

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

CUMPLIMIENTO DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA, PARA
LA PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN LOS PROCEDIMIENTOS
QUIRÚRGICOS REALIZADOS EN EL HOSPITAL DANIEL
ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA, 2019 - 2020

TESIS

Presentada por:

Bach. Luis Cristian Inquilla Urbano

Para optar el Título Profesional de:
QUÍMICO FARMACÉUTICO

TACNA - PERÚ

2022

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica

**CUMPLIMIENTO DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA, PARA
LA PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN LOS PROCEDIMIENTOS
QUIRÚRGICOS REALIZADOS EN EL HOSPITAL DANIEL
ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA, 2019 – 2020**

TESIS

Presentada por:

Bach. LUIS CRISTIAN INQUILLA URBANO

Para optar el Título Profesional de:

QUÍMICO FARMACÉUTICO

Aprobada por UNA NIMIDAD, ante el siguiente jurado



Mgr. Juan Carlos Efraín Cervantes Zegarra
Presidente



Mgr. Mónica Karina Chipana Flores
Miembro



M.Sc. Diana Paloma Coaquera Lencinas
Miembro



Mgr. Orlando Agustín Rivera Benavente
Asesor

DEDICATORIA

Dedico esta tesis ante todo, a Dios por haberme otorgado la fortaleza, perseverancia y salud para poder concluir mis estudios universitarios porque a él le debo todo lo que tengo y todo lo que soy.

A mis padres Luis y Juvita, también a mi hermano Alexi porque son las personas que me han enseñado a nunca rendirme ante las adversidades y a alcanzar mis metas, siempre motivándome y por apoyarme incondicionalmente en cada paso, dándome el soporte espiritual y económico.

Dedico esta tesis a Lourdes, mi hijo Stephen, Romulo y Aymar mi segunda familia que me llenaron de esperanzas y cuando me sentí cansado, ellos también fueron mi fuente de fuerza y voluntad.

AGRADECIMIENTO

A mi asesor Mgr Orlando Agustín Rivera Benavente brindarme sus conocimientos, el tiempo, dedicación y paciencia para la elaboración de esta tesis, A mi asesor externo Q.F. Luis Barreto Rochetti quien no dejó de incentivar-me.

A los Farmacéuticos y Técnicos en Farmacia que laboran en el Hospital III Daniel Alcides Carrión Tacna, que siempre me apoyaron y son más que compañeros de trabajo, son mis amigos.

A mi Escuela de Farmacia y Bioquímica, a mis docentes y demás integrantes, gracias por formarme y darme los mejores recuerdos de mi etapa universitaria.

INDICE

AGRADECIMIENTO	iv
INDICE.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xi
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xiv
RESUMEN	xv
ABSTRACT.....	xvii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	5
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	8
1.2.1 Problema Principal	8
1.2.2 Problemas Secundarios	8
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	9
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	11
1.5 OBJETIVOS	12
1.5.1 Objetivo General	12
1.5.2 Objetivos Específicos.....	12
1.6 HIPÓTESIS	13
1.6.1 Hipótesis General.....	13
1.6.2 Hipótesis Específica.....	13
1.7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	13

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	17
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	17
2.2 BASES TEÓRICAS	28
2.2.1 Generalidades	30
2.2.2 Evidencia y calificación de las recomendaciones	32
2.2.3. Dosis preoperatoria	36
2.2.4. Aplicación de guías a la práctica clínica.	43
2.2.5. Patógenos quirúrgicos comunes	58
2.2.6. Administración de medicamentos.....	66
2.2.7. Procedimientos gastroduodenales.	94
2.2.8. Antecedentes de procedimientos de vías biliares.....	105
2.2.9. Procedimientos de apendicectomía.....	118
2.2.10. Procedimientos de parto por cesárea.....	123
2.2.11. Antecedentes de los procedimientos de histerectomía.	132
2.2.12. Procedimientos ortopédicos.	141
2.2.13. Procedimientos urológicos.....	158
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	167
 CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	 171
3.1 TIPO, DISEÑO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN	171
3.1.1 Tipo de investigación	171
3.1.2 Diseño de investigación.....	172
3.1.3 Nivel de investigación	172
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	173
3.2.1 Población.....	173
3.2.2 Muestra.....	173
3.2.3 Criterios de selección	174

3.3 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	176
3.3.1 Consideraciones éticas	176
3.4 MATERIALES Y INSTRUMENTOS	177
3.4.1 Instrumentos.....	177
3.5 PROCESAMIENTO DE DATOS.....	178
CAPÍTULO IV: DISPOSICIONES FINALES	180
RESULTADOS.....	180
DISCUSIÓN.....	221
CONCLUSIONES	224
RECOMENDACIONES.....	225
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	227
ANEXOS.....	232

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.A	Dosis recomendadas e intervalos de redosificación para los antimicrobianos de uso común para la profilaxis quirúrgica.....	38
Tabla 2.A	Recomendaciones para la profilaxis antimicrobiana quirúrgica.....	39
Tabla 1.	Distribución de pacientes atendidos por cirugías programadas.....	181
Tabla 2.	Distribución de pacientes atendidos por cirugías programadas según sexo.....	183
Tabla 3.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según Tipo de Servicio.....	184
Tabla 4.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según Tipo de Cirugía.....	186
Tabla 5.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según Tipo de Herida Quirúrgica	188
Tabla 6.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según grupo etario	190
Tabla 7.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según estado nutricional	192

Tabla 8.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según tipo de anestesia	194
Tabla 9.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según Antecedentes Patológicos	196
Tabla 10.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según Alergia a Medicamentos	198
Tabla 11.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según Medicamentos Alérgenos	200
Tabla 12.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según el uso de Profilaxis Antibiótica	202
Tabla 13.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según los Antibióticos usados	203
Tabla 14.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según la elección del antibiótico	205
Tabla 15.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según casos de Infección en Sitio Quirúrgico	207
Tabla 16.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según si existió pérdida de sangre	209
Tabla 17.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según si existió pérdida de sangre, se administró otra dosis antibiótica	211

Tabla 18.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según la Dosis de Antibióticos	212
Tabla 19.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según el momento de la primera Dosis	214
Tabla 20.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según la vía de administración	216
Tabla 21.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según la duración de la administración de antibióticos..	218

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	Distribución de pacientes atendidos por cirugías programadas	182
Gráfico 2.	Distribución de pacientes atendidos por cirugías programadas según sexo	183
Gráfico 3.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según Tipo de Servicio	185
Gráfico 4.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según Tipo de Cirugía	187
Gráfico 5.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según Tipo de Herida Quirúrgica	189
Gráfico 6.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según grupo etario	191
Gráfico 7.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según estado nutricional	193
Gráfico 8.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según tipo de anestesia	195
Gráfico 9.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según Antecedentes Patológicos	197
Gráfico 10.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según Alergia a Medicamentos	199

Gráfico 11.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según Medicamentos Alérgenos	201
Gráfico 12.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según el uso de Profilaxis Antibiótica	202
Gráfico 13.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según los Antibióticos usados	205
Gráfico 14.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según la elección del antibiótico	206
Gráfico 15.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según casos de Infección en Sitio Quirúrgico	208
Gráfico 16.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según si existió pérdida de sangre	210
Gráfico 17.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según si existió pérdida de sangre, se administró otra dosis antibiótica	211
Gráfico 18.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según la Dosis de Antibióticos	213
Gráfico 19.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según el momento de la primera Dosis	215
Gráfico 20.	Pacientes atendidos por cirugías programadas según la Vía de Administración	217

Gráfico 21. Pacientes atendidos por cirugías programadas según
la duración de la administración de antibióticos.... 219

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1.	Aprobación del proyecto para su ejecución	233
Anexo 2.	Permiso para acceder a las Historias Clínicas	236
Anexo 3.	Ficha de recolección de datos generales	237
Anexo 4.	Validación del instrumento	239
Anexo 5.	Ingreso de datos a Excel	250
Anexo 6.	Libro de reporte operatorio	251
Anexo 7.	Lista verificación de Cirugía	252
Anexo 8.	Historias Clínicas	253
Anexo 9.	Matriz de consistencia.....	255

RESUMEN

El presente estudio se realizó con el objetivo de evaluar y verificar el cumplimiento de la guía de práctica clínica, para la profilaxis antibiótica en los procedimientos quirúrgicos realizados en el Hospital III Daniel Alcides Carrión – Tacna en el año 2019 – 2020. Es un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo y transversal, para lo cual se utilizaron fichas de recolección de datos y la revisión de Historias Clínicas.

Se analizó un total de 304 Historias Clínicas, donde evaluó el nivel de cumplimiento de la guía de profilaxis antibiótica en los procedimientos quirúrgicos realizados en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud de Tacna, 2019 – 2020 y el resultado fue que sólo cumple un 16,4 %. El cumplimiento de la guía de profilaxis antibiótica basado en la indicación de profilaxis quirúrgica, sólo cumplió con lo que indica la guía fue de un 25,9 %.

El cumplimiento de la guía de profilaxis antibiótica en relación a la dosis del antibiótico, el cumplimiento sólo fue de un 13.5 %. El cumplimiento de la guía de profilaxis antibiótica en relación a la vía de administración, también fue un 13,5 %. En conclusión, la poca atención al protocolo de profilaxis antibiótica que sugiere el IETSI (Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación) de EsSalud determina que existe la

prevalencia del uso inadecuado de antibióticos en forma elevada y requiere mayor atención por parte de los profesionales de la salud.

PalabrasClave: Profilaxis antibiótica, Guía práctica clínica.

ABSTRACT

The present study was carried out with the objective of evaluating and verifying compliance with the clinical practice guideline for antibiotic prophylaxis in surgical procedures performed at Hospital III Daniel Alcides Carrion - Tacna in 2019 – 2020. It is a descriptive study, retrospective and cross-sectional, for which data collection forms and the review of Clinical Records were used.

A total of 304 clinical histories were analyzed, where I evaluated the level of compliance with the antibiotic prophylaxis guide in surgical procedures performed at the Daniel Alcides Carrión EsSalud Hospital in Tacna, 2019 – 2020 and the result was that it only complies with 16.4%. Compliance with the antibiotic prophylaxis guide based on the indication of surgical prophylaxis, only complied with what the guide indicates was 25.9%.

Compliance with the antibiotic prophylaxis guide in relation to the dose of the antibiotic, compliance was only 13.5%. Compliance with the antibiotic prophylaxis guide in relation to the route of administration was also 13.5%. In conclusion, the lack of attention to the antibiotic prophylaxis protocol suggested by the IETSI (Institute for the Evaluation of Technologies in Health and Research) of EsSalud determines that there is a high prevalence of inappropriate use of antibiotics and requires greater attention from health care

providers. healthcare professionals.

Keywords: Antibiotic prophylaxis, Clinical practice guide.

INTRODUCCIÓN

El uso de los antibióticos en el área hospitalaria presenta un reto importante debido a que existen diversos factores que deben controlarse para que su manejo sea óptimo.

Al respecto el médico Ciro Maguiña-Vargas señaló que las consecuencias comunes del uso incorrecto de los antibióticos provocan: fracaso terapéutico, resistencia bacteriana, enmascaramiento de procesos infecciosos, cronificación, recidiva y efectos adversos. (1)

La estancia hospitalaria se ha convertido en un tema de interés dado el aumento de pacientes en los servicios de urgencias como hospitalización, unidad de cuidados especiales (UCE) y unidad de cuidados intensivos (UCI). Al tratarse de servicios indispensables estos deben ser proactivos en el ingreso, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y posterior alta de los pacientes. Por lo que prolongar las estadías más de lo esperado por causas no justificadas, incrementan los riesgos de sufrir eventos adversos aumentando los costos no cabe duda que se debe investigar la causa más común en dichos centros Hospitalarios. (2)

Ballén Parraga, Hernán en su artículo “Profilaxis antibiótica en pancreatitis aguda: Sí”, Gran interés se ha presentado en las últimas 3 décadas para aclarar si la indicación de la profilaxis antibiótica evita o disminuye significativamente la infección de la necrosis pancreática, con la consiguiente disminución de la necesidad de intervención quirúrgica y de la mortalidad y por lo tanto apoyar su uso en presencia de Pancreatitis Aguda severa con necrosis de más del 30%. (3)

La descontaminación selectiva del tracto gastrointestinal tiene resultados variables. El único estudio controlado aleatorizado, realizado por Luiten, combinó la descontaminación con el uso de antibiótico intravenoso (Cefotaxime); si bien se obtuvo disminución de la infección en la necrosis pancreática, no se puede definir si el resultado fue producto de la descontaminación oral o del antibiótico profiláctico intravenoso. (4)

Pederzoli y et al., en un estudio randomizado multicéntrico comparando Imipenem 0,5 g cada 8 horas x 14 días versus, placebo encontraron una reducción de infección en necrosis pancreática (12,2% versus, 30,3%, $p > 0,01$), de los abscesos, de pseudoquiste infectado y de las complicaciones

por sepsis en el grupo de Imipenem, sin lograr una reducción de la falla multiorgánica, de la necesidad de cirugía ni de la mortalidad. (5)

En el estudio de Sainio y et al., (6) se comparó Cefuroxime 4,5 gr día versus no uso de antibiótico en pacientes con Pancreatitis Necrosante de etiología alcohólica, y observaron una reducción significativa de complicaciones sépticas y de mortalidad.

El Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna, para garantizar el uso adecuado de los medicamentos ha conformado el comité Farmacoterapéutico, en conjunto con un grupo multidisciplinario que incluye médicos y Químicos Farmacéuticos, en la actualidad el responsable de la conducción es el Infectólogo Hueda Zavaleta, Miguel Angel. Entre sus funciones realiza las capacitaciones a los médicos y otros profesionales de la salud de EsSalud Tacna.

Tienen como la base de trabajo un listado básico de medicamentos esenciales con la cual a nivel nacional se atienden a todos los pacientes que están asegurados. (6)

El Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna cuenta con guías en función de procedimientos que se ejecuten como son operaciones, trasplantes, etc.

En este estudio con ayuda de la guía clínica llamada “Guía de práctica clínica de Profilaxis Antibiótica en Procedimientos Quirúrgicos” que fue puesta en ejecución en Octubre del 2017 con su Resolución N° 46 – IETSI – ESSALUD – 2016. El estudio se encargó de revisar historias clínicas y evaluó si se están cumpliendo en su totalidad el uso de la guía profiláctica en beneficio de la población tacneña y sus asegurados.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Los datos estadísticos hospitalarios en el Perú son aún poco confiables. Ello contribuye a que las autoridades sanitarias nacionales, regionales y locales no logren entender del todo las anomalías suscitadas en el día a día en los hospitales, situación que dificulta el análisis y la mejora del sistema sanitario peruano. (7)

Sin embargo el fomento del uso racional de los medicamentos mediante estructuras y medidas de política, información y educación, tales como: creación de organismos nacionales que coordinen las políticas sobre el uso de los medicamentos y hagan un seguimiento de sus repercusiones; formulación de directrices clínicas basadas en datos probatorios destinadas a la capacitación, elaboración de listas de medicamentos esenciales para ser utilizadas en la adquisición de medicamentos y los reembolsos de los seguros; creación de comités

distritales y hospitalarios de medicamentos y tratamientos que impliquen intervenciones para mejorar el uso de los medicamentos y efectúen un seguimiento de sus efectos; oferta de información pública independiente y no sesgada sobre los medicamentos; eliminación de los incentivos económicos que facilitan la prescripción incorrecta, y financiación suficiente para garantizar la disponibilidad de medicamentos y personal sanitario. (8)

Los profesionales de la salud deben adoptar múltiples y complejas decisiones asistenciales que conllevan asociadas la capacidad de identificar la alternativa más adecuada mediante la valoración de las implicaciones en términos de resultados clínicos, idoneidad, riesgos, costos e impacto social e individual de las diferentes opciones asistenciales disponibles. La complejidad de este proceso de decisión se ve agravada por el incremento de las posibilidades y opciones asistenciales que surgen del avance del conocimiento científico la imposibilidad de asimilar toda la información científica disponible y la racionalización de los recursos sanitarios, unido a la variabilidad de los estilos de práctica clínica. (9)

Para tal fin se han diseñado Guías de prácticas Clínicas los cuales son documentos que recogen recomendaciones desarrolladas de forma sistemática para ayudar a los profesionales y a pacientes a tomar decisiones sobre la atención sanitaria más apropiada, así como selecciona las opciones diagnósticas o terapéuticas más adecuadas a la hora de abordar un problema en salud o una condición clínica específica. (10)

El hospital Daniel Alcides Carrión dependencia de la Red de Salud Essalud tiene 110 camas hospitalarias en las especialidades de Cirugía, Medicina, Pediatría, Ginecología, Emergencia y UCI-UCIN y atiende aproximadamente 1500 operaciones programadas al año.

Por lo que a través de IETSI (Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación) establece la política sanitaria de la institución sin embargo el éxito de las medidas sanitarias depende del cumplimiento.

Por tal motivo se hace evidente que el logro necesita mayor atención por parte del personal de la salud, por lo cual se hace necesario una investigación de este tipo en las atenciones que se realizan en los establecimientos de salud como lo es Essalud.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema Principal

¿Cuál es el nivel de cumplimiento de la guía de profilaxis antibiótica en los procedimientos quirúrgicos realizados en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna, 2019 – 2020?

1.2.2 Problemas Secundarios

- ¿Cuál es el nivel de cumplimiento de la guía de profilaxis antibiótica en la indicación de profilaxis quirúrgica?
- ¿Cuál es el nivel de cumplimiento de la guía de profilaxis antibiótica en relación a la dosis del antibiótico?
- ¿Cuál es el nivel de cumplimiento de la guía de profilaxis antibiótica en relación a la vía de administración del antibiótico?

1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN

Dado que en los hospitales son frecuentes las infecciones intrahospitalarias lo que acarrea problemas al paciente como a la institución. En el presente proyecto, proponemos evaluar el uso de la “Guía de práctica clínica de Profilaxis Antibiótica en Procedimientos Quirúrgicos”.

Por lo que resulta importante la identificación del cumplimiento de los parámetros de la guía de práctica clínica para la profilaxis antibiótica en procedimientos quirúrgicos. Para lo cual se revisará la información a fin de conocer el impacto en la atención de la población atendida en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud

Los métodos procedimentales, técnicas e instrumentos utilizados en la investigación, una vez demostrada su validez y confiabilidad podrán ser utilizados en otros trabajos de investigación a nivel nacional e internacional.

Para poder desarrollar los objetivos de estudio se emplearán técnicas de investigación como fichas de cotejo, ficha de registro,

Historia Clínica, Revisión de base de datos de los pacientes atendidos en el hospital Daniel Alcides Carrión.

Por lo expuesto, el desarrollo del presente trabajo de investigación es trascendental porque si se utiliza adecuadamente, llevarían a la reducción de tiempo del paciente en el hospital y rápida recuperación. Por otro lado, beneficiaría el Profesional Médico porque su efectividad y eficacia depende de una buena cirugía y disminución de la morbimortalidad de los pacientes. Por último, reduciría el gasto económico, específicamente con los estadios prolongados del paciente que conllevarían a utilizar medicamentos costosos y tiempo prolongados, asistentes médicos para los pacientes en recuperación, las camas usadas por los pacientes no permitirían que otros usuarios puedan ser operados.

Los resultados serán publicados a fin de que favorezcan las decisiones del cuerpo médico y los directivos de la Institución en favor de los pacientes atendidos en el hospital Daniel Alcides Carrión.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

- El presente trabajo de investigación está circunscrito a los procedimientos quirúrgicos realizados en los servicios de Cirugía General, Obstetricia y Ginecología, Urología y Traumatología en el periodo de marzo 2019 a febrero 2020 en el HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD.
- Por la gran cantidad de pacientes intervenidos, no se puede tomar una muestra general, sino que nos enfocaremos en pacientes que hayan sido programados para ser operados.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General

Evaluar el cumplimiento de la guía de profilaxis antibiótica en los procedimientos quirúrgicos realizados en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna, 2019 – 2020.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Evaluar el nivel de cumplimiento de la guía de profilaxis antibiótica en la indicación de profilaxis quirúrgica.
- Determinar el nivel de cumplimiento de la guía de profilaxis antibiótica en relación a la dosis del antibiótico.
- Determinar el nivel de cumplimiento de la guía de profilaxis antibiótica en relación a la vía de administración.

1.6 HIPÓTESIS

1.6.1 Hipótesis General

No aplica al estudio, por ser un estudio descriptivo retrospectivo.

1.6.2 Hipótesis Específica

No aplica al estudio, por ser un estudio descriptivo retrospectivo.

1.7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

1.7.1 Variables Independiente

- Cumplimiento de la guía de profilaxis antibiótica en intervenciones quirúrgicas.

1.7.1 Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES
Guía de profilaxis antibiótica en intervenciones quirúrgicas.	Tiempo de vida en años	Cuantifica el tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento registrada en el DNI hasta la fecha en que se realiza la revisión de la historia clínica.	Edad	Número de años
	Identifica el sexo biológico establecido al nacer y registrado en el DNI.	Se presentan las opciones Masculino o Femenino.	Sexo	Masculino () Femenino ()
	Altura en centímetros	Altura en centímetros registrada en la historia clínica al momento de la cirugía o dentro de los 6 meses anteriores	Talla	Centímetros
	Peso en kilogramos	Peso en kilogramos registrado en la historia clínica o dentro del mes previo	Peso	Cantidad en kilos
	Registro de antecedentes patológicos más importantes	Antecedentes patológicos con especial interés en: - Alergia a penicilina - Diabetes mellitus tipo 2	Antecedentes patológicos	

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	
Guía de profilaxis antibiótica en intervenciones quirúrgicas.	Descripción del tipo de cirugía a la que se sometió el paciente	Se incluirán cualquiera de las siguientes: Colecistectomía laparoscópica, Cesárea, Prostatectomía, Artroplastia de rodilla	Tipo de cirugía	
	Descripción del tipo de herida operatoria según el grado de contaminación bacteriana	Se clasifican en: Limpia, Limpia – contaminada, Contaminada, Sucia,	Tipo de herida quirúrgica	Limpia, Limpia – contaminada, Contaminada, Sucia
	Establece si el uso de profilaxis con antibiótico está recomendado	No adecuada Adecuada	Indicación de profilaxis quirúrgica	No adecuada Adecuada
	Establece si el antibiótico elegido es el recomendado	No adecuada Adecuada	Elección del antibiótico	No adecuada Adecuada
	Determina si la dosis de antibiótico usada es la recomendada	No adecuada Adecuada	Dosis del antibiótico	No adecuada Adecuada

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	
Guía de profilaxis antibiótica en intervenciones quirúrgicas.	Establece si la vía de administración utilizada para el antibiótico elegido es la adecuada	No adecuada Adecuada	Vía de administración del antibiótico	No adecuada Adecuada
	Identifica si el momento en que se administra la primera dosis del antibiótico elegido es la adecuada	No adecuada Adecuada	Momento de administración de la primera dosis del antibiótico	No adecuada Adecuada
	Cirugías en las cuales se ha seguido las recomendaciones de la guía de profilaxis antibiótica,	Número de cirugías que han cumplido el protocolo o la guía de profilaxis antibiótica en procedimientos quirúrgicos	Nivel de adherencia a las recomendaciones de la guía de profilaxis antibiótica en procedimientos quirúrgicos de EsSalud	

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Antecedentes internacionales

Posteriormente en el año 2017 Stijn Willem de Jonge et al., decidieron evaluar el momento de profilaxis adecuada. En su estudio titulado Momento de la profilaxis antibiótica preoperatoria en 54,552 pacientes y riesgo de infección del sitio quirúrgico: revisión sistemática y metaanálisis. El objetivo del estudio fue evaluar el efecto del momento de la profilaxis antibiótica quirúrgica (PAQ) preoperatoria sobre la infección del sitio quirúrgico (ISQ) y comparar los diferentes intervalos de tiempo.

Hace tiempo que se reconoce el beneficio del uso rutinario de PAQ antes de la cirugía. Sin embargo, no se ha definido el momento óptimo. Con el fin de desarrollar recomendaciones para la guía de la Organización Mundial de la Salud para la prevención de la ISQ, se realizó una revisión sistemática y un metaanálisis de toda la evidencia relevante. Encontrando los siguientes resultados

en esta revisión se incluyeron catorce artículos con 54,552 pacientes. En un análisis cuantitativo, no hubo diferencias significativas cuando se administró PAQ 120 a 60 minutos antes de la incisión en comparación con la administración 60 a 0 minutos antes de la incisión. Los estudios que investigaron diferentes intervalos de tiempo dentro de los últimos 60 minutos informaron resultados contradictorios. El riesgo de ISQ casi se duplicó cuando se administró PAQ después de la primera incisión (OR: 1,89; IC del 95%: [1,05-3,40]) y fue 5 veces mayor cuando se administró más de 120 minutos antes de la incisión (OR: 5,26; IC del 95% : [3,29–8,39]). La conclusión fue que la administración de profilaxis antibiótica más de 120 minutos antes o después de la incisión se asocia a un mayor riesgo de infecciones del sitio quirúrgico que la administración menos de 120 minutos antes de la incisión. Dentro de este período de tiempo de 120 minutos antes de la incisión, no se pudieron identificar efectos diferenciales. La recomendación ampliamente aceptada de administrar profilaxis dentro de un período de tiempo de 60 minutos antes de la incisión no pudo fundamentarse. (12)

En el mismo año 2017, Liabsuetrakul et al., realizaron estudios sobre profilaxis antibiótica en el área de ginecología. El estudio **“Profilaxis antibiótica para el parto vaginal operatorio”** con el objetivo de evaluar la efectividad y la seguridad de la profilaxis con antibióticos para reducir las morbilidades puerperales infecciosas en mujeres sometidas a partos vaginales quirúrgicos, incluidos los partos con ventosa o con fórceps, o ambos.

Se obtuvieron los resultados en la búsqueda del Registro de ensayos del Grupo Cochrane de Embarazo y Parto recuperó tres informes de ensayos, se incluyó un ensayo y se excluyó un ensayo (dos informes). Una búsqueda actualizada en julio de 2017 no recuperó más informes del Registro de Ensayos del Grupo de Embarazo y Parto y nueve informes de ClinicalTrials.gov y la Plataforma Internacional del Registro de Ensayos Clínicos de la OMS (ICTRP). Se seleccionaron ocho de ellos por no estar dentro del alcance de la revisión y se agregó un estudio a los estudios en curso.

Se incluyó un ensayo que incluyó a 393 mujeres a las que se les realizó un parto con ventosa o con fórceps. El ensayo comparó

el antibiótico Cefotetán intravenoso después del pinzamiento del cordón con ningún tratamiento. Este ensayo informó sólo dos de los nueve resultados especificados en esta revisión. Siete mujeres en el grupo que no recibió antibióticos tuvieron endometriitis y ninguna en el grupo de antibióticos profilácticos, la reducción del riesgo fue del 93% (cociente de riesgos (CR) 0,07; intervalo de confianza (IC) del 95%: 0,00 a 1,21; evidencia de baja calidad). No hubo diferencias en la duración de la estancia hospitalaria entre los dos grupos (diferencia de medias (DM) 0,09 días; IC del 95%: -0,23 a 0,41; evidencia de baja calidad). En general, se consideró que el riesgo de sesgo no estaba claro. La calidad de la evidencia que utilizó GRADE fue baja tanto para la endometriitis como para la duración de la estancia materna. (13)

En 2017, Tuo Deng et al., publicaron el artículo “Profilaxis antibiótica en litotricia ureteroscópica: revisión sistemática y metaanálisis de estudios comparativos”. Con el objetivo de explorar la eficacia de la profilaxis con antibióticos y las diferentes estrategias utilizadas para prevenir la infección en la litotricia ureteroscópica (URL) mediante la realización de una revisión sistemática y un metaanálisis.

Dando como resultado en esta revisión sistemática y metaanálisis se incluyeron un total de 11 estudios en 4591 pacientes. No se encontraron diferencias significativas en el riesgo de infecciones del tracto urinario febril postoperatorias (IVUI) entre los grupos con y sin profilaxis antibiótica (OR: 0,82; IC del 95%: 0,40 a 1,67; P = 0,59). Los pacientes que recibieron una dosis única de antibióticos preoperatorios tuvieron un riesgo significativamente menor de piuria (OR: 0,42; IC del 95%: 0,25 a 0,69; P = 0,0007) y bacteriuria (OR: 0,25; IC del 95%: 0,11 a 0,58; P = 0,001) que los que no lo hicieron. La profilaxis con antibióticos intravenosos no fue superior a la profilaxis con antibióticos orales de dosis única en la reducción de las IVUI (OR: 1,00; IC del 95%: 0,26 a 3,88; p = 1,00).

Teniendo como conclusión que la profilaxis antibiótica preoperatoria no redujo el riesgo de IUTI postoperatoria, pero una dosis única podría reducir la incidencia de piuria o bacteriuria. Se prefiere una sola dosis oral de antibióticos preventivos debido a su costo-efectividad. La eficacia de diferentes tipos de antibióticos y otras estrategias no se pudo evaluar en el metaanálisis. Se necesitan ensayos controlados aleatorios con un tamaño de

muestra más grande y un diseño de estudio más riguroso para validar estas conclusiones. (14)

En el año 2016 Terra et al., publican el artículo “PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA: ¿VALE LA PENA HACER?”, El objetivo fue determinar si la colecistectomía laparoscópica electiva tiene un bajo riesgo de complicaciones infecciosas, con una tasa de infección de 0,4% a 1,1%. Se evaluó el impacto real de la profilaxis antibiótica y los resultados fueron que la población de estudio tenía una edad media de $48 \pm 13,63$ años y estaba formada por un 81% de mujeres. Aproximadamente el 59% se clasificó como Sociedad Americana de Anestesiología (SAA); la cirugía tuvo una duración promedio de $77 \pm 28,70$ min, y de todos los pacientes dos (2%) tenían infección, uno en el grupo A y uno en el grupo B. No se encontraron diferencias entre los grupos en cuanto a la edad media ($p > 0,05$) o el momento de la cirugía ($p > 0,05$). No se observaron asociaciones entre el SAA y el uso de profilaxis antibiótica ($p > 0,05$) o género ($p > 0,05$), Tampoco encontraron asociaciones entre el uso de profilaxis antibiótica y la aparición de infecciones postoperatorias ($p > 0,05$).

La conclusión es que el uso de profilaxis con antibióticos en la colecistectomía laparoscópica no tiene ningún beneficio para reducir la incidencia de infección del sitio quirúrgico. (11)

Antecedentes nacionales

En el año 2018, la autora Rodríguez nos da a conocer el uso de profilaxis antibiótica. En su estudio denominado “Estudio del uso de antibióticos como profilaxis en cirugías digestivas en el centro médico naval - CMST”. Con el objetivo de conocer y describir el uso de antibióticos como profilaxis de infecciones en cirugías digestivas en el CENTRO MÉDICO NAVAL.

Teniendo como resultados que Fueron 39 historias clínicas las que se incluyeron en este estudio, de las cuales, según nuestra guía de referencia, el 71,8 % fueron casos en que hubo una correcta elección de antibiótico (28/39) y el 28,2% representa los casos de una elección incorrecta (11/39).

La conclusión fue la siguiente: La elección del antibiótico para profilaxis fue correcta en 71,8% de los casos de cirugías digestivas practicadas en el CMN de acuerdo a la guía Clinical Practice Guidelines for Antimicrobial Prophylaxis in Surgery.

La prescripción de la dosis del antibiótico para profilaxis fue incorrecta en 94,87% de los casos de cirugías digestivas practicadas en el CMN de acuerdo a la guía Clinical Practice Guidelines for Antimicrobial Prophylaxis in Surgery. (9)

En el mismo año 2018 CORAL PANDURO, hizo un estudio del uso de antibióticos preoperatorios en el Hospital Apoyo Iquitos "Cesar Garayar Garcia". Su trabajo denominado "USO DE ANTIBIÓTICOS PREOPERATORIOS Y POSTOPERATORIOS EN EL DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA GENERAL DEL HOSPITAL APOYO IQUITOS "CESAR GARAYAR GARCÍA" VS GUÍAS DE MANEJO ANTIMICROBIANO, JULIO – DICIEMBRE 2017". El objetivo del autor fue Comparar el uso de los antibióticos preoperatorios y postoperatorios en el departamento de Cirugía General del Hospital Apoyo Iquitos "CÉSAR GARAYAR GARCÍA" vs Guías de Manejo Antimicrobiano, Julio a Diciembre 2017.

Teniendo como resultado El uso inadecuado de antibióticos en el departamento de Cirugía es alto, siendo las razones más frecuentes la elección de un esquema inadecuado y una duración incorrecta. (15)

En el año 2017, Castillo Mancilla, et al., estudiaron la eficacia de la profilaxis antibiótica.

En su estudio llamado “Eficacia de la profilaxis Antibiótica en una Colectomía Laparoscópica”.

Su objetivo fue evaluar la eficacia de la profilaxis antibiótica en una colectomía laparoscópica.

Tuvieron los siguientes resultados: 429 pacientes fueron aleatorizados y divididos en 2 grupos: 182 los pacientes del grupo C de Cefazolina (42,4%) y 247 los del grupo P control que no recibieron antibióticos (57,6%). No hubo diferencias entre los dos grupos en la incidencia de infección postoperatoria (C versus P: 3 (1,7%) versus 5 (2%); $P = 0,99$). No disminuye las infecciones, es innecesario.

Teniendo como conclusión La revisión sistemática de 6 artículos científicos sobre Eficacia de la profilaxis antibiótica en una colecistectomía laparoscópica, fueron hallados en las siguientes bases de datos Lipecs, Lilacs, Scielo, Medline y Cochrane Plus, todos ellos corresponden al tipo y diseño de estudios Meta-análisis, Revisiones sistemáticas, ensayos clínicos controlados aleatorios.

Los 6 artículos científicos revisados, el 100% (n=10/10) muestran que la profilaxis antibiótica en una colecistectomía laparoscópica no es eficaz porque no disminuye los casos de infección de herida operatoria. (16)

Antecedentes locales

En el año 2017, Mamani Florez. En su estudio denominado “Incidencia factores asociados a bacteriuria en pacientes post operados de resección transuretral de próstata en el Hospital ESSALUD III Daniel Alcides Carrión de Tacna 2012 – 2014” El objetivo fue determinar la incidencia y los factores asociados a bacteriuria en pacientes post operados de Resección Transuretral

de Próstata (RTUP) en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna durante el 2012 – 2014.

El resultado obtenido fue que de los 87 pacientes que fueron inicialmente registrados, 17 fueron excluidos (11 pacientes no contaban con urocultivo control dentro del primer mes postoperatorio, 6 pacientes no contaban con urocultivo previo a la cirugía). La incidencia de bacteriuria post (RTUP) fue de 30%. El agente etiológico más frecuente de Bacteriuria post RTUP fue la *Escherichia Coli* con un 57,14% (n=12) seguida *Enterobacter Cloacae* con 9,52% (n=2). En el análisis bivariado se encontró la asociación de bacteriuria post RTUP con dos variables independientes: profilaxis antimicrobiana ($p = 0,020$) y el tiempo de uso de sonda Foley ($p = 0,009$).

Teniendo la siguiente conclusión que el uso de sonda Foley mayor a 3 días y la no administración de la profilaxis preoperatoria se relaciona con un mayor número de casos de bacteriuria post RTUP. (17)

2.2 BASES TEÓRICAS

Desde la década de los setenta comenzaron a surgir los comités de infecciones hospitalarias que se encargaron de la detección y control de las infecciones nosocomiales; como resultado de estos trabajos, en las distintas instituciones de salud aparecieron políticas de rotación de antibióticos y grupos y áreas de riesgo de infecciones que culminaron en el concepto del antibiótico profiláctico, que significa usar el antibiótico al menos tres horas antes de la intervención quirúrgica, plazo que se ha acortado en la medida en que se han desarrollado antibióticos de mayor potencia y de acción más rápida. La cirugía pionera en el uso del antibiótico profiláctico fue la de colón, para lo cual se describieron protocolos de preparación preoperatoria desde los años cuarenta. (13) Desde hace 30 años los principios de la profilaxis antibiótica permanecen vigentes. No obstante, con una gran frecuencia en todos los países, desarrollados o no, se documenta que su incumplimiento es una práctica habitual en cirugía. Los estudios que han abordado el estudio de los determinantes de cumplimiento son escasos. Aunque la información es insuficiente, se ha establecido una serie de

factores que pueden influir. Dentro de los factores relacionados con el paciente se encuentran el sexo, el grado de contaminación y la duración de la cirugía, si la cirugía es de urgencia o programada, el momento del día en que se realiza la cirugía y la enfermedad subyacente. Dentro de los factores dependientes del cirujano pueden influir el dogmatismo, mercadotecnia de las casas comerciales, sensación de seguridad, falta de formación científica, no diferenciar profilaxis de tratamiento, no diferenciar inflamación de infección, trabajar o no en un hospital docente y la comprobación de que la alteración de la profilaxis recomendada no aumenta el riesgo de infección. Para conseguir que se cumplan las normas de profilaxis antibiótica se sugiere una serie de soluciones, que van desde la evaluación del grado de cumplimiento hasta el aumento de la formación científica. (10)

Aunque hay consenso en los cirujanos respecto a la administración de antibióticos profilácticos, aún se discute en quiénes está justificado usarlos, en qué situación o escenario quirúrgico y cuál antibiótico es el mejor como profiláctico. Entre las soluciones para mejorar el cumplimiento de las normas de profilaxis tenemos:

1. Evaluación de los resultados: vigilancia de la profilaxis antibiótica, comunicación de los resultados de la vigilancia.

2. Evaluación del proceso: indagación de las razones que motivan, la tardanza en la aplicación de las normas, uso de programas que faciliten el uso correcto de antibióticos, participación de los anestesiistas, anotación en la hoja preoperatoria, recordatorios en quirófano.

3. Evaluación de la estructura: indagación de las razones aducidas, por los cirujanos para la no aplicación, aumento de la formación científica, conceptos de infección y profilaxis correctos, fomento de la medicina basada en la evidencia.

