas producidas por varias especies de microorganismos (bacterias, hongos y actinomicetos) que eliminan el desarrollo de otros microorganismos (1). El uso y abuso de estos fármacos pueden generar resistencia a los mismos.

La ley General de Salud. Art. 75º reza: “La Autoridad de Salud a nivel nacional vela por el uso racional de medicamentos promoviendo la provisión de medicamentos esenciales”

“Se entiende por antibióticos de uso restringido aquellos antimicrobianos en esquema único o combinado utilizados como de segunda o tercera línea, para el tratamiento de cuadros infecciosos

determinados” (2). Por lo general se incluyen en este grupo a fármacos que tratan bacterias multirresistentes del medio hospitalario.

En la salud pública, la resistencia a los antibióticos, va a significar una amenaza grave. Está probado, también, que existen mecanismos que usan las bacterias para generar resistencia, y, además, transmitirla; dando como resultado la falla del tratamiento médico.

Según los datos emitidos por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en el Perú existen 4'140 000 personas de 60 a más años de edad que representan el 12,7% de la población total al año 2020. Del total de la población de adultos mayores, el 52,4% son mujeres (2'168 000) y 47,6% hombres (1'973 000). Las mujeres adultas mayores representan el 13,2% del total de la población femenina del país y los hombres adultos mayores el 12,2% del total de la población masculina. El 15,6% de la población adulta mayor son octogenarios y en 44 de cada 100 hogares del país vive algún adulto mayor, 41 de cada 100 adultos mayores se encuentra afiliado al SIS. Los resultados de la Encuesta nacional de hogares (ENAHG) del primer trimestre de 2020, señalan que el 77,9% de los adultos mayores a nivel nacional padecen de problemas de salud crónica, tales como, artritis, hipertensión, asma, reumatismo, diabetes, TBC, entre otros. Según el sexo, el 82,3% y 72,9% de las mujeres y hombres adultos mayores, padecen de algún problema de salud crónica, respectivamente (3).

Este problema ha exigido una búsqueda bibliográfica exhaustiva, en la que se ubicaron estudios a nivel internacional donde se hallaron que los antimicrobianos de mayor uso fueron el Imipenem/Cilastatina, conjuntamente con Piperacilina/Tazobactam, el Cefepime, y la Vancomicina (4). A nivel nacional se halló el uso de la Vancomicina, seguido de Meropenem y Ceftriaxona; siendo de mayor elección en Medicina Interna las Cefalosporinas con 54% y 34% en Cirugía, los Carbapenems con 29% en la UCI (5)

El abuso del consumo de antibióticos es una de las causas de la resistencia a los antimicrobianos, por lo que es importante señalar las características de medicación en adultos mayores (60 años a más) ya que mucho de ellos, en los distintos servicios médicos, son tratados con fármacos antimicrobianos restringidos, observándose a la vez, un uso irracional de estos medicamentos, ya sea por una inadecuada prescripción en dosis o por la prescripción empírica del galeno, generando resistencia y un mayor gasto económico.

El profesional Farmacéutico como miembro del equipo de salud, intervendrá informando de las consecuencias asociadas al uso de antimicrobianos con la finalidad de proponer medidas necesarias preventivas, orientadas al correcto uso de estos fármacos, a los médicos prescriptores.

Ante esta situación, esta investigación quiere contribuir al análisis de este problema en salud pública, donde se plantea cumplir con el objetivo de determinar el nivel y las características del

consumo de antimicrobianos de uso restringido en adultos mayores en el Servicio de Emergencia del Hospital Regional de Ica en el I Semestre del año 2021.

Para la investigación de este trabajo se recurrió a los siguientes antecedentes entre nacionales e internacionales:

En el ámbito internacional, Romero K (6) en el año 2017 publicó un estudio titulado: Estudio de prescripción indicación en pacientes con antimicrobianos de amplio espectro en medicina interna de un hospital del Ecuador, cuyo objetivo fue establecer la atención farmacéutica en pacientes hospitalizados para prevenir el uso irracional medicamentos antimicrobianos. El estudio fue retrospectivo de uso de medicamentos, del tipo prescripción-indicación. La patología de mayor frecuencia que necesitó la utilización antibióticos (ATB) fue la infección de vías urinarias (48%), el 24% de los pacientes usaron más de un antibiótico de amplio espectro siendo el de mayor demanda el Imipenem/Cilastatina (34.4%), luego Piperacilina/Tazobactam y el Cefepime, ambas con un 28.1% y la Vancomicina (9.4%). Determinaron que el diseño de un programa de atención farmacéutica en pacientes hospitalizados, garantiza la identificación, prevención y/o solución de los problemas relacionados con medicamentos, su adecuado y la atención de calidad.

Pereira E. Aboy L, Pulido A. (7) en el año 2016, publicó un estudio titulado: Uso de antimicrobianos en el servicio de medicina. Hospital General Docente "Dr. Enrique Cabrera", cuyo objetivo pretendía caracterizar el uso de antimicrobianos. Ese estudio fue retrospectivo descriptivo. Los resultados hallados fueron que el 57.3% tuvieron terapia antimicrobiana, 52.1% eran hombres, 38.7% hipertensos, 66.3% tenían 60 años o más. 77.5% fueron medicados con antimicrobianos, 82.8% de los mismos fueron por insuficiencia respiratoria, 88,1% tratados con 2 fármacos. El 50,6% con Cefalosporinas de 3ra generación siendo la más utilizada cefotaxima (44,2%). Concluyeron que el uso de ATB en pacientes registrados en el servicio de Medicina presentó dificultades porque no les realizaron los análisis microbiológicos, o por el constante uso de vía venosa y el no uso de terapia secuencial antimicrobiana.

En el ámbito nacional Quispe H. (8) publicó un estudio titulado: Prescripción de Antimicrobianos restringidos en pacientes hospitalizados del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, en el año 2019, cuya finalidad fue establecer los caracteres en la medicación de antibióticos restringidos en hospitalizados del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, en el año 2019. Aquel análisis tuvo carácter descriptivo, retrospectivo y de corte transversal. Se medicaron un total 401 ATB restringidos. En esa relación, la cantidad de antimicrobianos restringidos solicitados por receta se correlacionan a un fármaco 85.4%, con dos fármacos de 14.3% y con tres de 0.3%. En concordancia a los diagnósticos el 22.3% se vincula a sepsis bacteriana del recién nacido, 14.6% a Septicemia, 5.7% IRA. Los antibióticos restringidos

de mayor uso fueron Vancomicina (23,7%) y Meropenem (23,4%) seguido de Ceftriaxona con 20,9%. Concluyó que las maneras de prescripción de ATB restringidos no se rigen a la normativa.

Sangay C. (9) publicó un estudio titulado: Consumo, indicación y prescripción de los antimicrobianos de reserva y su relación con los perfiles de resistencia bacteriana en los departamentos de medicina, cirugía y cuidados intensivos del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins en el periodo 2008-2011, tuvo como finalidad informar sobre el consumo, la indicación y la prescripción de los antimicrobianos de reserva y cómo se involucra en la resistencia bacteriana, mediante un estudio de diseño descriptivo, observacional, y retrospectivo. Se comprobó que los antimicrobianos de uso frecuente son las Cefalosporinas (54%) en medicina Interna y Cirugía (34%), y los Carbapenems con 29% en cuidados intensivos. Las enfermedades frecuentes: neumonía, ITU, y sepsis bacteriana; observándose diferentes patrones en la prescripción en las tres áreas. Determinando que hay incrementos del consumo de antimicrobianos de reserva en UCI, disminución en Cirugía, con distinta modalidad en la prescripción en tres Departamentos.

Peña J. (10) publicó un estudio titulado: Consumo de antimicrobianos de uso restringido en el servicio de UCI-adulto del Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta (HACVP) - ESSALUD, Julio-diciembre 2016, donde describió cómo fue el consumo de ATB de uso restringido en UCI-adulto del Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta-EsSalud. Realizó el estudio retrospectivo-descriptivo de corte transversal de ATB restringido, incluyendo a los pacientes hospitalizados en unidad de cuidados intensivos siendo Caspofungina de 50mg es de mayor consumo con 10,24 DDD/100camas/día y el de mayor gasto pecuniario en UCI-adulto.

