

Universidad de Carabobo  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Dirección de Estudio de Postgrado  
Especialidad en Cirugía General y Laparoscopia  
Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”  
Servicio Cirugía “B”

**COMPARACIÓN DE LA EVOLUCIÓN CLÍNICA DE LOS PACIENTES CON  
COMPLICACIONES POSTOPERATORIA INFECCIOSAS TRATADOS CON  
CEFALOSPORINAS Y CIPROFLOXACINA. CIUDAD HOSPITALARÍA “DR.  
ENRIQUE TEJERA”, AÑOS 2018-2020**

AUTOR: Eduardo Andrés Chacón  
TUTOR: Dr. Aquiles Reyes

VALENCIA, ENERO 2021

## **Resumen**

La alta incidencia de las complicaciones postoperatorias infecciosas son motivo de investigación constante en el campo de la cirugía, en búsqueda de profilaxis y tratamiento, particularmente las infecciones del sitio quirúrgico, pulmonares, y urinarias, asociadas a mayor mortalidad. El objetivo del estudio fue comparar la evolución clínica de pacientes con complicaciones postoperatoria infecciosas tratadas con cefalosporinas o ciprofloxacina en el Servicio de Cirugía “B” de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, años 2018-2020. El diseño fue retrospectivo y comparativo, la muestra fue de 82 pacientes, de los cuales 58 recibieron cefalosporina (ceftriaxone) y 24 ciprofloxacina. Entre los resultados destacan que, la mayoría de los pacientes (53,65%), tenían edad superior a los 55 años, la infección en sitio quirúrgico fue la más prevalente (57,31%), seguida de infección respiratoria (22,41%) y urinaria 33,33%. Las cirugías más realizadas fueron amputación supracondílea (23,17%), colecistectomía (21,95), apendicetomía (10,97), y laparotomía exploratoria (8,53%). La comparación de promedio de eficacia demostró que no existe diferencia estadísticamente significativa, en la evolución clínica de los pacientes tratados con cefalosporinas y ciprofloxacina.

Palabras clave: Infecciones, postoperatorio, antibióticos, ciprofloxacina, cefalosporina

## Abstract

The high incidence of postoperative infectious complications is the subject of constant research in the field of surgery, in search of prophylaxis and treatment, particularly surgical site, pulmonary, and urinary infections, associated with higher mortality. The objective of the study was to compare the clinical evolution of patients with infectious postoperative complications treated with cephalosporins or ciprofloxacin in the “B” Surgery Service of the “Dr. Enrique Tejera”, years 2018-2020. The design was retrospective and comparative, the sample was 82 patients, of whom 58 received cephalosporin (ceftriaxone) and 24 ciprofloxacin. Among the results, it is worth noting that the majority of patients (53.65%) were older than 55 years, surgical site infection was the most prevalent (57.31%), followed by respiratory infection (22.41 %) and urinary 33.33%. The most performed surgeries were supracondylar amputation (23.17%), cholecystectomy (21.95%), appendectomy (10.97), and exploratory laparotomy (8.53%). The comparison of average efficacy showed that there is no statistically significant difference in the clinical evolution of patients treated with cephalosporins and ciprofloxacin.

Keywords: Infections, postoperative, antibiotic, ciprofloxacin, cephalosporin

## **Indice**

Introducción .....	1
Materiales y Métodos .....	9
Resultados de la Investigación.....	9
Discusión de Resultados .....	11
Conclusión .....	13
Referencia Bibliográfica .....	14
Anexo 1 Tabla de Resultados. ....	20
Anexo 2 Variables del Estudio .....	27
Anexo 3 Instrumento de Recolección de Información .....	29

## Introducción

La demanda de atención en el área de cirugía, en los sistemas públicos de salud experimenta un aumento continuo<sup>1</sup>, estimándose que en todo el mundo se realizan anualmente 234 millones de intervenciones de cirugía mayor, equivalente a una operación por cada 25 personas, que representan una amplia gama de enfermedades, significando el 30% de la carga mundial de enfermedad, aproximadamente<sup>2</sup>. Aclarando que, estas cirugías abarcan diferentes áreas quirúrgicas, incluyendo la cirugía general.