2.2.1 Generalidades

Estas guías fueron desarrolladas por la Sociedad Americana de Farmacéuticos del Sistema de Salud (ASHP), la Sociedad Estadounidense de Enfermedades Infecciosas (IDSA), la Sociedad de Infecciones Quirúrgicas (ISS) y Sociedad Estadounidense de Epidemiología de la Atención Médica (SHEA). Las guías están destinadas a proporcionar a los profesionales médicos un enfoque estandarizado para el uso racional, seguro y eficaz de agentes antimicrobianos para

la prevención de infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) basado en evidencia clínica actualmente disponible y problemas emergentes, se designaron miembros de ASHP, IDSA, SIS y SHEA, para formar parte de un panel de expertos establecido para garantizar la validez, idoneidad, fiabilidad y utilidad de las guías revisadas. El trabajo del panel fue facilitado por profesores de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Pittsburgh y del Programa de Manejo Estatal de Enfermedades y Uso de Drogas del Centro Médico de la Universidad de Pittsburgh, quienes se desempeñaron como investigadores y redactores contratados para el proyecto. Los miembros del panel y los contratistas debían revelar cualquier posible conflicto de intereses antes de su nombramiento y durante todo el proceso de desarrollo de la guía, Los documentos redactados para cada sección del procedimiento quirúrgico fueron revisados por el panel de expertos y, una vez revisados, estuvieron disponibles para comentarios públicos en el sitio web de ASHP. Después de que se hicieron revisiones adicionales para abordar los comentarios de los revisores, el panel de expertos y las juntas directivas de las

organizaciones mencionadas aprobaron el documento final.
(18)

2.2.2 Evidencia y calificación de las recomendaciones

Se revisó la literatura primaria de las guías terapéuticas anteriores de ASHP sobre profilaxis antimicrobiana en cirugía junto con la literatura primaria publicada entre la fecha de las guías anteriores, 1999 y junio de 2010, identificada mediante búsquedas en MEDLINE, EMBASE y la base de datos Cochrane de revisiones sistemáticas. Se prestó especial atención al diseño del estudio y se dio mayor credibilidad a los estudios aleatorizados, controlados y doble ciego. Hay un número limitado de ensayos controlados aleatorios con poder estadístico adecuado que evalúan la eficacia de la profilaxis antimicrobiana en procedimientos quirúrgicos. El desarrollo de las guías incluyó la consideración de las siguientes características: validez, confiabilidad, aplicabilidad clínica, flexibilidad, claridad y una naturaleza multidisciplinaria en consonancia con la filosofía de ASHP sobre guías terapéuticas.

Las limitaciones de la base de evidencia se anotan dentro de cada procedimiento individual de las guías. Las guías publicadas con recomendaciones, por expertos en un área de procedimiento (por ejemplo, Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos [ACOG]) anotó las guías generales (por ejemplo, los Centros para el Control de Enfermedades y prevención [CDC], guías intercolegiales de la red de Escocia, Carta Médica, SIS, SHEA / IDSA) también fueron considerados. Recomendaciones para el uso de profilaxis antimicrobiana, se clasifica de acuerdo con la fuerza de la evidencia disponible. La fuerza de la evidencia representa sólo apoyo a favor o en contra de la profilaxis y no se aplica a los agentes antimicrobianos, dosis o régimen de dosificación. Estudios de apoyo a las recomendaciones para el uso de terapia antimicrobiana se clasificaron de la siguiente manera:

- Nivel I (evidencia de ensayos clínicos grandes, bien realizados, aleatorizados y controlados o un metaanálisis).
- Nivel II (evidencia de ensayos clínicos pequeños, bien realizados, aleatorizados y controlados).
- Nivel III (evidencia de estudios de cohortes bien realizados).

- Nivel IV (evidencia de estudios de casos y controles bien realizados).
- Nivel V (evidencia de estudios no controlados que no se realizaron bien).
- Nivel VI (evidencia contradictoria que tiende a favorecer la recomendación) .
- Nivel VII (opinión de expertos o datos extrapolados de la evidencia para principios generales y otros procedimientos).

Este sistema ha sido utilizado por la Agencia para la Investigación y calidad de la atención médica, y ASHP, IDSA, SIS, y SHEA lo apoyan como un método aceptable para organizar con fuerza la evidencia para una variedad de tratamientos o diagnósticos recomendados.

Cada recomendación fue categorizada de acuerdo con la fuerza de la evidencia que respalda el uso o no uso de profilaxis antimicrobiana como categoría A (niveles I-III), categoría B (niveles IV-VI) o categoría C (nivel VII).

Cuando no se dispone de datos de nivel superior, una recomendación de categoría C representa un consenso de los miembros del panel de expertos en función de su experiencia clínica, la extrapolación de otros procedimientos con características microbianas u otras características clínicas similares y la literatura publicada disponible. En estos casos, el panel de expertos también extrapolo principios generales y evidencia de otros procedimientos. Algunas recomendaciones incluyen enfoques alternativos en situaciones en las que las opiniones de los miembros del panel estaban divididas.

Una limitación importante de la literatura disponible sobre la profilaxis antimicrobiana es la dificultad para establecer diferencias significativas en la eficacia entre los agentes antimicrobianos profilácticos y los controles (incluido el placebo, ningún tratamiento u otros agentes antimicrobianos) debido al diseño del estudio y las bajas tasas de ISQ para la mayoría de los procedimientos. Un tamaño de muestra pequeño aumenta la probabilidad de un error de tipo II; por lo tanto, es posible que no haya una diferencia aparente entre el

agente antimicrobiano y el placebo cuando, de hecho, el antimicrobiano tiene un efecto beneficioso.

Un estudio válido es controlado con placebo y aleatorizado con una muestra suficiente en cada grupo para evitar un error de Tipo II. Es de destacar que, en algunos casos, se recomienda la profilaxis debido a la gravedad de las complicaciones de la infección postoperatoria (por ejemplo, un dispositivo infectado que no se puede quitar fácilmente) que requieren medidas de precaución a pesar de la falta de apoyo estadístico.

Estas guías reflejan cambios sustanciales de las guías publicadas en 1999, Aquí se describen los aspectos más destacados de esos cambios. (18)

2.2.3. Dosis preoperatoria

El momento óptimo para la administración de las dosis preoperatorias es de 60 minutos antes de la incisión quirúrgica. Este es un período de tiempo más específico que el tiempo recomendado anteriormente, que era "en la

inducción de la anestesia". Algunos agentes, como las fluoroquinolonas y la Vancomicina, requieren administración durante una o dos horas; por lo tanto, la administración de estos agentes debe comenzar dentro de los 120 minutos antes de la incisión quirúrgica.

Selección y dosificación.

Se incluye información sobre el enfoque de la dosificación basada en el peso en pacientes obesos y la necesidad de repetir las dosis durante procedimientos prolongados. La obesidad se ha relacionado con un mayor riesgo de SSI, La farmacocinética de los fármacos puede verse alterada en pacientes obesos, por lo que los ajustes de dosis se basan en el cuerpo, el peso puede estar justificado en estos pacientes. Para todos los pacientes, se necesita una nueva dosis intraoperatoria para asegurar concentraciones séricas y tisulares adecuadas del antimicrobiano si la duración del procedimiento excede las dos semividas del fármaco o hay una pérdida excesiva de sangre durante el procedimiento (ver tabla 1 y 2).

tabla 1

Dosis recomendadas e intervalos de redosificación de antimicrobianos de uso común para la profilaxis quirúrgica

Antimicrobianos	Dosis recomendada		Vida media en adultos Con Renal Normal Función, hr19	Recomendación Intervalo de redosificación (Desde el inicio de la dosis preoperatoria) hrs
	Adultos	Pediatrico		
Ampicilina-sulbactam	3 g (ampicilina 2 g/ sulbactam 1 g)	50 mg/kg de la componente de ampicilina	0,8–1,3	2
Ampicilina	2 g	50 mg/kg	1–1,9	2
Aztreonam	2 g	30 mg/kg	1,3–2,4	4
Cefazolina	2 g, 3 g para pacientes con peso \geq 120 kg	30 mg/kg	1,2–2,2	4
Cefuroxima	1,5 g	50 mg/kg	1–2	4
Cefotaxima	1 g	50 mg/kg	0,9–1,7	3
Cefoxitina	2 g	40 mg/kg	0,7–1,1	2
Cefotetán	2 g	40 mg/kg	2,8–4,6	6
Ceftriaxona	2 g	50–75 mg/kg	5,4–10,9	NA
Ciprofloxacino	400 mg	10 mg/kg	3–7	NA
Clindamicina	900 mg	10 mg/kg	2–4	6
Ertapenem	1 g	15 mg/kg	3–5	NA
Fluconazol	400 mg	6 mg/kg	30	NA
Gentamicina	5 mg/kg basado en peso de dosificación (dosis única)	2,5 mg/kg basado en peso de dosificación	2–3	NA
Levofloxacino	500 mg	10 mg/kg	6–8	NA
Metronidazol	500 mg	15 mg/kg Pesaje de neonatos <1200 g debería recibir un solo 7.5 dosis mg/kg	6–8	NA
Moxifloxacino	400 mg	10 mg/kg	8–15	NA
piperacilina + tazobactam	3,375 g	Lactantes de 2 a 9 meses: 80 mg/kg de piperacilina componente Niños >9 meses y \leq 40 kg: 100 mg/kg del componente de piperacilina	0,7–1,2	2
Vancomicina	15 mg/kg	15 mg/kg	4–8	NA
Antibióticos orales para la profilaxis de la cirugía colorrectal (utilizados junto con una preparación intestinal mecánica)				
Eritromicina base	1 g	20 mg/kg	0,8–3	NA
Metronidazol	1 g	15 mg/kg	6–10	NA
Neomicina	1 g	15 mg/kg	2–3 (3% absorbido en condiciones normales gastrointestinal condiciones)	NA

a) Las dosis para adultos se obtienen de los estudios citados en cada sección. Cuando las dosis difieren entre los estudios, la opinión de expertos utilizó la más frecuente, dosis recomendada.

b) La dosis pediátrica máxima no debe exceder la dosis habitual para adultos.

c) Para los antimicrobianos con una vida media corta (p. ej., cefazolina, cefoxitina) utilizados antes de procedimientos prolongados, se recomienda volver a dosificar en el quirófano, recomendando a un intervalo de aproximadamente dos veces la vida media del agente en pacientes con función renal normal. Redosificación recomendada en los intervalos marcados como "no aplicable" (NA) se basan en la duración típica del caso; para procedimientos inusualmente largos, puede ser necesaria una nueva dosificación.

d) Aunque el prospecto aprobado por la FDA indica 1 g, 14 los expertos recomiendan 2 g para pacientes obesos.

e) Cuando se usa como dosis única en combinación con metronidazol para procedimientos colorrectales.

f) Aunque las fluoroquinolonas se han asociado con un mayor riesgo de tendinitis/rotura del tendón en todas las edades, el uso de estos agentes en dosis única la profilaxis es generalmente segura.

g) En general, la gentamicina para la profilaxis antibiótica quirúrgica debe limitarse a una dosis única administrada antes de la operación. La dosificación se basa en el peso corporal real del paciente. Si el peso real del paciente es más del 20% superior al peso corporal ideal (IBW), el peso de dosificación (DW) puede ser determinado de la siguiente manera: $DW = IBW + 0.4 (\text{peso real} - IBW)$.

Tabla 2
 Recomendaciones para la profilaxis antimicrobiana quirúrgica

Tipo de Procedimiento	Agentes recomendados	Agentes alternativos en pacientes con alergia a b-lactámicos	Fuerza de Evidencia
Cardíaca		Clindamicina, vancomicina	A
Bypass de arteria coronaria	Cefazolina, cefuroxima	Clindamicina, vancomicina	A
Procedimientos de inserción de dispositivos cardíacos (p. ej., Dispositivos de asistencia ventricular	Cefazolina, cefuroxima Cefazolina, cefuroxima	Clindamicina, vancomicina	C
Torácico			
Procedimientos no cardíacos, incluyendo lobectomía, neumonectomía, resección pulmonar y toracotomía	Cefazolina, ampicilina-sulbactam	Clindamicina, vancomicina	A
Cirugía torascópica asistida por video	Cefazolina, ampicilina-sulbactam	Clindamicina, vancomicina	C
Gastroduodenal			
Procedimientos que involucran la entrada en el lumen del tracto gastrointestinal (bariátrica, pancreatoduodenectomía)	Cefazolina	Clindamicina o vancomicina + aminoglucósido o aztreonam o fluoroquinolona	A
Procedimientos sin entrada al tracto gastrointestinal (antirreflujo, vagotomía altamente selectiva) para pacientes de alto riesgo	Cefazolina	Clindamicina o vancomicina + aminoglucósido o aztreonam o fluoroquinolona	A
Tracto biliar			
Procedimiento abierto	Cefazolina, cefoxitina, cefotetán, ceftriaxona, ampicilina-sulbactam	Clindamicina o vancomicina + aminoglucósido o aztreonam o fluoroquinolona Metronidazol + aminoglucósido o fluoroquinolona	A
Procedimiento laparoscópico			
Electivo, de bajo riesgo	Ninguno	Ninguno	A
Electivo, alto riesgo	Cefazolina, cefoxitina, cefotetán, ceftriaxona ampicilina-sulbactam	(Clindamicina + aminoglucósido o aztreonam o fluoroquinolona) (Metronidazol + aminoglucósido o fluoroquinolona)	A
Apendicectomía por apendicitis no complicada	Cefoxitina, cefotetán, cefazolina + metronidazol	(Clindamicina + aminoglucósido o aztreonam o fluoroquinolona) (Metronidazol + aminoglucósido o fluoroquinolona)	A
Intestino delgado			
sin obstrucción	Cefazolina	Clindamicina + aminoglucósido o aztreonam o fluoroquinolona	C
Obstruida	Cefazolina + metronidazol, cefoxitina, cefotetán Cefazolina	Metronidazol + aminoglucósido o fluoroquinolona Clindamicina, vancomicina	C
Reparación de hernia (hernioplastia y herniorrafia)	Cefazolina + metronidazol, cefoxitina, cefotetán, ampicilina-sulbactam, ceftriaxona + metronidazol, ertapenem	Clindamicina + aminoglucósido o aztreonam o fluoroquinolona (metronidazol + aminoglucósido o fluoroquinolona)	A
Colorrectal			A

738 ASHP Therapeutic Guidelines

Tabla 2

Recomendaciones para la profilaxis antimicrobiana quirúrgica

Tipo de Procedimiento	Agentes recomendados	Agentes alternativos en pacientes con alergia a b-lactámicos	Fuerza de Evidencia
Cabeza y cuello			
Limpia	Ninguno	Ninguno	B
Limpia con colocación de prótesis (excluye timpanostomía)	Cefazolina, cefuroxima	Clindamicina	C
Cirugía oncológica limpia-contaminada	Cefazolina + metronidazol, cefuroxima + metronidazol, ampicilina-sulbactam	Clindamicina	A
Otros procedimientos limpios-contaminados con la excepción de amigdalectomía y procedimientos endoscópicos funcionales de los senos paranasales	Cefazolina + metronidazol, cefuroxima + metronidazol, ampicilina-sulbactam	Clindamicina	B
Neurocirugía			
Craneotomía electiva y procedimientos de derivación de líquido cefalorraquídeo	Cefazolina	Clindamicina, vancomicina	A
Implantación de bombas intratecales	Cefazolina	Clindamicina, vancomicina	C
Ginecología			
Parto por cesárea	Cefazolina	Clindamicina + aminoglucósido Clindamicina o vancomicina + aminoglucósido o aztreonam o fluoroquinolona	A
Histerectomía (vaginal o abdominal)	Cefazolina, cefotetan, cefoxitina, ampicilina-sulbactam	Metronidazol + aminoglucósido o fluoroquinolona	A
Oftálmico	Neomicina tópica - polimixina B-gramicidina o fluoroquinolonas tópicas de cuarta generación (gatifloxacina o moxifloxacina) administrada como 1 gota cada 5 – 15 min por 5 dosis Adición de cefazolina 100 mg por vía subconjuntival inyección o cefazolina intracameral 1–2.5 mg o cefuroxima 1 mg al final del procedimiento es opcional	Ninguno	B
Ortopédico			
Operaciones limpias que involucren mano, rodilla o pie y que no involucren implantación de materiales extraños	Ninguno	Ninguno	C
Procedimientos espinales con y sin instrumentación	Cefazolina	Clindamicina, vancomicina	A
Reparación de fractura de cadera	Cefazolina	Clindamicina, vancomicina	A
Implantación de dispositivos de fijación interna (p. ej., clavos, tornillos, placas, alambres)	Cefazolina	Clindamicina, vancomicina	C
Reemplazo articular total	Cefazolina	Clindamicina, vancomicina	A

739 ASHP Therapeutic Guidelines

Tabla 2

Recomendaciones para la profilaxis antimicrobiana quirúrgica

Tipo de Procedimiento	Agentes recomendados	Agentes alternativos en pacientes con alergia a b-lactámicos	Fuerza de Evidencia
Urología			
Instrumentación del tracto inferior con factores de riesgo de infección (incluye biopsia de próstata transrectal)	Fluoroquinolona, trimetoprim – sulfametoxazol, cefazolina	Aminoglucósido con o sin clindamicina	A
Limpia sin entrar en el tracto urinario	Cefazolina (se puede recomendar la adición de una dosis única de un aminoglucósido para colocación de material protésico por ejemplo, prótesis de pene)	Clindamicina, vancomicina	A
Con prótesis implantada	Cefazolina + aminoglucósido, cefazolina + aztreonam, ampicilina-sulbactam	Clindamicina + aminoglucósido o aztreonam, vancomicina + aminoglucósido o aztreonam	A
Limpia con entrada en el tracto urinario	Cefazolina (se puede recomendar la adición de una dosis única de un aminoglucósido para colocación de material protésico por ejemplo, prótesis de pene)	Fluoroquinolona, aminoglucósido con o sin clindamicina	A
Limpio-contaminado	Cefazolina + metronidazol, cefoxitina	Fluoroquinolona, aminoglucósido + metronidazol o clindamicina	A
Vascular	Cefazolina	Clindamicina, vancomicina	A
Trasplante de corazón, pulmón, corazón-pulmón			
Trasplante de corazón	Cefazolina	Clindamicina, vancomicina	A
Trasplante de pulmón y corazón-pulmón	Cefazolina	Clindamicina, vancomicina	A
Trasplante hepático	Piperacilina – tazobactam, cefotaxima + ampicilina	Clindamicina o vancomicina + aminoglucósido o aztreonam o fluoroquinolona	B
Trasplante de páncreas y páncreas-riñón	Cefazolina, fluconazol (para pacientes con alto riesgo de infección fúngica [drenaje del páncreas])	Clindamicina o vancomicina + aminoglucósido o aztreonam o fluoroquinolona	A
Cirugía plástica	Cefazolina	Clindamicina o vancomicina + aminoglucósido o aztreonam o fluoroquinolona	A
Limpio con factores de riesgo o limpio-contaminado	Cefazolina, ampicilina - sulbactam	Clindamicina, vancomicina	C

Tabla 2
Recomendaciones para la profilaxis antimicrobiana quirúrgica

- A) El agente antimicrobiano debe iniciarse dentro de los 60 minutos antes de la incisión quirúrgica (120 minutos para vancomicina o fluoroquinolonas). Si bien la profilaxis de dosis única suele ser suficiente, la duración de la profilaxis para todos los trámites debe ser menor a 24 horas. Si se usa un agente con una vida media corta (p. ej., cefazolina, cefoxitina), se debe volver a administrar si la duración del procedimiento excede el intervalo de redefinición recomendado (desde el momento de inicio de la dosis preoperatoria [ver Tabla 1]). La readministración también puede estar justificada si se produce un sangrado prolongado o excesivo o si existen otros factores que pueden afectar la vida media del fármaco. (por ejemplo, quemaduras extensas). Es posible que no se justifique la readministración en pacientes en los que la vida media del agente puede prolongarse (p. ej., pacientes con insuficiencia o falla renal).
- B) Para los pacientes que se sabe que están colonizados con *Staphylococcus aureus* resistente a la metilicina, es razonable agregar una dosis preoperatoria única de vancomicina a los agentes recomendados.
- C) La fuerza de la evidencia que respalda el uso o no de la profilaxis se clasifica como A (niveles I-III), B (niveles IV-VI) o C (nivel VII). La evidencia de nivel I proviene de ensayos clínicos controlados aleatorios amplios y bien realizados. La evidencia de nivel II proviene de ensayos clínicos controlados aleatorios pequeños, bien realizados. La evidencia de nivel III proviene de estudios de cohortes bien realizados. La evidencia de nivel IV proviene de estudios de casos y controles bien realizados. Nivel V la evidencia proviene de estudios no controlados que no fueron bien realizados. La evidencia de nivel VI es evidencia contradictoria que tiende a favorecer la recomendación. La evidencia de nivel VII es la opinión de un experto.
- D) Para los procedimientos en los que es probable que haya patógenos distintos de los estafilococos y los estreptococos, podría considerarse un agente adicional con actividad contra esos patógenos. Por ejemplo, si hay datos de vigilancia mostrando que los organismos gramnegativos son una causa de infecciones del sitio quirúrgico (SSI) para el procedimiento, los médicos pueden considerar combinar clindamicina o vancomicina con otro agente (cefazolina si el paciente no es alérgico a b-lactámicos; aztreonam, gentamicina o fluoroquinolona en dosis única si el paciente es alérgico a los betalactámicos).
- E) Se debe considerar la profilaxis para pacientes con mayor riesgo de infecciones gastrointestinales posoperatorias, como aquellos con aumento del pH gástrico (p. ej., aquellos que reciben antagonistas del receptor H2 de histamina o inhibidores de la bomba de protones), perforación gastrointestinal, disminución de la motilidad gástrica, obstrucción de la salida gástrica, sangrado gástrico, obesidad mórbida o cáncer. La profilaxis antimicrobiana puede no ser necesaria cuando no se ingresa a la luz del tracto intestinal.
- F) Considere una cobertura antimicrobiana adicional con vías biliares infectadas. Vea la sección de procedimientos del tracto biliar de este artículo.
- G) Gentamicina o tobramicina.
- H) Debido a la creciente resistencia de *Escherichia coli* a las fluoroquinolonas y la ampicilina-sulbactam, se deben revisar los perfiles de susceptibilidad de la población local antes de su uso.
- I) Ciprofloxacina o levofloxacina.
- J) Las fluoroquinolonas se asocian con un mayor riesgo de tendinitis y ruptura del tendón en todas las edades. Sin embargo, se esperaría que este riesgo fuera bastante pequeño con la profilaxis antibiótica de dosis única. Aunque el uso de fluoroquinolonas puede ser necesario para la profilaxis antibiótica quirúrgica en algunos niños, no son fármacos de primera elección en la población pediátrica debido a una mayor incidencia de eventos adversos en comparación con controles en algunos ensayos clínicos.
- K) El uso de ceftriaxona debe limitarse a pacientes que requieran tratamiento antimicrobiano para colestitis aguda o infecciones agudas de las vías biliares que pueden no determinarse antes de la incisión, no a pacientes sometidos a colestectomía para condiciones biliares no infectadas, incluyendo cólico biliar o discinesia sin infección.
- L) Los factores que indican un alto riesgo de complicaciones infecciosas en la colestectomía laparoscópica incluyen procedimientos de emergencia, diabetes, duración prolongada del procedimiento, ruptura intraoperatoria de la vesícula biliar, edad >70 años, conversión de colestectomía laparoscópica a abierta, clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiólogos de 3 o más, episodio de cólico dentro de los 30 días previos al procedimiento, reintervención en menos de un mes para complicaciones no infecciosas, colestitis aguda, derrame de bilis, ictericia, embarazo, vesícula biliar que no funciona, inmunosupresión e inserción de un dispositivo protésico. Debido a que varios de estos factores de riesgo no son posible determinar antes de la intervención quirúrgica, puede ser razonable administrar una dosis única de profilaxis antimicrobiana a todos los pacientes sometidos a colestectomía laparoscópica.
- M) Para la mayoría de los pacientes, se debe administrar una preparación intestinal mecánica combinada con sulfato de neomicina oral más eritromicina base oral o con sulfato de neomicina oral más metronidazol oral además de la administración i.v. profilaxis.
- N) Cuando exista una resistencia creciente a las cefalosporinas de primera y segunda generación entre los aislamientos gramnegativos de las ISQ, puede preferirse una dosis única de ceftriaxona más metronidazol al uso rutinario de carbapenémicos.
- P) La profilaxis no está indicada de forma rutinaria para los procedimientos braquiocéfálicos. Aunque no hay datos que lo respalden, los pacientes que se someten a procedimientos braquiocéfálicos que involucren prótesis vasculares o implantes de parches (p. ej., endarterectomía carotídea) pueden beneficiarse de la profilaxis.
- Q) Estas pautas reflejan recomendaciones para la profilaxis antibiótica perioperatoria para prevenir las ISQ y no brindan recomendaciones para la prevención de infecciones oportunistas en trasplantes inmunosuprimidos pacientes (por ejemplo, para medicamentos antifúngicos o antivirales).
- R) Los pacientes que tienen dispositivos de asistencia del ventrículo izquierdo como puente y que tienen una infección crónica también podrían beneficiarse de la cobertura del microorganismo infectante.
- S) Es posible que sea necesario modificar el régimen profiláctico para brindar cobertura contra cualquier patógeno potencial, incluidos organismos gramnegativos (p. ej., *Pseudomonas aeruginosa*) u hongos, aislados del pulmón o del receptor antes del trasplante. Los pacientes sometidos a trasplante de pulmón con cultivos previos al trasplante negativos de ben recibir profilaxis antimicrobiana según corresponda para otros tipos de cirugías cardioráscicas.
- Los pacientes sometidos a trasplante de pulmón por fibrosis quística deben recibir 7 a 14 días de tratamiento con antimicrobianos seleccionados de acuerdo con el cultivo previo al trasplante y los resultados de susceptibilidad; este tratamiento puede incluir agentes antibacterianos o antifúngicos adicionales.
- T) Es posible que sea necesario modificar el régimen profiláctico para brindar cobertura contra cualquier patógeno potencial, incluidos los enterococos resistentes a la vancomicina, aislados del receptor antes del trasplante.

Duración de la profilaxis.

Se proporcionan nuevas recomendaciones para un ciclo postoperatorio más corto de antimicrobianos que implica una dosis única o la continuación durante menos de 24 horas. Se incluye una mayor claridad sobre la falta de necesidad de profilaxis antimicrobiana postoperatoria basada en la presencia de drenajes permanentes y catéteres intravasculares. (18)

2.2.4. Aplicación de guías a la práctica clínica.

Se abordan conceptos que se aplican a todos los tipos de procedimientos quirúrgicos. Se proporcionan recomendaciones nuevas y ampliadas para procedimientos plásticos, urológicos, cardíacos y torácicos, así como claridad sobre la profilaxis cuando se insertan dispositivos implantables. La información más reciente sobre el uso de Mupirocina y sobre el papel de la Vancomicina en la profilaxis quirúrgica se resume en estas guías actualizadas. (18)

Las recomendaciones proporcionan para adultos (mayores de 19 años) y pacientes pediátricos (de 1 a 18 años de edad). Estas guías hacen no abordar específicamente el recién nacido (prematuro y a término) infantes. Si bien las guías no abordan todas las inquietudes para pacientes con disfunción renal o hepática. La profilaxis antimicrobiana a menudo no necesita ser modificada para estos pacientes cuando se administra como una sola dosis preoperatoria antes de la incisión cirugía Las recomendaciones aquí contenidas pueden no ser apropiadas para su uso en todas las situaciones clínicas. Decisiones para seguir estas recomendaciones deben basarse en el juicio del médico y consideración de las circunstancias individuales del paciente y recursos disponibles.

Estas guías reflejan el conocimiento actual de la profilaxis antimicrobiana en cirugía. Dada la naturaleza dinámica de la información y la tecnología científicas, es de esperar que se realicen revisiones, actualizaciones y revisiones periódicas.

Poblaciones especiales de pacientes.

Los pacientes pediátricos se someten a una serie de procedimientos similares a los adultos que pueden justificar la profilaxis antimicrobiana. Aunque los datos sobre la profilaxis pediátrica específica son escasos, los datos disponibles se han evaluado y se presentan en algunas de las secciones específicas del procedimiento de estas guías. La selección de agentes profilácticos antimicrobianos refleja la de las guías para adultos, siendo los agentes de elección las cefalosporinas de primera y segunda generación, reservando el uso de Vancomicina para pacientes con alergias a betalactámicos documentadas. Si bien también se ha estudiado en pacientes pediátricos el uso de una penicilina con un inhibidor de la β -lactamasa en combinación con Cefazolina o Vancomicina y Gentamicina, el número de pacientes incluidos en estas evaluaciones sigue siendo pequeño. Al igual que con los adultos, hay poca evidencia que respalde el uso de Vancomicina, sola o en combinación con otros antimicrobianos, para la profilaxis antimicrobiana perioperatoria de rutina en instituciones que tienen una alta prevalencia de *Staphylococcus aureus* resistente a la

Meticilina (MRSA). La Vancomicina se puede considerar en niños que se sabe que están colonizados por MRSA y, en un estudio de cohorte histórico retrospectivo, se demostró que disminuye las infecciones por MRSA. El uso de Mupirocina se ha estudiado y es eficaz en niños colonizados por MRSA, pero existen datos limitados que apoyan su uso perioperatorio. Sin embargo, hay pocas razones para pensar que el impacto y el efecto serían diferentes en los niños, por lo que su uso puede estar justificado. Se necesitan estudios adicionales en este entorno para establecer guías firmes.

A menos que se indique en secciones específicas, todas las recomendaciones para adultos son las mismas para pacientes pediátricos, excepto la dosis. En la mayoría de los casos, los datos en pacientes pediátricos son limitados y se han extrapolado de datos de adultos; por lo tanto, casi todas las recomendaciones pediátricas se basan en la opinión de expertos. En algunas secciones, los datos de eficacia pediátrica no existen y, por lo tanto, no se tratan en estas guías. Las fluoroquinolonas no deben usarse de forma rutinaria para la profilaxis quirúrgica en pacientes pediátricos

debido al potencial de toxicidad en esta población. El mismo principio de dosificación preoperatoria dentro de los 60 minutos antes de la incisión se ha aplicado a pacientes pediátricos. Puede ser necesaria una dosificación intraoperatoria adicional si la duración del procedimiento excede las dos vidas medias del agente antimicrobiano o si hay una pérdida excesiva de sangre durante el procedimiento.

Como ocurre con los pacientes adultos, la profilaxis con dosis única suele ser suficiente. Si la profilaxis antimicrobiana se continúa postoperatoriamente, la duración debe ser menor de 24 horas, independientemente de la presencia de catéteres intravasculares o drenajes permanentes. Existen suficientes estudios farmacocinéticos de la mayoría de los agentes para recomendar dosis pediátricas que proporcionen una exposición sistémica adecuada y, presumiblemente, una eficacia comparable a la demostrada en adultos. Por lo tanto, las dosis pediátricas proporcionadas en estas guías se basan en gran medida en datos farmacocinéticos y la extrapolación de datos de eficacia en adultos a pacientes pediátricos. Debido a que se han realizado pocos ensayos clínicos en pacientes quirúrgicos pediátricos, no se han aplicado a estas

recomendaciones los criterios de fuerza de la evidencia. Con pocas excepciones (por Ejemplo Dosis de aminoglucósidos), las dosis pediátricas no deben exceder las dosis máximas recomendadas para adultos.

Generalmente, si las dosis se calculan en miligramos por kilogramo para niños que pesan más de 40 kg, la dosis calculada excederá la dosis máxima recomendada para adultos; Por tanto, deben utilizarse dosis para adultos.

Pacientes con implantes protésicos.

Para los pacientes con implantes protésicos existentes que se someten a un procedimiento invasivo, no hay evidencia de que la profilaxis antimicrobiana previene infecciones del implante. Sin embargo, las guías actualizadas de la Asociación Americana del Corazón (AHA) sugieren que la profilaxis puede estar justificada en un subconjunto limitado de pacientes para la prevención de la endocarditis.

Principios comunes y guías para procedimientos específicos.

Los principios comunes se han desarrollado para proporcionar información común a muchos procedimientos quirúrgicos.

Estos principios son recomendaciones generales basadas en los datos actualmente disponibles en el momento de la publicación que pueden cambiar con el tiempo; por lo tanto, estos principios deben aplicarse con especial atención a cada situación clínica. La información detallada pertinente a procedimientos quirúrgicos específicos se incluye en las secciones específicas de procedimientos de estas guías. Además de las consideraciones específicas del paciente y del procedimiento, los médicos deben considerar varios factores específicos de la institución antes de instituir estas guías. La disponibilidad de agentes antimicrobianos en la institución puede estar restringida por la política local de uso de antimicrobianos o la falta de aprobación para su uso por parte de las autoridades reguladoras. Los medicamentos que ya no están disponibles o no están aprobados para su uso por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) se indican así. Los patrones de resistencia local también deben tenerse en cuenta al seleccionar agentes antimicrobianos.

Requisitos para ser efectivo la Profilaxis quirúrgica

Aunque la profilaxis antimicrobiana juega un papel importante en la reducción de la tasa de ISQ, otros factores como la

atención a las estrategias básicas de control de infecciones, la experiencia y la técnica del cirujano, la duración del procedimiento, los ambientes del hospital y quirófano, problemas de esterilización de instrumentos, preparación preoperatoria (por ejemplo exfoliación quirúrgica, antisepsia de la piel, depilación adecuada), el tratamiento perioperatorio (control de la temperatura y la glucemia) y la afección médica subyacente del paciente pueden tener un fuerte impacto en las tasas de ISQ.

Estas guías reconocen la importancia de estos otros factores, pero no incluyen una discusión o cualquier recomendación con respecto a estos temas más allá del uso óptimo de agentes antimicrobianos profilácticos. Factores relacionados con el paciente asociado con un mayor riesgo de ISQ incluye extremos de edad, estado nutricional, obesidad, diabetes mellitus, tabaquismo, coexistencia de un sitio corporal con infecciones, respuesta inmune alterada, terapia con corticosteroides, procedimiento quirúrgico reciente, duración de la hospitalización preoperatoria y colonización con microorganismos. La profilaxis Antimicrobiana puede estar

justificada para cualquier procedimiento si el paciente tiene una condición médica subyacente asociada con un alto riesgo de ISQ o si el paciente está inmunodeprimido (por ejemplo desnutridos, neutropénicos, que reciben agentes inmunosupresores).

La profilaxis antimicrobiana puede ser beneficiosa en procedimientos médicos asociados con una alta tasa de infección (es decir procedimientos limpios-contaminados o contaminados) y en ciertos procedimientos limpios donde haya consecuencias graves de infección (por ejemplo implantes protésicos), incluso si la infección es improbable. Si bien los antimicrobianos profilácticos no están indicados para algunos procedimientos quirúrgicos limpios, datos disponibles sugieren que la reducción del riesgo relativo de ISQ por el uso de la profilaxis antimicrobiana es la misma en condiciones limpias y procedimientos de alto riesgo. La decisión de utilizar profilaxis depende del costo del tratamiento y la morbilidad asociada con la infección en comparación con el costo y la morbilidad asociados usando profilaxis. La profilaxis

antimicrobiana está justificada para la mayoría de los procedimientos limpios y contaminados.

Esfuerzos de mejora de la calidad.

Grupos nacionales, estatales, locales e institucionales han desarrollado e implementado esfuerzos de colaboración para mejorar la idoneidad de la profilaxis antimicrobiana quirúrgica. Se emplean diversas medidas de procesos y resultados, y los resultados se difunden.

Programas institucionales de epidemiología y control de infecciones, campañas de mejora de la calidad basadas en el estado (por ejemplo, la Colaborativa de calidad quirúrgica de Michigan, Washington, Programa Estatal de Evaluación de Resultados Clínicos Quirúrgicos), CDC, NHSN, el Mejoramiento del Programa Nacional de la Calidad Quirúrgica, la Comisión Mixta y Fórum de Calidad Nacional ha sido fundamental en el desarrollo de programas para prevenir las ISQ.

Durante la última década o más, varias organizaciones, pagadores y agencias gubernamentales, incluidos los Centros de Servicios de Medicare y Medicaid (CMS), han establecido iniciativas nacionales de mejora de la calidad para mejorar aún más la seguridad y los resultados de la atención médica, incluida la cirugía. Un área de enfoque en estas iniciativas para los pacientes que se someten a procedimientos quirúrgicos es la prevención de las ISQ. Las medidas de desempeño utilizadas, la recopilación de datos y los requisitos de presentación de informes y las implicaciones financieras varían entre las iniciativas. El Proyecto de Mejora de la Atención Quirúrgica (SCIP) comenzó en 2002 como el proyecto de Prevención de Infecciones Quirúrgicas (SIP), y se centró en el momento, la selección y la duración de los agentes antimicrobianos profilácticos.

El proyecto SIP fue ampliado a SCIP para incluir medidas de proceso adicionales en torno a la seguridad y el cuidado del paciente durante el procedimiento quirúrgico, incluido el control de la glucosa, profilaxis tromboembolismo venoso, depilación y control de temperatura. La Comisión Mixta ha

adoptado medidas. Se estableció el Sistema de informes de calidad de los médicos en 2006 para proporcionar incentivos económicos a los médicos que reúnan estándares de desempeño para las medidas de calidad, incluyendo medidas relacionadas con similares a las informadas para SCIP y la Comisión Conjunta. Las instituciones deben recopilar los datos y notificarlos a los pagadores. Datos para CMS y las medidas del sistema de informes de calidad de los médicos mostrados en sitios web públicos para permitir a los consumidores comparar el desempeño entre hospitales. Recopilación de datos institucionales y requieren informes, con incentivos financieros. Vinculado al rendimiento en diversos grados, incluido el pago para informar, aumentos de pago por cumplir o exceder niveles mínimos de desempeño, reducción de pagos para pobres desempeño, y falta de pago por el desarrollo de complicaciones quirúrgicas, como mediastinitis.