El motivo de este estudio nace de la observación directa del incremento del consumo de los fármacos de uso restringido en el área de Emergencia del Hospital Regional de Ica, especialmente en adultos mayores. El beneficio de esta investigación radica en que el resultado de este proyecto apoyará al uso racional de los medicamentos de uso restringido en esta área hospitalaria, asimismo contribuirá a la posibilidad de optimizar la atención y recuperación del paciente. El estudio es factible dado que el presupuesto económico será autofinanciado incluyendo las actividades programadas.

La investigación permitió buscar, analizar, organizar, sistematizar y profundizar las variables y dimensiones de estudio en la prescripción de antibióticos de uso restringido en adultos mayores en el departamento de emergencia del HRI. Dicha información será relevante para concientizar en la correcta prescripción de ATB para contribuir en la mejora del paciente y evitar la resistencia.

Su aporte contribuirá como apoyo al uso racional de medicamentos especialmente los ATB ya que el conocimiento de estas variables permitirá el planteamiento de estrategias pertinentes al momento de la prescripción.

La investigación tiene justificación metodológica por el tipo de investigación elegida la cual fue de tipo no experimental, el diseño metodológico adoptado para la realización de la investigación fue descriptivo, se elaboraron instrumentos de medición, los cuales constituyen experiencias que pueden ser utilizados por otros investigadores en la realización de nuevas investigaciones de mayor amplitud y nivel de profundidad.

La relevancia social de esta investigación estriba en que se debe cumplir la correcta prescripción de ATB siguiendo las normas y estrategias para el uso racional de los mismos.

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Determinar cómo es el consumo de antimicrobianos de uso restringido en adultos mayores en el Departamento de emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021

Objetivos específicos

OE 1 Identificar cómo es el consumo de antimicrobianos Betalactámicos de uso restringido en adultos mayores en el servicio de Triage del Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021

OE 2 Identificar cómo es el consumo de antimicrobianos Betalactámicos de uso restringido en adultos mayores en el servicio de Medicina del Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021

OE 3 Identificar cómo es el consumo de antimicrobianos Betalactámicos de uso restringido en adultos mayores en el servicio de Cirugía del Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021

OE 4 Identificar cómo es el consumo de antimicrobianos Glucopéptidos de uso restringido en adultos mayores en el servicio de Triage del Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021

OE 5 Identificar cómo es el consumo de antimicrobianos Glucopéptidos de uso restringido en adultos mayores en el servicio de Medicina del Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021

OE 6 Identificar cómo es el consumo de antimicrobianos Glucopéptidos de uso restringido en adultos mayores en el servicio de Cirugía del Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021

OE 7 Identificar cómo es el consumo de antimicrobianos de Quinolonas de uso restringido en adultos mayores en el servicio de Triage del Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021

OE 8 Identificar cómo es el consumo de antimicrobianos de Quinolonas de uso restringido en adultos mayores en el servicio de Medicina del Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021

OE 9 Identificar cómo es el consumo de antimicrobianos de Quinolonas de uso restringido en adultos mayores en el servicio de Cirugía del Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021

Medicamentos De Uso Restringido

Dentro del Petitorio Nacional Único de Medicamentos Esenciales para el sector Salud: Perú 2018 (PNUME) como medida para evitar la propagación o aumento de la resistencia bacteriana, incluye deliberaciones especiales en el uso de medicamentos que necesitan un manejo específico, dentro de estas especificaciones incluye la autorización de los comités de control de infecciones intrahospitalarias o el farmacoterapéutico (11). En ese petitorio, además de la categoría por consideraciones especiales, añade una clasificación de antimicrobianos basado en la Lista Modelo de Medicamentos Esenciales de la Organización Mundial de la Salud y los clasifica en 3 grupos:

- Grupo 1 - De acceso clave: Antibióticos de primera o segunda elección, deben estar disponibles y asequibles.
- Grupo 2 - De vigilancia: Antibióticos con alto potencial de resistencia, se debe priorizar estos medicamentos para el monitoreo y programas de contención de resistencia.
- Grupo 3 - De reserva: Antibióticos que deben utilizarse cuando otras alternativas no funcionan, deben priorizarse al monitoreo y uso adaptado a pacientes y entornos específicos.

Estos antibióticos de uso restringido están considerados en los grupos: 2 y 3 de los cuales se han diferenciado entre Betalactámicos, Glucopéptidos y Quinolonas (materia de esta investigación)

En la lista siguiente, se muestra los medicamentos considerados de uso restringido, que necesitan autorización previa para su uso y los antibióticos contemplados dentro del grupo 2 y 3 (12).

Lista de antimicrobianos de uso restringido del PNUME.

N°	DCI / Principio Activo	Concentración	Forma Farmacéutica	Consideraciones*
1	Ampicilina (como sal sódica) +sulbactam (como sal sódica)	1g + 500mg	INY	1 y 2
2	Piperacilina (como sal sódica) + tazobactam (como sal sódica)	4g + 500mg	INY	1 y 2
3	Cefotaxima (como sal sódica)	500mg	INY	1 y 2
4	Ceftazidima	1g	INY	1 y 2
5	Ceftriaxona (como sal sódica)	1g	INY	1 y 2
6	Imipenem + cilastatina (como sal sódica)	500mg + 500mg	INY	1 y 2
7	Meropenem	500mg	INY	1 y 2
8	Azitromicina	200mg/5mL	LIQ ORAL	2
9	Azitromicina	500mg	TAB	2
10	Claritromicina	250mg/5mL	LIQ ORAL	2
11	Claritromicina	500mg	TAB	2
12	Ciprofloxacino	250mg/5mL	LIQ ORAL	2
13	Ciprofloxacino (como lactato)	2mg/mL	INY	1 y 2
14	Ciprofloxacino (como clorhidrato)	500mg	TAB	2
15	Colistina (como colistimetatosódico)	100mg-150mg	INY	1 y 3
16	Metronidazol	5mg/mL	INY	1
17	Vancomicina (comoclorhidrato)	500mg	INY	1 y 2
18	Amfotericina B (comodeoxicolato sódico)	50mg	INY	1
19	Fluconazol	2mg/mL	INY	1
20	Aciclovir (como sal sódica)	250mg	INY	1
21	Ganciclovir (como sal sódica)	500mg	INY	1

Leyenda*	Descripción
1	Autorización por el Comité de Control de Infecciones Intrahospitalarias/ComitéFarmacoterapéutico, del PNUME
2	Grupo 2 de antibióticos de vigilancia del PNUME
3	Grupo 3 de antibióticos de reserva del PNUME

La resistencia a los antimicrobianos sucede cuando los fármacos utilizados para tratar las enfermedades originadas por microorganismos pierden su eficacia, es resultado de los cambios que sufren los microorganismos para disminuir la acción de los agentes antimicrobianos, sean bacterias, virus, parásitos u hongos. Los microorganismos ultrarresistentes resisten a la mayoría

de antimicrobianos. La resistencia a los antimicrobianos es el término más amplio para definir la resistencia de diferentes microorganismos, incluye la resistencia a los medicamentos antibacterianos, antivirales, fungicidas y antiparasitarios (13).

La resistencia antimicrobiana se caracteriza por ser:

- ✓ **Natural:** Característica propia de las bacterias, existe antes del uso de antimicrobianos. En las profundidades de los glaciares de las regiones árticas de Canadá se encontró bacterias de aproximadamente 2000 años de edad, su aislamiento demostró que las mismas son resistentes a los antibióticos. También, se ha descubierto que cuando se suspende el uso de antibióticos los microorganismos comienzan a olvidar el mecanismo de resistencia a los mismos (14) (15).
- ✓ **Adquirida:** Se pone de manifiesto a través de cambios en las bacterias reflejados en los fracasos terapéuticos con cepas de un microorganismo que en anteriormente fue sensible a un antimicrobiano. Es decir, una bacteria puede adquirir la resistencia a uno o varios antimicrobianos sin tener un contacto directo con los mismos (16).