Precisamente, diferentes estudios señalan que la cirugía general realiza un número considerable de intervenciones quirúrgicas, debido al número de casos con diagnóstico de abdomen agudo quirúrgico, cuadro clínico cuyas principales causas son la apendicitis aguda; la colecistitis aguda; las hernias de la pared abdominal, inguinal y umbilical; y los tumores intraabdominales<sup>3-4</sup>. Esta alta demanda de intervenciones, exige de la cirugía general el compromiso de desempeñarse competentemente, brindando la máxima seguridad quirúrgica<sup>5</sup>.

Tal exigencia, ha llevado a los cirujanos a esforzarse en el manejo quirúrgico bajo un esquema de seguridad establecido por la OMS, con el propósito de disminuir las muertes por complicaciones en el campo de la cirugía<sup>6-7</sup>. No obstante a los esfuerzos, se registra anualmente entre 3-16 % de complicaciones, acompañado de tasas de mortalidad y discapacidad permanente en cifras entre 0,4-0,8%, representando efectos graves para los pacientes, además de repercutir en el incremento del gasto público, ya que aumenta los días de hospitalización y el reingreso de pacientes<sup>8</sup>.

Desde esta perspectiva, la cirugía se mantiene en la búsqueda constante de mejoras en el manejo de las complicaciones quirúrgicas, considerándolo un efecto adverso frecuente, aun cuando el 50% de los eventos pueden evitarse, mediante la correcta anamnesis, el exhaustivo examen físico, una adecuada aplicación de la técnica quirúrgica y cuidado

Postoperatorio<sup>9-10-11</sup>. Previsiones que implican responder a interrogantes acerca de cómo se presentan y se evitan las complicaciones quirúrgicas, pero sobre todo cómo se tratan.

Es necesario detenerse a considerar el momento quirúrgico en el cual se generan el mayor número de complicaciones, identificándose que este se corresponde con el postoperatorio, con tasas que pueden llegar a alcanzar hasta un 36,4%, en comparación con las complicaciones transoperatoria, cuyas tasas alcanza hasta un 2,58 %, del total de pacientes sometidos a cirugía<sup>12-13</sup>. Y es precisamente la alta incidencia de estas complicaciones es un motivo de la investigación constante en el campo de la cirugía, llevando a la observación y profundización de la situación problemática, particularmente en el medio hospitalario<sup>14</sup>.

Es pertinente entender claramente que las complicaciones postoperatoria se clasifican en: de la herida quirúrgica (infección, hematoma, dehiscencia y evisceración); de la técnica quirúrgica (hemorragia, fístula o dehiscencia anastomótica, infección de la cavidad e iatrogenia intraoperatoria); sistémicas (infección respiratoria, infección urinaria, infección de la vía central, infarto de miocardio, trombosis venosa profunda, tromboembolia pulmonar y fracasos orgánicos; los accidentes anestésicos; y por último el fracaso quirúrgico, por persistencia o recidiva de la enfermedad o de sus síntomas<sup>15-16</sup>.

En esta clasificación, se establecen un amplio listado de posibilidades de complicaciones, que pudieran presentarse en los pacientes post operados, sin embargo, las revisiones bibliográficas permiten identificar un grupo de complicaciones más frecuentes, destacando la infección del sitio quirúrgico, la fístula anastomótica digestiva, la trombosis venosa profunda, las infecciones urinarias y las complicaciones pulmonares<sup>16-17-18</sup>. De ese grupo, la infección del sitio quirúrgico tiene mayor incidencia, seguida de las complicaciones pulmonares, mientras que las infecciones urinarias representan el 25 % de las infecciones perioperatorias<sup>19</sup>.

Dada la incidencia significativa de las complicaciones postoperatorias descritas, en los pacientes reclusos en las unidades de cirugías, el cirujano asume las previsiones fundamentales, facilitadoras del diagnóstico temprano y tratamiento oportuno, responsabilidad exigente de un rol clínico y del compromiso permanente con el manejo de los riesgos y el abordaje clínico de los pacientes con complicaciones postquirúrgica, basado en el conocimiento médico, superando la visión empírica de la cirugía<sup>20-21-22</sup>.