Iniciativas de mejora de la calidad y desempeño obligatorio los informes están sujetos a cambios, por lo que los lectores de estos se recomiendan que las guías consulten a su institución o departamentos de mejora de la calidad para nuevos

desarrollos en requisitos para las medidas y la notificación de datos que se aplican a su práctica.

Contención de costos.

Pocos estudios farmacoeconómicos han abordado la profilaxis quirúrgica antimicrobiana; por lo tanto, se empleó un enfoque de minimización de costos para desarrollar estas guías. Las recomendaciones de agentes antimicrobianos se basan principalmente en la eficacia y la seguridad. Las instituciones individuales deben considerar sus costos de adquisición al implementar estas guías.

Se pueden obtener ahorros de costos adicionales a través del manejo de laboratorio por farmacéuticos y cirujanos para seleccionar el agente más rentable y minimice o elimine la dosificación postoperatoria.

Se ha demostrado que el uso de conjuntos de órdenes de antimicrobianos estandarizados, programas de órdenes de suspensión automáticas e iniciativas educativas facilita la adopción de las guías para la profilaxis quirúrgica antimicrobiana.

Principios comunes

Idealmente, un agente antimicrobiano para la profilaxis quirúrgica debe prevenir ISQ, prevenir la morbilidad relacionada con ISQ y mortalidad, reducir la duración y el costo de la atención médica (cuando los costos asociados con el manejo de SSI son considerados, las rentabilidades de la profilaxis se vuelven evidentes), no producen efectos adversos y no tienen consecuencias adversas para la flora microbiana del paciente o el hospital. Para lograr estos objetivos, un antimicrobiano debe ser el agente activo contra los patógenos más probablemente de contaminar el sitio quirúrgico, administrado en una dosis y en un momento que asegure un suero y tejido adecuados con concentraciones durante el período de posible contaminación, seguro, y administrado para el período efectivo más corto para minimizar los efectos adversos, el desarrollo de resistencias y costos.

La selección de un agente antimicrobiano apropiado para un paciente específico debe tener en cuenta las características del agente ideal, la eficacia comparativa del agente antimicrobiano para el procedimiento, el perfil de seguridad y las alergias del paciente a medicamentos. Una discusión

completa del perfil de seguridad, incluyendo eventos adversos, interacciones medicamentosas, contraindicaciones, y advertencias, para cada agente antimicrobiano está más allá del alcance de estas guías. Los lectores de estas guías deben revisar la información de prescripción aprobada por la FDA y los datos publicados para agentes antimicrobianos específicos antes de su uso. Para la mayoría de los procedimientos, la Cefazolina es el fármaco de elección para la profilaxis porque es el agente antimicrobiano más estudiado, con eficacia comprobada. Tiene una duración de acción deseable, espectro de actividad contra los organismos que se encuentran comúnmente en la cirugía, la razón, la seguridad y bajo costo. Hay poca evidencia que sugiera que agentes antimicrobianos de amplio espectro (es decir, agentes con amplia actividad antibacteriana in vitro) dan como resultado tasas más bajas de SSI en comparación con agentes antimicrobianos más antiguos con un menor espectro de actividad. Sin embargo, los estudios comparativos son limitados por pequeños tamaños de muestra, lo que resulta en dificultades para detectar una gran diferencia entre los agentes antimicrobianos; por lo tanto. La selección

antimicrobiana se basa en el costo, el perfil de seguridad y la facilidad de ajuste, administración, perfil farmacocinético y actividad bactericida. (18)

2.2.5. Patógenos quirúrgicos comunes

El agente elegido debe tener actividad contra los patógenos más comunes del sitio quirúrgico. Los organismos predominantes que causan ISQ después de procedimientos limpios son la flora cutánea, incluyendo *S. aureus* y estafilococos coagulasa negativos (por ejemplo *Staphylococcus epidermidis*). En procedimientos limpios -contaminados, incluyendo procedimientos abdominales, cardíacos, renales y trasplantes de hígado, los organismos predominantes incluyen bacilos gran negativos y enterococos además de la flora de la piel.

Tendencias en microbiología.

Los patógenos asociados con ISQ en los hospitales de EE. UU. han cambiado en el pasado hace dos décadas. Análisis de infecciones nosocomiales nacionales y los datos del sistema de vigilancia (NNIS) encontraron que el porcentaje de

las ISQ causadas por bacilos gramnegativos disminuyó de 56,5% en 1986 a 33,8% en 2003.

S. aureus fue el más común patógeno, que causa el 22,5% de las ISQ durante este período. Los datos de la NHSN de 2006 a 2007 revelaron que la proporción de ISQ causadas por *S. aureus* aumentó al 30%, con MRSA que comprende el 49,2% de estos aislados.

En un estudio de pacientes readmitidos en hospitales de EE. UU. entre 2003 y 2007 con una ISQ confirmada por cultivo, la proporción de infecciones causadas por MRSA aumentaron significativamente del 16,1% al 20,6% ($p < 0,0001$) infecciones por MRSA se asociaron con tasas de mortalidad más altas, estadías hospitalarias más prolongadas y mayores costos hospitalarios en comparación con otras infecciones.

Espectro de actividad.

Agentes antimicrobianos con el más estrecho espectro de actividad más requerido para la eficacia en la prevención de infección se recomiendan en estas guías. También se utilizan agentes antimicrobianos alternativos con eficacia documentada también enumerados aquí. Los sistemas de

salud individuales deben considerar patrones de resistencia de organismos y tasas generales de ISQ en su sitio al adoptar estas recomendaciones, patrones de resistencia de organismos que causan ISQ, (en algunos casos de procedimientos). Patrones de resistencia específicos de los tratamientos deben tener prioridad sobre antibiogramas en todo el hospital.

Vancomicina, En 1999, HICPAC, un comité asesorado para CDC y el secretario del Departamento de Salud y Servicios Humanos, colaboró con otras organizaciones importantes para desarrollar recomendaciones para prevenir y contrarrestar la resistencia a la Vancomicina. Éstas y otras guías hacen eco de las recomendaciones. No se recomienda el uso rutinario de profilaxis con Vancomicina en ningún procedimiento. La Vancomicina puede incluirse en el régimen de elección cuando un grupo de casos de MRSA (por ejemplo mediastinitis después de procedimientos cardíacos) o coagulasa resistente a la Meticilina se han detectado ISQ en una institución. Se debe considerar la profilaxis con Vancomicina para pacientes con colonización conocida por MRSA o con alto riesgo de Colonización por MRSA en

ausencia de datos de vigilancia (por ejemplo pacientes con hospitalización reciente, residentes de hogares de ancianos, pacientes en hemodiálisis). En instituciones con ISQ atribuidos a MRSA asociado a la comunidad, agentes antimicrobianos con actividad in vitro conocida contra este patógeno pueden considerarse como una alternativa a la Vancomicina.

Se anima a cada institución a desarrollar guías para el uso adecuado de la Vancomicina. Aunque la Vancomicina es de uso común cuando el riesgo de MRSA es alto, los datos sugieren muestra que la Vancomicina es menos eficaz que la Cefazolina para Prevenir las ISQ causadas por *S. aureus* sensible a la Meticilina, (MSSA). Por esta razón, la Vancomicina se usa en combinación con Cefazolina en algunas instituciones con ISQ de MSSA y MRSA. Para procedimientos en los que otros patógenos como los estafilococos y estreptococos son probables, se debe considerar un agente con actividad contra estos patógenos. Por ejemplo, si hay datos de vigilancia que muestren que los organismos Gram negativos son una causa de ISQ para el procedimiento, los médicos pueden considerar combinar

Vancomicina con otro agente (Cefazolina si el paciente no tiene alergia a la β - lactámicos; un aminoglucósidos [Gentamicina o Tobramicina], Aztreonam o fluoroquinolona en dosis única si el paciente tiene alergia a β - lactámicos). El uso de Vancomicina para La profilaxis de MRSA no reemplaza la necesidad de rutina profilaxis quirúrgica adecuada al tipo de procedimiento. Cuando se usa Vancomicina, casi siempre se puede usar como dosis única debido a su larga vida media.

Colonización y Resistencia.

Una encuesta nacional determinó que la colonización nasal por *S. aureus* en la población general disminuyó del 32,4% en 2001–2002 al 28,6% en 2003–2004 ($p < 0,01$), mientras que la prevalencia de colonización por MRSA aumentó de 0,8% a 1,5% ($p < 0,05$) durante el mismo período de tiempo.

La colonización con MRSA fue independiente asociado con la exposición a la atención médica de los hombres nacidos en los Estados Unidos, mayores a 60 años, diabetes y pobreza

entre las mujeres. Del mismo modo, los niños colonizados con *S. aureus* y MRSA, pero la colonización varía según la edad. Los niños menores de 5 años tienen las tasas más altas, tasas duplicadas observadas en pacientes mayores de 60 años.

Las tasas bajan en los niños entre 5 y 14 años y aumentan gradualmente hasta alcanzar las tasas observadas en la población adulta. Se informó que, en una gran cohorte de niños, el 28,1% eran de colonizados con *S. aureus* entre 2004 y 2006. Entre 2007 y 2009, el 23,3% de los niños fueron colonizados por *S. aureus*, pero la proporción de niños colonizados con MRSA había aumentado del 8,1% en 2004 al 15,1% en 2009. La profilaxis antimicrobiana quirúrgica puede alterar la flora bacteriana, lo que lleva a cambios en la colonización y aumento de la resistencia bacteriana.

La profilaxis Quirúrgica también puede predisponer a los pacientes a la colitis asociada a *Clostridium difficile*, factores de riesgo para el desarrollo de la colitis asociada a *C. difficile* incluyen una mayor duración de profilaxis o terapia y el uso de

múltiples agentes antimicrobianos, limitan la duración de la profilaxis antimicrobiana a una sola dosis preoperatoria puede reducir el riesgo de la enfermedad *C. difficile*.

La pregunta de qué profilaxis quirúrgica antimicrobiana se debe utilizar para pacientes que se sabe que han sido colonizados o recientemente infectados con patógenos resistentes a múltiples fármacos no pueden responder fácilmente o de una manera que se puede aplicar uniformemente a todos los escenarios del paciente. Si la profilaxis debe ampliarse para proporcionar cobertura para estos patógenos depende de muchos factores, incluido el patógeno, su perfil de susceptibilidad antimicrobiana, el hospedador, el procedimiento que se va a realizar y la proximidad del probable reservorio del patógeno a la incisión y los sitios quirúrgicos. Si bien no hay evidencia sobre el manejo de la profilaxis quirúrgica antimicrobiana en un paciente con infección pasada o colonización con un resistente patógeno gramnegativo, es lógico proporcionar profilaxis con un agente activo contra MRSA para cualquier paciente que se sepa que está colonizado con este patógeno

grampositivo que tendrá una incisión en la piel; La profilaxis específica para un patógeno gramnegativo resistente en un paciente con infección previa o la colonización con un patógeno de este tipo puede no ser necesaria para un procedimiento puramente cutáneo. Del mismo modo, un paciente colonizado con enterococos resistentes a la Vancomicina (VRE) recibir profilaxis eficaz contra VRE cuando se somete a trasplante de hígado, pero probablemente no cuando se somete a una reparación de hernia umbilical sin colocación de malla. Por lo tanto, Los pacientes deben ser tratados caso por caso, teniendo en cuenta múltiples consideraciones.

Pacientes que reciben antimicrobianos terapéuticos por una Infección remota antes de la cirugía para asegurar niveles adecuados de antimicrobianos en suero y tejido con actividad contra posibles patógenos durante la operación. Si los agentes utilizados terapéuticamente son apropiados para la profilaxis quirúrgica, administrar una dosis adicional dentro de los 60 minutos de que la incisión quirúrgica sea suficiente. De lo contrario, se debe utilizar la profilaxis antimicrobiana

recomendada para el procedimiento planificado. Para los pacientes con tubos permanentes o drenajes, se puede considerar el uso de agentes profilácticos activos contra los patógenos que se encuentran en estos dispositivos antes del procedimiento, aunque el tratamiento terapéutico para los patógenos en los drenajes no está indicado en otros momentos. Para los pacientes con insuficiencia renal crónica que reciben Vancomicina, se debe considerar una dosis preoperatoria de Cefazolina en lugar de una dosis adicional de Vancomicina, particularmente si los patógenos probables asociados con el procedimiento son gramnegativos. En la mayoría de las circunstancias, la cirugía electiva debe posponerse cuando el paciente tiene una infección en un sitio remoto. (18)

2.2.6. Administración de medicamentos

La vía de administración preferida varía con el tipo de procedimiento, pero para la mayoría de los procedimientos, I.V. la administración es ideal porque produce concentraciones séricas y tisulares rápidas, fiables y predecibles.

Momento de la dosis inicial.

La profilaxis exitosa requiere la administración del antimicrobiano al sitio de la operación antes de que ocurra la contaminación. Por lo tanto, el agente antimicrobiano debe administrarse en un momento tal para proporcionar concentraciones séricas y tisulares que excedan la concentración inhibitoria mínima (CMI) para los organismos probables asociados con el procedimiento, en el momento de la incisión y durante la duración del procedimiento. En 1985, Di Piro et al., demostraron que las concentraciones de cefalosporina sérica y tisular más altas en el momento de la incisión quirúrgica y al final del procedimiento se logran cuando los fármacos se administraban por vía intravenosa en el momento de la inducción de la anestesia en comparación con la administración en el sala de operaciones. El intervalo promedio entre la administración de antimicrobianos y la incisión fue de 17 a 22 minutos (Dellinger EP, comunicación personal, mayo de 2011).

Una evaluación prospectiva de 1708 pacientes quirúrgicos que recibieron profilaxis antimicrobiana encontró que la administración preoperatoria de antimicrobianos dentro de las 2 horas antes de la incisión quirúrgica disminuyó el riesgo de ISQ al 0,59%, en comparación con el 3,8% para la administración temprana (2 a 24 horas antes de la incisión quirúrgica) y el 3,3% para cualquier administración postoperatoria (en cualquier momento después de la incisión). En un estudio de 2048 pacientes sometidos a cirugía de reemplazo de válvula o injerto de derivación coronaria que recibieron profilaxis con Vancomicina, la tasa de ISQ fue más baja en aquellos pacientes en los que se inició una infusión 16-60 minutos antes Incisión quirúrgica. Este intervalo de tiempo (16 - 60 minutos antes de la incisión) se comparó con otros cuatro, y las tasas de ISQ fueron significativamente más bajas en comparación con las infusiones administradas 0-15 minutos antes de la incisión quirúrgica ($p < 0,01$) y 121-180 minutos antes de la incisión ($p = 0,037$).

El riesgo de infección fue mayor en los pacientes que recibieron infusiones 61-120 minutos antes de la incisión

(razón de posibilidades [OR], 2,3; intervalo de confianza [IC] del 95%, 0,98-5,61) y para los pacientes cuyas infusiones se iniciaron más de 180 minutos antes de la incisión quirúrgica (OR, 2,1; IC del 95%, 0,82–5,62).

En un gran estudio prospectivo multicéntrico del Ensayo para reducir los errores de profilaxis antimicrobiana (TRAPE).

El grupo de estudio, el momento, la duración y la nueva dosis intraoperatoria de la profilaxis antimicrobiana y el riesgo de ISQ se evaluaron en 4472 pacientes sometidas a cirugía cardíaca, histerectomía o artroplastia de cadera o rodilla. La mayoría de las pacientes (90%) recibieron profilaxis antimicrobiana según guías SCIP. Los pacientes fueron asignados a uno de cuatro grupos para su análisis. El grupo 1 (n = 1844) recibió una cefalosporina (u otro antimicrobiano con un tiempo de infusión corto) administrada dentro de los 30 minutos antes de la incisión o Vancomicina o una fluoroquinolona dentro de una hora antes de la incisión. El grupo 2 (n = 1796) recibió una cefalosporina 31 a 60 minutos antes de la incisión o Vancomicina 61 a 120 minutos antes de la incisión. El grupo 3 (n = 644) recibió antimicrobianos antes de lo recomendado y el grupo 4 (n = 188) recibió sus dosis

iniciales de antimicrobianos después de la incisión. El riesgo de infección fue más bajo en el grupo 1 (2,1%), seguido por el grupo 2 (2,4%) y el grupo 3 (2,8%). El riesgo de infección fue mayor en el grupo 4 (5,3%, $p = 0,02$ en comparación con el grupo 1). Cuando las cefalosporinas y otros antimicrobianos con tiempos de infusión cortos se analizaron por separado ($n = 3656$), la tasa de infección con los antimicrobianos administrados dentro de los 30 minutos antes de la incisión fue del 1,6% en comparación con el 2,4% cuando se administraron los antimicrobianos 31 60 minutos antes de la incisión ($p = 0,13$).

En un estudio holandés multicéntrico de 1922 pacientes sometidos a artroplastia total de cadera, la tasa más baja de ISQ se observó en los pacientes que recibieron el antimicrobiano durante los 30 minutos antes de la incisión. El mayor riesgo de infección se encontró en los pacientes que recibieron profilaxis después de la incisión. Parece intuitivo que se debe infundir toda la dosis de antimicrobiano antes de inflar un torniquete o antes de que se inicie cualquier otro procedimiento que restrinja el flujo sanguíneo al sitio

quirúrgico; sin embargo, un estudio de artroplastias totales de rodilla comparó Cefuroxima administrada 10-30 minutos antes del inflado del torniquete con Cefuroxima administrada 10 minutos antes del desinflado del torniquete y no encontró diferencias significativas en las tasas de ISQ entre los dos grupos.

En general, se recomienda la administración de la primera dosis de antimicrobiano comenzando dentro de los 60 minutos antes de la incisión quirúrgica. La administración de Vancomicina y fluoroquinolonas debe comenzar dentro de los 120 minutos antes de la incisión quirúrgica debido a los tiempos de infusión prolongados requeridos para estos fármacos. Debido a que estos fármacos tienen semividas prolongadas, esta administración temprana no debería comprometer los niveles séricos de estos fármacos durante la mayoría de los procedimientos quirúrgicos. Aunque los datos recientes resumidos anteriormente sugieren un menor riesgo de infección con la administración de antimicrobianos que comienza dentro de los 30 minutos antes de la incisión quirúrgica, estos datos no son lo suficientemente sólidos como

para recomendar reducir la ventana óptima para comenzar la infusión a 1 a 30 minutos antes de la incisión quirúrgica. Sin embargo, estos datos sugieren que los antimicrobianos pueden administrarse demasiado cerca del momento de la incisión. Aunque algunos artículos han sugerido un mayor riesgo de infección con la administración demasiado cerca del momento de la incisión, los datos presentados no son convincentes. De hecho, todos estos artículos confirman la mayor tasa de ISQ de los antimicrobianos administrados antes de 60 minutos antes de la incisión. En un artículo, la tasa de infección para los pacientes que recibieron un antimicrobiano dentro de los 15 minutos posteriores a la incisión fue menor que cuando se administraron los antimicrobianos 15 a 30 minutos antes de la incisión.

En otro artículo, se informó un pequeño número de pacientes y se hizo una afirmación de altas tasas de infección por infusión dentro de los 15 minutos posteriores a la incisión, pero no se proporcionaron datos numéricos o valores de p. En un tercer artículo, sólo 15 de más de 2000 pacientes recibieron antimicrobianos dentro de los 15 minutos antes de la incisión.

Estudios anteriores encontraron que la administración de antimicrobianos dentro de los 20 minutos posteriores a la incisión y tan pronto como 7 minutos antes de la incisión resultó en niveles terapéuticos en el tejido en el momento de la incisión.

Dosificación.

Para asegurar que se alcancen las concentraciones séricas y tisulares adecuadas de agentes antimicrobianos para la profilaxis de las ISQ, se deben considerar las propiedades farmacocinéticas y farmacodinámicas específicas de los antimicrobianos y los factores del paciente al seleccionar una dosis. Uno de los primeros estudios controlados de profilaxis antimicrobiana en cirugía cardíaca encontró una menor tasa de infección en pacientes con concentraciones detectables del fármaco en suero al final de la cirugía en comparación con pacientes en los que el fármaco era indetectable. En otro estudio, niveles más altos de antimicrobiano en el tejido auricular en el momento de poner en marcha la bomba para la cirugía a corazón abierto se asociaron con menos infecciones que concentraciones antimicrobianas más bajas. En pacientes sometidos a colectomía, los niveles de infección se

relacionaron inversamente con la concentración sérica de gentamicina en el momento del cierre quirúrgico. En general, parece aconsejable administrar agentes profilácticos de manera que se aseguren niveles adecuados de fármaco en suero y tejido para el intervalo durante el cual el lecho quirúrgico está abierto.

Dosificación basada en el peso.

La dosificación de la mayoría de los antimicrobianos en pacientes pediátricos se basa en el peso corporal, pero la dosificación de muchos antimicrobianos en adultos no se basa en el peso corporal, porque es seguro, eficaz y conveniente utilizar dosis estandarizadas para la mayoría de la población de pacientes adultos. Estas dosis estandarizadas evitan la necesidad de cálculos y reducen el riesgo de errores de medicación. Sin embargo, en los pacientes obesos, especialmente en los que padecen obesidad mórbida, las concentraciones séricas y tisulares de algunos fármacos pueden diferir de las de los pacientes con peso normal debido a alteraciones farmacocinéticas que dependen de la lipofilicidad del fármaco y otros factores. Se dispone de datos limitados sobre el enfoque óptimo para la dosificación de

agentes antimicrobianos para pacientes obesos. Si se justifica la dosificación basada en el peso para pacientes obesos, no se ha determinado si se debe utilizar el peso corporal ideal del paciente o el peso corporal total (es decir, real). En teoría, el uso del peso corporal ideal como base para la dosificación de un fármaco lipofílico (por ejemplo, Vancomicina) podría resultar en concentraciones subterapéuticas en suero y tejido, y el uso del peso corporal real para dosificar un fármaco hidrófilo (por ejemplo, un aminoglucósidos) podría resultar en concentraciones excesivas en suero y tejido. Los pacientes pediátricos que pesen más de 40 kg deben recibir dosis basadas en el peso a menos que la dosis o la dosis diaria exceda la dosis recomendada para adultos.

Recomendaciones concluyentes para la dosificación basada en el peso para la profilaxis antimicrobiana en pacientes obesos porque los datos que demuestran disminuciones clínicamente relevantes en las tasas de ISQ por el uso de tales estrategias de dosificación en lugar de dosis estándar en pacientes obesos no están disponibles en la literatura publicada. En un estudio pequeño, no aleatorizado, de dos fases de adultos con obesidad mórbida sometidos a

gastroplastía y adultos de peso normal sometidos a cirugía abdominal superior, las concentraciones sanguíneas y tisulares de Cefazolina después de la administración de una dosis preoperatoria de 1 g fueron consistentemente más bajas en pacientes con obesidad mórbida que en los pacientes con peso normal. Las concentraciones en pacientes con obesidad mórbida también fueron inferiores a las CMI necesarias para la profilaxis contra cocos grampositivos y bacilos gramnegativos. En la segunda fase del estudio, se alcanzaron concentraciones adecuadas de Cefazolina en sangre y tejido en pacientes con obesidad mórbida que recibieron dosis preoperatorias de Cefazolina 2 g. y la tasa de ISQ fue significativamente menor en estos pacientes en comparación con los pacientes con obesidad mórbida que recibieron dosis de 1 g durante la primera fase del estudio.

Si bien no se ha establecido la dosis óptima de Cefazolina en pacientes obesos, algunos estudios farmacocinéticos han investigado las concentraciones de Cefazolina en suero y tejido durante procedimientos quirúrgicos. Dos pequeños estudios farmacocinéticos encontraron que la administración

de dosis de 1 o 2 g de Cefazolina puede no ser suficiente para producir concentraciones séricas y tisulares que excedan la CMI para los patógenos más comunes. En un pequeño estudio de un sólo centro, 38 adultos sometidos a cirugía de bypass gástrico en Y de Roux se clasificaron por índice de masa corporal (IMC) en uno de tres grupos. Todos los pacientes recibieron Cefazolina 2 g I.V. 30 a 60 minutos antes de la incisión, seguido de una segunda dosis I.V. de 2 g. dosis tres horas después. La concentración sérica media del fármaco antes de la segunda dosis de Cefazolina fue menor que el punto de ruptura de resistencia en los tres grupos de IMC. Las concentraciones séricas del fármaco fueron más bajas en pacientes con un IMC alto que en pacientes con valores de IMC más bajos. Las concentraciones de fármaco en los tejidos fueron inferiores a una concentración objetivo de 8 mg / ml en todos los momentos de medición, excepto en el momento del cierre de la piel en los pacientes con los IMC más bajos. Estos resultados sugieren que una dosis de 1 g de Cefazolina puede ser inadecuada para pacientes obesos sometidos a cirugía de bypass gástrico. Una debilidad de la literatura sobre la dosificación de fármacos en pacientes con obesidad mórbida

es la práctica de informar los resultados por el IMC en lugar del peso.

Duplicar la dosis normal de Cefalosporinas o hacer menos ajustes en función de la disfunción renal puede producir concentraciones en pacientes obesos similares a las alcanzadas con dosis estándar en pacientes con peso normal. Considerando el bajo costo y el perfil de seguridad favorable de Cefazolina, aumentar la dosis a 2 g para pacientes que pesan más de 80 kg y hasta 3 g para aquellos que pesan más de 120 kg pueden justificarse fácilmente. Para simplificar, algunos hospitales han estandarizado dosis de Cefazolina de 2 g para todos los pacientes adultos.

Las dosis de Gentamicina se han comparado para la profilaxis sólo en cirugía colorrectal, donde una dosis única de Gentamicina 4,5 mg / kg en combinación con Metronidazol fue más efectiva en la prevención de ISQ que dosis múltiples de Gentamicina 1,5 mg / kg cada ocho horas, pacientes que pesan un 20% por encima de su peso corporal ideal, la dosis

de Gentamicina debe calcularse utilizando el peso corporal ideal más el 40% de la diferencia entre el peso real y el ideal. Si la Gentamicina se utilizará en combinación con un antimicrobiano parenteral con actividad contra agentes anaerobios para la profilaxis, probablemente sea aconsejable usar 4,5-5 mg / kg como dosis única. Esta dosis de Gentamicina se ha encontrado segura y efectiva en una gran cantidad de literatura que examina el uso de dosis únicas diarias de Gentamicina para indicaciones terapéuticas. Cuando se usa como dosis única para la profilaxis, el riesgo de toxicidad por la Gentamicina es muy bajo.

Los pacientes obesos a menudo están sub-representados en los ensayos clínicos y actualmente no se los considera una población especial para la cual la FDA requiere estudios farmacocinéticos separados durante la investigación y el desarrollo de antimicrobianos por parte del fabricante de medicamentos. La obesidad ha sido reconocida como un factor de riesgo de SSI; por lo tanto, se necesita una dosis óptima de profilaxis antimicrobiana en estos pacientes. Si bien un IMC de $> 30 \text{ kg} / \text{m}^2$ se usa comúnmente para definir la

obesidad, el porcentaje de grasa corporal (> 25% en hombres y > 31% en mujeres) puede predecir mejor Riesgo de SSI, porque el IMC puede no reflejar la composición corporal. En un estudio de cohorte prospectivo reciente de 590 pacientes sometidos a cirugía electiva, no hubo diferencias significativas en las tasas de ISQ en pacientes obesos y no obesos cuando se utilizó el IMC para definir la obesidad (12,3% versus 11,6%, respectivamente). Sin embargo, cuando el cuerpo de porcentaje de grasa (determinado por análisis de impedancia bioeléctrica) se utilizó como base para identificar la obesidad (> 25% en hombres y > 31% en mujeres), los pacientes obesos tenían un riesgo cinco veces mayor de ISQ que los pacientes no obesos (OR, 5,3; 95 % IC, 1,2 23,1; p = 0,03). Estos hallazgos sugieren que el porcentaje de grasa corporal es una medida más sensible y precisa del riesgo de ISQ que el IMC.

Redosificación.

Se necesita una nueva dosis intraoperatoria para asegurar concentraciones séricas y tisulares adecuadas del antimicrobiano si la duración del procedimiento excede las dos vidas medias del antimicrobiano o hay una pérdida de sangre excesiva (es decir > 1500 ml). El intervalo de nueva dosis debe

medirse desde el momento de la administración de la dosis preoperatoria, no desde el inicio del procedimiento. También se puede justificar una nueva dosis si existen factores que acortan la vida media del agente antimicrobiano (por ejemplo Quemaduras extensas). Es posible que no se justifique la redosificación en pacientes en los que se prolonga la vida media del agente antimicrobiano (por ejemplo pacientes con insuficiencia renal o insuficiencia renal). Consulte la Tabla 1 para conocer las recomendaciones de dosificación de antibióticos.

Duración.

Se desconoce la duración efectiva más corta de la administración de antimicrobianos para prevenir la ISQ; sin embargo, cada vez hay más pruebas de que la administración postoperatoria de antimicrobianos no es necesaria para la mayoría de los procedimientos. La duración de la profilaxis antimicrobiana debe ser inferior a 24 horas para la mayoría de los procedimientos. Los procedimientos cardiorácicos para los que se ha aceptado una duración de la profilaxis de hasta 48 horas sin evidencia que apoye la práctica es un área que sigue siendo controvertida. La duración de la profilaxis

cardiotorácica en estas guías se basa en el consenso del panel de expertos porque los datos disponibles no delimitan la duración óptima de la profilaxis. En estos procedimientos, la profilaxis durante la duración del procedimiento y ciertamente por menos de 24 horas es apropiada.

El metaanálisis de 1992 de estudios que compararon cefalosporinas de primera generación y antimicrobianos antiestafilocócicos (por ejemplo Penicilinas y cefalosporinas de segunda generación), en pacientes sometidos a cirugía cardiotorácica encontró una reducción en la tasa de ISQ con cefalosporinas de segunda generación, pero ningún beneficio de la profilaxis quirúrgica continúa más allá de las 48 horas. Informes publicados en 1980, 1993, 1997, y 2000 que incluían siete estudios que compararon la profilaxis de dosis única o la profilaxis sólo durante la operación con una duración de uno a cuatro días no mostró ninguna reducción en las ISQ con las duraciones más largas de la profilaxis. En un estudio de cohorte observacional de cuatro años más reciente de 2641 pacientes sometidos a cirugía de injerto de derivación de arteria coronaria (CABG), el uso prolongado de profilaxis

antimicrobiana (> 48 horas) en lugar de una duración más corta de la profilaxis (<48 horas) no logró reducir riesgo de ISQ (OR, 1,2; IC del 95%, 0,8–1,6). Además, la profilaxis prolongada se asoció con un mayor riesgo de resistencia a los antimicrobianos (EA Enterobacteria resistente a cefalosporinas y ERV) en comparación con la profilaxis a corto plazo (OR, 1,6; IC del 95%, 1,1–2,6). No hay datos que respalden la continuación de la profilaxis antimicrobiana hasta que todos se retiran drenajes y catéteres intravasculares.

Administración tópica de irrigaciones, pastas y lavados

I.V. y la administración de antimicrobianos orales son el enfoque principal de estas guías, y estas vías de administración se utilizan para la mayoría de los procedimientos quirúrgicos abordados por estas guías, con la excepción de los procedimientos oftálmicos, para los cuales la administración tópica es la ruta principal de administración. Se dispone de datos limitados de alta calidad sobre el uso de irrigaciones, pastas y lavados antimicrobianos que se administran por vía tópica. Los estudios publicados a

principios de la década de 1980 demostraron que la administración tópica profiláctica de antimicrobianos en la incisión quirúrgica durante varios procedimientos no oftálmicos es superior al placebo, pero no superior a la administración parenteral, y la administración tópica no aumenta la eficacia de los antimicrobianos parenterales cuando se usan en combinación para la profilaxis. Datos adicionales de alta calidad sobre la seguridad y eficacia de la administración de antimicrobianos tópicos como complemento de la administración intravenosa es necesaria la administración para determinar el papel de la profilaxis antimicrobiana tópica.

Un área de interés para la administración tópica de antimicrobianos, principalmente Gentamicina y Vancomicina, es la aplicación al esternón durante procedimientos cardíacos en combinación con I.V. agentes para prevenir la mediastinitis. Esta estrategia se ha evaluado en estudios de cohorte y controlados aleatorios. Si bien los estudios encontraron una tasa significativamente menor de ISQ con antimicrobianos tópicos en comparación con la profilaxis estándar, con placebo, y un control histórico, un grupo más pequeño,

aleatorizado y controlado con placebo, estudio no encontró diferencias entre los grupos.

Más recientemente, las esponjas de colágeno de Gentamicina implantables no demostraron ninguna eficacia en la reducción de las ISQ en un gran estudio prospectivo de pacientes sometidos a cirugía cardíaca y resultaron en un aumento de la tasa de infección en pacientes sometidos a colectomía, ha sido claramente establecido; por lo tanto, no se puede recomendar el uso rutinario de esta vía en procedimientos cardíacos o de otro tipo.

Detección y descolonización preoperatorias

S. aureus es el patógeno más común que causa ISQ, y representa el 30% de las ISQ en los Estados Unidos. La colonización por *S. aureus*, principalmente en las fosas nasales, ocurre aproximadamente en una de cada cuatro personas y aumenta el riesgo de ISQ de 2 a 14 veces. Se realizó una encuesta nacional que evaluó la colonización nasal por *S. aureus* en la población general de 2001 a 2004 encontró que, si bien la tasa de colonización por *S. aureus* disminuyó del 32,4% en 2001-2002 al 28,6%.

En 2003-2004 ($p < 0,01$), la tasa de colonización por MRSA aumentó de 0,8% a 1,5% ($p < 0,05$). Se han explorado el cribado preoperatorio de portador de *S. aureus* y estrategias de descolonización como medios para reducir la tasa de ISQ. Los cultivos de frotis nasales anteriores son más utilizados comúnmente para la vigilancia preoperatoria, pero la detección de sitios adicionales (faringe, ingle, heridas, recto) puede aumentar las tasas de detección. Estos hisopos de vigilancia preoperatoria pueden cultivarse en medios selectivos o no selectivos o enviarse para la reacción en cadena de la polimerasa rápida (PCR). El cribado se puede utilizar para identificar a los pacientes colonizados en el período preoperatorio. Cuando se usan correctamente, todas estas técnicas pueden identificar MSSA y MRSA. Sin embargo, no todos los sistemas basados en PCR identificarán tanto MRSA como MSSA, por lo que es necesaria una verificación con el laboratorio. Si bien muchos estudios se han centrado específicamente en la detección de MRSA en pacientes hospitalizados de alto riesgo en un esfuerzo por prevenir la ISQ por MRSA y las infecciones adquiridas en el hospital, el riesgo de desarrollar una ISQ sigue siendo elevado

para cualquier portador de *S. aureus*, Si bien algunos autores abogan por el cribado de portadores de MRSA en la población general, los datos que respaldan el cribado universal en la población quirúrgica son más controvertidos. Se ha recomendado el cribado tanto para identificar candidatos para la descolonización de *S. aureus* como para informar la selección de antimicrobianos profilácticos óptimos, tales como como la adición de Vancomicina para los colonizados con MRSA.

La FDA ha aprobado la Mupirocina intranasal para erradicar la colonización nasal por MRSA en pacientes adultos y trabajadores de la salud. Se observa en la información de prescripción que no hay datos suficientes para respaldar el uso en la prevención de la autoinfección de pacientes de alto riesgo por su propia colonización nasal con *S. aureus*. Sin embargo, datos adicionales han demostrado que el uso de Mupirocina intranasal en portadores nasales de *S. aureus* disminuye la tasa de infecciones por *S. aureus*.

Un metaanálisis de siete estudios se centró únicamente en pacientes quirúrgicos; el otro metaanálisis de nueve estudios incluyó estudios de alta calidad en pacientes en diálisis.

Estudios recientes han confirmado que la descolonización de las fosas nasales anteriores por *S. aureus* disminuye las tasas de ISQ en muchos pacientes quirúrgicos. Los datos son más convincentes en pacientes de cirugía cardíaca y ortopédica. Hay menos datos en pacientes de cirugía general. Un gran ensayo controlado aleatorizado de pacientes generales, cardíacos y neuroquirúrgicos (n = 3864) reveló que la aplicación profiláctica intranasal de Mupirocina no redujo significativamente la tasa general de infecciones por *S. aureus* (2,3% en el grupo de Mupirocina versus 2,4% en el grupo de control), pero disminuyó la tasa de ISQ de *S. aureus* entre los portadores de *S. aureus* (3,7% en el grupo de Mupirocina versus 5,9% en el grupo de control).

Otro ensayo controlado aleatorio no encontró diferencias significativas en la tasa de ISQ postoperatorias por *S. aureus* entre los pacientes de cirugía cardíaca que recibieron Mupirocina intranasal y los que recibieron placebo, pero el estudio estuvo limitado por el pequeño número de pacientes (n = 257) y las ISQ informadas (n = 5). Entre los pacientes ortopédicos electivos sometidos a implantación y otros procedimientos, un ensayo clínico aleatorizado demostró una

reducción no significativa en la tasa de infecciones postoperatorias por *S. aureus* en pacientes que recibieron Mupirocina (n = 315, 3,8%) en comparación con los que recibieron placebo (n = 299, 4,7%).

Un reciente estudio multicéntrico, aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo, realizado en los Países Bajos, encontró que el uso de ungüento nasal de Mupirocina y baños de clorhexidina en portadores identificados de *S. aureus* redujo el riesgo de infecciones por *S. aureus* asociadas al hospital. En el estudio, se utilizó un ensayo de PCR en tiempo real para identificar rápidamente los portadores nasales de *S. aureus*; todos los aislados de *S. aureus* fueron sensibles a la Meticilina. Las ISQ profundas ocurrieron en el 0,9% en el grupo tratado con Mupirocina-clorhexidina (4 de 441 pacientes) versus 4,4% del grupo de placebo (16 de 367 pacientes) (riesgo relativo, 0,21; IC del 95%, 0,07-0,62). La reducción de las ISQ superficiales fue menos marcada (1,6% frente a 3,5%; riesgo relativo, 0,45; IC del 95%, 0,18-1,11). Es plausible que este enfoque sea beneficioso en un entorno de MRSA, pero no se ha probado.