La Organización Mundial de la Salud, colabora con los estados miembros definiendo parangones que se deben ejecutar en las campañas contra la resistencia antimicrobiana. Entre esos lineamientos se considera dar prioridad a las investigaciones científicas, fortaleciendo la vigilancia epidemiológica, informando pertinente los casos de resistencia, optimizando el uso de estos fármacos, que las inversiones se ejecuten de forma sostenible, prevenir el uso de antimicrobianos como profilácticos, usar antibióticos en animales con prescripción única del médico veterinario así como los elaborados para este fin y por último, invertir en nuevos antimicrobianos, productos para el diagnóstico, y vacunas protectoras. En los últimos años se ha dejado de crear nuevos antimicrobianos, debido a que el proceso es costoso porque lleva varios años hacer los ensayos clínicos y las empresas grandes de los países que presentan mayor desarrollo muchas veces deciden no financiarlo. De acuerdo con los lineamientos estructurados por la OMS: se debe utilizar siempre un antibiótico que se haya comprobado la sensibilidad del microorganismo causante de la infección; de no ser posible se debe usar uno que razonablemente cumpla con esto, se debe utilizar siempre, el antibiótico que presente un espectro antimicrobiano más estrecho, y el fármaco escogido se debe administrar por la vía y la dosis adecuada, administrándose durante el tiempo más corto posible, y de ser posible usarlos por la vía parenteral; no se debe usar dos antimicrobianos de la misma familia en simultáneo, y en caso de hacerlo se debe prescribir un bactericida con un bacteriostático, ya que el sinergismo de las drogas utilizadas deberían mostrarse como beneficio y provecho al efecto post-antibiótico del medicamento (17).

En la Lista Modelo OMS de Medicamentos Esenciales del 2017 se disponen recomendaciones sobre qué antibióticos se deben usar contra las infecciones comunes y cuáles deben reservarse

para casos severos. En la verificación más grande que se ha llevado a cabo en los 40 años de historia de la Lista de Medicamentos Esenciales sobre antibióticos, los expertos de la OMS han definido tres categorías de antibióticos y han desarrollado recomendaciones para informar cuándo se debe usar cada categoría, la categoría **acceso** incluye antibióticos para tratar infecciones comunes y deben estar siempre disponibles, la categoría **precaución** incluye antibióticos para tratar un grupo pequeño de infecciones como tratamiento de primera o segunda elección y la categoría **último recurso** incluye antibióticos a ser utilizados en casos graves cuando otras opciones no han sido efectivas.

La OMS busca que la agrupación en estas tres categorías, contribuyan a mejorar los resultados terapéuticos, reduzcan la propagación de bacterias farmacorresistentes y preserve la eficacia de los antibióticos de «último recurso» que son utilizados cuando los demás fracasan. Estos cambios dan soporte al Plan de Acción Mundial de la Organización Mundial de la Salud sobre la resistencia a los antimicrobianos, que tiene como objetivo combatir el desarrollo de farmacorresistencia promoviendo un óptimo uso de los antibióticos (18).

II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Tipo, Nivel y Diseño de la investigación.

Tipo de Investigación

Se desarrolló una investigación de tipo descriptivo no experimental, se caracteriza porque busca el incremento en la estructura teórica y tiene como objetivo aumentar el conocimiento científico, pero sin contrastar el aspecto práctico (19).

Nivel de investigación

Investigación descriptiva, se basa en el análisis pormenorizado del fenómeno a estudiar lográndose caracterizar el consumo de antimicrobianos de uso restringido en adultos mayores en el Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021

Diseño de estudio

Estudio epidemiológico retrospectivo de corte transversal. Según la clasificación de estudio de utilización de medicamentos (EUM) se trata de un estudio de consumo de medicamentos.

Población y muestra

Población de estudio

La población objeto de este estudio estuvo constituida por las recetas de adultos mayores atendidos en el Departamento de Emergencia desde el mes de enero a junio del año 2021.

Muestra de estudio

Se realizó un muestreo de carácter censal, es decir, se incluyó en ella todas las recetas atendidas a los pacientes adultos mayores desde el mes de enero a junio del año 2021.

Técnica y procedimientos de recolección de datos

La hoja de recolección de información que se ha confeccionado presenta dos apartados. En un primer apartado presenta la edad del paciente, el servicio y mes de atención y en

un segundo apartado están referidas las variables utilizadas para caracterizar la utilización de fármacos en este grupo poblacional.

En primer lugar, se procederá a seleccionar las recetas de pacientes de 60 a más años de edad, a continuación, se construirá una base de datos en el software Excel y finalmente se exportará la base al programa estadístico SPSS en la que se analizarán los datos.

Técnica de análisis e interpretación

Los datos serán procesados mediante el programa Excel y el programa SPSS. En primer lugar, se construirán tablas de distribución de frecuencias para describir la muestra de estudio y caracterizar el consumo de los medicamentos de uso restringido y finalmente se elaborarán tablas y gráficos de líneas.

Aspectos éticos

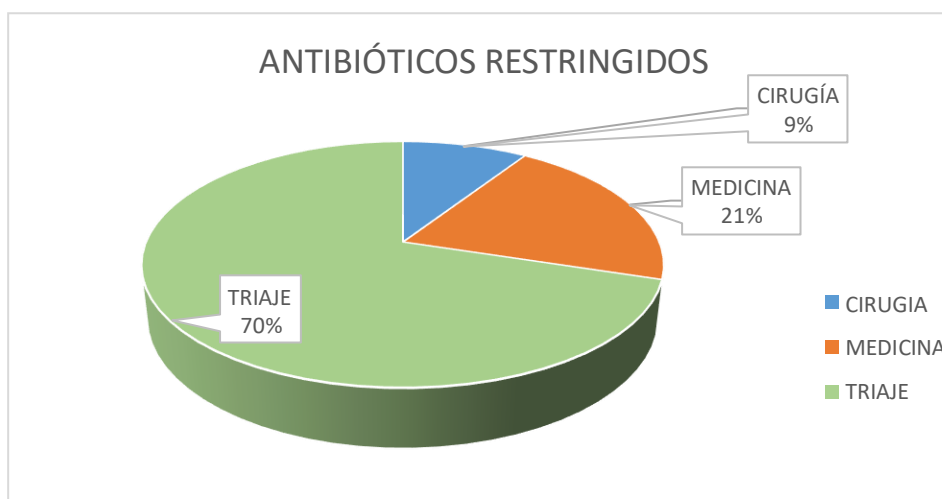
Toda la información será manejada en estricta confidencialidad y de exclusivo manejo por el investigador. El análisis de los datos será de forma anónima sin identificación de paciente.

III. RESULTADOS

Tabla 01 Consumo de ATB restringidos en el Departamento de Emergencia del HRI, en el I semestre del año 2021 en los servicios de Cirugía, Medicina y Triage

SERVICIOS	ATB RESTRINGIDOS	PORCENTAJES
CIRUGÍA	1172	9.22%
MEDICINA	2619	20.61%
TRIAJE	8918	70.17%
TOTAL	12709	100.00%

Figura 01 Consumo de ATB restringidos en el Departamento de Emergencia del HRI, en el I semestre del año 2021 en los servicios de Cirugía, Medicina y Triage

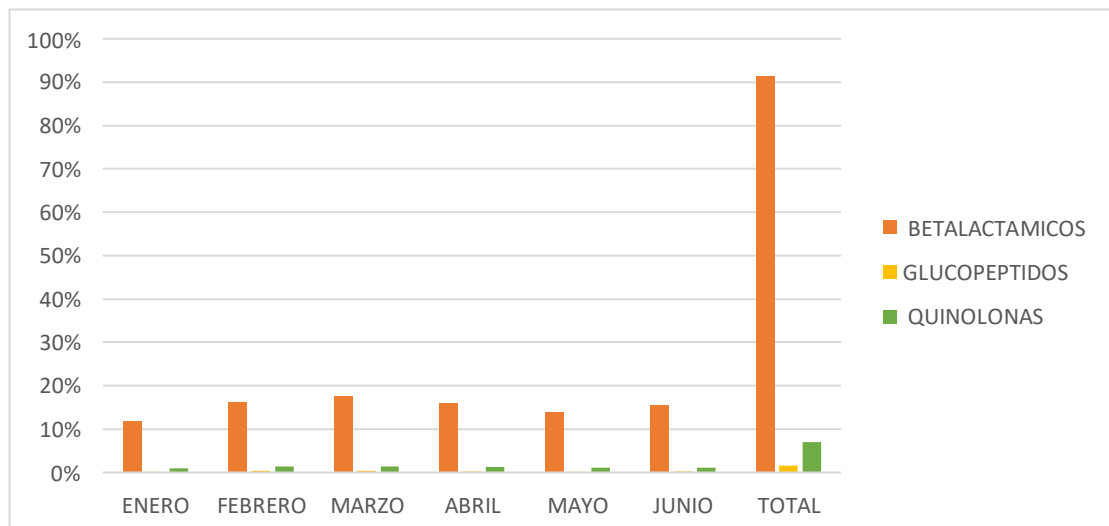


Interpretación: En relación a la tabla 01 y figura 01 se denota que, en el primer semestre del 2021, el mayor consumo de ATB de uso restringido en el departamento de Emergencia del HRI lo tuvo el servicio de Triage con 70%, seguido del servicio de Medicina con 21% y 9% el servicio de Cirugía.

Tabla 02 El Consumo de ATB (Betalactámicos, Glucopéptidos y Quinolonas) en adultos mayores en el Departamento de Emergencia del HRI en el I Semestre 2021

	BETALACTÁMICOS		GLUCOPÉPTIDOS		QUINOLONAS	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
ENERO	1495	11.8%	14	0.1%	120	0.94%
FEBRERO	2065	16.2%	54	0.4%	173	1.36%
MARZO	2244	17.7%	46	0.4%	178	1.4%
ABRIL	2052	16.1%	32	0.3%	161	1.26%
MAYO	1765	13.9%	18	0.1%	136	1.07%
JUNIO	1982	15.6%	38	0.3%	136	1.07%
TOTAL	11603	91.3%	202	1.6%	904	7.1%
	TOTAL		12709		100%	

Figura 02 El Consumo de ATB (Betalactámicos, Glucopéptidos y Quinolonas) en adultos mayores en el Departamento de Emergencia del HRI en el I Semestre 2021

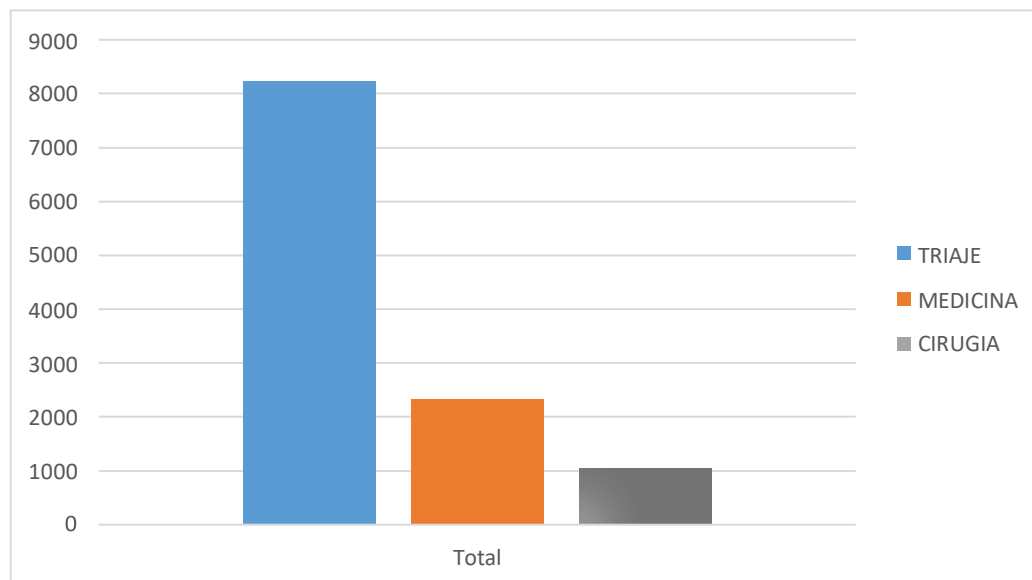


Interpretación: En relación a la tabla 02 y figura 02 se denota que, en el primer semestre del 2021, el consumo de ATB de uso restringido en el Departamento de Emergencia del HRI corresponde: el 91.3% a Betalactámicos, 1.6% a Glucopéptidos y el 7.11% a Quinolonas; dando un total de 12709 (100%).

Tabla 03 El Consumo de Betalactámicos en adultos mayores en el Departamento de Emergencia del HRI en el I Semestre 2021

BETACTÁMICOS	TRIAJE		MEDICINA		CIRUGÍA	
	N	%	N	%	N	%
	8231	70.95%	2326	20.04%	1046	9.01%
TOTAL			11603		100%	

Figura 03 El Consumo de Betalactámicos en adultos mayores en el Departamento de Emergencia del HRI en el I Semestre 2021

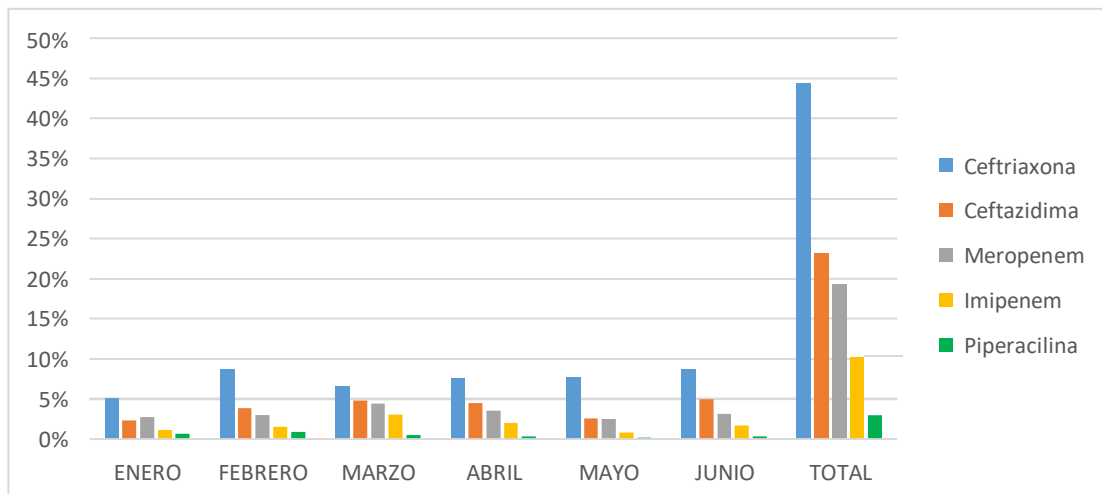


Interpretación: En relación a la tabla 03 y figura 03 se observa que, en el primer semestre del 2021, el consumo de Betalactámicos de uso restringido en el Departamento de Emergencia del HRI corresponde a 11 603, el 70.95% corresponde al servicio de Triaje y el 9.01% al servicio de Cirugía.

Tabla 05 Consumo de medicamentos Betalactámicos (Ceftriaxona, Ceftazidima, Meropenem, Imipenem/Cilastatina y Piperacilina/Tazobactam) en adultos mayores en el Servicio de Triage del Departamento de Emergencia del HRI en el I Semestre 2021

MESES	CEFALOSPORINAS				CARBAPENEM				PENICILINAS		
	Ceftriaxona		Ceftazidima		Meropenem		Imipenem		Piperacilina		
ENERO	416	5.05%	192	2.33%	224	2.72%	96	1.17%	53	0.64%	
FEBRERO	721	8.76%	317	3.82%	242	2.94%	125	1.52%	72	0.87%	
MARZO	543	6.60%	399	4.85%	364	4.42%	254	3.09%	44	0.53%	
ABRIL	622	7.56%	373	4.53%	294	3.57%	164	1.99%	31	0.38%	
MAYO	630	7.65%	213	2.59%	206	2.5%	68	0.83%	18	0.22%	
JUNIO	719	8.74%	411	4.99%	252	3.1%	138	1.68%	30	0.36%	
TOTAL	3651	44.36%	1905	23.11%	1582	19.2%	845	10.3%	248	3.0%	
TOTAL					8231					100%	

Figura 05 Consumo de medicamentos Betalactámicos (Ceftriaxona, Ceftazidima, Meropenem, Imipenem/Cilastatina y Piperacilina/Tazobactam) en adultos mayores en el Servicio de Triage del Departamento de Emergencia del HRI en el I Semestre 2021