La mayoría de los estudios concluyen que el uso de Mupirocina intranasal preoperatoria en pacientes colonizados es seguro y potencialmente beneficioso como adyuvante de la administración I.V. Profilaxis antimicrobiana para disminuir la aparición de ISQ. Sin embargo, el momento y la duración óptimos de la administración no están estandarizados. En la mayoría de los estudios, se utilizó Mupirocina durante cinco días antes de la operación. Si bien se ha detectado resistencia de *S. aureus* a la Mupirocina, suscita preocupaciones sobre la posibilidad de problemas generalizados de resistencia por el uso rutinario de este agente, la resistencia sólo se ha observado en raras ocasiones en el entorno preoperatorio. La resistencia de bajo nivel se asocia con una mayor tasa de fracaso de la descolonización y se ha observado en instituciones que utilizan protocolos de descolonización de Mupirocina estandarizados. Por lo tanto, cuando la terapia de descolonización (por ejemplo Mupirocina) se utiliza como medida complementaria para prevenir la infección por *S. aureus*, se recomienda la vigilancia de la susceptibilidad de *S. aureus* aislado de ISQ a la Mupirocina. Si bien se desaconseja el uso universal de Mupirocina, se pueden encontrar

recomendaciones específicas para el uso del fármaco en las secciones cardíaca y ortopédica de estas guías.

Alergia a los antimicrobianos betalactámicos.

La alergia a los antimicrobianos betalactámicos puede ser una consideración en la selección de la profilaxis quirúrgica. Los antimicrobianos betalactámicos, incluidas las cefalosporinas, son el pilar de la profilaxis antimicrobiana quirúrgica y también son los fármacos implicados con mayor frecuencia cuando se producen reacciones alérgicas. Debido a que los microorganismos predominantes en las ISQ después de los procedimientos limpios son grampositivos, la inclusión de Vancomicina puede ser apropiada para un paciente con una alergia potencialmente mortal a los antimicrobianos betalactámicos.

Aunque las reacciones alérgicas cruzadas verdaderas de Tipo 1 (mediadas por inmunoglobulina E [IgE]) entre penicilinas, cefalosporinas y carbapenémicos son poco frecuentes, las cefalosporinas y los carbapenémicos no deben usarse para la profilaxis quirúrgica en pacientes con alergia a la penicilina documentada o presuntamente mediada por Ig. La confusión

sobre la definición de alergia verdadera entre pacientes y médicos conduce a recomendaciones de terapia antimicrobiana alternativa con el potencial de falta de eficacia, aumento de costos y eventos adversos. Las reacciones anafilácticas tipo 1 a los antimicrobianos generalmente ocurren 30 a 60 minutos después de la administración. En pacientes que reciben penicilinas, esta reacción es una emergencia potencialmente mortal que impide el uso posterior de penicilinas. Las cefalosporinas y los carbapenémicos se pueden usar con seguridad en pacientes con una reacción alérgica a las penicilinas que no es una reacción mediada por IgE (por ejemplo Anafilaxia, urticaria, broncoespasmo), o dermatitis exfoliativa (síndrome de Stevens Johnson, necrólisis epidérmica tóxica), una reacción de hipersensibilidad potencialmente mortal que puede ser causada por antimicrobianos betalactámicos y otros medicamentos.

Se debe interrogar cuidadosamente a los pacientes sobre su historial de alergias a los antimicrobianos para determinar si existe una alergia verdadera antes de seleccionar los agentes para la profilaxis. Los pacientes con alergia a las

cefalosporinas, penicilinas o ambas han sido excluidos de muchos ensayos clínicos. Las alternativas a los antimicrobianos betalactámicos se proporcionan en la Tabla 2, basadas principalmente en los perfiles de actividad antimicrobiana frente a los organismos específicos del procedimiento predominantes y los datos clínicos disponibles.

Investigación futura

Se necesitan más investigaciones en varias áreas relacionadas con la profilaxis quirúrgica antimicrobiana. Los riesgos y beneficios de continuar la profilaxis antimicrobiana después de la conclusión del procedimiento quirúrgico, incluida la dosis y la duración, deben evaluarse más a fondo. Se necesita conocimiento para hacer recomendaciones específicas para la dosificación repetida intraoperatoria, la dosificación basada en el peso en pacientes obesos y el momento de administración de antimicrobianos prequirúrgicos que deben administrarse durante un período prolongado (por ejemplo Vancomicina, fluoroquinolonas). Se necesitan aclaraciones adicionales con respecto a las concentraciones de antimicrobianos específicos y la monitorización intraoperatoria de las concentraciones de antimicrobianos en

suero y tejido para optimizar la eficacia. La función de la administración tópica de agentes antimicrobianos como sustitutos o complemento de la administración I.V. Es necesario evaluar más a fondo la profilaxis antimicrobiana. Se necesitan datos adicionales para orientar la selección de agentes antimicrobianos para la profilaxis, en particular los regímenes de combinación, para pacientes con alergias a los antimicrobianos betalactámicos. También se necesitan datos para diseñar estrategias para optimizar la profilaxis antimicrobiana en pacientes e instalaciones con alto riesgo o alta prevalencia de organismos resistentes implicados en ISQ (por ejemplo, MRSA). Es necesario identificar las estrategias óptimas para la detección de *S. aureus* y la descolonización de ciertos procedimientos. Finalmente, se necesitan estudios de resultados para evaluar el impacto del uso de medidas de calidad y pagar por incentivos de desempeño diseñados para reducir la morbilidad y la mortalidad quirúrgicas. (18)

2.2.7. Procedimientos gastroduodenales.

Los procedimientos gastroduodenales considerados en estas guías incluyen resección con o sin vagotomía para úlceras gástricas o duodenales, resección para carcinoma gástrico,

revisión requerida para reparar estenosis de la salida gástrica, inserción de gastrostomía endoscópica percutánea (PEG), procedimientos de úlceras perforadas (es decir, reparación con parche de Graham), pancreaticoduodenectomía (procedimiento de Whipple) y procedimientos quirúrgicos bariátricos (bypass gástrico, banda gástrica, gastroplastia, otros procedimientos restrictivos, derivación biliopancreática). No se pudieron identificar estudios que aborden específicamente la profilaxis antimicrobiana para los procedimientos de la enfermedad por reflujo gastroesofágico (funduplicatura de Nissen) o la vagotomía altamente selectiva para las úlceras (generalmente realizada por vía laparoscópica). Los procedimientos antirreflujo y la vagotomía altamente selectiva son procedimientos limpios en contraste con esencialmente todos los demás procedimientos gastroduodenales que están limpios - contaminados. Otros procedimientos que generalmente se realizan mediante técnicas laparoscópicas o endoscópicas (por ejemplo Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica) no se tratan específicamente en este documento. Cirugía endoscópica transluminal por orificio natural (NOTES) es una técnica

quirúrgica en desarrollo que utiliza orificios naturales (por ejemplo, vagina, ano, boca, estómago) para entrar en el abdomen que no deja cicatrices visibles, No se han publicado estudios sobre la profilaxis antimicrobiana con NOTES. Las tasas de ISQ notificadas en pacientes que no recibieron profilaxis antimicrobiana fueron 6% después de vagotomía y drenaje, 13% después de procedimientos de úlcera gástrica, 6,8-17% después de procedimientos para cáncer gástrico, 8% para pancreaticoduodenectomía y 23,9-26% después de la inserción de PEG.

El estómago es una barrera eficaz para la colonización bacteriana; esto está al menos parcialmente relacionado con su acidez. El estómago y el duodeno contienen típicamente una pequeña cantidad de microorganismos (<10⁴ unidades formadoras de colonias [UFC] / ml), los más comunes son estreptococos, lactobacilos, difteroides y hongos concentración de organismos gástricos. Las alteraciones en la flora bacteriana gástrica y duodenal como resultado de aumentos en el pH gástrico tienen el potencial de incrementar la tasa de infección postoperatoria.

El riesgo de infección postoperatoria en procedimientos gastroduodenales depende de varios factores, incluido el procedimiento gastroduodenal realizado. Los pacientes que tienen mayor riesgo son aquellos con aclorhidria, incluidos los que reciben farmacoterapia con antagonistas del receptor H2 de histamina o inhibidores de la bomba de protones, perforación gastroduodenal, disminución de la motilidad gástrica, obstrucción de la salida gástrica, obesidad mórbida, hemorragia gástrica o cáncer. Al igual que en otros tipos de procedimientos quirúrgicos, los factores de riesgo de ISQ relacionados con los procedimientos gastroduodenales incluyen una duración prolongada del procedimiento, realización de procedimientos de emergencia, pérdida de sangre mayor que la normal, clasificación ≥ 3 de la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA) y administración tardía de antimicrobianos.

Organismos.

Los organismos más comunes cultivados a partir de ISQ después de procedimientos gastroduodenales son coliformes (*E. coli*, especies de *Proteus*, especies de *Klebsiella*),

estafilococos, estreptococos, enterococos y ocasionalmente especies de Bacteroides.

Eficacia.

Los ensayos controlados aleatorios han demostrado que los antimicrobianos profilácticos son eficaces para disminuir las tasas de infección postoperatoria en pacientes de alto riesgo después de procedimientos gastroduodenales. La mayoría de los estudios disponibles se realizaron en centros únicos fuera de los Estados Unidos. En relación con otros tipos de procedimientos del tracto gastrointestinal, el número de ensayos clínicos que evalúan la profilaxis antimicrobiana para procedimientos gastroduodenales es limitado. En los ensayos controlados con placebo, las tasas de infección variaron del 0% al 22% para los pacientes que recibieron cefalosporinas o penicilinas y del 1,7% al 66% para los pacientes que recibieron placebo. La diferencia fue significativa en la mayoría de los estudios.

Los datos respaldan la profilaxis antimicrobiana para pacientes sometidos a inserción de PEG. Una revisión Cochrane de profilaxis antimicrobiana sistémica para

procedimientos de PEG que incluyó 11 ensayos controlados aleatorios y 1196 pacientes encontró una reducción estadísticamente significativa en las infecciones periestomales con profilaxis antimicrobiana (OR, 0,35; 95% IC, 0,23-0,48). Dos metaanálisis encontraron disminuciones estadísticamente significativas en las ISQ con profilaxis antimicrobiana en comparación con placebo o controles, de 23,9 a 26% a 6,4 a 8%, respectivamente, una disminución significativa en ISQ postoperatorias o infecciones periestomales con una sola vía I.V. dosis de cefalosporina o penicilina, que van del 11% al 17%, en comparación con el 18% al 66% con placebo o sin antimicrobianos.

Se han observado resultados contradictorios en estudios que evalúan el uso preoperatorio de detección de MRSA en pacientes, lavados de descontaminación y champús, tratamiento preoperatorio de cinco días con Mupirocina intranasal y profilaxis preoperatoria de dosis única de Teicoplanina para disminuir las infecciones postoperatorias por MRSA durante la inserción del PEG.

Si bien no ha habido ensayos clínicos bien diseñados de profilaxis antimicrobiana para pacientes sometidos a

procedimientos quirúrgicos bariátricos, apoyo a las guías de tratamiento, su uso basado en obesidad mórbida y comorbilidades adicionales, vínculos como factores de riesgo de infecciones postoperatorias, no hay consenso sobre el régimen antimicrobiano apropiado; sin embargo, pueden ser necesarias dosis más altas de antimicrobianos para concentraciones séricas y tisulares adecuadas en pacientes con obesidad mórbida.

Un factor de riesgo notable para las ISQ después de las infecciones esofágicas y procedimientos gastroduodenales es disminución de la acidez gástrica y motilidad resultante de una neoplasia maligna o terapia de supresión de ácido. Por tanto, está indicada la profilaxis antimicrobiana para pacientes sometidos a procedimientos de cáncer gástrico (incluyendo gastrectomía) y procedimientos gastroduodenales relacionados con enfermedad ulcerosa gástrica y duodenal o cirugía bariátrica o pancreaticoduodenectomía. Las evaluaciones de la práctica de la duopancreatectomía muestran que los antimicrobianos generalmente se administran debido a la preocupación de la contaminación de la bilis. La profilaxis de los procedimientos gastroduodenales

que no ingresan al tracto gastrointestinal, como los procedimientos antirreflujo, debe limitarse a pacientes de alto riesgo debido a la falta de datos que respalden el uso general en todos los pacientes. Además, los procedimientos antirreflujo laparoscópicos se asocian con tasas de ISQ muy bajas (0,3%) en comparación con los procedimientos antirreflujo abiertos (1,4%), al igual que los procedimientos de bypass gástrico laparoscópico se asocian con tasas más bajas que los procedimientos abiertos (0,4% frente a 1,2%).

Elección del agente.

Los agentes utilizados con más frecuencia para los procedimientos gastroduodenales fueron cefalosporinas de primera generación y de segunda generación. No se encontraron diferencias en la eficacia entre las cefalosporinas de primera y segunda generación. También se evaluaron Amoxicilina-clavulánico y Ciprofloxacina con resultados similares. Relativamente pocos estudios han comparado la eficacia de diferentes agentes para reducir las tasas de infección postoperatoria.

Un metaanálisis recomendó el uso de una dosis única de un I.V. antimicrobiano de amplio espectro para la profilaxis de la ISQ en estos pacientes, mientras que otro no encontró diferencias entre los regímenes basados en penicilina o cefalosporina y los regímenes de tres o de dosis única. En un estudio comparativo, oral o I.V. Ciprofloxacina e I.V. La Cefuroxima fue similarmente efectiva en procedimientos gastrointestinales superiores, incluyendo gastrectomía, vagotomía y funduplicatura. No se observaron diferencias en la eficacia entre Ceftriaxona y la combinación de Ceftriaxona y Metronidazol para la inserción de PEG en pacientes pediátricos. Un estudio abierto encontró una disminución significativa en Infección periestomal y sistémica (es decir, neumonía) después de la inserción de PEG después de una sola 1 g iv La dosis de Ceftriaxona se administró 30 minutos antes de la cirugía en comparación con placebo (13,3% y 36,3%, respectivamente; $p < 0,05$). No se observaron diferencias entre Cefotaxima y Piperacilina + Tazobactam para PEG SSI. La ampicilina Sulbactam y la Cefazolina tuvieron la misma eficacia en la gastrectomía.

Un estudio encontró que Piperacilina-Tazobactam en combinación con Ciprofloxacina o gentamicina fue el régimen más activo contra las bacterias recuperadas de la bilis en pacientes pancreatoduodenectomía.

Duración.

La mayoría de los estudios evaluaron una dosis única de cefalosporina o penicilina. Los datos disponibles indican que los regímenes de dosis única y de dosis múltiple son igualmente efectivos. Tres estudios compararon regímenes de dosis única y múltiple de Cefamandol, amoxicilina-Clavulanato, Ampicilina-Sulbactam y Cefazolina. No hubo diferencias significativas en las tasas de ISQ. Los regímenes de dosis múltiples de cefalosporinas de primera generación (Cefazolina) o de segunda generación (Cefotiam) de cuatro días, sólo el día operatorio y tres días de duración no difirieron en las tasas generales de ISQ, eficacia en la gastrectomía.

Recomendaciones.

Se debe considerar la profilaxis antimicrobiana en procedimientos gastroduodenales para pacientes con mayor riesgo de infecciones postoperatorias, incluidos factores de

riesgo como aumento del pH gástrico (por ejemplo Pacientes que reciben terapia de supresión ácida), perforación gastroduodenal, disminución de la motilidad gástrica, obstrucción de la salida gástrica, sangrado gástrico, obesidad mórbida. Clasificación ASA de ≥ 3 y cáncer. Se recomienda una dosis única de Cefazolina en procedimientos durante los cuales se ingresa a la luz del tracto intestinal (Tabla 2), (Nivel de evidencia para la profilaxis = A). Se recomienda una dosis única de Cefazolina en procedimientos limpios, como vagotomía altamente selectiva y procedimientos antirreflujo sólo en pacientes con alto riesgo de infección postoperatoria debido a la presencia de los factores de riesgo antes mencionados, (Fuerza de la evidencia para la profilaxis = C). Los regímenes alternativos para pacientes con alergia a betalactámicos incluyen Clindamicina o Vancomicina más gentamicina, aztreonam o una fluoroquinolona. Se recomiendan de manera uniforme dosis más altas de antimicrobianos en pacientes con obesidad mórbida que se someten a procedimientos bariátricos. Se deben considerar dosis más altas de antimicrobianos en pacientes con

sobrepeso significativo sometidos a procedimientos gastroduodenales y endoscópicos. (18)

2.2.8. Antecedentes de procedimientos de vías biliares.

Los procedimientos de las vías biliares incluyen colecistectomía, exploración del colédoco y coledocoenterostomía. Estas guías se refieren únicamente a pacientes que se someten a procedimientos de las vías biliares sin evidencia de infección aguda de las vías biliares y a pacientes con colecistitis aguda adquirida en la comunidad de gravedad leve a moderada. Como se indica en la sección Principios comunes, los pacientes que reciben antimicrobianos terapéuticos para una infección antes de la cirugía deben recibir profilaxis antimicrobiana adicional antes de la cirugía.

Estas guías no se refieren a pacientes que requieren procedimientos de las vías biliares para infecciones más graves, incluida la colecistitis aguda adquirida en la comunidad con alteraciones fisiológicas graves, edad avanzada o estado inmunodeprimido; colangitis aguda; e infecciones biliares

nosocomiales o asociadas al cuidado de la salud. Estas infecciones de las vías biliares se tratan como infecciones intraabdominales complicadas. Todos los pacientes con sospecha de infección de las vías biliares que se someten a una cirugía de las vías biliares deben recibir tratamiento intraabdominal preoperatorio, Antimicrobianos.

La mayor parte de la literatura publicada sobre las ISQ en los procedimientos de las vías biliares se centra en la colecistectomía.

La tasa global notificada de infección postoperatoria en procedimientos de vías biliares abiertas con profilaxis antimicrobiana es de 1 a 19%. Las tasas de infección después de la colecistectomía laparoscópica varían de 0% a aproximadamente 4% en pacientes sin profilaxis antimicrobiana, y de 0% al 7% con profilaxis. Varios estudios encontraron que las tasas de ISQ de colecistectomía laparoscópica eran significativamente más bajas que las asociadas con la colecistectomía abierta.

Los factores de riesgo asociados con las ISQ postoperatorias después de procedimientos biliares incluyen la realización de

procedimientos de emergencia, diabetes, mayor duración del procedimiento (más de 120 minutos), ruptura intraoperatoria de la vesícula biliar, edad > 70 años, colecistectomía abierta, colecistectomía laparoscópica a abierta, clasificación ASA más alta (≥ 3), episodio de cólico biliar en los 30 días previos al procedimiento, reintervención en menos de un mes por complicaciones no infecciosas, colecistitis aguda, derrame de bilis, ictericia, embarazo, vesícula biliar no funcionante, e inmunosupresión. La vía biliar suele ser estéril. Los pacientes con bacterias en la bilis en el momento de la cirugía pueden tener un mayor riesgo de infección postoperatoria; sin embargo, algunos estudios no han encontrado asociación entre la presencia de bacterias en la bilis y la infección. Se encontró que la obesidad (un IMC de > 30 kg / m²) es un factor de riesgo en algunos estudios, pero no en otros. La colecistectomía laparoscópica fue asociada con un riesgo significativamente menor de ISQ.

Organismos.

Los organismos más comúnmente asociados con la infección después de procedimientos de las vías biliares incluyen E. coli, especies de Klebsiella y enterococcus; con menos frecuencia,

se aíslan otros microorganismos gramnegativos, estreptococos y estafilococos.

En ocasiones se informan anaerobios, más comúnmente especies de *Clostridium*. Estudios recientes han documentado un aumento de la resistencia a los antimicrobianos en los patógenos causantes en las infecciones del tracto biliar y otras infecciones intraabdominales, con hasta un 40% de las cepas de *E. coli* resistentes a Ampicilina-Sulbactam y fluoroquinolonas. Debido a esta creciente resistencia de *E. coli* a fluoroquinolonas y Ampicilina-Sulbactam, se deben revisar los perfiles de susceptibilidad de la población local para determinar los antimicrobianos óptimos para la prevención de ISQ en procedimientos del tracto biliar.

Eficacia.

Numerosos estudios han evaluado el uso de antimicrobianos profilácticos durante los procedimientos del tracto biliar, con especial atención a la colecistectomía laparoscópica. La colecistectomía laparoscópica ha reemplazado a la colecistectomía abierta como práctica estándar debido a la reducción en el tiempo de recuperación y la estadía

hospitalaria más corta. La mayoría de los estudios de profilaxis antimicrobiana para la colecistectomía laparoscópica no tuvieron el poder estadístico suficiente y variaron en los grupos de control utilizados (placebo, activo o ningún tratamiento), seguimiento (de 30 a 60 días, mientras que algunos estudios no definieron claramente el período de tiempo), y cómo se detectaron e informaron las ISQ.

Algunos estudios incluyeron pacientes que fueron convertidos de colecistectomía laparoscópica a abierta y otros no. Un gran estudio multicéntrico de garantía de calidad en Alemania evaluó la efectividad de la profilaxis antimicrobiana en colecistectomías laparoscópicas y abiertas. Este estudio incluyó a 4,477 pacientes cuya elección antimicrobiana y los regímenes de dosificación quedaron a criterio del centro médico y del cirujano. Los antimicrobianos utilizados incluyeron cefalosporinas o penicilinas de primera, segunda y tercera generación solas o en combinación con Metronidazol, gentamicina. La cefalosporina utilizada con más frecuencia fue la Ceftriaxona, lo que permite separar sus datos de los de otros antimicrobianos. Se administró profilaxis antimicrobiana a 2217 pacientes (Ceftriaxona [n = 787 laparoscópica y n = 188

abierta] y otros antimicrobianos [n = 229 laparoscópica y n = 229 abierta]); no se administró ninguno a 1328 pacientes laparoscópicos y 932 pacientes con colecistectomía abierta. Se produjeron complicaciones infecciosas generales significativamente menores en los pacientes que recibieron profilaxis antimicrobiana (Ceftriaxona al 0,8% y otros antimicrobianos al 1,2%), en comparación con el 5% de los que no recibieron profilaxis ($p < 0,05$). Las tasas generales de complicaciones infecciosas fueron 0,6%, 0,8% y 3,3% en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica que recibieron Ceftriaxona, otros antimicrobianos y sin profilaxis, respectivamente, y 1,6%, 3,9% y 7,4%, respectivamente, para pacientes sometidos a tratamiento abierto, colecistectomía. Se observaron tasas significativamente más bajas de ISQ y neumonía postoperatoria en los pacientes que recibieron antimicrobianos en comparación con los que no recibieron profilaxis ($p < 0,05$). Las tasas de ISQ disminuyeron significativamente en los pacientes con colecistectomía laparoscópica que recibieron Ceftriaxona (0,1%) u otros antimicrobianos (0,2%) en comparación con los que no recibieron profilaxis antimicrobiana (1,6%). Las tasas de ISQ

disminuyeron significativamente en los pacientes con colecistectomía abierta que recibieron Ceftriaxona (1,0%) u otros antimicrobianos (2,6%) en comparación con aquellos que no recibieron profilaxis antimicrobiana (4,4%). Los autores del estudio concluyeron que la profilaxis antimicrobiana debe administrarse a todos los pacientes sometidos a colecistectomía, independientemente del enfoque. El estudio tuvo varias limitaciones, incluida la falta de asignación al azar, la falta de controles adecuados y la falta de una definición clara de la selección de pacientes para los regímenes antimicrobianos. El análisis estadístico no se definió claramente. El estudio parece haber comparado sólo el uso y la falta de uso de antimicrobianos (con Ceftriaxona y otros antimicrobianos combinados para el análisis) y no comparó específicamente los enfoques laparoscópico y abierto.

Los hallazgos de este estudio contrastan con los de varios otros estudios publicados. Un metaanálisis de 15 estudios controlados aleatorios evaluó la necesidad de profilaxis antimicrobiana en la colecistectomía laparoscópica electiva para pacientes con bajo riesgo de infección. Bajo riesgo se definió como no tener ninguno de los siguientes: colecistitis

aguda, antecedentes de colecistitis aguda, calculos biliares, ictericia, inmunosupresión e implantes protésicos. Se inscribieron un total de 2961 pacientes en los estudios, incluidos 1494 que recibieron profilaxis antimicrobiana, principalmente con cefalosporinas, Vancomicina, fluoroquinolonas, Metronidazol, y Amoxicilina-Clavulanato, y 1467 controles que recibieron placebo o ningún tratamiento. No se encontraron diferencias significativas en las tasas de complicaciones infecciosas (2,07% en pacientes que recibieron profilaxis antimicrobiana versus 2,45% en controles) o ISQ (1,47% en pacientes que recibieron profilaxis antimicrobiana versus 1,77% en controles). Los autores del metaanálisis concluyeron que la profilaxis antimicrobiana no era necesaria para los pacientes de bajo riesgo sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva. Un metaanálisis adicional de 9 ensayos controlados aleatorios (n = 1437) también concluyó que los antimicrobianos profilácticos no previenen las infecciones en pacientes de bajo riesgo sometidos a colecistectomía laparoscópica. Un pequeño estudio prospectivo no aleatorizado comparó el uso de Cefotaxima 1 g I.V. durante la cirugía con dos I.V. dosis

administradas con ocho horas de diferencia después de la cirugía (n = 80) sin profilaxis antimicrobiana (n = 86) en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica electiva con ruptura accidental o incidental de la vesícula y derrame de bilis. Pacientes que tuvieron derrame de cálculos biliares o cuyas operaciones fueron convertidas a operaciones abiertas fueron excluidos del estudio. La tasa de ISQ no difirió significativamente entre los grupos de tratamiento (2,5% con antimicrobianos versus 3,4% sin profilaxis antimicrobiana). Según los resultados del análisis multivariado, no se recomienda la profilaxis antimicrobiana de rutina para estos pacientes a menos que fueran diabéticos, fueran mayores de 60 años o tuvieran una clasificación ASA de ≥ 3 o la duración del procedimiento excediera los 70 minutos.

Los datos actuales no apoyan la profilaxis antimicrobiana para pacientes de bajo riesgo sometidos a colecistectomías laparoscópicas electivas o aquellos con ruptura accidental o accidental de la vesícula biliar. Se debe considerar la profilaxis antimicrobiana para pacientes con alto riesgo de infección, incluidos los que se someten a colecistectomía abierta, como

se describió anteriormente, o que se considera que tienen un alto riesgo de conversión a un procedimiento abierto.

Elección de agente.

Los datos no indican una diferencia significativa entre las cefalosporinas de primera, segunda y tercera generación. Primera generación, segunda generación, y tercera generación las cefalosporinas se han estudiado más extensamente que otros antimicrobianos. Se dispone de datos limitados para Ampicilina con Gentamicina, Piperacilina, Amoxicilina-Clavulanato, Ciprofloxacina, y cefalosporinas o penicilinas solas o en combinación con Metronidazol, gentamicina o Metronidazol y gentamicina juntos.

Varios estudios han comparado la primera generación de cefalosporinas con segunda o tercera generación, no hubo diferencia significativa en la eficacia entre los agentes. Otros estudios no encontraron diferencias significativas en la eficacia entre ampicilina y Cefamandol, Ciprofloxacina y Ceftriaxona, Amoxicilina-Clavulanato y Cefotaxima, Amoxicilina-Clavulanato y Cefamandol, Ceftriaxona y Ceftazidima, y oral e I.V. Ciprofloxacina e I.V. Cefuroxima. Un

estudio encontró que I.V. Ampicilina con Sulbactam se asoció con tasas de infección significativamente más bajas en comparación con Cefuroxima y que los pacientes tratados con Ceftibuten oral tuvieron tasas de infección significativamente más bajas que aquellos que recibieron Amoxicilina-Clavulanato.

Duración.

Se ha evaluado el efecto de la duración de la profilaxis sobre el resultado. En varios estudios se comparó una dosis única de cefalosporina con dosis múltiples; no se encontraron diferencias significativas en la eficacia. El estudio más grande comparó una dosis de Cefuroxima con tres dosis en 1004 pacientes con factores de riesgo de infección que se sometieron a cirugía del tracto biliar los grupos de dosis única y múltiple. En la mayoría de los estudios, se administró una dosis de un antimicrobiano en la inducción de la anestesia, dentro de los 30 minutos antes de la incisión, 1 o 2 horas antes de la incisión.

Se administraron dosis adicionales de la siguiente manera: una dosis 12 horas después de la administración de la dosis

inicial, dos dosis 12 y 24 horas después de la administración de la dosis inicial, dos dosis cada 6 u 8 horas después de la cirugía y una dosis 24 horas después de la cirugía y cinco días después de la cirugía. En un estudio, se administró una segunda dosis de amoxicilina-clavulánico o Cefotaxima para procedimientos que duraron más de 4 horas.

Recomendaciones.

Se debe administrar una dosis única de Cefazolina en pacientes sometidos a procedimientos de vías biliares abiertas (Tabla 2), (Nivel de evidencia para la profilaxis = A). Las alternativas incluyen Ampicilina Sulbactam y otras cefalosporinas (Cefotetán, Cefoxitina y Ceftriaxona). Los regímenes alternativos para pacientes con alergia a los betalactámicos incluyen Clindamicina o Vancomicina más gentamicina, aztreonam o una fluoroquinolona; o Metronidazol más gentamicina o una fluoroquinolona.

La profilaxis antimicrobiana no es necesaria en pacientes de bajo riesgo sometidos a colecistectomías laparoscópicas electivas, (Fuerza de la evidencia en contra de la profilaxis

para pacientes de bajo riesgo = A). Se recomienda la profilaxis antimicrobiana en pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica que tienen un mayor riesgo de complicaciones infecciosas. Los factores de riesgo incluyen la realización de procedimientos de emergencia, diabetes, duración prevista del procedimiento superior a 120 minutos, riesgo de rotura de la vesícula biliar intraoperatoria, edad > 70 años, colecistectomía abierta, riesgo de conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta, clasificación ASA de ≥ 3 , episodio de cólico biliar dentro de los 30 días previos al procedimiento, reintervención en menos de un mes por complicaciones no infecciosas de una operación biliar previa, colecistitis aguda, derrame de bilis anticipado, ictericia, embarazo, vesícula biliar defectuosa e inmunosupresión. Debido a que algunos de estos factores de riesgo no se pueden determinar antes de la intervención quirúrgica, puede ser razonable administrar una dosis única de profilaxis antimicrobiana a todos los pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica, (Fuerza de la evidencia para la profilaxis para pacientes de alto riesgo = A). (18)

2.2.9. Procedimientos de apendicectomía

Los casos de apendicitis se pueden describir como complicados o sencillos en función de la patología. Los pacientes con apendicitis no complicada tienen un apéndice agudamente inflamado. Apendicitis complicada incluye apendicitis perforada o gangrenosa, incluyendo peritonitis o formación de abscesos. Porque la apendicitis complicada se trata como una infección intraabdominal complicada, no se ha tratado por separado en estas guías. Todos los pacientes con sospecha de diagnóstico clínico de apendicitis, incluso aquellos con un caso sin complicaciones, deben recibir una adecuada intravenosa preoperatoria. Antimicrobianos para la prevención de ISQ, que, debido a la microbiología común encontrada, requiere opciones antimicrobianas similares a los que se utilizan para tratar la apendicitis complicada. Aproximadamente el 80% de los pacientes con apendicitis tienen una enfermedad no complicada. Se ha informado SSI en el 9-30% de pacientes con apendicitis no complicada que no reciben antimicrobianos profilácticos, aunque algunos informes sugieren menores tasas de complicaciones en niños con complicaciones apendicitis, tasas medias de ISQ para

apendicectomía informadas en el informe más reciente de NHSN (2006-2008) fueron 1,15% (60 de 5211) para las categorías de índice de riesgo de NHSN 0 y 1 versus 3,47% (23 de 663) para las categorías de índice de riesgo de NHSN 2 y 3. Se ha informado que la apendicectomía laparoscópica produce tasas más bajas de ISQ incisionales (superficiales y profundas) que la apendicectomía abierta en adultos y niños en múltiples metaanálisis y varios ensayos clínicos aleatorizados. Sin embargo, la tasa de ISQ de órganos / espacios (es decir, abscesos intraabdominales) aumentó significativamente con la apendicectomía laparoscópica.

Organismos.

Los microorganismos más comunes aislados de ISQ después de la apendicectomía son organismos entéricos gramnegativos anaerobios y aerobios. *Bacteroides fragilis* es el anaerobio más comúnmente cultivado y *E. coli* es el aerobio más frecuente, lo que indica que la flora intestinal constituye una fuente importante de patógenos. También se han informado estreptococos aerobios y anaerobios, especies de *Staphylococcus* y especies de *Enterococcus*, *P. aeruginosa* se ha informado con poca frecuencia.

Eficacia.

En general, se reconoce que la profilaxis con antibióticos es eficaz en la prevención de las ISQ postoperatorias en pacientes sometidos a apendicectomía en comparación con placebo. Elección del agente. Los ensayos controlados aleatorios no han logrado identificar un agente que sea claramente superior a otros agentes en la profilaxis de las complicaciones infecciosas posteriores a la apendicectomía. Una opción adecuada para la profilaxis de la ISQ en la apendicitis no complicada sería cualquier agente único o combinación de agentes que proporcione una cobertura adecuada contra gramnegativos y anaerobios. Las cefalosporinas de segunda generación con actividad anaeróbica y una cefalosporina de primera generación más Metronidazol son los agentes recomendados en función del costo y la tolerabilidad. Dada la eficacia relativamente equivalente entre agentes, un enfoque de minimización de costos es razonable; la elección de los agentes debe basarse en los costos locales de adquisición de medicamentos y los patrones de sensibilidad a los antimicrobianos.

Se ha evaluado una amplia gama de antimicrobianos para la profilaxis de la apendicitis no complicada. Los agentes más utilizados fueron las cefalosporinas. En general, una cefalosporina de segunda generación con actividad anaeróbica (Cefoxitina o Cefotetán) o cefalosporinas de tercera generación con actividad anaeróbica parcial (Cefotaxima) fueron eficaces, con tasas postoperatorias de ISQ <5% en la mayoría de los estudios. La Piperacilina 2 g fue comparable a Cefoxitina 2 g en un estudio bien controlado. El Metronidazol usado sólo fue menos efectivo que la Cefotaxima, con tasas de infección superiores al 10%. Sin embargo, cuando el Metronidazol se combinó con Cefazolina, ampicilina 382 o gentamicina, la ISQ postoperatoria las tasas fueron del 3 al 6%.

Se realizó un ensayo controlado, aleatorizado y doble ciego realizado en dos hospitales para evaluar el efecto del Metronidazol, que es eficaz contra la mayoría de los anaerobios, y la Cefazolina, que es eficaz contra muchos organismos aerobios, individualmente y en combinación, sobre la tasa de sepsis después de la apendicectomía, grupos: Metronidazol y placebo, Cefazolina y placebo, Metronidazol y

Cefazolina, o doble placebo. Los pacientes con peritonitis generalizada fueron excluidos por motivos éticos, El tratamiento se inició antes del procedimiento y continuó cada 8 horas durante 24 horas. Todos los pacientes del ensayo fueron seguidos durante aproximadamente dos semanas después del alta del hospital y se inspeccionaron sus sitios quirúrgicos. Se evaluaron un total de 271 pacientes. Tasas de sepsis en los dos hospitales eran similares. Los pacientes que recibieron tanto Cefazolina como Metronidazol tuvieron una tasa de infección significativamente menor en comparación con los otros grupos. De acuerdo con el espectro antibacteriano de los agentes, un estudio prospectivo de profilaxis antimicrobiana para procedimientos colorrectales encontró que la combinación de Metronidazol con aztreonam no mostró resultados adecuados, cobertura de organismos grampositivos. La sección de Principios Comunes de estas guías proporciona consideraciones adicionales para la dosificación basada en el peso, duración. En la mayoría de los estudios de cefalosporinas de segunda o tercera generación o combinaciones de Metronidazol, se administró una dosis única o dos o tres dosis. Aunque no se realizaron comparaciones

directas, en la mayoría de los estudios no hubo diferencias apreciables en las tasas de ISQ postoperatorias entre la administración de dosis única y multidosis. Un ensayo aleatorizado que comparó específicamente diferentes duraciones de regímenes no encontró diferencias estadísticas entre una sola dosis preoperatoria, tres dosis (dosis preoperatoria más dos dosis adicionales) o un régimen de cinco días, Un gran estudio de cohortes encontró que dosis únicas de Metronidazol y gentamicina en los pacientes sometidos a apendicectomía abierta fueron efectivos y suficientes para disminuir la tasa de ISQ. (18)

2.2.10. Procedimientos de parto por cesárea.

Aproximadamente 1,2 millones de bebés nacen por cesárea en los Estados Unidos anualmente. Se ha informado que la tasa de infección después del parto por cesárea es del 4 al 15%, aunque los datos recientes de la NHSN mostraron una tasa de infección del 2 al 4%. Las complicaciones infecciosas posparto son comunes después del parto por cesárea. La endometritis (infección del revestimiento del útero)

generalmente se identifica por fiebre, malestar general, taquicardia, dolor abdominal, sensibilidad uterina y, a veces, loquios anormales o malolientes. La fiebre también puede ser el único síntoma de la endometritis. Se ha informado que la endometritis ocurre en hasta el 24% de las pacientes con cesárea electiva y hasta aproximadamente el 60% de las pacientes que se someten a una sección no selectiva o de emergencia. Los factores de riesgo para la endometriosis incluyen parto por cesárea, ruptura prolongada de membranas, trabajo de parto prolongado con múltiples infecciones vaginales, exámenes médicos, fiebre intraparto y nivel socioeconómico bajo. Los pacientes con nivel socioeconómico bajo pueden haber recibido atención prenatal inadecuada.

El factor más frecuentemente asociado con la morbilidad infecciosa en el parto postcesárea es el trabajo de parto prolongado en presencia de rotura de membranas. Las membranas corioamnióticas intactas sirven como barrera protectora contra la infección bacteriana. La rotura de la membrana expone la superficie uterina a las bacterias del canal de parto. El fluido vaginal con flora bacteriana se

introduce en el útero cuando se relaja entre las contracciones durante el trabajo de parto. Las mujeres que se someten a trabajo de parto durante más de seis a ocho horas en presencia de rotura de membranas deben considerarse en alto riesgo de desarrollar endometritis. Otros factores de riesgo de ISQ después de un parto por cesárea incluyen enfermedades sistémicas, mala higiene, obesidad y anemia.

Organismos.

La flora normal de la vagina incluye estafilococos, estreptococos, enterococos, lactobacilos, difteroides, *E. coli*, estreptococos anaerobios (especies de *Peptococcus* y especies de *Peptostreptococcus*), especies de *Bacteroides* (por ejemplo *Bacteroides bivius*, *B. fragilis*) y especies de *Fusobacterium*. Las infecciones por endometritis son a menudo polimicrobianas e incluyen estreptococos aerobios (en particular estreptococos hemolíticos del grupo B beta y enterococos), aerobios gramnegativos (en particular *E. coli*), bacilos anaerobios gramnegativos (en particular *B. bivius*) y cocos anaerobios (especies de *Peptococcus* y *Peptostreptococcus*), especie *Ureaplasma urealyticum* se ha

aislado con frecuencia a partir de cultivos de endometrio y sitios quirúrgicos.

Los organismos comúnmente aislados de las ISQ incluyen especies de Staphylococcus y enterococos.

Eficacia.

Si bien el uso de profilaxis antimicrobiana en procedimientos de bajo riesgo (es decir, aquellos sin trabajo de parto activo y sin ruptura de membranas) ha sido cuestionado por los resultados de varios estudios aleatorizados controlados con placebo que no encontraron reducción en las complicaciones infecciosas (fiebre, SSI , infección del tracto urinario o endometritis) con el uso de profilaxis, la mayoría de estas evaluaciones no tuvieron el poder estadístico suficiente e incluyeron la administración de profilaxis antimicrobiana en el pinzamiento del cordón. Sin embargo, la eficacia de la profilaxis antimicrobiana en el parto por cesárea se ha demostrado en varios estudios y dos metaanálisis para procedimientos electivos y no electivos. Por lo tanto, se recomienda la profilaxis para todas las pacientes sometidas a cesárea.

Un metaanálisis que revisó 7 ensayos aleatorizados controlados con placebo en el parto por cesárea electiva de bajo riesgo encontró que la profilaxis se asoció con una disminución significativa de la endometritis y la fiebre. Un metaanálisis más amplio de 81 ensayos aleatorizados con 11,937 mujeres sometidas a cesárea electiva y no selectiva encontraron que la profilaxis antimicrobiana se asoció con una reducción significativa en el riesgo de fiebre, endometritis, ISQ, infección del tracto urinario e infección grave. El riesgo relativo de endometritis en la cesárea electiva fue de 0,38 (IC del 95%, 0,22 a 0,64) en las que reciben profilaxis antimicrobiana en comparación con las que no reciben profilaxis.

Elección de agente.

Aunque se han evaluado varios antimicrobianos diferentes utilizados sólo o en combinación para la profilaxis antimicrobiana durante el parto por cesárea, el ACOG y la Academia Estadounidense de Pediatría (AAP) han recomendado el uso de cefalosporinas de primera generación (específicamente Cefazolina), basándose en su eficacia, estrechamente espectro de actividad y bajo costo. Esta

recomendación está respaldada por un metaanálisis de 51 ensayos controlados aleatorizados que compararon al menos dos regímenes antimicrobianos que concluyeron que la ampicilina y las cefalosporinas de primera generación tienen una eficacia similar. Se han evaluado nuevos estudios prospectivos, aleatorizados, controlados y de cohortes, la adición de Metronidazol, Azitromicina, o doxiciclina a una cefalosporina de primera o segunda generación para extender el espectro de actividad contra organismos comunes aislados de cultivos de endometrio y sitios quirúrgicos, específicamente *U. urealyticum* y especies de *Mycoplasma*. Estos estudios encontraron tasas significativamente más bajas de infecciones postoperatorias (incluidas endometritis e ISQ) y una duración más corta de la estancia hospitalaria en comparación con la profilaxis con una cefalosporina de primera o segunda generación sola. La administración de antibióticos ocurrió postoperatoriamente o después del pinzamiento del cordón en estos estudios. Se necesitan más estudios, particularmente con la administración preoperatoria de antimicrobianos, para confirmar estos hallazgos preliminares y establecer un lugar en la terapia para esta práctica.

Momento.

Históricamente, la administración de antimicrobianos en el parto por cesárea se retrasó hasta después del pinzamiento del cordón. Las principales razones fueron evitar la supresión de la flora bacteriana normal del recién nacido que podría promover la selección de organismos resistentes y la preocupación de que los antimicrobianos pudieran enmascarar potencialmente la infección neonatal, complicando la evaluación de la sepsis neonatal. Sin embargo, los datos más actuales apoyan la administración de profilaxis antimicrobiana antes de la incisión quirúrgica para proteger contra la contaminación bacteriana del sitio quirúrgico y disminuir el riesgo de infección.

La práctica de la administración de profilaxis antimicrobiana antes de la incisión quirúrgica está respaldada por ACOG y AAP. Consulte la sección Principios comunes de estas guías para obtener más información sobre el momento oportuno de los antimicrobianos. Un metaanálisis de tres ensayos controlados aleatorizados y dos estudios controlados no aleatorizados proporcionó evidencia de que la administración preoperatoria de antimicrobianos disminuyó significativamente

la tasa de endometritis en comparación con la administración después del pinzamiento del cordón (3,9% y 8,9%, respectivamente; $p = 0,012$). Una tasa menor de ISQ también se observó con la administración de antimicrobianos preoperatoria (3,2% frente a 5,4%), aunque esta diferencia no fue significativa. La tasa general de morbilidad relacionada con la infección también fue significativamente menor. No se observaron diferencias entre los grupos en los resultados neonatales, incluida la sepsis, los exámenes de sepsis y las admisiones a la unidad de cuidados intensivos neonatales. El estudio más grande incluido en este metaanálisis fue un estudio prospectivo, aleatorizado, controlado, doble ciego, unicéntrico, doble simulación de 357 pacientes que comparó Cefazolina 1 g I.V. administrado preoperatoriamente y después del pinzamiento del cordón, que tuvo resultados consistentes con el metaanálisis general.

En un ensayo aleatorizado reciente de más de 1100 mujeres sometidas a cesárea entre 2004 y 2010, Witt y colaboradores no encontraron diferencias en las tasas de ISQ para las pacientes que recibieron la administración de antimicrobianos antes de la incisión quirúrgica en comparación con las que

recibieron profilaxis antimicrobiana en el momento del pinzamiento del cordón. Todos los pacientes recibieron una dosis única de Cefazolina 2 g.

Duración.

Un metaanálisis de 51 estudios encontró que los regímenes multidosis no proporcionaron un beneficio aparente sobre los regímenes de dosis única. El uso de profilaxis de dosis única está respaldado por ACOG y AAP para procedimientos que duran menos de dos horas. Se pueden justificar dosis intraoperatorias adicionales para pacientes con exceso de sangre, pérdida o para quien prolongue la duración del procedimiento. Para obtener más información sobre la dosificación, consulte la sección Principios comunes de estas guías.

Recomendación.

El régimen recomendado para todas las mujeres sometidas a cesárea es una dosis única de Cefazolina administrada antes de la incisión quirúrgica (Tabla 2), (Fuerza de la evidencia para la profilaxis = A). Para los pacientes con alergias a los

betalactámicos, un régimen alternativo es Clindamicina más gentamicina. (18)

2.2.11. Antecedentes de los procedimientos de histerectomía.

La histerectomía ocupa el segundo lugar después de la cesárea como el procedimiento ginecológico mayor realizado con mayor frecuencia en los Estados Unidos, con más de 600,000 histerectomías realizadas anualmente. Los tumores fibroides uterinos representan el 40% de todos los diagnósticos prequirúrgicos que conducen a la histerectomía. Otros diagnósticos comunes son hemorragia uterina disfuncional, prolapso genital, endometriosis, dolor pélvico crónico, enfermedad inflamatoria pélvica, hiperplasia endometrial y cáncer. La histerectomía implica la extirpación del útero y, ocasionalmente, una o dos trompas de Falopio, los ovarios o una combinación de ovarios y trompas de Falopio. La histerectomía radical implica la extirpación del útero, trompas de Falopio y ovarios y extracción extensa de los ganglios linfáticos pélvicos en pacientes con extensión de su cáncer. Las histerectomías se realizan mediante un abordaje vaginal o abdominal mediante un método laparoscópico o

asistido por robot. Durante una histerectomía vaginal, el procedimiento se completa a través de la vagina sin incisión abdominal. La histerectomía abdominal implica una incisión abdominal. Los métodos laparoscópicos y robóticos implican pequeñas incidencias y requieren equipo adicional, mayor experiencia del operador y mayor duración de los procedimientos. En los Estados Unidos, entre 2000 y 2004, el abordaje abdominal para la histerectomía se utilizó en el 67,9% de los procedimientos quirúrgicos y el abordaje vaginal en 32,1%. De las histerectomías realizadas por vía vaginal, el 32,4% también utilizó laparoscopia. El Comité de práctica Ginecológica del ACOG recomienda la histerectomía vaginal como el método de elección para la enfermedad benigna, basándose en la evidencia de mejores resultados y menos complicaciones. La histerectomía abdominal laparoscópica es una alternativa cuando la vía vaginal no está indicada o no es factible. Es de destacar que el ACOG ha declarado que la extirpación del útero por vía supracervical con preservación del cuello uterino no debe recomendarse como una técnica superior para la histerectomía debido a la falta de ventaja en las complicaciones postoperatorias, los síntomas urinarios o la

función sexual y el mayor riesgo de futura traquelectomía para remover el muñón cervical.

Las infecciones después de la histerectomía incluyen ISQ superficiales y de órganos / espacios (infección del manguito vaginal, celulitis pélvica y absceso pélvico). Las tasas de ISQ informadas entre enero de 2006 y diciembre de 2008 en los Estados Unidos, basadas en la categoría del índice de riesgo NNIS, fueron de 0,73 a 1,16 por 100 procedimientos de histerectomía vaginal y 1,10–4,05 por 100 procedimientos de histerectomía abdominal. Un estudio de vigilancia multicéntrico encontró una tasa media de infección del 2,53% asociada con todos los tipos de histerectomía y una tasa media de infección significativamente menor con histerectomía laparoscópica versus histerectomía abdominal (1,15% versus 3,44%, respectivamente). Los factores de riesgo de infección después de una histerectomía vaginal o abdominal incluyen una cirugía de mayor duración, edad joven, diabetes, obesidad, enfermedad vascular periférica, enfermedad del colágeno, anemia, transfusión, estado nutricional deficiente e historia previa de infección posquirúrgica, La profundidad del tejido subcutáneo también

es un factor de riesgo significativo para la infección posterior de histerectomía abdominal. Los factores de riesgo adicionales de infección después de la histerectomía radical por cáncer de cuello uterino incluyen la presencia de malignidad, radioterapia previa y la presencia de catéteres de drenaje permanentes.

Organismos.

La vagina normalmente está colonizada por una amplia variedad de bacterias, incluidos aerobios y anaerobios grampositivos y gramnegativos. La flora normal de la vagina incluye estafilococos, estreptococos, enterococos, lactobacilos, difteroides, E. coli, estreptococos anaerobios, especies de Bacteroides y especies de Fusobacterium.

La flora vaginal postoperatoria difiere de la preoperatoria; la cantidad de enterococos, bacilos gramnegativos y especies de Bacteroides aumenta después de la operación. Los cambios postoperatorios en la flora pueden ocurrir independientemente de la administración profiláctica de antimicrobianos y no son por sí mismos predictivos de infección postoperatoria. Las infecciones postoperatorias asociadas con histerectomía

vaginal son frecuentemente polimicrobianas, con enterococos, bacilos gramnegativos aerobios y especies de Bacteroides aisladas con mayor frecuencia ISQ postoperatorias después histerectomías abdominales y radicales también son polimicrobianas; Predominan los cocos grampositivos y los bacilos gramnegativos entéricos y con frecuencia se aíslan anaerobios.

Eficacia.

Un metaanálisis de 25 ensayos controlados aleatorios demostró la eficacia de la profilaxis antimicrobiana, incluida las cefalosporinas de primera y segunda generación y el Metronidazol, en la prevención de infecciones después de la histerectomía abdominal. Las tasas de infección fueron del 21,1% con placebo o sin profilaxis y del 9,0% con cualquier antimicrobiano. Otro metaanálisis encontró que la tasa de infección postoperatoria (sitios quirúrgicos y pélvicos) en mujeres sometidas a histerectomía vaginal que recibieron placebo o ningún antimicrobiano profiláctico varió del 14% al 57%, que fue significativamente más alta que la tasa del 10% informada con antimicrobianos. La enfermedad maligna como motivo de histerectomía es una exclusión común de los

estudios de profilaxis antimicrobiana. Estudios más antiguos, prospectivos y controlados con placebo encontraron una tasa más baja de ISQ con profilaxis antimicrobiana después de la histerectomía radical. La aplicabilidad de estos resultados está limitada por el tamaño pequeño de la muestra y la inclusión de antimicrobianos no disponibles en los Estados Unidos. La histerectomía radical se completa principalmente mediante un abordaje abdominal, pero también puede realizarse mediante un abordaje vaginal y utilizando métodos laparoscópicos o robóticos. Por lo tanto, la profilaxis antimicrobiana estaría justificada, independientemente del abordaje. No se han realizado estudios controlados con placebo para evaluar la eficacia de la profilaxis antimicrobiana cuando se utiliza para la histerectomía laparoscópica.

Elección de agente.

Las cefalosporinas son los antimicrobianos más utilizados y estudiados para la profilaxis en histerectomías vaginales y abdominales. Los estudios que comparan directamente diferentes cefalosporinas no han encontrado diferencias significativas en las tasas de infección en la histerectomía vaginal y han indicado que las cefalosporinas de primera

generación (principalmente Cefazolina) son equivalentes a los agentes de segunda y tercera generación. En la histerectomía abdominal, no hay diferencias significativas en las tasas. Se observaron casos de infecciones graves entre los regímenes de cefalosporinas de segunda y tercera generación. Se han realizado pocas comparaciones entre las cefalosporinas de segunda generación y la Cefazolina. La Cefazolina ha sido al menos tan eficaz en la prevención de complicaciones infecciosas como las cefalosporinas de segunda y tercera generación. Sin embargo, un estudio controlado doble ciego de 511 mujeres sometidas a histerectomía abdominal encontró que el riesgo de ISQ importantes que requirieron terapia antimicrobiana fue significativamente mayor en el grupo que recibió Cefazolina 1 g preoperatoria (11,6%; riesgo relativo, 1,84; IC del 95%, 1,03-3,29) que en las tratadas con Cefotetán 1 g (6,3%). Un estudio multicéntrico, aleatorizado, doble ciego, activo y controlado con placebo comparó dosis únicas de Ampicilina, Cefazolina y placebo administradas a mujeres sometidas a histerectomía abdominal total electiva en dos centros en Tailandia. El estudio encontró una tasa significativamente más baja de infección, incluidas ISQ

superficiales y profundas, infecciones del tracto urinario, infección del manguito vaginal y neumonía, con Cefazolina (10,3%) en comparación con placebo (26,9%) y ampicilina (22,6%). No se observaron diferencias entre la ampicilina y el placebo. Los autores del estudio concluyeron que la Cefazolina fue más eficaz que la ampicilina para la histerectomía abdominal total electiva.

Un estudio controlado aleatorio de 511 pacientes sometidas a procedimientos ginecológicos laparoscópicos en un centro en Italia comparó dosis únicas de Amoxicilina-Clavulanato 2,2 g y Cefazolina 2 g I.V. administrada 20-30 minutos antes del procedimiento. Se administró una segunda dosis si la cirugía duró más de tres horas o hubo una pérdida de sangre extensa (> 1500 ml). No se encontraron diferencias significativas entre los grupos en las tasas de infección postoperatoria, incluidas las ISQ. No se indicó el poder estadístico del estudio. A la luz de los microorganismos encontrados en el canal vaginal y los estudios comparativos realizados entre diferentes clases de cefalosporinas, Cefazolina, Cefotetan, Cefoxitina, Cefuroxima y Ampicilina-Sulbactam se han apoyado como opciones apropiadas de primera línea para la profilaxis durante la

histerectomía vaginal o abdominal. Los agentes alternativos para pacientes con antecedentes de hipersensibilidad inmediata a la penicilina incluyen Clindamicina o Metronidazol más un aminoglucósido o una fluoroquinolona (Ciprofloxacina, Levofloxacina o Moxifloxacina) o aztreonam (sólo con Clindamicina).

Duración.

Los estudios que comparan dosis únicas de un antimicrobiano con regímenes multidosis de un antimicrobiano diferente han demostrado que los dos regímenes son igualmente efectivos para reducir la tasa de infección postoperatoria en mujeres sometidas a histerectomías vaginales y abdominales. Los ensayos comparativos limitados que incluyeron una dosis única de Cefazolina o Ampicilina-Sulbactam indican que una sola dosis de antimicrobiano es profilaxis suficiente para las ISQ en la histerectomía vaginal. Las dosis únicas de Cefotetán, Ceftizoxima o Cefotaxima parecen ser tan efectivas como dosis múltiples de Cefoxitina. Se justifica una segunda dosis de antimicrobiano cuando el procedimiento dura tres horas o más o si la pérdida de sangre excede los 1500 ml.

Recomendación.

El régimen recomendado para mujeres sometidas a histerectomía vaginal o abdominal, mediante un abordaje abierto o laparoscópico, es una dosis única de Cefazolina (tabla 2). También se pueden usar Cefoxitina, Cefotetán o Ampicilina-Sulbactam. Los agentes alternativos para pacientes con alergia a los betalactámicos incluyen Clindamicina o Vancomicina más un aminoglucósido, aztreonam o una fluoroquinolona y (2) Metronidazol más un aminoglucósido o una fluoroquinolona, (Nivel de evidencia para la profilaxis = A). (18)

2.2.12. Procedimientos ortopédicos.

Los procedimientos ortopédicos considerados en estas guías incluyen procedimientos ortopédicos limpios (que no implican reemplazo o implantes), procedimientos de columna con o sin instrumentación, reparación de fracturas de cadera, implantación de dispositivos de fijación interna (tornillos, clavos, placas y pines) y procedimientos de reemplazo total de articulaciones. Las fracturas abiertas de grado III (daño y

aplastamiento extensos de tejidos blandos) a menudo se asocian con una contaminación extensa del sitio quirúrgico y se tratan de manera rutinaria con tratamiento antimicrobiano empírico y desbridamiento quirúrgico, para lo cual se han publicado guías por separado. Las guías disponibles recomiendan la profilaxis antimicrobiana en grado I (herida limpia con laceración ≤ 1 cm) y grado II (herida limpia con laceración > 1 cm sin daño extenso de los tejidos blandos) las fracturas abiertas se manejan de manera similar a otros procedimientos ortopédicos limpios.

Entre 2006 y 2008, las ISQ se notificaron a nivel nacional, según la categoría de riesgo, en aproximadamente 0,7 a 4,15 por 100 procedimientos para pacientes sometidos a fusión espinal, 0,72 a 2,3 por 100 procedimientos en pacientes sometidos a laminectomía, 0,67 a 2,4 por 100 procedimientos en pacientes sometidos a prótesis de cadera y 0,58 a 1,60 por 100 procedimientos en pacientes sometidos a prótesis de rodilla. La ISQ postoperatoria es una de las complicaciones más costosas de los procedimientos ortopédicos debido al hospital readmisiones, estancia hospitalaria prolongada, necesidad de procedimientos adicionales (a menudo

extracción y reimplantación de hardware implantado), atención en un hogar de convalecientes o de ancianos entre procedimientos y aumentos significativos en los costos hospitalarios directos (por ejemplo terapia antimicrobiana prolongada). Los estudios han encontrado que el impacto económico estimado de una ISQ profunda fue de \$100,000 en costos hospitalarios sólo después de la artroplastia de cadera y \$60,000 después de la artroplastia de rodilla. A la luz de las graves consecuencias, la profilaxis antimicrobiana está bien aceptada en procedimientos que involucran la implantación de materiales extraños. Profilaxis También está indicado en procedimientos espinales sin instrumentación, donde un ISQ plantearía riesgos catastróficos.

Organismos.

La flora cutánea son los organismos más frecuentes implicados en las ISQ después de los procedimientos ortopédicos. Los patógenos más comunes en los procedimientos ortopédicos son *S. aureus*, bacilos gramnegativos, estafilococos coagulasa negativos (incluido *S. epidermidis*) y estreptococos b-hemolíticos. Los procedimientos espinales pueden complicarse por una

infección polimicrobiana que incluye bacterias Gram negativas. Un factor que contribuye a las ISQ en la artroplastia es la formación de biopelículas bacterianas, en particular con *S. aureus* y *S. epidermidis*, en superficies inertes de dispositivos ortopédicos. La biopelícula bacteriana confiere resistencia a los antimicrobianos y dificulta su penetración.

Existe una preocupación creciente con respecto a la aparición de ISQ debido a microorganismos resistentes, específicamente VRE y MRSA en pacientes quirúrgicos. Varios estudios han investigado la colonización por MRSA y las ISQ y han evaluado el efecto de la descolonización, incluido el uso de Mupirocina tópica, en procedimientos ortopédicos. Los protocolos de descolonización de Mupirocina como complemento de la administración I.V. La profilaxis con cefalosporinas en pacientes ortopédicos resultó en una disminución significativa en el transporte nasal de MRSA y en las ISQ generales.

La descolonización preoperatoria con Mupirocina intranasal puede tener utilidad en pacientes sometidos a procedimientos ortopédicos electivos que se sabe que están colonizados o infectados ya sea MRSA o MSSA. Se remite a los lectores a

una discusión adicional en la sección de Principios Comunes de estas guías.

Procedimientos ortopédicos limpios que no impliquen la implantación de Materiales extraños

En procedimientos ortopédicos limpios, como procedimientos de rodilla, mano y pie, y aquellos que no involucran la implantación de materiales extraños, la necesidad de profilaxis antimicrobiana no está bien establecida. La profilaxis antimicrobiana en pacientes sometidos a procedimientos artroscópicos diagnósticos y quirúrgicos es controvertida. Los riesgos de ISQ y de secuelas a largo plazo son bajos para los procedimientos que no implican implantación.

Eficacia.

La eficacia de la profilaxis antimicrobiana en procedimientos ortopédicos limpios se investigó por primera vez a mediados del siglo XX. Desde entonces, se ha encontrado que varios de estos estudios y revisiones tienen fallas, ya que los pacientes no fueron asignados al azar a los grupos de tratamiento y no se estudiaron el momento y la duración de la profilaxis antimicrobiana. Además, a los pacientes se les administraron

antimicrobianos profilácticos después del procedimiento quirúrgico, lo que puede haber dado lugar a resultados no válidos. La baja tasa de infección y la ausencia de morbilidad grave no justifican el costo o el potencial de toxicidad y resistencia asociados con el uso rutinario de la profilaxis antimicrobiana en el contexto de procedimientos ortopédicos limpios.

Recomendaciones.

No se recomienda la profilaxis antimicrobiana para pacientes que se someten a procedimientos ortopédicos limpios, incluidos procedimientos de rodilla, mano y pie, artroscopia y otros procedimientos sin instrumentación o implantación de materiales extraños, (Fuerza de la evidencia en contra de la profilaxis = C). Si se desconoce la posibilidad de implantación de materiales extraños, el procedimiento debe tratarse como con la implantación.

Reparación de fracturas de cadera

Los datos apoyan el uso de profilaxis antimicrobiana para la reparación de fracturas de cadera para reducir la tasa de ISQ, particularmente en procedimientos que involucran fijación

interna (por ejemplo Clavos, tornillos, placas, alambres). Las ISQ después de la reparación de una fractura de cadera pueden provocar una morbilidad extensa, que incluye hospitalización prolongada y repetida, sepsis, dolor persistente, reemplazo del dispositivo y posible muerte.

Eficacia.

La eficacia de la profilaxis antimicrobiana en la reparación de fracturas de cadera se ha ilustrado en dos metaanálisis. Un metaanálisis de 15 ensayos de procedimientos de fractura de cadera (la mayoría de los procedimientos involucraron fracturas cerradas, femorales proximales o trocantéreas con fijación interna) demostró que cualquier dosis y duración de la profilaxis es superior a ninguna profilaxis con respecto a la prevención de ISQ (ISQ profundas y superficiales se analizaron juntos). La tasa de ISQ fue del 10,4% en los controles frente al 5,39% en los grupos de tratamiento. Un segundo metaanálisis de 22 estudios reiteró la eficacia de la profilaxis antimicrobiana en los procedimientos de fractura. El análisis incluyó los mismos estudios de fractura de cadera examinados en el primer metaanálisis, con estudios adicionales de reparación de fracturas de huesos largos (es

decir, fractura de tobillo cerrada y otras fracturas cerradas, algunas notadas con fijación interna). Este segundo metaanálisis revisó 10 estudios de 1896 pacientes que recibieron una dosis preoperatoria y dos o más postoperatorias de un antimicrobiano parenteral en comparación con un placebo o sin tratamiento. Los autores encontraron un riesgo relativo de ISQ profundas de 0,36 (IC del 95%, 0,21 a 0,65) y un riesgo relativo de ISQ superficiales de 0,48 (IC del 95%, 0,28 a 0,81) asociado con el uso de antimicrobianos.

Elección de agente.

Los antimicrobianos más estudiados para la profilaxis en procedimientos ortopédicos son las cefalosporinas de primera generación debido a su facilidad de administración, bajo costo y perfil de seguridad. No se ha demostrado que las cefalosporinas de segunda y tercera generación ofrecen ventajas claras sobre los agentes de primera generación. Estos agentes no se recomiendan para uso rutinario debido a su mayor costo, potencial para promover la resistencia y asociación con eventos adversos (por ejemplo diarrea asociada a *C. difficile*).

Es posible que se necesiten regímenes alternativos para instituciones con organismos altamente resistentes, como MRSA o *C. difficile*. El éxito en la disminución de las tasas de enfermedad asociada a *C. difficile* y la mortalidad se observó en un estudio de un sólo centro con el cambio del régimen de profilaxis antimicrobiana de tres dosis de Cefuroxima a una sola dosis preoperatoria de Cefuroxima más gentamicina. En otro estudio, *C. difficile* asociado a la enfermedad disminuyó después de que se cambió el régimen de profilaxis de Cefuroxima a amoxicilina-clavulánico.

La Clindamicina y la Vancomicina tienen una actividad adecuada contra los patógenos más comunes involucrados en procedimientos ortopédicos y serían alternativas aceptables bajo ciertas circunstancias, como la profilaxis para pacientes con alergia a los betalactámicos. La Vancomicina debe incluirse con Cefazolina o usarse como un agente alternativo para la profilaxis antimicrobiana de rutina en pacientes que se sabe que están colonizados por MRSA.

Duración.

Para una profilaxis eficaz, la CMI del antimicrobiano debe excederse en el sitio objetivo desde el momento de la incisión hasta el cierre del sitio quirúrgico. Dos metaanálisis que demuestran la eficacia de la profilaxis antimicrobiana en procedimientos de fractura de huesos largos y cadera también mostraron que múltiples dosis perioperatorias sí lo hicieron, no ofrecen una ventaja sobre una sola dosis preoperatoria. Estos estudios apoyan una duración de la profilaxis antimicrobiana de ≤ 24 horas.

Recomendaciones.

El régimen recomendado en la reparación de fracturas de cadera u otros procedimientos ortopédicos que involucran fijación interna es la Cefazolina, La Clindamicina y la Vancomicina deben reservarse como agentes alternativos, como se describe en la sección Principios comunes. Si hay datos de vigilancia que muestren que los microorganismos gramnegativos son una causa de ISQ para el procedimiento, los médicos pueden considerar combinar Clindamicina o Vancomicina con otro agente (Cefazolina si el paciente no es

alérgico a betalactámicos; aztreonam, gentamicina o fluoroquinolona en dosis única si el paciente es alérgico a los betalactámicos). La Mupirocina debe administrarse por vía intranasal a todos los pacientes con colonización documentada por *S. aureus*, (Nivel de evidencia para la profilaxis = A).

Antecedentes de reemplazo total de articulaciones.

En 2005, se realizaron más de 750,000 reemplazos de cadera o rodilla en los Estados Unidos. La frecuencia reportada de ISQ que complican el reemplazo de cadera, rodilla, codo, tobillo y hombro varía de 0,6% a 12%. Tasas de ISQ tan altas como 11% después del reemplazo de cadera y 12% después del reemplazo de codo. Sin embargo, para los reemplazos de cadera y rodilla, las artroplastias articulares más comunes, las tasas de infección son típicamente menores al 2%. La introducción de profilaxis antimicrobiana, control estricto de infecciones protocolos, y el uso de quirófanos ultra limpios ha llevado a una reducción sustancial de las tasas de ISQ (a $\leq 1\%$), 12 meses después de la operación, o se presenta tardíamente (> 12 meses después de la cirugía). Estas infecciones frecuentemente requieren la remoción de la

prótesis, un ciclo prolongado de antimicrobianos, y el reimplante de la prótesis en una o dos etapas y puede resultar en discapacidad permanente. Los estudios han demostrado un impacto económico estimado de una ISQ profunda de \$100,000 sólo en costos hospitalarios después de la artroplastia de cadera y \$60,000 después de la artroplastia de rodilla.

Los factores de riesgo comunes para la infección de prótesis articulares incluyen edad avanzada; obesidad; diabetes mellitus; uso de corticosteroides; malignidad; artritis reumatoide; artroplastia previa en la misma articulación; artroplastia realizada para tratar una fractura; tipo de articulación reemplazada (por ejemplo, el riesgo es mayor para la rodilla que para la cadera); complicaciones perioperatorias del sitio quirúrgico, incluida la ISQ superficial; hematoma; y drenaje persistente del sitio quirúrgico. Los factores de riesgo quirúrgico incluyen la clasificación ASA de ≥ 3 , la duración del procedimiento que excede el percentil 75 para el procedimiento o excede las tres horas, el sitio quirúrgico clasificado como contaminado o sucio y no sistémico de profilaxis antimicrobiana. Excluyendo la

presencia de un antimicrobiano sistémico, los pacientes con estos factores de riesgo quirúrgico tienen el mayor riesgo de desarrollar una ISQ. Un factor que contribuye a las ISQ en la artroplastia es la formación de biopelículas bacterianas, en particular con *S. aureus* y *S. epidermidis*, en las superficies inertes de los dispositivos ortopédicos para conferir resistencia a los antimicrobianos y dificultad en la penetración de los antimicrobianos.

Eficacia.

La mayoría de los estudios que han evaluado la profilaxis antimicrobiana en reemplazos articulares se han realizado en pacientes sometidos a artroplastia total de cadera o rodilla. Hay una falta de datos de eficacia relacionados con la artroplastia de codo, hombro y tobillo; sin embargo, se pueden aplicar los mismos principios de profilaxis antimicrobiana. A la luz de las graves consecuencias potenciales, la profilaxis antimicrobiana está bien aceptada en procedimientos que involucran la implantación de materiales extraños.

Un metaanálisis apoya el uso de profilaxis antimicrobiana para la reducción de la ISQ en pacientes sometidos a reemplazo

total de articulaciones. De los 26 estudios controlados aleatorizados examinados, 24 incluyeron pacientes sometidos a artroplastia total de cadera o rodilla. El metaanálisis señaló que los estudios no establecían claramente si las artroplastias eran primarias o de revisión. Las ISQ se definieron como exudados purulentos visibles en el sitio quirúrgico (profundo o superficial) en los estudios incluidos. Siete estudios (n = 3065 pacientes) agrupados para comparar la profilaxis antimicrobiana con placebo encontraron una reducción del riesgo relativo de ISQ del 81%.

Elección de agente.

No hay datos que apoyen la superioridad de una clase de antimicrobianos sobre otra para la profilaxis antimicrobiana en el reemplazo total de articulaciones. Un metaanálisis de estudios, principalmente en reemplazo total de cadera o rodilla, no encontró diferencias en las ISQ entre cefalosporinas con Teicoplanina (no disponible en los Estados Unidos) en cinco estudios con 2625 pacientes, cefalosporinas y derivados de penicilina en tres estudios de 386 pacientes, y cefalosporinas de primera y segunda generación en ocho estudios de 2879 pacientes. La selección debe basarse en el

costo, la disponibilidad y los patrones de resistencia locales. Las cefalosporinas de primera generación son los agentes más comúnmente estudiados y utilizados para la profilaxis antimicrobiana en los procedimientos de reemplazo articular. La Clindamicina y la Vancomicina tienen una actividad adecuada contra los patógenos más comunes involucrados en los procedimientos ortopédicos y serían alternativas aceptables en ciertas circunstancias, como la profilaxis para pacientes con alergia a los betalactámicos. La Vancomicina debe incluirse con Cefazolina o usarse como un agente alternativo para la profilaxis antimicrobiana de rutina en instituciones que tienen una alta prevalencia de ISQ por MRSA y para pacientes que se sabe que están colonizados por MRSA.

Se remite a los lectores a la sección sobre implantación de dispositivos de fijación interna para una mayor discusión sobre la elección de la profilaxis antimicrobiana.

Cemento óseo cargado de antimicrobianos.

El uso de cemento óseo cargado de antimicrobianos junto con I.V. La profilaxis antimicrobiana es común en todo el mundo,

particularmente para la prevención de infecciones en artroplastias primarias de cadera y rodilla. La FDA ha aprobado aminoglucósidos premezclados (es decir, gentamicina y Tobramicina) en productos de cemento óseo para su uso en la cadera, la rodilla u otras articulaciones en la revisión de segunda etapa de la artroplastia total de articulaciones. Los productos no están aprobados para la profilaxis en el reemplazo de articulaciones primario procedimientos.

Si bien no se ha demostrado que el cemento óseo antimicrobiano sea superior al I.V. antimicrobianos, hay evidencia que apoya la combinación del uso de cemento óseo cargado de antimicrobianos junto con la profilaxis antimicrobiana sistémica. Aunque la evidencia del uso profiláctico de cemento óseo cargado de antimicrobianos en la artroplastia articular primaria parece favorable, una evaluación multicéntrica reciente de los factores de riesgo de ISQ en pacientes sometidos a artroplastia total de cadera no encontró que el uso de cemento óseo cargado de antimicrobianos redujera el riesgo de infección. Además, quedan preguntas sobre el riesgo de resistencia a los antimicrobianos y alergia,

así como el aumento del costo. Se remite a los lectores a las revisiones de este tema para obtener información adicional sobre la penetración tisular, la aplicación clínica y la seguridad.

Duración.

La duración de la profilaxis en los procedimientos de reemplazo articular ha sido controvertida. Los datos más recientes y las guías de prácticas clínicas no apoyan la profilaxis más allá de las 24 horas. Los estudios que involucran reemplazo total de cadera han utilizado antimicrobianos durante 12 horas a 14 días después de la operación. Una duración de 24 horas fue respaldada en un ensayo aleatorizado de 358 pacientes sometidos a artroplastia total de cadera, artroplastia total de rodilla o reparación de fractura de cadera que compararon la profilaxis que duró 24 horas versus 7 días de nafcilina o Cefazolina iniciada 20 minutos antes del procedimiento. La diferencia en las tasas de ISQ entre los grupos no fue significativa. No hay evidencia de beneficio de la administración de antimicrobianos hasta que se retiran todos los drenajes o catéteres.

Recomendaciones.

El régimen recomendado para pacientes sometidos a reemplazo total de cadera, codo, rodilla, tobillo u hombro es Cefazolina. La Clindamicina y la Vancomicina deben reservarse como agentes alternativos, como se describe en la sección Principios comunes. Si hay datos de vigilancia que muestren que los microorganismos gramnegativos son una causa de ISQ para el procedimiento, los médicos pueden considerar combinar Clindamicina o Vancomicina con otro agente (Cefazolina si el paciente no es alérgico a los betalactámicos; aztreonam, gentamicina o una dosis única de fluoroquinolona si el paciente es alérgico a betalactámicos). La Mupirocina debe administrarse por vía intranasal a todos los pacientes con colonización documentada por *S. aureus*, (Nivel de evidencia para la profilaxis = A). (18)

2.2.13. Procedimientos urológicos

Los objetivos de la profilaxis antimicrobiana en los procedimientos urológicos son la prevención de la bacteriemia y las ISQ y la prevención de la bacteriuria postoperatoria. Las

infecciones del tracto urinario (ITU) postoperatorias son la principal preocupación por la morbilidad de los pacientes después de los procedimientos urológicos. La bacteriuria, definida como $> 10^3$ o $> 10^4$ UFC / ml en la IU sintomática y $> 10^5$ UFC / ml en la bacteriuria asintomática, dentro de los 30 días postoperatorios es un resultado primario frecuente en los estudios de procedimientos urológicos. Los beneficios de prevenir la bacteriuria postoperatoria son no se conocen claramente. Además de los factores de riesgo generales discutidos en la sección de Principios Comunes de estas guías, los factores de riesgo urológicos específicos incluyen anomalías anatómicas del tracto urinario, obstrucción urinaria, cálculos urinarios, y catéteres permanentes o externalizados, ITU preoperatoria, particularmente si es recurrente, se reconoce como un factor de alto riesgo de infección postoperatoria, que generalmente se trata antes de los procedimientos y es una exclusión común de criterio de los estudios de eficacia de la profilaxis antimicrobiana en procedimientos urológicos. Los factores de riesgo específicos de la operación urológica adicionales incluyen la duración del

cateterismo postoperatorio, el modo de irrigación (cerrado o abierto) y la piuria postoperatoria.