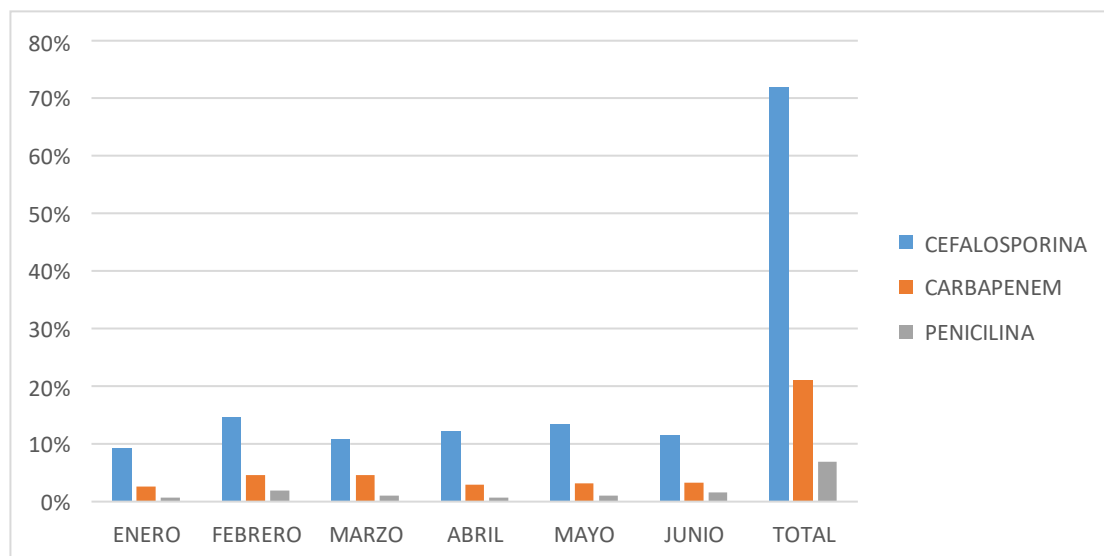


Interpretación: En relación a la tabla 05 y figura 05 se evidencia que la Ceftriaxona es el medicamento de mayor consumo en el grupo de Cefalosporina con 44.4%; así mismo la Piperacilina/Tazobactam con el 3%; en adultos mayores en el servicio de Triage del HRI en el I Semestre 2021

Tabla 06 Consumo de medicamentos Betalactámicos en adultos mayores en el Servicio de Medicina del Departamento de Emergencia del HRI en el I Semestre 2021

MESES	CEFALOSPORINA		CARBAPENEM		PENICILINA	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
ENERO	214	9.2%	60	2.58%	16	0.69%
FEBRERO	342	14.7%	107	4.60%	44	1.89%
MARZO	254	10.92%	107	4.60%	24	1.04%
ABRIL	282	12.12%	68	2.93%	16	0.69%
MAYO	314	13.50%	74	3.18%	24	1.03%
JUNIO	267	11.48%	75	3.22%	38	1.63%
TOTAL	1673	71.92%	491	21.11%	162	6.97%
TOTAL			2326	100%		

Figura 06 Consumo de medicamentos Betalactámicos en adultos mayores en el Servicio de Medicina del Departamento de Emergencia del HRI en el I Semestre 2021



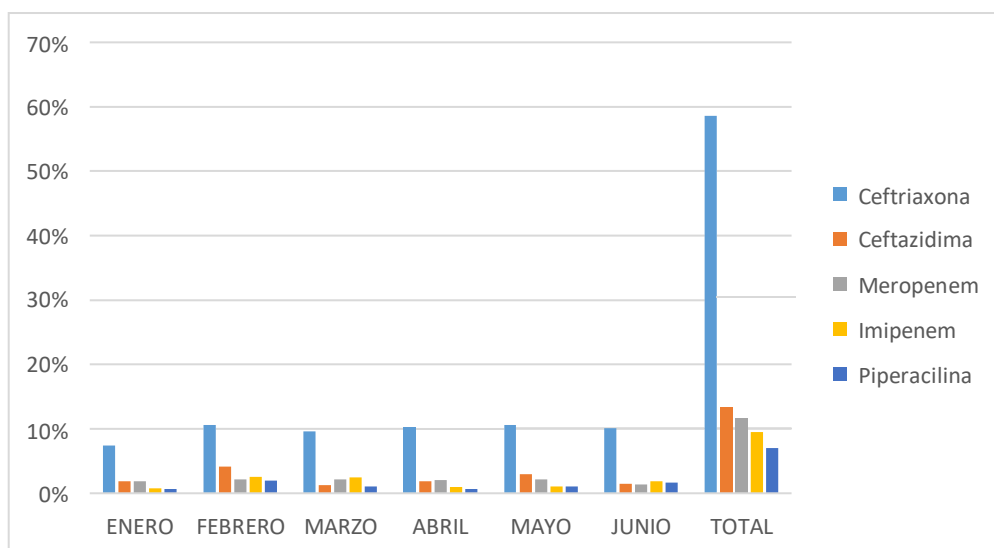
Interpretación: En relación a la tabla 06 y figura 06 se evidencia un consumo de medicamentos en el servicio de Medicina del Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, el 71.92% le prescribieron Cefalosporina y un 6.97% le prescribieron Penicilina; a pacientes adultos mayores en el I Semestre del año 2021.

Tabla 07 Consumo de medicamentos Betalactámicos (Ceftriaxona, Ceftazidima, Meropenem, Imipenem/Cilastatina y Piperacilina/Tazobactam) en adultos mayores en el Servicio de Medicina del Departamento de Emergencia del HRI en el I Semestre 2021

MESES	CEFALOSPORINA				CARBAPENEM				PENICILINA	
	Ceftriaxona	Ceftazidima	Meropenem	Imipenem	Piperacilina					
ENERO	172	7.39%	42	1.81%	43	1.85%	17	0.73%	16	0.69%
FEBRERO	247	10.62%	95	4.08%	49	2.11%	58	2.49%	44	1.89%
MARZO	224	9.63%	30	1.29%	50	2.15%	57	2.45%	24	1.03%
ABRIL	240	10.32%	42	1.81%	47	2.02%	21	0.9%	16	0.69%
MAYO	246	10.58%	68	2.92%	50	2.15%	24	1.03%	24	1.03%
JUNIO	234	10.06%	33	1.42%	32	1.38%	43	1.85%	38	1.63%
TOTAL	1363	58.6%	310	13.3%	271	11.7%	220	9.5%	162	6.96%

TOTAL 2326 100%

Figura 07 Consumo de medicamentos Betalactámicos (Ceftriaxona, Ceftazidima, Meropenem, Imipenem/Cilastatina y Piperacilina/Tazobactam) en adultos mayores en el Servicio de Medicina del Departamento de Emergencia del HRI en el I Semestre 2021

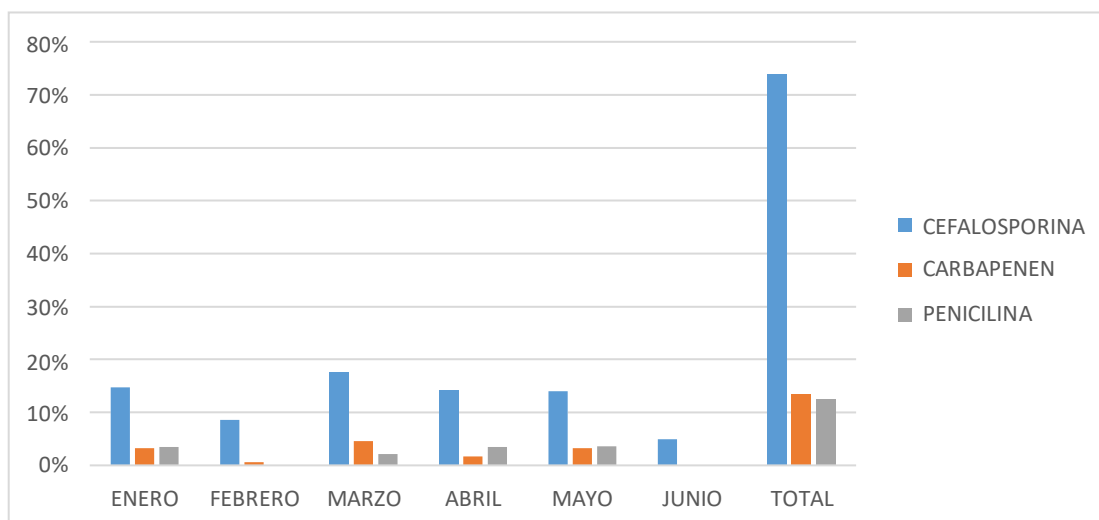


Interpretación: En relación a la tabla 07 y figura 07 se evidencia que la Ceftriaxona es el medicamento de mayor consumo en el grupo de Cefalosporina con 58.6%; así mismo la Piperacilina/Tazobactam con el 6.96%; en adultos mayores en el servicio de Medicina del HRI en el I Semestre del año 2021.