Organismos.

E. coli es el microorganismo más comúnmente aislado en pacientes con bacteriuria postoperatoria; sin embargo, otros bacilos gramnegativos y enterococos también pueden causar infección. Organismos como *S. aureus*, especies de *Staphylococcus coagulasa* negativo y especies de *Streptococcus* del grupo A también son una preocupación en los procedimientos que ingresan a la piel con o sin ingresar al tracto urinario (*S. epidermidis* y *P. aeruginosa*) en pacientes con implante de prótesis.

Eficacia.

La eficacia de la profilaxis antimicrobiana en procedimientos urológicos seleccionados se ha investigado en varios ensayos clínicos. Es de destacar que muchos de estos estudios controlados con placebo han excluido a pacientes con factores de riesgo de infección, aquellos que requieren profilaxis antimicrobiana para otra indicación (por ejemplo Endocarditis infecciosa) y aquellos con UTI o bacteriurias preoperatorias.

La eficacia de la profilaxis antimicrobiana en procedimientos limpios entre pacientes con bajo riesgo de complicaciones ha sido variable. Un estudio aleatorizado, controlado con placebo de antimicrobianos orales en 2083 pacientes sometidos a cistoscopia flexible encontró un urocultivo positivo (bacteriuria con $> 10^5$ UFC / ml) en el 9,1% de los pacientes que recibieron placebo, el 4,6% de los pacientes que recibieron Trimetoprima y el 2,8% de los pacientes que recibieron Ciprofloxacina. Las tasas de bacteriuria en comparación con el valor inicial fueron significativamente más altas con placebo y significativamente más bajas con el uso de antimicrobianos en comparación con placebo. Un estudio aleatorizado, controlado con placebo de 517 pacientes sometidos a braquiterapia de próstata no encontró diferencias significativas en la epididimitis postimplante con o sin profilaxis antimicrobiana (0,4% y 1,5%, respectivamente). Un metaanálisis de ocho estudios aleatorizados, controlados con placebo o sin tratamiento controlado con 995 pacientes sometidos a estudios urodinámicos encontró una disminución de la bacteriuria con profilaxis antimicrobiana (OR, 0,39; IC del 95%, 0,24-0,61). El número necesario a tratar fue 13 para prevenir un episodio de

bacteriuria asintomática utilizando una tasa combinada del 13,7% para la bacteriuria. Un estudio encontró que no usar profilaxis antimicrobiana era un factor de riesgo significativo de bacteriuria causada por estudios de dinámica urinaria.

La profilaxis antimicrobiana se ha estudiado en procedimientos urológicos que implican la entrada en el tracto gastrointestinal, con la mayor parte de la literatura sobre resección transuretral de la próstata (RTUP) y biopsia de próstata. Dos grandes metaanálisis han sugerido que los antimicrobianos profilácticos pueden ser efectivos en todos los pacientes sometidos a RTUP, incluidos los pacientes de bajo riesgo y aquellos con orina preoperatoriamente estéril. Un metaanálisis de 32 ensayos con 4260 pacientes encontró que los antimicrobianos profilácticos disminuyeron la bacteriuria combinada ($> 10^5$ UFC / ml) tasa de eventos del 26% al 9,1%, para una reducción del riesgo relativo del 65% (IC del 95%, 55 a 72), y la tasa combinada de episodios de septicemia clínica del 4,4% al 0,7% en pacientes con RTUP, incluidos los pacientes de bajo riesgo. Otro metaanálisis de 28 ensayos que incluyeron un total de 4694 pacientes encontró que los antimicrobianos profilácticos disminuyeron la post-RTUP tasa

de bacteriuria, fiebre y bacteriemia, así como la necesidad de antimicrobianos postoperatorios adicionales.

Un ensayo adicional multicéntrico, abierto, aleatorizado, activo y controlado con placebo en pacientes con orina estéril sometidos a RTUP encontró una disminución de la tasa de bacteriuria (≥ 5 UFC / ml) con profilaxis antimicrobiana (21% con Levofloxacina y 20% con Sulfametoxazol-Trimetoprima) en comparación con placebo (30%) ($p = 0,009$).

Tres estudios aleatorizados controlados con placebo de pacientes sometidos a biopsia de próstata con aguja transrectal encontraron diferencias significativas en las complicaciones infecciosas (incluyendo bacteriuria, urocultivos positivos e ITU) en pacientes tratados con dosis únicas de profilaxis antimicrobiana oral en comparación con placebo. Estos tres estudios apoyan el uso rutinario de profilaxis antimicrobiana en todos los pacientes sometidos a biopsia transrectal de próstata con aguja. Es de destacar que todos los pacientes que se sometieron a una biopsia de próstata con aguja transrectal recibieron un enema de limpieza antes del procedimiento. Se ha informado el uso de MBP en

procedimientos urológicos que implican ingresar al tracto gastrointestinal (por ejemplo Derivación urinaria).

El uso de profilaxis antimicrobiana en pacientes sometidos a litotricia extracorpórea por ondas de choque (LEOC) y ureterorrenoscopia y está respaldado por los resultados de un metaanálisis y un pequeño ensayo controlado aleatorizado. El metaanálisis incluyó ocho ensayos controlados aleatorizados con 885 pacientes y seis series de casos clínicos que incluían 597 pacientes sometidos a LEOC. La tasa global de IU en los ensayos controlados aleatorios osciló entre el 0% y el 7,7% con profilaxis antimicrobiana y entre el 0% y el 28% en los grupos de control (riesgo relativo, 0,45; IC del 95%, 0,22-0,93). Un estudio aleatorizado y controlado con placebo de 113 pacientes sometidos a ureterorrenoscopia y encontró una tasa de bacteriuria postoperatoria del 1,8% con profilaxis antimicrobiana y del 12,5% sin (p = 0,0026). Ningún paciente presentó IU sintomática o complicaciones inflamatorias del tracto urogenital postoperatorio. No hay estudios de profilaxis antimicrobiana en procedimientos laparoscópicos o abiertos importantes (cistectomía, prostatectomía radical y

nefrectomía); por lo tanto, se han extrapolado datos de otros procedimientos intraabdominales importantes.

Elección de agente.

Ningún régimen antimicrobiano parece ser superior para los procedimientos urológicos. Una amplia gama de regímenes antimicrobianos, que incluyen cefalosporinas, aminoglucósidos, Piperacilina-Tazobactam, Trimetoprima-Sulfametoxazol, Nitrofurantoína, han sido evaluados en procedimientos urológicos. La eficacia de las fluoroquinolonas para la profilaxis antimicrobiana en procedimientos quirúrgicos urológicos está bien establecida. Un estudio encontró una mejor reducción de la bacteriuria con Ciprofloxacina o Trimetoprima en comparación con placebo, mientras que otros estudios no encontraron diferencias en la eficacia entre una fluoroquinolona y Sulfametoxazol-Trimetoprima, los cuales fueron mejores que el placebo. No se encontraron diferencias en los estudios entre la administración oral o I.V. fluoroquinolonas (Ciprofloxacina u Ofloxacina) en comparación con I.V. o cefalosporinas intramusculares (Ceftriaxona, Cefotaxima o Cefazolina) y penicilina intramuscular (Piperacilina-Tazobactam) en varios

procedimientos urológicos. En varios estudios, las fluoroquinolonas se administraron por vía oral, lo que parece ser factible en pacientes sometidos a procedimientos que no involucran la apertura de la vía urinaria o gastrointestinal, tracto, cuando es I.V. la ruta preferida. Recientemente, ha surgido resistencia a las fluoroquinolonas; se debe considerar el hecho de que la mayor parte de la literatura se publicó antes de que la resistencia se volviera prevalente, ya que la resistencia puede disminuir la relevancia de estos estudios. Los patrones de resistencia local a las fluoroquinolonas, particularmente con E. coli, deben evaluarse para ayudar a guiar la selección de antimicrobianos.

Los antimicrobianos de amplio espectro, como las cefalosporinas y los carbapenémicos de tercera generación, no son más eficaces que las cefalosporinas, los aminoglucósidos o los agentes orales de primera o segunda generación (Trimetoprima-Sulfametoxazol, Nitrofurantoína o fluoroquinolonas) y deben reservarse para pacientes con infección activa o que requieren cobertura adicional para los organismos intestinales. No se recomienda su uso rutinario debido a su mayor costo y potencial para promover la

resistencia, particularmente entre los bacilos Gram negativos asociados con la atención de la salud.

Duración.

Si bien se han estudiado duraciones más prolongadas de la profilaxis postoperatoria (hasta tres semanas), datos más recientes apoyan el uso de duraciones más cortas (es decir, una dosis única o menos de 24 horas de duración) en procedimientos urológicos. Según la biodisponibilidad, la profilaxis antimicrobiana oral debe administrarse 1 a 2 horas antes de la incisión quirúrgica o el inicio del procedimiento.
(18)

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Atención: Actividad en la cual un proveedor de salud proporciona determinados tipos de servicios a una persona que requiere de ellos.

Calidad de la prescripción con antimicrobianos: Implica tres aspectos: calidad del diagnóstico, calidad del antimicrobiano prescrito y adecuación del antimicrobiano al diagnóstico.

Conglomerado: Conjunto de prescripciones que ocurren durante la consulta ambulatoria, dentro de un periodo de tiempo definido.

Estadístico: Valores que expresan una determinada información de una muestra.

Estimación: Cálculo de un estadístico con un margen de error que caracteriza al parámetro.

Estudio probabilístico: Estudio que se basa en la probabilidad de ocurrencia de un evento que se quiere estudiar.

Estudio prospectivo: Estudio que se basa en la selección y análisis de elementos a partir de un momento dado, hacia adelante.

Estudio transversal: Estudio que se basa en el análisis del estado de determinadas variables en un momento dado.

Marco muestral: Totalidad de unidades de muestreo.

Parámetro: Valor que resume una determinada información referente a una población.

Proporción: Es un cociente en el cual el numerador está incluido en el denominador.

Protocolo de investigación: Documento que establece la justificación, objetivos y métodos para desarrollar sistemáticamente un estudio.

Selección adecuada del antimicrobiano: Es la adecuación del antimicrobiano a la indicación o al diagnóstico.

Unidad muestral: Elemento mediante el cual se llega a la unidad de análisis.

Unidad de análisis: Es la característica que se quiere estudiar.

Universo: Es el total del conjunto de elementos u objetos de los cuales se quiere obtener información.

Infecciones de la localización quirúrgica: Las infecciones de la localización quirúrgica (ILQ) son muy frecuentes y representan más del 20% del total de infecciones hospitalarias. Las ILQ se asocian a una mayor mortalidad y a un exceso de la estancia hospitalaria y de los costes, dependiendo del procedimiento quirúrgico y del tipo de ILQ.

Profilaxis antimicrobiana en cirugía: Es el complemento de una buena técnica quirúrgica, es una medida costo efectiva de prevención de las Infecciones en Sitio Quirúrgicos (ISQ)

representando alrededor del 30% de la indicación de antibióticos entre los pacientes hospitalizados.

Factores de riesgo: es toda circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad o cualquier otro problema de salud.

Profilaxis antibiótica: es la utilización de un fármaco para prevenir infecciones o controlarlas.

Profilaxis antimicrobiana: consiste en la administración preventiva de antibióticos con la finalidad de evitar el desarrollo de una enfermedad infecciosa.

Adherencia a la directriz: un concepto que hace mención a la aglutinación o el pegamento físico de distintos elementos.

Paciente quirúrgico: es aquel que va a someterse, está siendo sometido o ha sido sometido a una intervención quirúrgica.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 TIPO, DISEÑO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

3.1.1 Tipo de investigación

Según la intervención del investigador

Es observacional, cuyo objetivo es la observación y registro de acontecimientos, sin intervenir en el curso natural de estos, no se manipulo ninguna variable.

Según la planificación de las mediciones

Es retrospectivo, se recogieron los datos de los documentos como: historias clínicas.

Según el número de mediciones

Es transversal, porque las variables fueron medidas en una sola ocasión y no hay seguimiento.

Según el número de variables

Es descriptivo, es un estudio en el que se describen las variables.

3.1.2 Diseño de investigación

La presente investigación corresponde a un estudio epidemiológico, el investigador selecciona a las poblaciones o pacientes, recoge información, la analiza e interpreta los resultados.

3.1.3 Nivel de investigación

El nivel de la investigación es descriptivo, porque se describen las características de la situación en estudio.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

La unidad de observación y análisis son todas las Historias Clínicas de los pacientes que pertenecen al Hospital Daniel Alcides Carrión III – EsSalud Tacna.

3.2.1 Población

Intervenciones quirúrgicas que se realizaron en los Servicios de Cirugía General, Obstetricia y Ginecología, Urología y Traumatología en el periodo de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud

3.2.2 Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra se aplicó el método de muestreo al azar simple, usando la fórmula [1]:

$$n = \frac{z^2 NPQ}{\epsilon^2 N + z^2 PQ} \quad ,[1]$$

Dónde:

N = población (1465)

Z = 1,96 (95% confianza estadística)

p = q = 0,5 (probabilidad de éxito y/o fracaso)

E = 0,08 (error)

n= 304 (tamaño de muestra)

Aplicando la fórmula, nos da que nuestra muestra será de 304 prescripciones.

3.2.3 Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Historias Clínicas de los pacientes con Cirugías programadas y de elección, desarrolladas en los Servicios de Cirugía General, Obstetricia y Ginecología, Urología y Traumatología en el periodo de marzo 2019 a febrero 2020.
- Historias Clínicas de los pacientes que son sometidos a cirugías programadas y de elección, desarrolladas en los Servicios de Cirugía General, Obstetricia y Ginecología,

Urología y Traumatología en el periodo de marzo 2019 a febrero 2020, mayores de 18 años de edad.

- Guía de Práctica clínica de Profilaxis Antibiótica en Procedimientos Quirúrgicos.

Criterios de exclusión

- Historias Clínicas de los pacientes con Cirugías de otros servicios que no correspondan al motivo de estudio.
- Historias Clínicas de los pacientes que son sometidos a cirugías no programadas y que no sean de elección, desarrolladas en los Servicios de Cirugía General, Obstetricia y Ginecología, Urología y Traumatología en el periodo de marzo 2019 a febrero 2020.
- Historias Clínicas de los pacientes que son sometidos a cirugías programadas y de elección, desarrolladas en los Servicios de Cirugía General, Obstetricia y Ginecología, Urología y Traumatología en el periodo de marzo 2019 a febrero 2020, menores de 18 años de edad.

3.3 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

3.3.1 Consideraciones éticas

Las siguientes consideraciones éticas se cumplieron en todo el proceso de la investigación.

- Solicitud aprobada por el jefe del servicio de farmacia para poder revisar las Historias clínicas y también usar el sistema SGSS – ESSI con el cual se verificó el uso de antibióticos recetados por los Profesionales Médicos.
- El uso adecuado de la ficha de recolección de datos, la misma que era supervisada por el asesor institucional, para representar la veracidad en cada etapa de la ejecución del proyecto.
- Los datos personales se toman garantizando en todo momento la privacidad y confidencialidad de todas las Historias Clínicas revisadas.
- Esta investigación no presenta riesgos o daños a los pacientes, ya que los datos tomados son sólo para estudios académicos.

3.4 MATERIALES Y INSTRUMENTOS

3.4.1 Instrumentos

En la investigación se utilizó como instrumento una ficha de recolección de datos generales (Anexo 3) y otra ficha de recolección de datos en estudio (Anexo 4), las cuales se diseñaron de acuerdo a los objetivos y donde se anotó los resultados de la revisión de las Historias clínicas.

Estas fichas de recolección de datos tuvieron su aprobación respectiva mediante la evaluación del asesor del Hospital III Daniel Alcides Carrion Tacna.

Procedimiento de la investigación

El trabajo de investigación contó con la aprobación de la GERENCIA DE RED ASISTENCIAL TACNA – COMITÉ DE INVESTIGACIÓN para su ejecución en el área de Farmacia y también en el área de Historias Clínicas del Hospital Daniel Alcides Carrión III – EsSalud Tacna, 2019 – 2020 (Anexo 6).

Se utilizaron las Historias Clínicas de los pacientes con

operaciones programadas de marzo 2019 a febrero 2020 que cumplieron con todos los criterios de selección.

Se utilizó la Guía de práctica clínica de Profilaxis Antibiótica en Procedimientos Quirúrgicos.

Recolección de datos

Toma de datos

La información se tomó de las Historias clínicas, utilizando la ficha de recolección de datos generales (Anexo 3) tomando datos relevantes de los pacientes como edad, sexo, diagnóstico, tratamiento farmacológico, etc.

3.5 PROCESAMIENTO DE DATOS

Los datos recopilados fueron puestos en cuadros (Anexo 3 y Anexo 4) realizados en Excel 2016 con el fin de tener la información organizada de los pacientes. Se realizaron varias tablas y gráficos por cada característica para su posterior análisis.

Para el proceso estadístico de todos los datos, por sugerencia del Asesor se utilizó la Estadística descriptiva. Se elaboró tablas y

gráficos para observar el cumplimiento de la guía de practica clínica de profilaxis antibiótica en los procedimientos quirurgicos. El software estadístico utilizado es el IBM SPSS V 26, así como el programa Excel de Microsoft 2016.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Tabla 1. Pacientes atendidos por cirugías programadas de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Mes	N	%
Marzo	23	7,6
Abril	27	8,9
Mayo	15	4,9
Junio	30	9,9
Julio	31	10,2
Agosto	25	8,2
Setiembre	22	7,2
Octubre	24	7,9
Noviembre	22	7,2
Diciembre	30	9,9
Enero	25	8,2
Febrero	30	9,9
Total	304	100,0

Fuente: SGSS Hospital DAC Essalud 2019

Interpretación:

En la Tabla y Figura 1, se aprecia la distribución según las cirugías programadas desde marzo 2019 a febrero 2020.

Se evidencia que del 100 % de la población, en el mes de julio es el de mayor proporción con un 10,2 %, seguido por los meses de junio,

diciembre, febrero con un 9,9 %, mientras que los meses de agosto y enero tienen un 8,2 % y el mes con menos atenciones fue mayo con un 4,9 %.

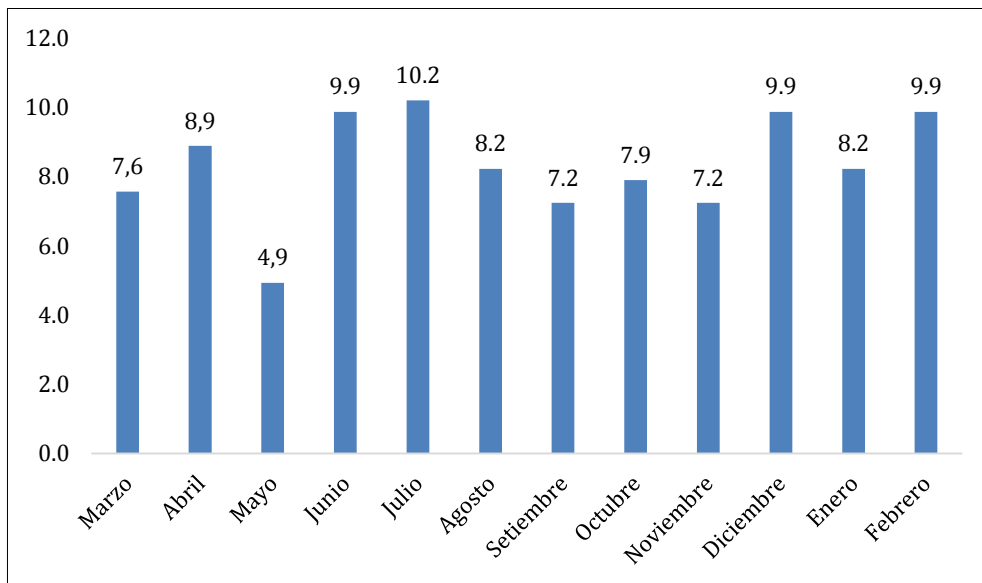


Figura 1. Cirugías programadas de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Fuente: SGSS Hospital DAC Essalud 2019.

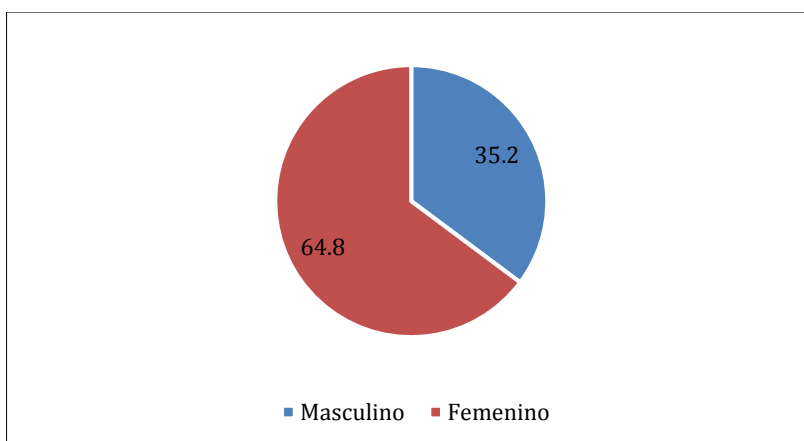
Tabla 2. Pacientes atendidos por cirugías programadas según sexo de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Sexo	N	%
Masculino	107	35,2
Femenino	197	64,8
Total	304	100,0

Fuente: SGSS Hospital DAC Essalud 2019

Interpretación:

En la Tabla y Figura 2 se aprecia la distribución según sexo, correspondiendo la mayor proporción de la población al sexo femenino con el 64,80 % y en menor proporción al sexo masculino el 35,20 %.



Fuente: SGSS Hospital DAC Essalud 2019

Figura 2. Cirugías programadas según sexo de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Tabla 3. Pacientes atendidos por cirugías programadas según Tipo de Servicio de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Tipo de Servicio	N	%
Cirugía	178	58,6
Ortopedia y traumatología	55	18,1
Ginecología	43	14,1
Urología	28	9,2
Total	304	100,0

Fuente: SGSS Hospital DAC Essalud 2019

Interpretación:

En la Tabla y Figura 3 se aprecia la distribución según Tipo de Servicio, correspondiendo la mayor proporción a pacientes del Servicio de Cirugía con un 58,60 %, luego está el Servicio Ortopedia y Traumatología con un 18,10 %, también el Servicio de Ginecología con un 14,10 % y en menor proporción el Servicio de Urología con 9,20 %.

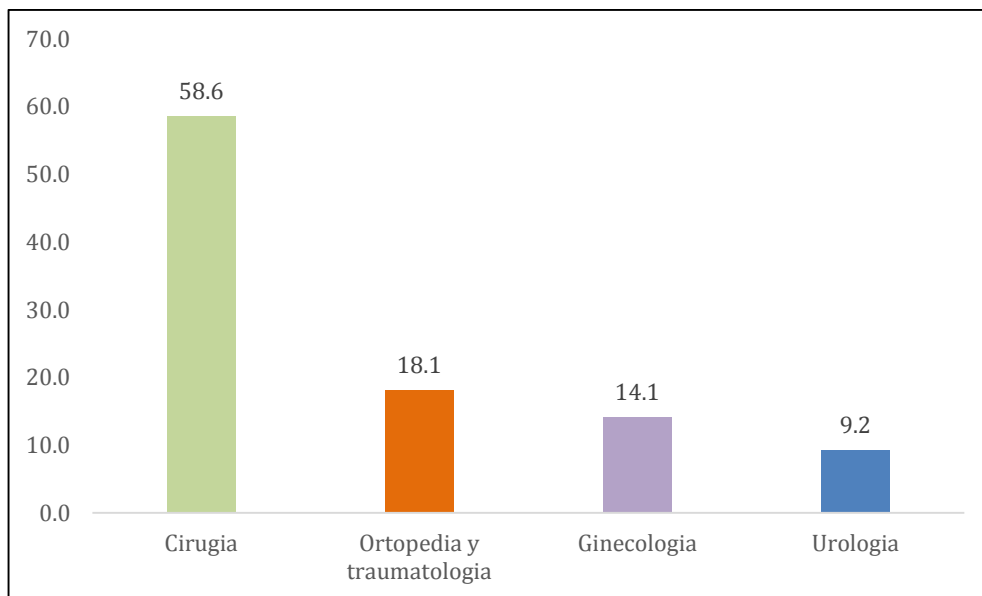


Figura 3. Cirugías programadas según Tipo de Servicio de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna,

Tabla 4. Pacientes atendidos por cirugías programadas según Tipo de Cirugía de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Tipo de Cirugía	N	%
Laparoscopia	171	56,3
Excisión de piel	25	8,2
Artroscopia	26	8,6
Remoción de implante	10	3,3
Cesaría	14	4,6
Histerectomía	17	5,6
Colpoplastia	13	4,3
Prostatectomía	28	9,2
Total	304	100,0

Fuente: SGSS Hospital DAC Essalud 2019

Interpretación:

En la Tabla y Figura 4 se aprecia distribución según Tipo de Cirugía, correspondiendo la mayor proporción a pacientes de Cirugía Laparoscópica con un 58,60 %, luego está la Cirugía de Prostatectomía con un 9,20 %, también la Cirugía de Artroscopia con un 8,60 % y en menor proporción la cirugía de Remoción de Implante con 3,30 %.

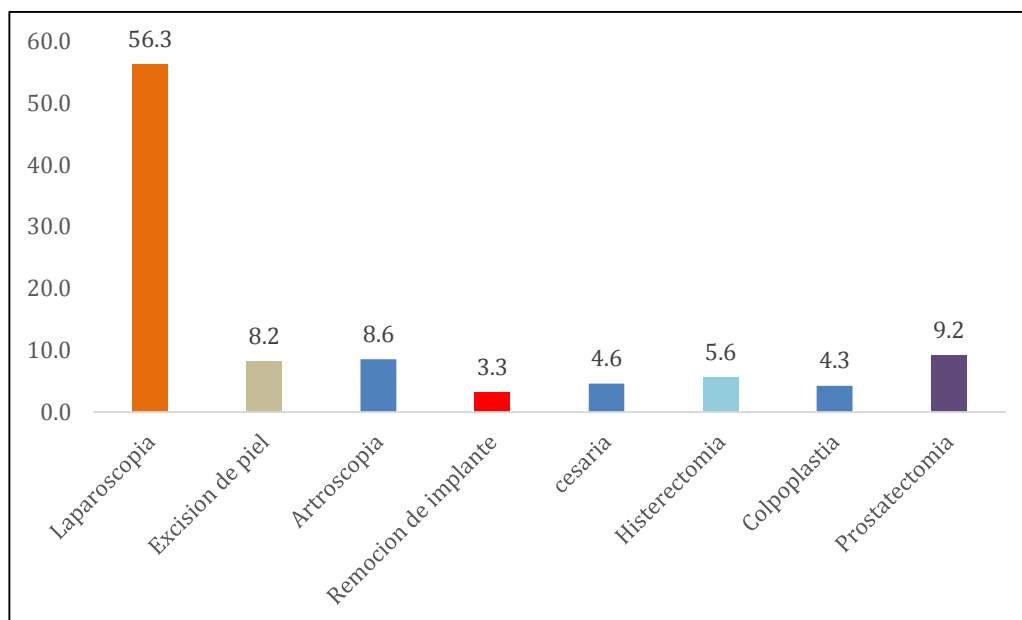


Figura 4. Cirugías programadas según Tipo de Cirugía de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Tabla 5. Pacientes atendidos por cirugías programadas según Tipo de Herida Quirúrgica de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Tipo de Herida Quirúrgica	N	%
Limpia	114	37,5
Limpia-Contaminada	183	60,2
Contaminada	7	2,3
Total	304	100,0

Fuente: SGSS Hospital DAC Essalud 2019

Interpretación:

En la Tabla y Figura 5 se aprecia distribución según Tipo de Herida Quirúrgica, correspondiendo la mayor proporción a pacientes con herida Limpia – Contaminada con un 60,20 %, luego están los pacientes con heridas Limpias con un 37,50 % y en menor proporción con heridas Contaminadas con 2,30 %.

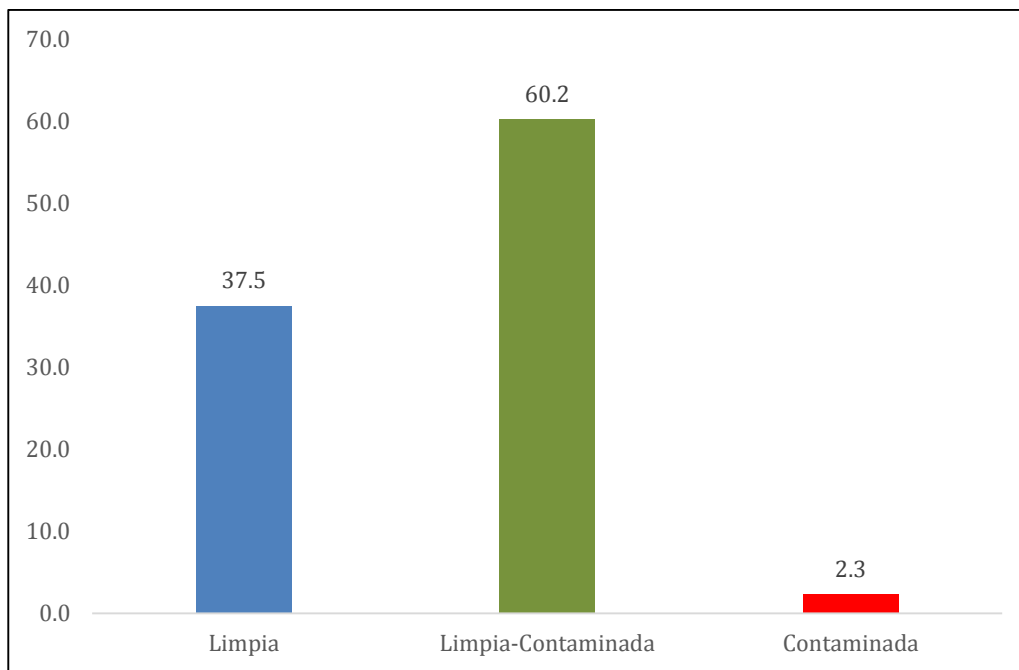


Figura 5. Cirugías programadas según Tipo de Herida Quirúrgica de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Tabla 6. Pacientes atendidos por cirugías programadas según grupo etario en Procedimientos Quirúrgicos de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Grupo etario	N	%
Joven(de 18 a 29 años)	21	6,9
Adulto(de 30 a 59 años)	199	65,5
Adulto mayor (de 60 a más)	84	27,6
Total	304	100,0

Clasificación Grupo Etario – MINSA

Interpretación:

En la Tabla y Figura 6 se aprecia distribución según Grupo etario en Procedimientos Quirúrgicos, correspondiendo a una mayor proporción las personas adultas con edades entre 30 y 59 años con un 65,50 %, seguido de los adultos mayores con más de 60 años de edad con un 27,60 % y por último en menor proporción las personas jóvenes con edades entre 18 y 29 años con un 6,90 %.

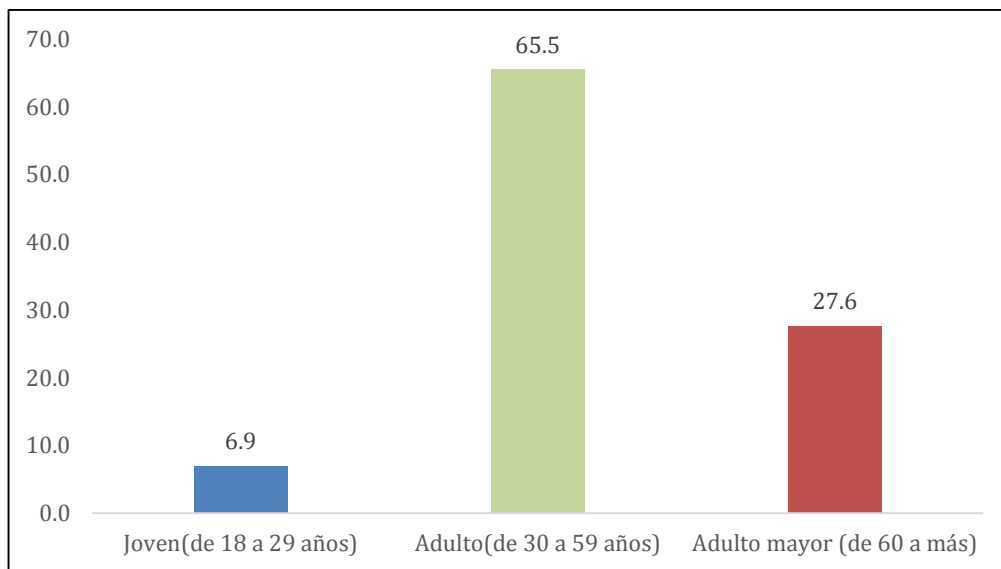


Figura 6. Cirugías programadas según Grupo etario en Procedimientos Quirúrgicos de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Tabla 7. Pacientes atendidos por cirugías programadas según estado nutricional en Procedimientos Quirúrgicos de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Estado nutricional	N	%
Desnutrido(menor de 20)	7	2,3
Normal(de 20 a 25)	72	23,7
Sobrepeso(de 25 a 30)	152	50,0
Obesidad(de 30 a 35)	54	17,8
Obesidad mórbida(más de 35)	19	6,3
Total	304	100,0

Interpretación:

En la Tabla y Figura 7 se aprecia distribución según estado nutricional en Procedimientos Quirúrgicos, correspondiendo a una mayor proporción las personas con sobrepeso con un 50,00 %, seguidos por pacientes con un estado nutricional normal con un 23,70 %, también tenemos a pacientes con obesidad con un 17,80 %, pacientes con obesidad mórbida en un 6,30 % y por ultimo pacientes con desnutrición en un 2,3 %.

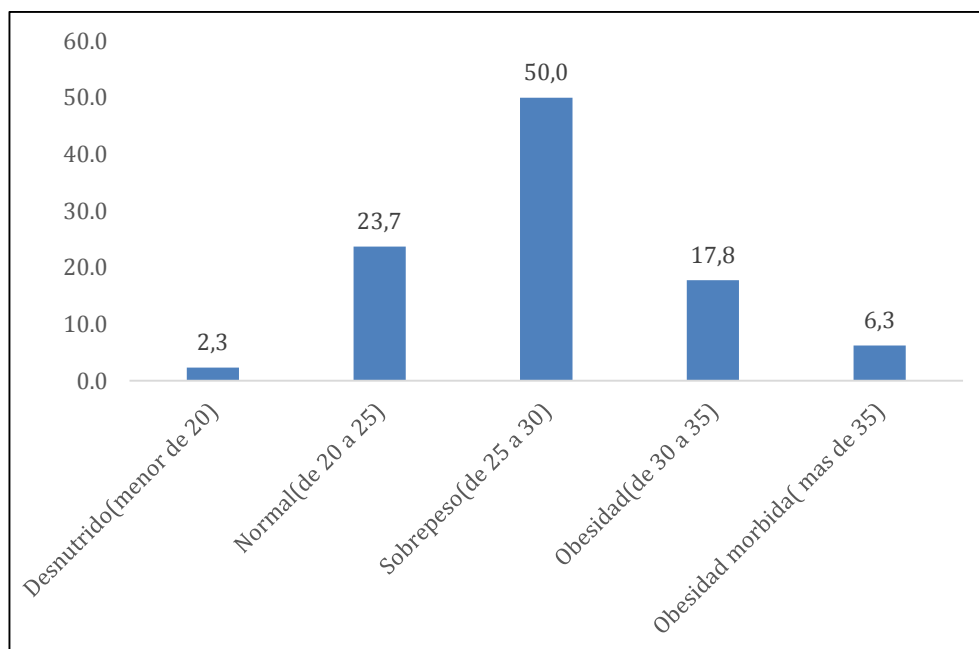


Figura 7. Cirugías programadas según Grupo etario en Procedimientos Quirúrgicos de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Tabla 8. Pacientes atendidos por cirugías programadas según tipo de anestesia de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Tipo de Anestesia	N	%
Anestesia general	176	57,9
Anestesia local	48	15,8
Anestesia epidural	80	26,3
Total	304	100,0

Fuente: sgs hospital dac essalud 2019

Interpretación:

En la Tabla y Figura 8 se aprecia la distribución según el tipo de Anestesia, correspondiendo la mayor proporción al uso de Anestesia General con un 57,90 %, la Anestesia Epidural con un 26,30 % y en menor proporción la Anestesia Local con un 15,80 %.