Tabla 08 Consumo de medicamentos Betalactámicos en adultos mayores en el Servicio de Cirugía del Departamento de Emergencia del HRI en el I Semestre 2021

MESES	CEFALOSPORINA		CARBAPENEN		PENICILINA	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
ENERO	154	14.72%	34	3.25%	36	3.44%
FEBRERO	89	8.51%	6	0.57%	0	0
MARZO	185	17.69%	48	4.59%	22	2.10%
ABRIL	148	14.15%	18	1.72%	36	3.44%
MAYO	146	13.99%	34	3.25%	38	3.63%
JUNIO	52	4.97%	0	0	0	0
TOTAL	774	74.03%	140	13.36%	132	12.61%
	TOTAL		1046		100%	

Figura 08 Consumo de medicamentos Betalactámicos en adultos mayores en el Servicio de Cirugía del Departamento de Emergencia del HRI en el I Semestre 2021

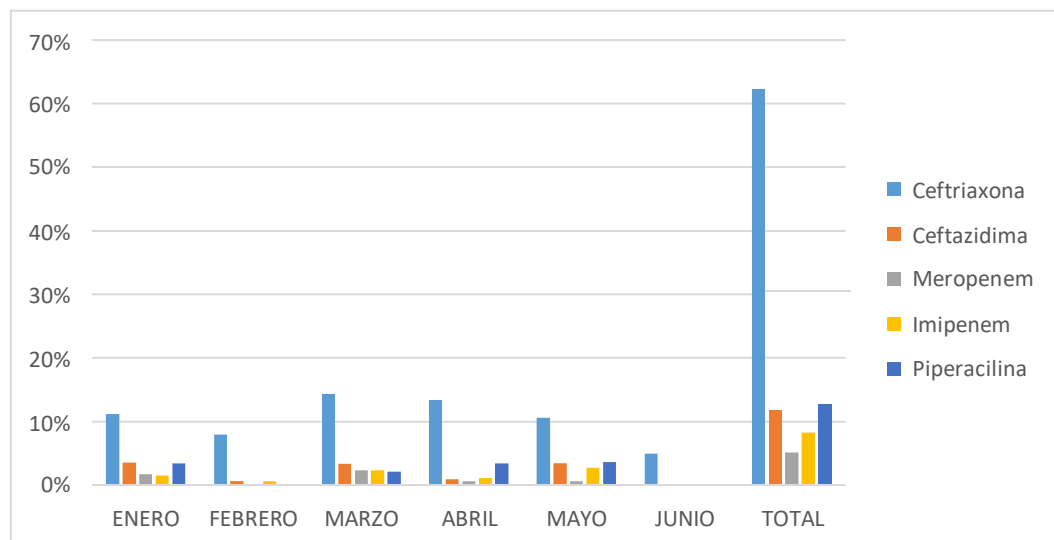


Interpretación: En relación a la tabla 08 y figura 08 se evidencia el consumo de medicamentos en el servicio de Cirugía del Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, a un 74.03% le prescribieron Cefalosporinas, y un 12.61% le prescribieron Penicilinas; a pacientes adultos mayores en el I Semestre del año 2021.

Tabla 09 Consumo de medicamentos Betalactámicos (Ceftriaxona, Ceftazidima, Meropenem, Imipenem/Cilastatina y Piperacilina/Tazobactam) en adultos mayores en el Servicio de Cirugía del Departamento de Emergencia del HRI en el I Semestre 2021

MESES	CEFALOSPORINA				CARBAPENEM				PENICILINA	
	Ceftriaxona	Ceftazidima	Meropenem	Imipenem	Piperacilina					
ENERO	117	11.19%	37	3.55%	18	1.72%	16	1.53%	36	3.44%
FEBRERO	83	7.93%	6	0.57%	0	0	6	0.57%	0	0
MARZO	150	14.34%	35	3.35%	24	2.29%	24	2.29%	22	2.10%
ABRIL	139	13.29%	9	0.86%	6	0.57%	12	1.15%	36	3.44%
MAYO	110	10.52%	36	3.44%	6	0.57%	28	2.28%	38	3.63%
JUNIO	52	4.97%	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	651	62.24%	123	11.76%	54	5.16%	86	8.22%	132	12.6%
	TOTAL				1046		100%			

Figura 09 Consumo de Medicamentos Betalactámicos (Ceftriaxona, Ceftazidima, Meropenem, Imipenem/Cilastatina y Piperacilina/Tazobactam) en adultos mayores en el Servicio de Cirugía del Departamento de Emergencia del HRI en el I Semestre 2021



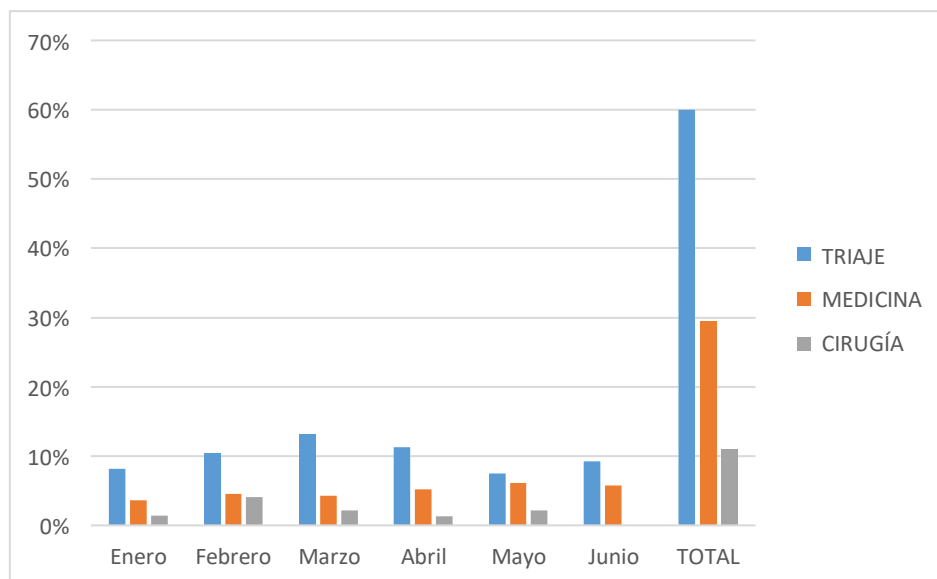
Interpretación: En relación a la tabla 09 y figura 09 se evidencia que la Ceftriaxona es el medicamento de mayor consumo 62.24%; así mismo el de menor prescripción es el Meropenem con 5.16% medicamento del grupo de las Carbapenems, en adultos mayores en el I Semestre del año 2021.

Tabla 11 Consumo de Quinolonas (Ciprofloxacino) en adultos mayores en el servicio de Triage, Medicina y Cirugía del Departamento de Emergencia del HRI en el I Semestre 2021

MESES	TRIAJE		MEDICINA		CIRUGÍA	
ENERO	74	8.18%	33	3.65%	13	1.44%
FEBRERO	95	10.5%	41	4.54%	37	4.08%
MARZO	120	13.27%	39	4.31%	19	2.1%
ABRIL	102	11.27%	47	5.18%	12	1.33%
MAYO	62	7.52%	55	6.08%	19	2.1%
JUNIO	84	9.28%	52	5.74%	0	0
TOTAL	537	60.02%	267	29.5%	100	11.03%

TOTAL 904 100%

Figura 11 Consumo de Quinolonas (Ciprofloxacino) en adultos mayores en el Servicio de Triage, Medicina y Cirugía del Departamento de Emergencia del HRI en el I Semestre 2021



Interpretación: En relación a la tabla 11 y figura 11 se evidencia que el consumo de Quinolonas (Ciprofloxacino) en el Servicio de Triage es de 60.02%, en Medicina 29.5% y en Cirugía 11.03%, en el Departamento de Emergencia del HRI en el I Semestre 2021.

IV. DISCUSIÓN

En el estudio realizado en el Departamento de Emergencia en los Servicios de Triage, Cirugía y Medicina del Hospital Regional de Ica en el primer semestre 2021, se puede determinar que los ATB de uso restringido (Betalactámicos, Glucopéptidos y Quinolonas) son antibióticos de mayor prescripción médica.

Se ha logrado demostrar mediante el análisis estadístico que la Ceftriaxona es el antibiótico de mayor predilección de los galenos, sobre todo teniendo en cuenta que en el periodo del I semestre del 2021 estaba en pleno desarrollo la COVID-19 y no habiendo medicamentos idóneos para combatir este virus, al parecer, los médicos usaron preferentemente este antibiótico por ser de amplio espectro y por su mecanismo de acción, y la usaban por la neumonía causada por esta enfermedad, a pesar de ser un tratamiento empírico, lo administraron lo antes posible, sobre todo, tratándose de pacientes adultos mayores que eran más proclives a contraer y fallecer por esta enfermedad.

En el I semestre del 2021, en pandemia y sobre todo en pacientes adultos mayores, se logró identificar recetas en los tres servicios analizados (Triage, Medicina y Cirugía) donde las asociaciones de medicamentos eran algo “normal” pues podía observarse que mientras recetaban Ceftriaxona concomitantemente recetaban Meropenem y hasta Vancomicina, causando asombro en el investigador pues no era raro ver en una misma receta los tres grupos farmacológicos prescritos.

Se puede identificar mediante el análisis estadístico y en los cuadros que el servicio de Triage tuvo el mayor consumo de los ATB restringidos (tabla 01). Al tiempo que se realizó el estudio, este servicio hospitalario cambió de nominación a MAR (módulo de atención rápida) donde solo se atendía a pacientes con sospecha de la COVID-19, por ello el alto consumo de estos antibióticos.

Los pacientes adultos mayores que fueron prescritos con ATB de uso restringido en el servicio de Triage, medicina y cirugía que fueron dados de alta con su tratamiento, no les hicieron la vigilancia farmacológica, ya que no se puede medir si cumplieron con la farmacoterapia indicada y si los ATB que llevaron a casa fueron usados; llegando el investigador a una conclusión empírica: que algunos cumplieron el tratamiento y otros no, porque, en la revisión y colecta de datos de las recetas, habían pacientes reincidentes, ya sea porque se agudizó su mal o lo que es peor, hicieron resistencia al ATB.

Estos resultados coinciden con los trabajos de investigación de Julio Díaz (20) donde señala en su tesis que el mayor consumo de ATB restringido es la Ceftriaxona con 39.63% seguido del Ciprofloxacino con 26.48%, Igualmente, la tesis de Ortiz Villafuerte (21) donde describe que de 316 ATMR prescritos, se presentan con mayor frecuencia: Meropenem, Vancomicina, Ceftriaxona e Imipenem/Cilastatina con 21%, 19%, 13% y 12% respectivamente (ambas tesis realizadas en Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins); al igual que el análisis realizado en el Hospital Regional de Ica, en el I semestre del 2021, se observa que la Ceftriaxona es el ATB de mayor consumo con 5665 (44.57%) de 12709 prescripciones; demostrándose así que esta Cefalosporina es el medicamento de elección de los médicos en estos nosocomios.

V. CONCLUSIONES

1. Se logra determinar que, en el Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica en el primer semestre del 2021, de 12709 prescripciones a adultos mayores, con antimicrobianos de uso restringido, el 70.17% corresponde al Servicio de Triage, 20.61% a Medicina y 9.22% a Cirugía.
2. El consumo de Antimicrobianos de uso restringido en el Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, el 91.3% corresponde al uso de Betalactámicos entre ellos las Cefalosporinas (Ceftriaxona y Ceftazidima), Carbapenems (Meropenem e Imipenem/Cilastatina) y Penicilinas (Piperacilina/Tazobactam); el 1.6% Glucopéptidos (Vancomicina) y el 7.11% a Quinolonas (Ciprofloxacino).
3. Del total de antimicrobianos de uso restringido consumidos en el Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica en el primer semestre del 2021, de 12709 prescripciones, 11603 corresponden a Betalactámicos, representando el Servicio de Triage el 70.95%, Medicina 20.04% y Cirugía 9.01%.
4. La Ceftriaxona es el antibiótico de mayor uso en los servicios estudiados correspondiendo al 44.57% en relación a los otros ATB materia de estudio.
5. La Vancomicina es el ATB de uso restringido de menor consumo correspondiendo a 1.6% de 12709 prescripciones médicas.
6. En el Servicio de Medicina, el antibiótico Betalactámico de menor consumo es la Piperacilina/tazobactam correspondiendo a 6.96% de un total de 2326 prescripciones en este Servicio.
7. El Servicio de Cirugía es el que usa menos antibióticos de uso restringido, 9.22% de un total de 12709 prescripciones.
8. En el Servicio de Cirugía el Ciprofloxacino es el antibiótico de menor consumo correspondiendo a 100 en relación a 12709 prescripciones médicas en el primer semestre del 2021.
9. Los pacientes adultos mayores que fueron atendidos en los tres Servicios (Triage, Medicina y Cirugía) y que fueron dados de alta con su tratamiento farmacológico, no existe un control, de si usan en su totalidad o se administran adecuadamente los fármacos recetados.

VI. RECOMENDACIONES

1. Es menester de los Químicos Farmacéuticos acompañar al médico en la prescripción de los antibióticos en especial a aquellos de uso restringido para concientizar su uso adecuado y evitar la resistencia.
2. Los Farmacéuticos, al igual que otros trabajadores de salud, deben mantenerse en constante actualización con la nueva información y tecnología surgidas para adaptarse a las nuevas necesidades de los servicios de atención de salud y de las comunidades.
3. Debe promoverse cursos y charlas entre profesionales para recordar sobre el uso racional de antibióticos y sobre todo de aquellos que son restringidos y que deben ser evaluados por el comité farmacológico antes de su prescripción.
4. Se debe considerar la realización de campañas informativas de al menos dos veces al año sobre todo en época de frío donde aumenta el uso y la adquisición de antimicrobianos.
5. Se recomienda realizar una investigación que determine los factores o causas que originan una alta prescripción de antibióticos de uso restringido materia de este estudio.
6. La sociedad civil también debe ser concientizada sobre el uso racional de los medicamentos sobre todo los antibióticos para así evitar las resistencias bacterianas que son un flagelo de salud pública.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Goodman y Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 12° ed. México; Ed. McGraw-Hill; 2012. p. 1363.
2. Servicio de Salud Maule. Norma: uso racional de antibióticos. [Internet]; 2017 [citado 2021 agosto 01. Disponible en: <https://www.hospitaldetalca.cl/adicional/documentos/Usoracionaldeantibioticos.pdf>.
3. ANDINA. Agencia Peruana de Noticias. [Internet].; 2020. Disponible en: <https://andina.pe/agencia/noticia-inei-peru-tiene-mas-cuatro-millones-adultos-mayores-811396.aspx>.
4. Muñoz D. K, Arango A, Jaramillo F. Mc. Los antibióticos y su situación actual. [Internet].; 2019 [citado el 2021 agosto 05. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1698/169818259003.pdf>.
5. Resurrección-Delgado C, Chiappe-Gonzalez A, BolarteEspinoza J, Martínez-Dionisio L, Muñante-Meneses R, VicenteLozano Y, et al. Uso de antibióticos en pacientes internados en un hospital nacional de Lima, Perú. Rev Perú Med Exp Salud Publica. 2020;37(4):620-6. Disponible en: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.374.5073>
6. Romero K, Berrones M. Estudio de prescripción-indicación en pacientes con antimicrobianos de amplio espectro en medicina interna de un hospital del Ecuador. Rev. Cienc. Salud. Bogotá, Colombia. 2018. 17 (1): 53-69. [Internet]. [citado el 15 de Setiembre 2020]. Disponible en: <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7613/6733>.
7. Pereira E, Aboy L, Pulido A. Uso de antimicrobianos en el servicio de medicina. Hospital General Docente "Dr. Enrique Cabrera". [Rev haban cienc méd]; 2016: 15(3): 363-376.
8. Quispe Huisa D. Prescripción de Antimicrobianos restringidos en Pacientes Hospitalizados Del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé, en el año 2019. [tesis especialidad] [Lima]: Universidad Norbert Wiener; 2019 [citado 15 de setiembre del 2020]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3451>.
9. Sangay Callircos C. Consumo, indicación y prescripción de los antimicrobianos de reserva y su relación con los perfiles de resistencia bacteriana en los departamentos de medicina,