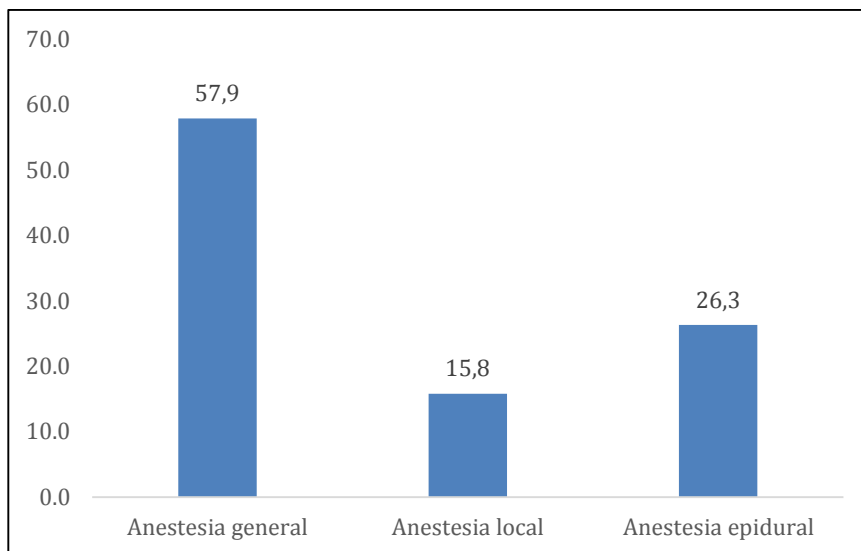


Figura 8. Cirugías programadas según el tipo de Anestesia de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Tabla 9. Pacientes atendidos por cirugías programadas según Antecedentes Patológicos de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Antecedentes Patológicos	N	%
Ninguna	242	79,6
Una enfermedad	52	17,1
Dos enfermedades	8	2,6
De tres a más enfermedades	2	0,7
Total	304	100,0

Fuente: SGSS Hospital DAC Essalud 2019

Interpretación:

En la Tabla y Figura 9 se aprecia la distribución según el tipo de Antecedentes patológicos, correspondiendo la mayor proporción a pacientes sin ninguna enfermedad con un 79,60 %, pacientes que presentaron por lo menos una enfermedad con un 17,10 %, pacientes que presentaron dos enfermedades fue de un 2,6 % y en menor proporción personas con tres a más enfermedades con un 0,70 %.

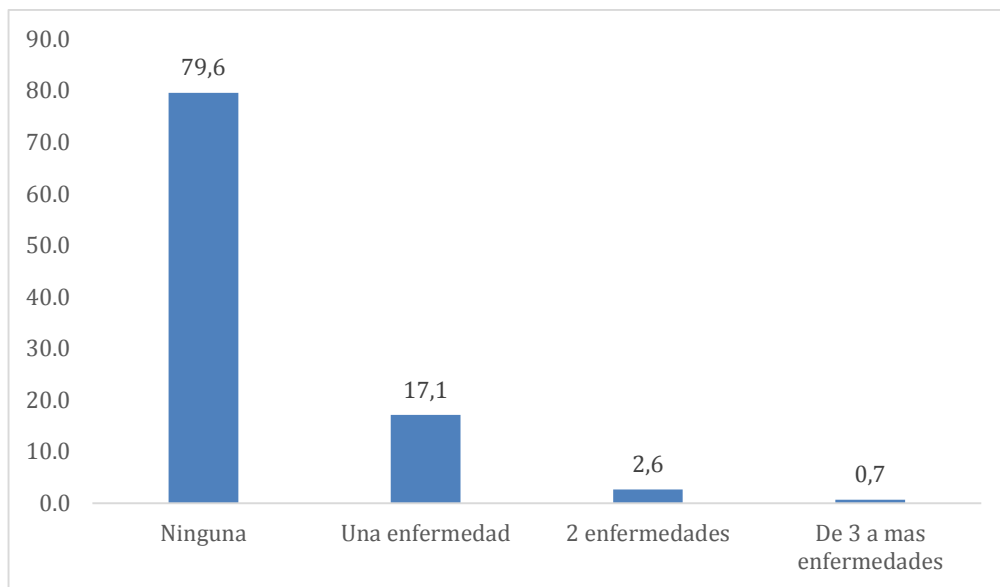


Figura 9. Cirugías programadas según Antecedentes patológicos de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Tabla 10. Pacientes atendidos por cirugías programadas según Alergia a Medicamentos de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Alergia a Medicamentos	N	%
No	297	97,7
Si	7	2,3
Total	304	100,0

Fuente: SGSS Hospital DAC Essalud 2019

Interpretación:

En la Tabla y Figura 10 se aprecia distribución según Alergia a Medicamentos, correspondiendo la mayor proporción a pacientes que no presentan alergia a medicamentos con un 97,70 % y en menor proporción personas con alergia a medicamentos con un 2,30 %.

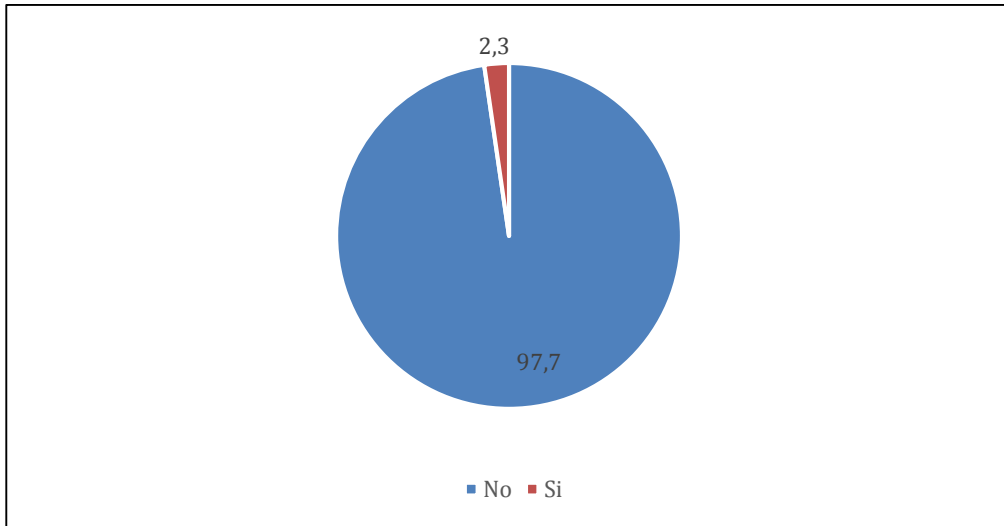


Figura 10. Cirugías programadas según Alergia a Medicamentos de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Tabla 11. Pacientes atendidos por cirugías programadas según Medicamentos Alérgenos de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Medicamentos Alérgenos	N	%
Diclofenaco	4	1,3
Metamizol	1	0,3
Metoclopramida	1	0,3
Penicilinas	1	0,3
Ninguno	297	97,7
Total	304	100,0

Fuente: SGSS Hospital DAC Essalud 2019

Interpretación:

En la Tabla y Figura 11 se aprecia la distribución según Medicamentos Alérgenos, correspondiendo la mayor proporción a pacientes que no presentan alergia a medicamentos con un 97,70 %, luego personas con alergia a Diclofenaco con un 1,3 % y en menor proporción personas con alergia a Metamizol, Metoclopramida y Penicilinas 0,30 %.

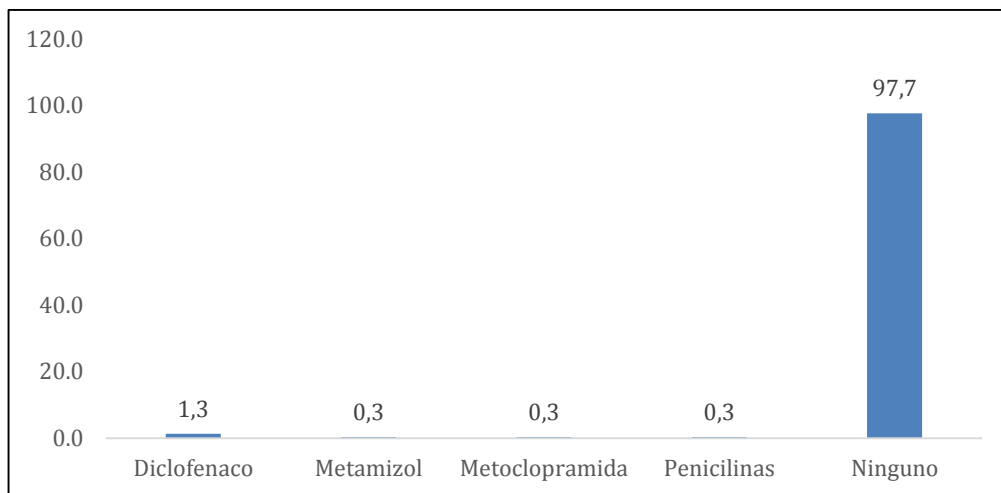


Figura 11. Cirugías programadas según Medicamentos Alérgenos de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Tabla 12. Pacientes atendidos por cirugías programadas según el uso de Profilaxis Antibiótica de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Profilaxis Antibiótica	N	%
No	259	85,2
Si	45	14,8
Total	304	100,0

Fuente: SGSS Hospital DAC Essalud 2019

Interpretación:

En la Tabla y Figura 12 se aprecia distribución según Profilaxis Antibiótica, correspondiendo la mayor proporción los pacientes que no se le administraron la Profilaxis Antibiótica con un 85,20 %, y en menor proporción pacientes que se le administraron la Profilaxis Antibiótica con 14,80 %.

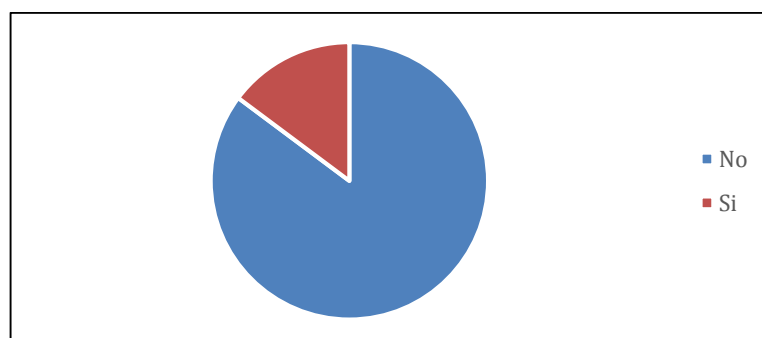


Figura 12. Cirugías programadas según Profilaxis Antibiótica de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Tabla 13. Pacientes atendidos por cirugías programadas según los Antibióticos usados en la Profilaxis Antibiótica de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Antibióticos usados	N	%
Ninguno	259	85,2
Uno sólo	27	8,9
De 2 a mas	18	5,9
Total	304	100,0

Fuente: SGSS Hospital DAC Essalud 2019

Interpretación:

En la Tabla y Figura 13 se aprecia distribución según Antibióticos usados en la Profilaxis Antibiótica, correspondiendo la mayor proporción a los pacientes que no se le administraron ningún Antibiótico con un 85,20 %, luego a los pacientes que se le administraron un Antibiótico con un 8,90 % y en menor proporción pacientes que se le administraron de 2 a más Antibióticos con 5,90 %.

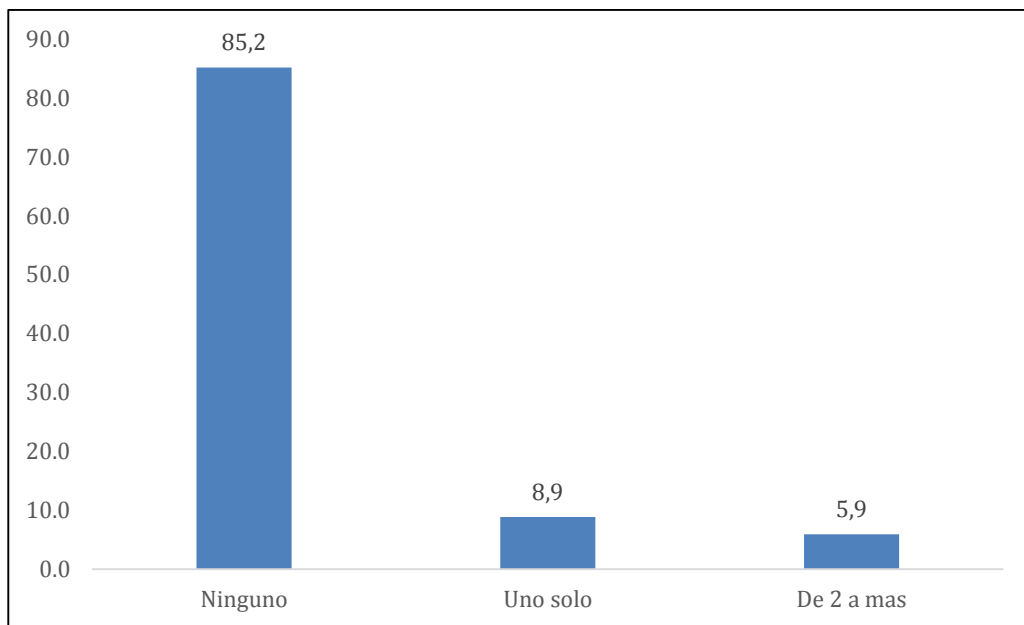


Figura 13. Cirugías programadas según Antibióticos usados en la Profilaxis Antibiótica desde marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Tabla 14. Pacientes atendidos por cirugías programadas según la elección del antibiótico usado en la Profilaxis Antibiótica de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Elección del antibiótico	N	%
No se uso	31	10,2
Correcto	146	48,0
Incorrecto	127	41,8
Total	304	100,0

Fuente: SGSS Hospital DAC Essalud 2019

Interpretación:

En la Tabla y Figura 14 se aprecia distribución según la elección del antibiótico usado en la Profilaxis Antibiótica, correspondiendo la mayor proporción que los profesionales Médicos usaron correctamente el antibiótico con un 48,00 %, seguido de profesionales Médicos que usaron incorrectamente los antibióticos en dichos procedimientos con un 41,80 % y en menor proporción no eligieron ningún antibiótico con un 10,20 %.

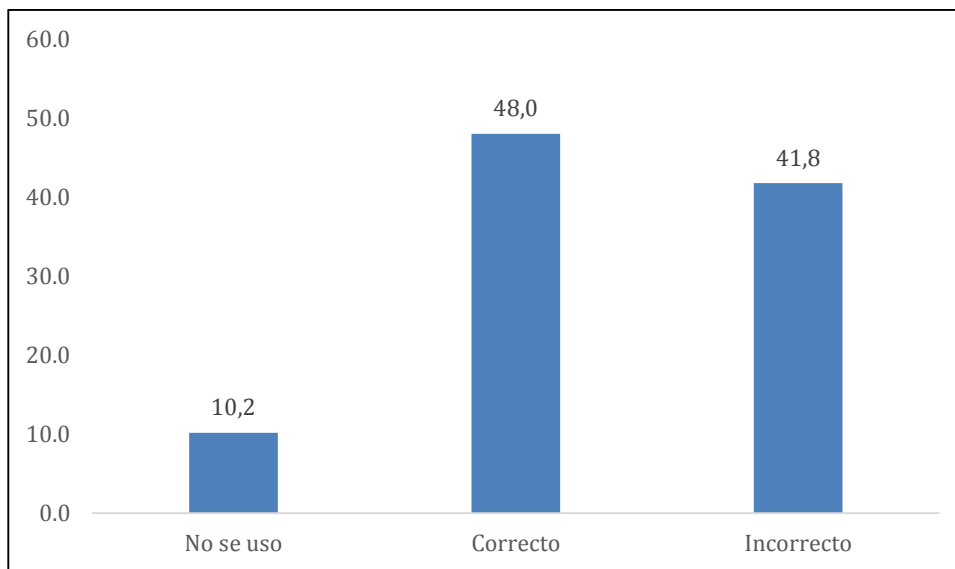


Figura 14. Cirugías programadas según la elección del antibiótico en la Profilaxis Antibiótica de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Tabla 15. Pacientes atendidos por cirugías programadas según casos de Infección en Sitio Quirúrgico de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Infección en Sitio Quirúrgico	N	%
No	293	96,4
Si	11	3,6
Total	304	100,0

Fuente: SGSS Hospital DAC Essalud 2019

Interpretación:

En la Tabla y Figura 15 se aprecia distribución según Infección en Sitio Quirúrgico, correspondiendo la mayor proporción que los pacientes no contrajeron Infección en Sitio Quirúrgico con un 96,40 % y en menor proporción pacientes contrajeron Infección en Sitio Quirúrgico con un 3,60 %.

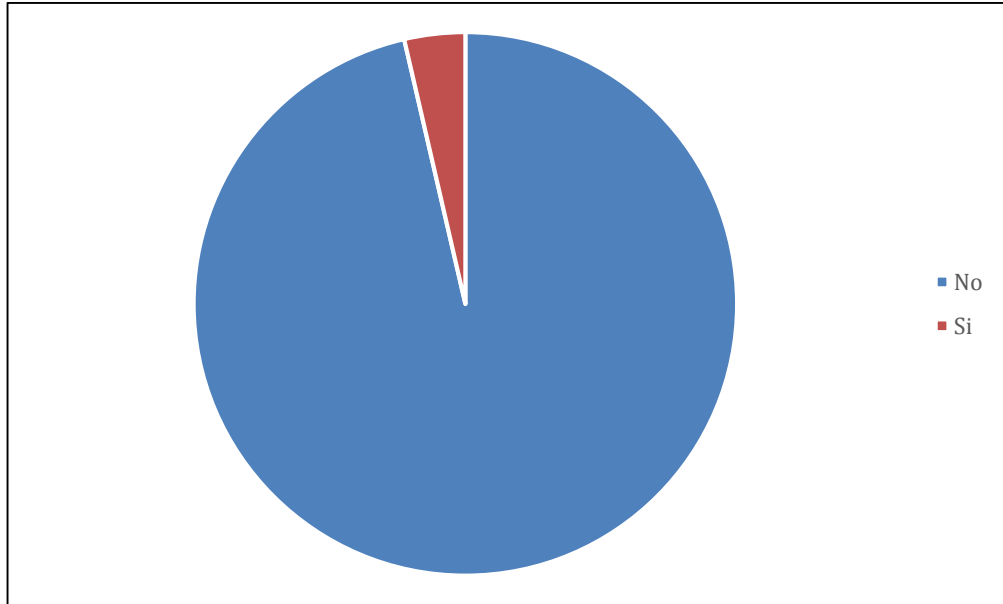


Figura 15. Cirugías programadas según Infección en Sitio Quirúrgico de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Tabla 16. Pacientes atendidos por cirugías programadas según si existió pérdida de sangre en Procedimientos Quirúrgicos de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Existió pérdida de sangre	N	%
No	290	95,4
Si	14	4,6
Total	304	100,0

Fuente: SGSS Hospital DAC Essalud 2019

Interpretación:

En la Tabla y Figura 16 se aprecia distribución según si existió pérdida de sangre en Procedimientos Quirúrgicos, correspondiendo la mayor proporción que los pacientes no presentaron pérdida de sangre con un 95,40 % y en menor proporción pacientes que presentaron pérdida de sangre con un 4,60 %.

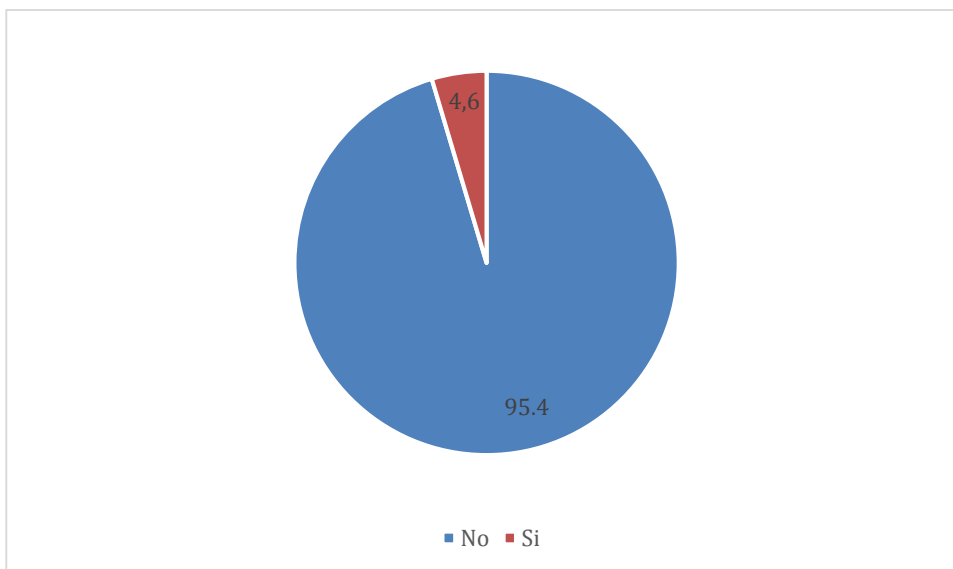


Figura 16. Cirugías programadas según si existió pérdida de sangre en Procedimientos Quirúrgicos de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Tabla 17. Pacientes atendidos por cirugías programadas según si existió pérdida de sangre, se administró otra dosis antibiótica en Procedimientos Quirúrgicos de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Administro otra dosis antibiótica	N	%
No	304	100,0

Fuente: SGSS Hospital DAC Essalud 2019

Interpretación:

En la Tabla y Figura 17 se aprecia distribución según si existió pérdida, se administró otra dosis antibiótica de sangre en Procedimientos Quirúrgicos, correspondiendo la totalidad que no se le administro a ningún paciente una dosis más de soporte que indica el protocolo con un 100,00 %.

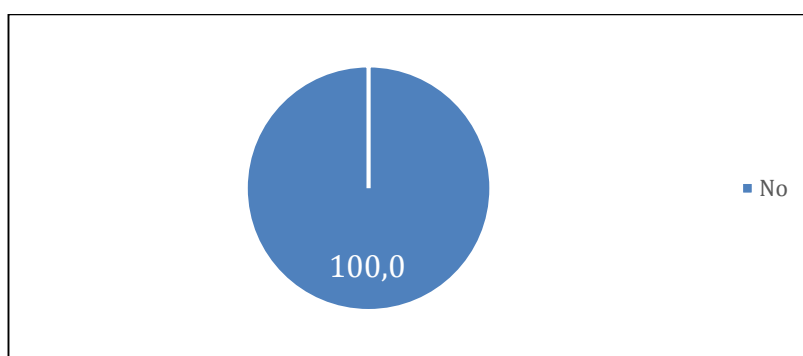


Figura 17. Cirugías programadas según si existió pérdida de sangre, se administró otra dosis antibiótica en Procedimientos Quirúrgicos de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Tabla 18. Pacientes atendidos por cirugías programadas según la Dosis de Antibióticos usados en la Profilaxis Antibiótica de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Dosis de Antibióticos	N	%
No se uso	259	85,2
Incorrecto	4	1,3
Correcto	41	13,5
Total	304	100,0

Fuente: SGSS Hospital DAC Essalud 2019

Interpretación:

En la Tabla y Figura 18 se aprecia distribución según la Dosis de Antibióticos usados en la Profilaxis Antibiótica, correspondiendo la mayor proporción a los pacientes que no se le administraron ninguna Dosis de Antibiótico con un 85,20 %, luego a los pacientes que se le administraron la Dosis de Antibióticos de manera correcta fue de un 13,50 % y en menor proporción se administró la Dosis de Antibióticos de manera incorrecta fue de un 1,30 %.

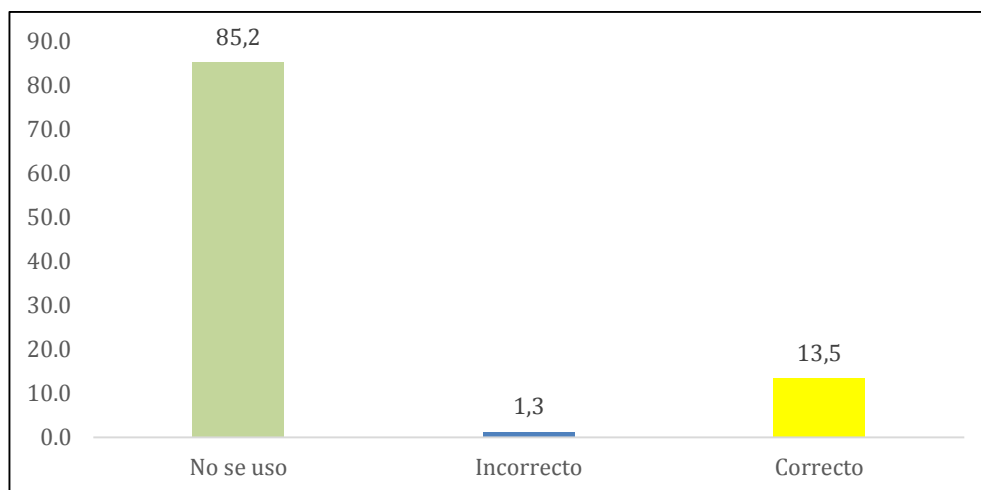


Figura 18. Cirugías programadas según Dosis de Antibióticos usados en la Profilaxis Antibiótica de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Tabla 19. Pacientes atendidos por cirugías programadas según el momento de la primera Dosis usados en la Profilaxis Antibiótica de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Momento de la primera Dosis	N	%
No se uso	31	10,2
Antes	44	14,5
Después	229	75,3
Total	304	100,0

Fuente: SGSS Hospital DAC Essalud 2019

Interpretación:

En la Tabla y Figura 19 se aprecia distribución según el momento de la primera Dosis usados en la Profilaxis Antibiótica, correspondiendo la mayor proporción de pacientes que se usó después del procedimiento quirúrgico la Administración del antibiótico elegido con un 75,30 %, antes del procedimiento quirúrgico se usó la primera dosis en un 14,50 % y en menor proporción no se usó en ningún momento algún antibiótico con un 10,20 %.

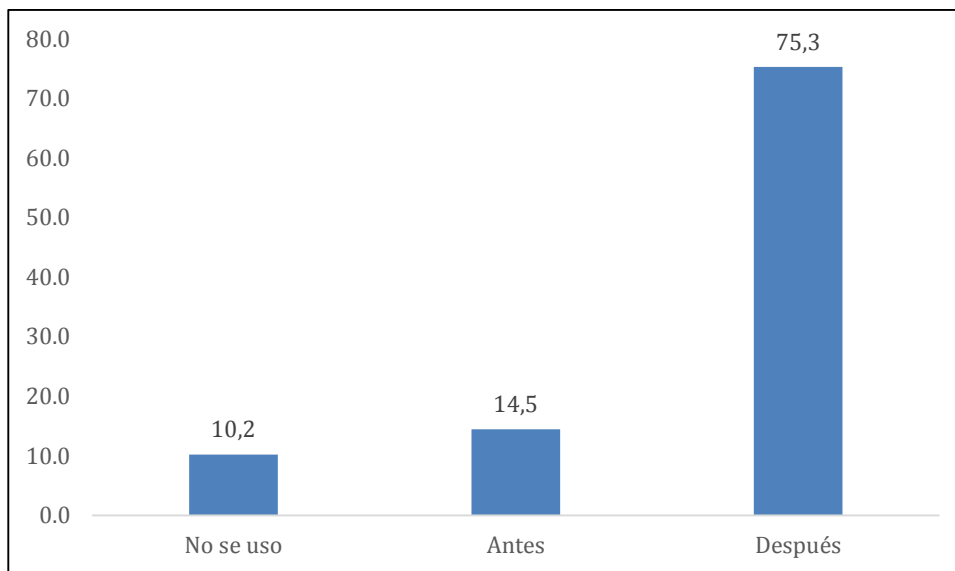


Figura 19. Cirugías programadas momento de la primera Dosis usados en la Profilaxis Antibiótica de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Tabla 20. Pacientes atendidos por cirugías programadas según la Vía de Administración usados en la Profilaxis Antibiótica de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Vía de Administración	N	%
No se uso	259	85,2
Correcto	45	14,8
Total	304	100,0

Fuente: SGSS Hospital DAC Essalud 2019

Interpretación:

En la Tabla y Figura 20 se aprecia distribución según la Vía de Administración usados en la Profilaxis Antibiótica, correspondiendo la mayor proporción de pacientes que no se usó ninguna Vía de Administración fue el 85,20 % y en menor proporción que la Vía de Administración fue la correcta con el 14,80 %.

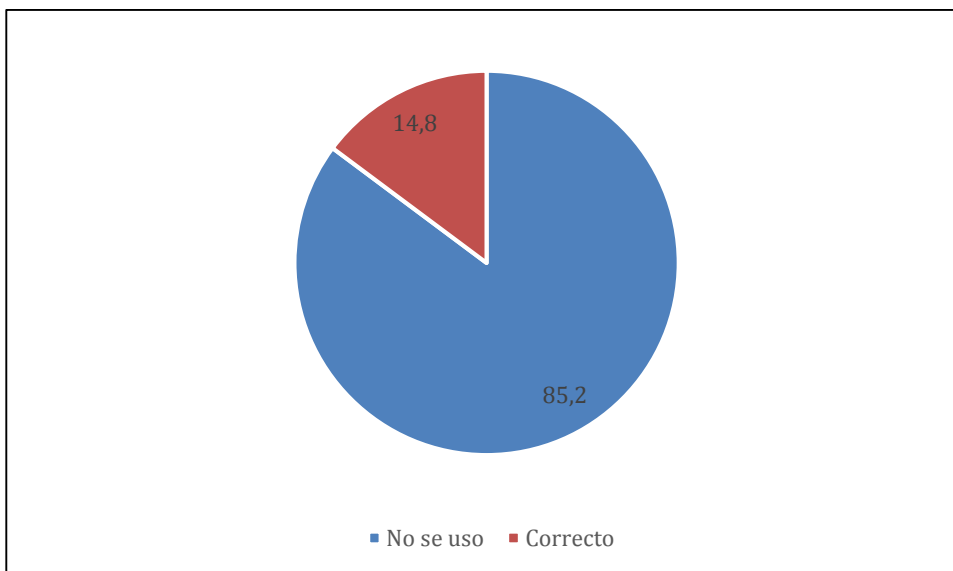


Figura 20. Cirugías programadas según Vía de Administración usados en la Profilaxis Antibiótica de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Tabla 21. Pacientes atendidos por cirugías programadas según la duración de la administración de antibióticos usados en la Profilaxis Antibiótica de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Duración de la administración de antibióticos	N	%
No se uso	31	10,2
Una dosis	15	4,9
2 a 3 dosis	83	27,3
Más de 4 dosis	175	57,6
Total	304	100,0

Fuente: SGSS Hospital DAC Essalud 2019

Interpretación:

En la Tabla y Figura 21 se aprecia distribución según la duración de la administración de antibióticos usados en la Profilaxis Antibiótica, correspondiendo la mayor proporción de pacientes que se usó más de 4 dosis de los antibióticos seleccionados como profilaxis antibiótica con un 57,60 %, luego de 2 a 3 dosis el porcentaje fue de 27,30 %, mientras que el uso profilaxis o una sólo dosis fue de 4,90 % y en menor proporción no se usó ninguna dosis antibiótica con un 10,20 %.

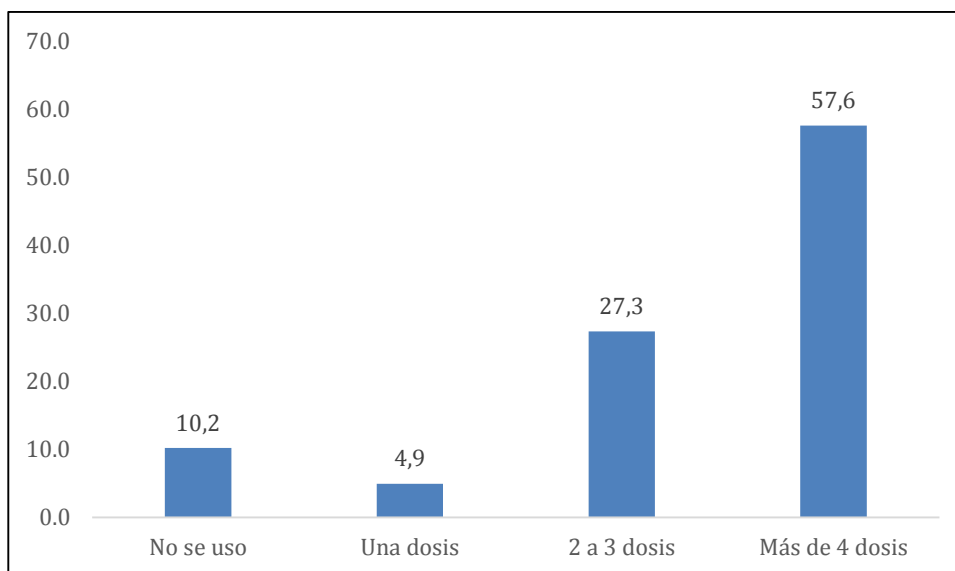
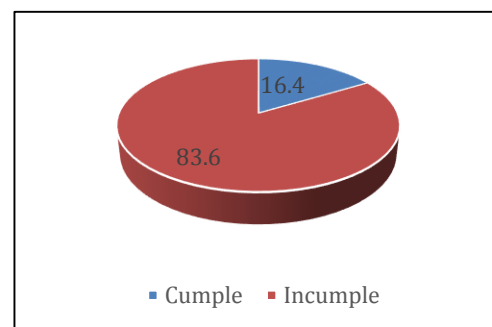


Figura 21. Cirugías programadas según la duración de la administración de antibióticos en la Profilaxis Antibiótica de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna.

Objetivo general

Nivel de cumplimiento de la guía de profilaxis antibiótica en los procedimientos quirúrgicos realizados en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna, 2019 – 2020.

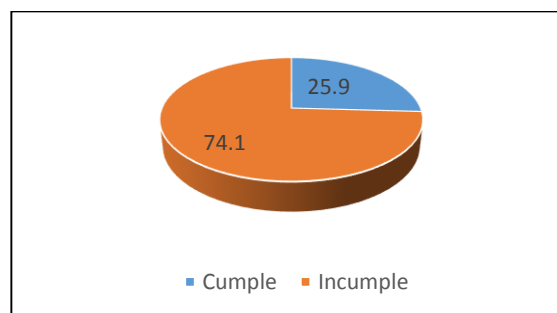
Cumple	16.4
Incumple	83.6
Total	100



Objetivos específicos

Nivel de cumplimiento de la guía de profilaxis antibiótica en la indicación de profilaxis quirúrgica	Tablas 12,13 y 14
--	-------------------

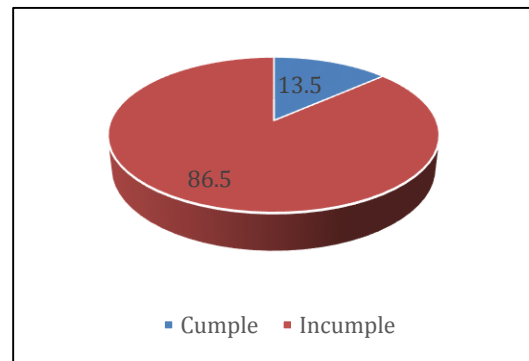
Cumple	25.9
Incumple	74.1
Total	100



Nivel de cumplimiento de la guía de profilaxis antibiótica en relación a la dosis del antibiótico.

Tablas 18 y 19

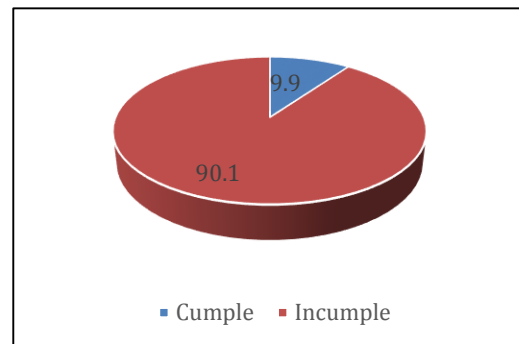
Cumple	13.5
Incumple	86.5
Total	100



Nivel de cumplimiento de la guía de profilaxis antibiótica en relación a la vía de administración

Tablas 20 y 21

Cumple	9.9
Incumple	90.1
Total	100



DISCUSIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) muestra que la infección del sitio quirúrgico (ISQ) es el tipo de Infecciones asociadas a la atención de la salud (HAI) es más estudiado y frecuente en los países de ingresos bajos y medios y afecta hasta a un tercio de los pacientes que se han sometido a un procedimiento quirúrgico. Aunque la incidencia de ISQ es menor en los países de ingresos altos, sigue siendo el segundo tipo más frecuente de HAI en Europa y los Estados Unidos de América (EE. UU.). Se han identificado muchos factores en el viaje del paciente a través de la cirugía que contribuyen al riesgo de ISQ.

En el presente trabajo, verificamos que un mínimo porcentaje de los pacientes contrajeron Infección en Sitio Quirúrgico. Lo cual concuerda con el estudio Terra et al., que publicó el artículo “PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA: ¿VALE LA PENA HACER?”, según el estudio realizado existen Infecciones en Sitio Quirúrgico, que puede ser debido a que en los centros hospitalarios nos encontramos frente a gran cantidad y variedad de agentes infecciosos.

En relación a la indicación del antibiótico y duración de la dosis del Antibiótico, como profilaxis antibiótica, se encontró un pequeño porcentaje de cumplimiento. Se explica el uso inadecuado de los Antibióticos, resistencia bacteriana, debido al no cumplimiento de las recomendaciones de la Guía de profilaxis antibiotica. El trabajo reafirma y fortalece los resultados del medico Ciro Maguiña-Vargas señalando que las consecuencias comunes del uso incorrecto de los antibióticos provocan: fracaso terapéutico, resistencia bacteriana, enmascaramiento de procesos infecciosos, cronificación, recidiva y efectos adversos. (1)

Essalud ha establecido guías prácticas para el uso de los antimicrobianos sin embargo el personal de salud prescriptor debe estar altamente capacitado y sensibilizado en el correcto uso.

Se realizó el presente estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal, utilizando 304 Historias Clínicas de pacientes que fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos programados de marzo 2019 a febrero 2020 en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna. Se creó un ficha de recolección de datos, previamente diseñada, verificada por mi Asesor interno del

Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud Tacna. Los datos a obtener para evaluar el cumplimiento de la guía práctica, es la información que se recopiló de los procedimientos quirúrgicos desde el tiempo de programación de su internamiento, procedimiento quirúrgico, recuperación y su alta recomendada por el Profesional médico encargado en cada Servicio.

En esta investigación la mayoría de los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos programados fueron de sexo femenino (64,80 %), sus edades oscilan entre 30 y 59 años con un (65,50%)

CONCLUSIONES

Después de establecer los resultados y realizar el análisis correspondiente se concluye:

1. El cumplimiento de la guía de profilaxis antibiótica en los procedimientos quirúrgicos realizados en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud de Tacna, 2019 – 2020 es del 16,4 %.
2. El cumplimiento de la guía de profilaxis antibiótica en la indicación de profilaxis quirúrgica, es de 25.9 %.
3. El cumplimiento de la guía de profilaxis antibiótica en relación a la dosis del antibiótico, es de 13.5 %.
4. El cumplimiento de la guía de profilaxis antibiótica en relación a la vía de administración 9.9 %.