- cirugía y cuidados intensivos del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins en el periodo 2008-2011. [tesis de maestría]. [Lima]: Universidad Peruano Cayetano Heredia; 2017 [citado 15 de setiembre del 2020]. Disponible en: <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/3752>.
10. Peña Juárez J. Consumo de antimicrobianos de uso restringido en el servicio de UCI-adulto del Hospital de Alta Complejidad Virgen de la Puerta (HACVP) -ESSalud, julio diciembre 2016. [tesis de grado]. [Trujillo]: Universidad Nacional de Trujillo; 2017 [citado 15 de setiembre del 2020] Disponible en: <http://www.dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/888/browse?value=Pe%C3%B1a+Juarez%2C+Yajayra+Yolanda&type=author>.
 - 11.- INEN, Comité de control y prevención de infecciones intrahospitalarias. Guía de práctica clínica para el uso de antimicrobianos de reserva. [Internet].; 2015 [citado 15 de setiembre del 2020] Disponible en: http://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/normas_tecnicas/2015/05062015_RJ_086_2015%20Gu%C3%ADa%20de%20Pr%C3%A1ctica%20Cl%C3%ADnica%20Para%20el%20Uso%20de%20Antimicrobianos%20de%20Reserva.pdf.
 12. DIGEMID. Petitorio nacional único de medicamentos esenciales. [Internet].; 2018 [citado 15 de setiembre del 2020]. Disponible en: <http://www.digemid.minsa.gob.pe>.
 13. Serra Valdés MA. La resistencia microbiana en el contexto actual y la importancia del conocimiento y aplicación en la política antimicrobiana. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2017 mayo; 16(3): p. 402-419.
 14. Cabrera Y, Fdragas A, Guerrero L. Antibióticos naturales mito o realidad. *Rev. Cubana Med. Gen Integr*. 2005 Ago; 21(1): p. 3-4.
 15. Santana K. ¿Somos los responsables de la resistencia antimicrobiana? *Rev. Cubana Med. Gen Integr*. 2014 diciembre; 18(6): p. 1.
 16. Chinedum I. Microbial resistance to antibiotics. *African Journal Biotechnology*. 2005 diciembre; 4(13): p. 1606-1611.
 17. Serra Valdés MA. La resistencia microbiana en el contexto actual y la importancia del conocimiento y aplicación en la política antimicrobiana. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2017 mayo; 16(3): p. 402-419.
 18. World Health Organization. La OMS actualiza la lista de medicamentos esenciales con nuevas recomendaciones sobre el uso de antibióticos. [Internet].; 2017 [citado 15 de setiembre del

2020] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017/essential-medicines-list/es/>.

19. Vargas Cordero ZR. La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia. *Revista Educación*. 2009; 33.
20. Julio DG. Consumo de Antibacterianos en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins - EsSalud en el periodo 2007-2009. Tesis de grado. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.
21. Ortiz Villafuerte MC, Olivari Veramendi ER. Evaluación del uso de antimicrobianos de uso restringido en pacientes hospitalizados en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins. Lima, Perú – 2017. [internet].; 2020. [citado 15 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/12175>.

VIII. ANEXO

Anexo 1



Gobierno Regional de Ica

Hospital Regional de Ica

Departamento de Farmacia



"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Lunes, 04 de enero del 2021

CARTA DE AUTORIZACION DE INVESTIGACIÓN

Mediante la Presente, la que suscribe Jefa del Departamento de Farmacia del Hospital Regional de Ica, Q.F Marilú Antezana Coello, autorizo al **Bach. Ronald Franklin Castillo Florian**, egresado de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la UNICA San Luis Gonzaga de esta Ciudad, a:

Realizar su investigación para su proyecto de tesis en las instalaciones de este Departamento a fin de obtener datos para su mencionado trabajo, el cual titula: **CONSUMO DE ANTIMICROBIANOS DE USO RESTRINGIDO EN ADULTOS MAYORES EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL REGIONAL DE ICA, EN EL I SEMESTRE DEL AÑO 2021**. Sabiendo que dicha información contribuirá en el manejo estadístico de medicamentos ATB de este Hospital.

Por lo expuesto, autorizo el uso de la información para el desarrollo de la tesis mencionada, sin embargo, no se permitirá otro manejo de dichos datos, que no sea, para el desarrollo del proyecto.

M.A.C/Jefa Dpto.Farm
JBH/tec.Adm

Hoja de recolección de datos

Ficha No.

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Edad: Adultos mayores (60 a más)

Servicio: Triage Medicina Cirugía

Mes de atención: Enero Febrero Marzo

Abril Mayo Junio

Año: 2021

Primer ATB prescrito	Otros ATB prescritos	CC	FF	Dosis/día	Cantidades prescritas

Observaciones:

Anexo 3:

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Pregunta de investigación	Objetivos de investigación	Hipótesis de investigación	Variables de estudio	Metodología
<p>Pregunta general ¿Cómo es el consumo de antimicrobianos de uso restringido en adultos mayores en el Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021?</p> <p>Problemas específicos. Problema específico 1 ¿Cómo es el consumo de antimicrobianos Betalactámicos de uso restringido en adultos mayores en el servicio de Triage del Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021?</p> <p>Problema específico 2 ¿Cómo es el consumo de antimicrobianos betalactámicos de uso restringido en adultos mayores en el servicio de Medicina del Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021?</p> <p>Pregunta secundaria 3 ¿Cómo es el consumo de antimicrobianos Betalactámicos</p>	<p>Objetivo general. Determinar cómo es el consumo de antimicrobianos de uso restringido en adultos mayores en el Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021</p> <p>Objetivos específicos. Objetivo específico 1 Identificar cómo es el consumo de antimicrobianos Betalactámicos de uso restringido en adultos mayores en el servicio de Triage del Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021</p> <p>Objetivo específico 2 Identificar cómo es el consumo de antimicrobianos Betalactámicos de uso restringido en adultos mayores en el servicio de Medicina del Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021</p> <p>Objetivo específico 3 Identificar cómo es el consumo de antimicrobianos Betalactámicos de uso</p>	<p>Dado que el estudio es de carácter descriptivo, no se planteó hipótesis.</p>	<p>Variable Consumo de antimicrobianos de uso restringido en adultos mayores.</p> <p>Dimensiones Betalactámicos Glucopéptidos Quinolonas</p>	<p><u>Diseño de investigación.</u> Descriptivo, de corte transversal.</p> <p><u>Población de estudio.</u> La población objeto estará constituida por todas las recetas de pacientes adultos mayores atendidas en el Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica en el primer semestre del año 2021.</p> <p>Muestra de estudio. Se efectuará un muestreo de carácter censal, es decir, se incluirá en ella a todas las recetas de pacientes adultos mayores atendidos desde el mes de enero a junio del año 2021.</p>

<p>de uso restringido en adultos mayores en el servicio de Cirugía del Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021?</p> <p>Problema específico 4 ¿Cómo es el consumo de antimicrobianos Glucopéptidosde uso restringido en adultos mayores en el servicio de Triaje del departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021?</p> <p>Problema específico 5 ¿Cómo es el consumo de antimicrobianos Glucopéptidosde uso restringido en adultos mayores en el servicio de Medicina del Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021?</p> <p>Pregunta secundaria 6 ¿Cómo es el consumo de antimicrobianos Glucopéptidosde uso restringido en adultos mayores en el Servicio de Cirugía del Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021?</p> <p>Problema específico 7 ¿Cómo es el consumo de antimicrobianos de Quinolonas de uso restringido en adultos</p>	<p>restringido en adultos mayores en el servicio de Cirugía del Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021</p> <p>Objetivo específico 4 Identificar cómo es el consumo de antimicrobianos Glucopéptidos de uso restringido en adultos mayores en el servicio de Triaje del Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021</p> <p>Objetivo específico 5 Identificar cómo es el consumo de antimicrobianos Glucopéptidos de uso restringido en adultos mayores en el servicio de Medicina del Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021</p> <p>Objetivo específico 6 Identificar cómo es el consumo de antimicrobianos Glucopéptidos de uso restringido en adultos mayores en el Servicio de Cirugía del Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021</p> <p>Objetivo específico 7 Identificar cómo es el consumo de antimicrobianos de Quinolonas de uso restringido en</p>			
---	---	--	--	--

<p>mayores en el servicio de Triage del departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021?</p> <p>Problema específico 8 ¿Cómo es el consumo de antimicrobianos de Quinolonas de uso restringido en adultos mayores en el Servicio de Medicina del Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021?</p> <p>Pregunta secundaria 9 ¿Cómo es el consumo de antimicrobianos de Quinolonas de uso restringido en adultos mayores en el Servicio de Cirugía del departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021?</p>	<p>adultos mayores en el servicio de triaje del departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021</p> <p>Objetivo específico 8 Identificar cómo es el consumo de antimicrobianos de Quinolonas de uso restringido en adultos mayores en el Servicio de Medicina del Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021</p> <p>Objetivo específico 9 Identificar cómo es el consumo de antimicrobianos de Quinolonas de uso restringido en adultos mayores en el Servicio de Cirugía del Departamento de Emergencia del Hospital Regional de Ica, en el I semestre del año 2021</p>			
--	---	--	--	--