RECOMENDACIONES

Basado en los resultados, que explican aceptablemente las relaciones estructurales establecidas en el modelo, se recomienda:

1. Que el comité Farmacológico supervise, monitoree el cumplimiento de la guía de profilaxis antibiótica en los procedimientos quirúrgicos con el propósito de reducir la resistencia bacteriana, reacciones adversas, y se optimice el uso.
2. Que se realicen capacitaciones con el personal prescriptor respecto al uso de la guía de profilaxis antibiótica.
3. Que se fortalezca el programa comité Farmacológico y poder optimizar el uso de antibióticos y dar una mayor seguridad.
4. Se realicen estudios específicos con los antibióticos de uso intrahospitalarios, con la finalidad de ejecutar un excelente trabajo, el paciente pueda retornar a sus funciones normales, y no hacer un mal uso de los recursos del Hospital.
5. Se debe dar más prioridad y énfasis al servicio de Farmacia, donde el Químico Farmacéutico cumple una función de filtro en las terapias farmacológicas y conjuntamente con el profesional médico prescriptor deben hacer un mejor seguimiento a los pacientes que proceden de

procedimientos quirúrgicos programados y así poder evitar reacciones adversas, intoxicaciones, resistencia bacteriana, etc..

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Maguiña-Vargas C, Ugarte-Gil C, Montiel M. Uso adecuado y racional de los antibióticos. Acta Médica Peru. enero de 2006;23(1):15-20.
2. Goez L, Hernández Y. Factores asociados a las estancias hospitalarias prolongadas no justificadas de pacientes mayores de 18 años en una institución de III nivel de complejidad en el municipio de Rio Negro [Internet] [Tesis pre grado]. [Medellin]: Facultad de Medicina Universidad Ces Medellín; 2019. Disponible en: <https://repository.ces.edu.co/bitstream/10946/4692/2/Factores%20Asociados%20Estancias%20Hospitalarias.pdf>
3. Parraga H. Profilaxis antibiótica en pancreatitis aguda: Sí. Rev Colomb Gastro Enterol. 2010;25(3):266-9.
4. Luiten E, W., J., Bruining H. Controlled clinical trial of selective decontamination for the treatment of severe acute pancreatitis. Ann Surg. julio de 1995;222(1):57-65.

5. Pederzoli P. Un ensayo clínico multicéntrico aleatorizado de profilaxis antibiótica de complicaciones sépticas en pancreatitis necrotizante aguda con imipenem. *Cirugía, Ginecología y Obstetricia*. 1993;176(5):480-483.
6. Sainio V, Et al. Early antibiotic treatment in acute necrotizing pancreatitis. *Lancet*. 1995;346(8976):663-7.
7. García-Ahumada F, León-Jiménez FE. Mortalidad hospitalaria en un centro de alta complejidad del Ministerio de Salud, Lambayeque-Perú, 2014-2018. *Rev Cuerpo Méd HNAAA*. 13 de agosto de 2020;13(2):175-82.
8. OPS/OMS. Uso racional de medicamentos y otras tecnologías sanitarias - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [citado 22 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/uso-racional-medicamentos-otras-tecnologias-sanitarias>
9. Rodríguez P. Estudio del uso de antibióticos como profilaxis en cirugías digestivas en el centro médico naval - CMST [Internet] [Tesis pre grado]. [Lima]: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2018. Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.128>

66/3718/Estudio_RodriguezLeon_Patricia.pdf?sequence=1
&isAllowed=y

10. ESSALUD. IETSI [Internet]. [citado 22 de abril de 2022].
Disponibile en:
http://www.essalud.gob.pe/ietsi/guias_pract_clini.html
11. Terra M, Portari-Filho P. Antibiotic prophylaxis in laparoscopic cholecistectomy: is it worth doing? ABCD. 2016;29(3):170-2.
12. Willem de Jonge S, Et al. Timing of preoperative antibiotic prophylaxis in 54,552 patients and the risk of surgical site infection A systematic review and meta-analysis. Medicine. 2017;96-129.
13. Liabsuetrakul T, Choobun T, Peeyananjarassri K, Islam Q. Antibiotic prophylaxis for operative vaginal delivery. Cochrane Database Syst Rev 2017. 2020;26(3):1465-858.
14. Tuo Deng, Et al. Antibiotic prophylaxis in ureteroscopic lithotripsy: a systematic review and meta-analysis of comparative studies. BJU. 2018;122(1):29-39.

15. Coral L. Uso de antibióticos preoperatorios y postoperatorios en el departamento de cirugía general del hospital apoyo Iquitos “Cesar Garayar García” vs guías de manejo antimicrobiano, julio – diciembre 2017 [Internet] [Tesis]. [Iquitos]: Universidad de la Amazonía Peruana; 2018. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/1948544>
16. Castillo J. Eficacia de la profilaxis antibiótica en una colecistectomía laparoscópica [Internet] [Tesis]. [Lima]: Universidad Privada Norbert Wiener; 2017. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/802/TITULO%20-%20Castillo%20Mancilla%2c%20Janet%20Leslie.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
17. Mamani J. Incidencia y factores asociados a bacteriuria en pacientes post operados de resección transuretral de próstata en el Hospital ESSALUD III Daniel Alcides Carrion de Tacna 2012 – 2014 [Internet] [Tesis pre grado]. [Arequipa]: Universidad nacional San Agustín; 2016. Disponible en:

<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/3477/MDmafljm.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

18. Dale W. Clinical Practice Guidelines for Antimicrobial Prophylaxis in Surgery. *Surgical Infections* [Internet]. 2013;14(1). Disponible en: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/sur.2013.9999>

ANEXOS

Anexo 1. Aprobación del proyecto para su ejecución.



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



NOTA N° 18-CEI-GRATA-EsSalud-2021

Tacna, 17 de septiembre del 2021

Dr.
Cesar Lanchipa Picoaga
Jefe de Servicio de Cirugía
Hospital III Daniel Alcides Carrión
Red Asistencial Tacna
Presente.-

Asunto: **EVALUACIÓN DE PROYECTO: "CUMPLIMIENTO DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA, PARA LA PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN EL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD TACNA, 2019"**

Ref: Directiva N° 025-GG-ESSALUD-2008
Directiva N° 04 - IETSI - ESSALUD – 2016
Resolución N° 027-IETSI-ESSALUD-2016
Formato N° 01: Evaluación de Proyectos de Investigación

Es muy grato dirigirme a usted para saludarlo y a la vez manifestarle que con relación al documento de referencia el Comité de ética e investigación de la Red Asistencial Tacna, luego de la revisión, ha considerado la autorización del Proyecto de Investigación del asunto de la referencia.

En tal sentido, solicito a usted brindarle las facilidades al investigador Luis Cristian Inquilla Urbano, bachiller en Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, a fin de que cumpla con el acopio de información del área correspondiente a dicha labor, así como garantice el envío de las conclusiones de dicha investigación a este Comité.

Cabe mencionar que esta evaluación está sujeta a las disposiciones contenidas en la normativa vigente de la Institución para investigación en Essalud (Directiva N° 025-GG-ESSALUD-2008, Directiva N° 04 - IETSI - ESSALUD – 2016, Resolución N° 027-IETSI-ESSALUD-2016)

Sin otro particular, agradezco la atención a la presente.

Atentamente,

MHZ/err.
c.c. archivo
adj. lo indicad

www.essalud.gob.pe

Carretera a Calana Km 6.5
Tacna – Perú
Tel.: (052) 580280

GERENCIA DE RED ASISTENCIAL TACNA

COMITÉ DE INVESTIGACION

DICTAMEN N° 18 - 2021

En las Instalaciones de la Oficina de Capacitación de la Red Asistencial Tacna, el día 17 de Septiembre del 2021, se reunieron los miembros del Comité de ética e investigación, para evaluar el proyecto: **“CUMPLIMIENTO DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA, PARA LA PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN EL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD TACNA, 2019”** presentado por: Luis Cristian Inquilla Urbano, bachiller de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, luego de la evaluación correspondiente se pudo llegar a las siguientes conclusiones:

1. El proyecto es apto para su ejecución.
2. Essalud promueve la investigación según las líneas de investigación de la institución.
3. La aprobación está sujeta a la normativa vigente para investigaciones en Essalud (Directiva N° 025-GG-ESSALUD-2008, Directiva N° 04 - IETSI - ESSALUD – 2016, Resolución N° 027-IETSI-ESSALUD-2016)

Tacna 17 de septiembre del 2021

**GERENCIA DE RED ASISTENCIAL
COMITÉ DE INVESTIGACION
ESSALUD - TACNA**

FORMATO N° 01: EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACION

TITULO: **“ CUMPLIMIENTO DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA, PARA LA PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN LOS PROCEDIMIENTOS REALIZADOS EN EL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN, ESSALUD TACNA, 2019”**

AUTOR: Luis Cristian Inquilla Urbano

CONTENIDO DEL PROYECTO (50%)				
INDICADOR	%	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO
Problema	10			
Marco Conceptual	5			
Objetivos	5			
Originalidad	7			
Metodología	6			
Actividades	5			
Presupuesto	4			
Coherencia	5			
Aspectos éticos	3			
IMPACTO DEL PROYECTO (40%)				
INDICADOR	%	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO
Pertinencia	10			
Resultados esperados	9			
Impacto	9			
Formación del recurso humano	6			
Competitividad tecnológica	6			
GRUPO INVESTIGADOR (10%)				
INDICADOR	%	DEFICIENTE	REGULAR	BUENO
Investigadores	3			
Conformación y trayectoria	4			
Competencia	3			

SUGERENCIAS:

La evaluación está sujeta a las normas de investigación en Essalud (Directiva N° 025-GG-ESSALUD-2008, Directiva N° 04 - IETSI - ESSALUD – 2016, Resolución N° 027-IETSI-ESSALUD-2016).

Debe remitir 01 ejemplar de la investigación y 02 copias de CD al Comité de Investigación (OBLIGATORIO).

CONCLUSION:

El proyecto reúne las características para llevarse a ejecución. Aunque por la escasa experiencia del Investigador, se sugiere que el Tutor supervise los pasos para la obtención de la muestra y el informe final.

EL PROYECTO ES APTO PARA SU EJECUCIÓN

Tacna, 17 de septiembre del 2021

8. Vía de administración del antibiótico:

Vía Endovenosa Vía intramuscular Vía oral

Otras: _____

9. Momento de administración de la primera dosis del Antibiótico:

Antes Durante Después

10. Duración de la administración del antibiótico:

1 dosis 2 – 3 dosis más de 4 dosis

11. Infección en Sitio Quirúrgico:

Si No

12. Pérdida de sangre:

Si No

13. Si existiera pérdida de sangre, se administró una dosis adicional del antibiótico:

Si No

Anexo 4. Validación de instrumento



PROCEDIMIENTO PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tacna, 17 de junio del 2022

Dr. Q.F. Juan José Changllo Roas
Químico Farmacéutico

Asunto: Validación de instrumento por juicio de experto

Presente. -

Mediante la presente envío mis cordiales saludos y a la vez le informo que me encuentro desarrollando la tesis titulada: **“CUMPLIMIENTO DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA, PARA LA PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN LOS PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS REALIZADOS EN EL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA, 2019 – 2020”**, para optar el título profesional de Químico Farmacéutico. En la presente etapa del estudio estoy desarrollando la validación de los instrumentos de medición documental que emplearé para la recolección de datos.

En tal sentido, conocedor de su experiencia y profesionalismo, es que solicito su colaboración para que tenga bien a emitir su opinión respecto a los ítems que constituyen el Instrumento: **“FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS”**



PROCEDIMIENTO PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



Así mismo, le hago conocedor (a) de los objetivos de la investigación para su mejor apreciación:

Objetivo general:

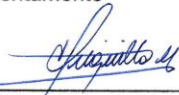
Evaluar el nivel de cumplimiento de la guía de práctica clínica, para la profilaxis antibiótica en los procedimientos quirúrgicos realizados en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud de Tacna, 2019 – 2020.

Objetivos específicos:

- a) Evaluar el nivel de cumplimiento de la guía de profilaxis antibiótica en la indicación de profilaxis quirúrgica.
- b) Determinar el nivel de cumplimiento de la guía de profilaxis antibiótica en relación a la dosis del antibiótico.
- c) Determinar el nivel de cumplimiento de la guía de profilaxis antibiótica en relación a la vía de administración.

Aprovecho la oportunidad para reiterarle mis saludos y agradecimiento por la colaboración y participación en la presente etapa de la investigación que comprende la validación de los instrumentos para poder iniciar la recolección de datos y posteriores resultados.

Atentamente


Bach. Luis Cristian Inquilla Urbano
(Autor)


Q.F. Luis Barreto Rochetti
(Asesor)

Adjunto Instrumento
Ficha de evaluación modelo de constancia de validación
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



PROCEDIMIENTO PARA VALIDACION DE INSTRUMENTOS

Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



6. Se administró profiláctica antibiótica:

Si No

Antibiótico usado fue o fueron:

7. Dosis del antibiótico fue:

8. Vía de administración del antibiótico:

Vía Endovenosa Vía intramuscular Vía oral

Otras: _____

9. Momento de administración de la primera dosis del Antibiótico:

Antes Durante Después

10. Duración de la administración del antibiótico:

1 dosis 2 – 3 dosis más de 4 dosis

11. Infección en Sitio Quirúrgico:

Si No

12. Pérdida de sangre:

Si No

13. Si existiera pérdida de sangre, se administró una dosis adicional del antibiótico:

Si No



PROCEDIMIENTO PARA VALIDACION DE INSTRUMENTOS
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS POR JUICIOS DE EXPERTOS

INSTRUCCIONES:

El presente documento, tiene como objetivo recoger información útil de personas especializadas en el tema:

“EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA, PARA LA PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN LOS PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS REALIZADOS EN EL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA, 2019”

Los expertos evaluarán cada uno de los ítems que conforman el instrumento:

“Ficha de Recolección de Datos”, otorgándole un puntaje o calificación a cada ítem de acuerdo a la siguiente escala propuesta por Garrote y Rojas, 2015.

CATEGORIA	INDICADOR	CALIFICACIÓN
RELEVANCIA	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.	1. No cumple con el criterio
	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide este.	2. Bajo nivel
	El ítem es relativamente importante.	3. Moderado nivel
	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.	4. Alto nivel
COHERENCIA	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.	1. No cumple con el criterio
	El ítem tiene una relación tangencial con la dimensión.	2. Bajo nivel
	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que está midiendo.	3. Moderado nivel
	El ítem tiene relación lógica con la dimensión.	4. Alto nivel
SUFICIENCIA	Los ítems no son suficientes para medir la dimensión.	1. No cumple con el criterio
	Los ítems miden algún aspecto de la dimensión, pero no corresponden con la dimensión total.	2. Bajo nivel
	Se debe incrementar algunos ítems para poder evaluar la dimensión completamente.	3. Moderado nivel
	Los ítems son suficientes.	4. Alto nivel
CLARIDAD	El ítem no es claro.	1. No cumple con el criterio
	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras que utilizan de acuerdo a su significado.	2. Bajo nivel
	Se requiere una modificación muy específica de algunos términos del ítem.	3. Moderado nivel
	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.	4. Alto nivel



PROCEDIMIENTO PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, **JUAN JOSÉ E. CHANGLLIO ROAS** identificado con Documento Nacional de Identidad (DNI) N° **00492845**, con número de colegiatura profesional **CQFP 01121** (Indicar Título de Pregrado y título de posgrado) **QUÍMICO FARMACÉUTICO CON DOCTORADO EN EPIDEMIOLOGÍA**.

Hago **Constar** que evalué mediante **Juicio de Expertos**, el instrumento de medición documental: **“Ficha de Recolección de Datos”**, con fines académicos, considerándolo **Válido** para el alcance de los objetivos de la investigación titulada:

“CUMPLIMIENTO DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA, PARA LA PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN LOS PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS REALIZADOS EN EL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA, 2019 – 2020”

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

GOBIERNO REGIONAL TACNA
DIRECCIÓN REGIONAL SECTORIAL DE SALUD TACNA

Msc. **JUAN JOSÉ CHANGLLIO ROAS**
DIRECTOR EJECUTIVO DE MEDICAMENTOS INSUMOS Y ORGÁNOS
C.Q.F.P. N° 01121

Firma y Sello



PROCEDIMIENTO PARA VALIDACION DE INSTRUMENTOS
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann
 Facultad de Ciencias de la Salud
 Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



Ficha de evaluación del instrumento: "Ficha de Recolección de Datos"

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

ITEMS	EVALUACIÓN DEL JUEZ (Puntaje)				PROMEDIO
	Relevancia	Coherencia	Suficiencia	Claridad	
Ítem 1	4	4	4	4	4
Ítem 2	4	4	4	4	4
Ítem 3	4	4	4	4	4
Ítem 4	4	4	4	4	4
Ítem 5	4	4	4	4	4
Ítem 6	4	4	4	4	4
Ítem 7	4	4	4	4	4
Ítem 8	4	4	4	4	4
Ítem 9	4	4	4	4	4
Ítem 10	4	4	4	4	4
Ítem 11	4	4	4	4	4
Ítem 12	4	4	4	4	4
Ítem 13	4	4	4	4	4

Observaciones y/o acotaciones finales por el experto:

El instrumento cuenta con Relevancia, coherencia, suficiencia y claridad APTO para ser aplicado

GOBIERNO REGIONAL DE TACNA
 DIRECCIÓN REGIONAL SECTORIAL DE SALUD TACNA

Juan José
 Msc. JUAN JOSÉ ETIANGELIO ROSAS
 DIRECTOR EJECUTIVO DE REGULACIÓN, REGISTRO Y CALIDAD

Firma y sello



PROCEDIMIENTO PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, **HUMBERTO CONDORI MAMANI** identificado con Documento Nacional de Identidad (DNI) N° **40563014**, con número de colegiatura profesional **CMP 40080** (Indicar Título de Pregrado y título de posgrado) **MEDICO URÓLOGO CON MAGISTER EN EPIDEMIOLOGÍA**.

Hago **Constar** que evalué mediante **Juicio de Expertos**, el instrumento de medición documental: **“Ficha de Recolección de Datos”**, con fines académicos, considerándolo **Válido** para el alcance de los objetivos de la investigación titulada:

“CUMPLIMIENTO DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA, PARA LA PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN LOS PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS REALIZADOS EN EL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA, 2019 – 2020”

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.




Firma y Sello



PROCEDIMIENTO PARA VALIDACION DE INSTRUMENTOS

Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



Ficha de evaluación del instrumento: "Ficha de Recolección de Datos"

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

ITEMS	EVALUACIÓN DEL JUEZ (Puntaje)				PROMEDIO
	Relevancia	Coherencia	Suficiencia	Claridad	
Item 1	4	4	4	4	4
Item 2	4	4	4	4	4
Item 3	4	4	4	4	4
Item 4	4	4	4	4	4
Item 5	4	4	4	4	4
Item 6	4	4	4	4	4
Item 7	4	4	4	4	4
Item 8	4	4	4	4	4
Item 9	4	4	4	4	4
Item 10	4	4	4	4	4
Item 11	4	4	4	4	4
Item 12	3	3	3	3	3
Item 13	3	3	3	3	3

Observaciones y/o acotaciones finales por el experto:

*Instrumento Cuestionario, Coherencia, Claridad
Basta para ser aplicado*


Firma y sello



PROCEDIMIENTO PARA VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS
Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, **NORAH MAMANI CHOQUE** identificado con Documento Nacional de Identidad (DNI) N° **00442032**, con número de colegiatura profesional **CQFP 01122 (Indicar Título de Pregrado y título de posgrado) QUÍMICO FARMACÉUTICO CON ESPECIALIDAD EN MEDICINA ALTERNATIVA Y COMPLEMENTARIA.**

Hago **Constar** que evalué mediante **Juicio de Expertos**, el instrumento de medición documental: **“Ficha de Recolección de Datos”**, con fines académicos, considerándolo **Válido** para el alcance de los objetivos de la investigación titulada:

“CUMPLIMIENTO DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA, PARA LA PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN LOS PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS REALIZADOS EN EL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA, 2019 – 2020”

Se expide la presente constancia a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.



Firma y Sello

Q F NORAH MAMANI CHOQUE
QUÍMICO FARMACÉUTICO CQFP 1122



PROCEDIMIENTO PARA VALIDACION DE INSTRUMENTOS

Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann
Facultad de Ciencias de la Salud
Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica



Ficha de evaluación del instrumento: "Ficha de Recolección de Datos"

VALIDEZ DEL INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

ITEMS	EVALUACIÓN DEL JUEZ (Puntaje)				PROMEDIO
	Relevancia	Coherencia	Suficiencia	Claridad	
Ítem 1	4	4	4	4	4
Ítem 2	4	4	4	4	4
Ítem 3	4	4	4	4	4
Ítem 4	4	4	4	4	4
Ítem 5	4	4	4	4	4
Ítem 6	4	4	4	4	4
Ítem 7	4	4	4	4	4
Ítem 8	4	4	4	4	4
Ítem 9	4	4	4	4	4
Ítem 10	4	4	4	4	4
Ítem 11	4	4	4	4	4
Ítem 12	4	4	4	4	4
Ítem 13	4	4	4	4	4

Observaciones y/o acotaciones finales por el experto:

El instrumento cuenta con Relevancia, coherencia, suficiencia y claridad, APTO para ser aplicado.

Firma y sello

Q.F. NORAH MAMANI CHODIT
QUÍMICO FARMACÉUTICO

Anexo 5. Ingreso de datos a Excel

Archivo Inicio Insertar Diseño de página Fórmulas Datos Revisar Vista ¿Qué desea hacer? Iniciar sesión Compartir

Cortar Copiar Copiar formato Portapapeles Fuente Alineación Número Estilos Celdas Modificar

Antibiótico usado fue o fueron

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1	Edad	fecha operación	sexo	Talla	Peso	Tipo de anestesia	Antecedentes patológicos	Alergia a medicamentos	Alergico a que medicamentos	Tipo de Servicio	Tipo de Cirugía	Tipo de herida Quirúrgica	Se administró profiláctica	Antibiótico usado fue o fueron	Dosis del antibiótico	Vía de administración del antibiótico	Momento de administración de la primera	Duración de la administración de antibiótico	Elección del medicamento	Infección en Sitio Quirúrgico	Pérdida de sangre	Si existió pérdida de sangre, se administró una dosis adicional de antibiótico
2	41	3	2	165	100	3	1	1	5	3	6	2	1	1	1	1	3	4	3	1	1	1
3	55	3	2	155	50	1	1	1	5	1	1	3	1	1	1	1	3	4	2	1	1	1
4	44	3	2	155	61	3	2	1	5	1	6	2	1	1	1	1	3	4	3	1	1	1
5	45	3	1	163	88.5	1	1	1	5	1	1	2	1	1	1	1	3	4	2	1	1	1
6	37	3	2	163	60	1	1	1	5	1	1	2	2	3	3	3	2	3	2	1	1	1
7	24	3	1	17	80	2	1	1	5	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	69	3	1	169	93.5	1	2	1	5	1	1	2	1	1	1	1	3	4	2	1	1	1
9	67	3	1	175	79	3	1	1	5	1	8	2	1	1	1	1	3	4	2	1	1	1
10	46	3	2	155	81	1	2	1	5	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	1	1	1
11	34	3	2	155	70	1	1	1	5	1	1	2	1	1	1	1	3	3	2	1	1	1
12	68	3	1	168	78	3	2	1	5	1	8	2	1	1	1	1	3	4	2	1	1	1
13	52	3	2	164	88	1	1	1	5	1	1	2	1	1	1	1	3	3	2	1	1	1
14	67	3	1	157	54	3	1	1	5	1	8	2	1	1	1	1	3	4	2	1	1	1
15	52	3	2	169	96	3	1	1	5	1	6	2	2	2	3	3	2	4	2	1	1	1
16	37	3	2	16	60	1	2	1	5	1	1	2	2	3	3	3	2	3	2	1	1	1
17	67	4	2	16	33	2	2	1	5	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	50	4	2	15	87	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	3	4	2	1	1	1
19	36	4	2	165	74	3	1	1	5	1	5	2	1	1	1	1	3	4	3	1	2	1
20	36	4	2	15	83	1	1	1	5	1	1	2	1	1	1	1	3	3	2	1	1	1
21	88	4	2	15	60	2	1	1	5	1	2	1	1	1	1	1	3	4	3	1	1	1
22	53	4	2	15	62	1	1	1	5	1	1	2	1	1	1	1	3	4	2	1	1	1
23	53	4	1	17	103	3	1	1	5	1	6	2	2	2	3	3	2	4	2	1	1	1
24	37	4	2	165	75	3	1	1	5	1	5	3	1	1	1	1	3	3	2	1	2	1
25	34	4	2	162	69	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	3	4	2	1	1	1
26	59	4	2	155	62	1	1	1	5	1	1	2	2	3	3	3	2	4	2	1	1	1
27	87	4	1	155	67	3	4	1	5	1	8	2	1	1	1	1	3	4	2	1	1	1
28	73	4	2	156	95	2	1	1	5	1	2	3	1	1	1	1	3	4	2	1	1	1
29	27	4	2	16	80	3	1	1	5	1	1	2	1	1	1	1	3	4	3	1	2	1
30	78	4	1	167	83	3	1	1	5	1	9	2	2	3	3	3	2	4	3	1	1	1
31	36	4	2	162	83	3	1	1	5	1	5	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
32	58	4	2	158	65	1	1	1	5	1	1	2	2	2	3	3	2	3	2	1	1	1
33	73	4	2	16	65	1	2	1	5	1	1	2	1	1	1	1	3	4	2	1	1	1
34	33	4	1	163	63	2	1	1	5	1	2	1	1	1	1	1	3	3	3	1	1	1
35	46	4	2	16	75	1	1	1	5	1	1	2	1	1	1	1	3	4	2	1	1	1
36	30	4	2	151	66.5	1	1	1	5	1	1	2	1	1	1	1	3	3	2	1	1	1
37	51	4	2	151	66	1	1	1	5	1	1	2	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1
38	41	4	1	173	80	1	1	1	5	1	1	1	2	2	3	3	2	3	1	1	1	1
39	71	4	2	155	58	2	1	1	5	1	2	1	1	1	1	1	3	4	2	2	1	1
40	22	4	2	168	65	1	1	1	5	1	1	2	1	1	1	1	3	3	2	1	1	1
41	50	4	2	158	65	1	1	1	5	1	1	2	1	1	1	1	3	4	3	1	1	1
42	45	4	2	161	79	3	1	1	5	1	6	2	1	1	1	1	3	4	2	1	1	1
43	44	4	2	16	70	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	3	2	2	1	1	1
44	48	4	2	155	65	3	1	1	5	1	6	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
45	67	4	2	158	55	1	1	1	5	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
46	35	4	1	171	87	1	1	1	5	1	1	2	1	1	1	1	3	4	2	1	1	1
47	37	5	1	173	100	2	1	1	5	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
48	25	5	1	165	75	1	1	1	5	1	1	2	1	1	1	1	3	3	2	1	1	1
49	45	5	1	17	77	1	1	1	5	1	1	2	2	2	3	3	2	4	2	1	1	1
50	38	5	1	167	80	1	1	1	5	1	1	2	1	1	1	1	3	4	2	2	1	1

Hoja1 Hoja2

Anexo 7. Lista verificación de Cirugia

EsSalud RED ASISTENCIAL TACNA

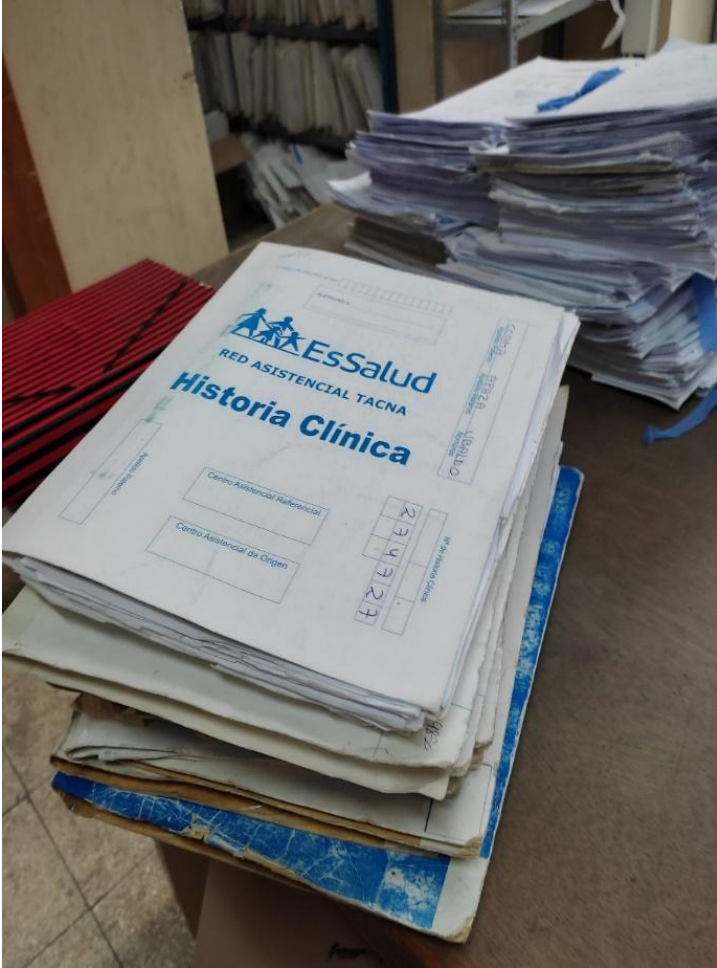
LISTA DE VERIFICACION DE CIRUGIA SEGURA

CENTRO ASISTENCIAL: Hospital H. DOAC EsSalud Nro. Acto Médico: [Redacted]
 Fecha: 01/03/19 Hora: [Redacted]
 DNI: [Redacted] Paciente: [Redacted]

ANTES DE LA INDUCCION DE LA ANESTESIA	ANTES DE LA INCISION	ANTES QUE EL PACIENTE SALGA DEL QUIROFANO
<input checked="" type="radio"/> Se ha confirmado en el paciente: Nombre: <u>HAT</u> <input type="checkbox"/> Zona a ser operada <input type="checkbox"/> Procedimiento <input type="checkbox"/> Consentimiento <input type="radio"/> Se ha marcado la zona a ser operada <input type="radio"/> No se aplica	<input checked="" type="radio"/> Confirme que todos los miembros del equipo se han presentado por su nombre y función. <input type="radio"/> Cirujano, Anestesiólogo y Enfermera confirman verbalmente: <input type="checkbox"/> Nombre del paciente <input type="checkbox"/> Zona a ser operada <input type="checkbox"/> Procedimiento	Enfermera confirma verbalmente con el equipo: <input type="checkbox"/> El nombre del procedimiento registrado <input type="checkbox"/> Que el recuento de Instrumentos gases y agujas correctos (o no aplicable) <input type="checkbox"/> La muestra o espécimen es etiquetado (Incluye el nombre del paciente) <input type="checkbox"/> Si hay problemas para corregir en algún Instrumento
<input checked="" type="radio"/> Se ha completado la revisión de seguridad de la anestesia <input type="radio"/> Axímetro colocado en el paciente y funcionando	Anticipación de eventos críticos <input type="checkbox"/> Cirujano revisa: ¿Cuáles son las etapas críticas o inesperadas, duración de la Operación, pérdida de sangre? <input type="checkbox"/> Equipo de anestesia revisa: ¿Riesgos Específicos del paciente? <input type="checkbox"/> Equipo de Enfermería revisa: ¿Ha sido confirmada la esterilización? (incluye los indicadores de resultado) ¿Riesgos específicos relativos al equipo?	<input checked="" type="radio"/> El Cirujano, Anestesiólogo y Enfermera revisan los temas claves para la recuperación y manejo posterior de este paciente. CIRUJANO: Firma: <u>[Signature]</u> Nombre: <u>[Signature]</u> ANESTESIÓLOGO: Firma: <u>[Signature]</u> Nombre: <u>[Signature]</u>
Se sabe si el paciente tiene: ¿alergia conocida? <input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO ¿Dificultad en la vía respiratoria / riesgo de aspiración? <input type="radio"/> NO <input checked="" type="radio"/> SI y equipamiento / asistencia disponible ¿Riesgo de pérdida de más de 500ml de sangre (7ml/Kg en niños)? <input type="radio"/> NO <input checked="" type="radio"/> SI y tiene una vía EV y reemplazo planificado	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/> NO aplica <input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO <input type="radio"/> NO aplica	INSTRUMENTISTA: Firma: <u>[Signature]</u> Nombre: <u>[Signature]</u> ENF. CIRCULANTE: Firma: <u>[Signature]</u> Nombre: <u>[Signature]</u>

Stamp: EsSalud, Centro Quirúrgico, TACNA, V°B°

Anexo 8. Historias Clinicas



RED ASISTENCIAL TACNA

No. Ases. Medico: 00675090

Nombre: Cobaita Siles Khun Sexo: M F

Edad: 47 años

Pre Operatorio: Colelitomía

Indicaciones: Colelitomía

INDICACIONES DE IMPORTANCIA:

Renal <input type="checkbox"/>	Respiratorio <input type="checkbox"/>	Diabetes <input type="checkbox"/>	Hematológicos <input type="checkbox"/>
Cancer <input type="checkbox"/>	Higado y V.B. <input type="checkbox"/>	Alergias <input type="checkbox"/>	Hepatitis <input type="checkbox"/>
Neurologico <input type="checkbox"/>	Alcoholismo <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	

Agentes/Técnica usada: DR - A - N - A

Preoperatorias (últimos treinta días): Alérgica a la PENICILINA

Medicamentos: Alérgica a la PENICILINA

Anticoagulantes: Alérgica a la PENICILINA

Betabloqueadores: Alérgica a la PENICILINA

EXAMENES DE LABORATORIO:

TP/TPP <u>OK</u>	Grupo <u> </u>	Rh <u> </u>
Plaquetas <u> </u>	T. Sangría <u> </u>	
Orina <u> </u>	Presgnoticon <u> </u>	
Creatinina <u> </u>	VDR/PRP <u> </u>	
Otros <u> </u>	VIH <u> </u>	

EXAMENES COMPLEMENTARIOS:

Tórax:

Resulta (señale la especialidad, fecha de la visita, la razón de la interconsulta y recomendaciones efectuadas)

EXAMEN FÍSICO: Talla 165 cm. ASC

General Nutricional: Bueno Regular Malo Obesidad

Cardiovascular: SI NO Test Allen Pos Neg

Oculares: Fotoreactivos: Isocóricos Centrales Ceguera: OD OI

Orales: (Paciente sentado en posición neutral) Distancia mentotiroides: 76 mm.

Ortogonales: Paladar blando Fauces Uvula Pilares

Odontología: Inferior: Micrognatia Prognatismo Normal Macrognatia

Respiratorias: Nasales: Pirmeeables PA NO Derecho Izquierdo

Cardiorespiratorio:

Cardíaco:

Periféricos:

Columna Lumbar:

Neurólogo:

Clasificación ASA: I II III IV V VI E

Estado Sanguíneo: SI NO Unidades

Pre-Anestésico, ayuno desde las: Hora Dosis Ruta

Pre-Anestésico, ayuno desde las: Hora Dosis Ruta

Pre-Anestésico, ayuno desde las: Hora Dosis Ruta

Anestesiólogo:



Anexo 9. MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: CUMPLIMIENTO DE LA GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA, PARA LA PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN LOS PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS REALIZADOS EN EL HOSPITAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN ESSALUD TACNA, 2019 – 2020.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS
<p>ENUNCIADO GENERAL</p> <p>¿Cuál es el nivel de cumplimiento a las recomendaciones de la guía de profilaxis antibiótica en los procedimientos quirúrgicos realizados en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud de Tacna, 2019?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar el nivel de cumplimiento a las recomendaciones de la guía de profilaxis antibiótica en los procedimientos quirúrgicos realizados en el Hospital Daniel Alcides Carrión EsSalud de Tacna, 2019.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL No aplica</p>	<p>VARIABLE INDEPENDIENTE:</p> <p>Cumplimiento de la guía de profilaxis antibiótica en intervenciones quirúrgicas.</p>	<p>El estudio es de tipo observacional, descriptivo</p>	<p>Técnicas de recogida de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ficha de cotejo <p>Técnicas estadísticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • El análisis a realizar será a través de: <p>Estadísticas Descriptivas: Cuadro de frecuencias, gráficos, estadística descriptiva: media, desviación estándar, Tablas figuras, porcentajes, Y de dispersión desviación estándar y sus intervalos de confianza al 95%</p>
<p>ENUNCIADOS SECUNDARIO</p> <p>¿Cuál es el nivel de cumplimiento a las recomendaciones de la guía de profilaxis antibiótica en la indicación de profilaxis quirúrgica?</p>	<p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>Determinar el nivel de cumplimiento a las recomendaciones de la guía de profilaxis antibiótica en la indicación de profilaxis quirúrgica.</p>				
<p>¿Cuál es el nivel de cumplimiento a las recomendaciones de la guía de profilaxis antibiótica en relación a la dosis del antibiótico?</p>	<p>Determinar el nivel de cumplimiento a las recomendaciones de la guía de profilaxis antibiótica en relación a la dosis del antibiótico.</p>				
<p>¿Cuál es el nivel de cumplimiento a las recomendaciones de la guía de profilaxis antibiótica en relación a la vía de administración del antibiótico?</p>	<p>Determinar el nivel de cumplimiento a las recomendaciones de la guía de profilaxis antibiótica en relación a la vía de administración del antibiótico,</p>				
<p>Instrumento Ficha de recolección de datos I etapa Revisar la receta y llenar la ficha II Etapa Revisar la Historia Clínica III Etapa Evaluar por un comité de Expertos</p>					