Por tal razón, debe iniciarse reconociendo que la infección del sitio quirúrgico, ha sido definida por el CDC, como una *infección, relacionada con el procedimiento operatorio, que ocurre en la incisión quirúrgica o cerca de ella, durante los 30 días del postoperatorio (o hasta un año si se ha dejado un implante)*<sup>23</sup>. En esta definición, se deja entendido que la infección abarca desde el tejido superficial, piel y tejido subcutáneo, al tejido blando profundo, incluyendo órganos, cavidades y toda estructura orgánica manipulada durante el acto operatorio<sup>24-25</sup>.

En ese entendido, debe tenerse en cuenta que las infecciones de sitio quirúrgico, en los países bajos y de medianos recursos presentan una alta incidencia, llegando incluso a una tasa de 23.6 pacientes por cada 100 cirugías<sup>26</sup>. Esta incidencia se asocia a diferentes los factores de riesgo, entre estos la obesidad, la diabetes, el tiempo quirúrgico de más de dos horas, ingreso hospitalario antes de la cirugía superior a 24 horas, falta de profilaxis antibiótica, heridas contaminadas o sucias, traumatismos y re-intervenciones<sup>27</sup>.

Otros factores de riesgos asociados a la infección del sitio quirúrgico son el uso de esteroides, desnutrición, transfusiones preoperatorias, preparación inadecuada para la intervención quirúrgica con respecto al baño y rasurado de la zona a intervenir, lavado de manos ineficiente del equipo de salud, falta de mantenimiento en la ventilación y limpieza del área del quirófano, esterilización del material quirúrgico, vestimenta del personal quirúrgico, técnica quirúrgica y los cuidados postoperatorios, en cuanto a cura de la herida y antibioticoterapia<sup>24-28</sup>.

Con respecto a las complicaciones respiratorias, su incidencia se sitúa entre el 2 y el 5,6% de las intervenciones, pudiendo llegar a un 30-40% en las cirugías abdominales y torácicas, de ahí su importancia en el campo de la cirugía general, considerando que la manipulación quirúrgica de estas zonas y el uso de ventilación mecánica pueden causar eventos pulmonares en las primeras horas post cirugía, y en consecuencia los pacientes pueden acumular secreciones<sup>29-30</sup>.

Este acumulo de secreciones, obedece a un proceso fisiopatológico, donde la atelectasia, la neumonía y la insuficiencia respiratoria, se hacen parte de complicaciones frecuentes en el posoperatorio<sup>31</sup>. En general, tienen el mismo origen en el colapso alveolar parcial, a causa de respiración superficial y obstrucción de las vías aéreas, culminando el proceso en la

disminución de la capacidad residual funcional; y el edema pulmonar, producto de la elevación de la presión hidrostática y aumento de la permeabilidad capilar<sup>32</sup>. Estas alteraciones, sumada a la limitación de toser del paciente post operado, condicionan el acúmulo de secreciones, desarrollándose atelectasias e infección pulmonar<sup>30</sup>.

Desde el proceso fisiopatológico descrito, se evidencia en una morbilidad de 4.7%, para la insuficiencia respiratoria, y de 2.4 %, para la atelectasia y la neumonía<sup>33</sup>. Si bien estas cifras no son en apariencia alarmantes, lo grave de estas complicaciones es la mortalidad entre los pacientes, teniéndose que, del total de pacientes con insuficiencia respiratorias, un 26,5% fallece dentro de los primeros 30 días posoperatorios<sup>34</sup>. Por su parte, la neumonía postoperatoria, es responsable de hasta el 70% de las muertes por infecciones hospitalarias<sup>35</sup>.

Contrariamente, la atelectasia, en la mayoría de los pacientes tiende a desaparecer desde las primeras 24h de postoperatorio, sin efectos fatales relevantes<sup>36</sup>. Por lo que las complicaciones pulmonares con más relevancia clínica son, la insuficiencia respiratoria y la neumonía, ya que su mortalidad es de 26,5 % (21) y 21 %, respectivamente. Con todo, debe aclararse que los pacientes con insuficiencia respiratoria posoperatoria, suele requerir intubación y cuidados especializados fuera del alcance del servicio de cirugía general<sup>39-38</sup>.

En consecuencia, aunque cualquier complicación pulmonar pueda surgir en los pacientes, es la neumonía la de mayor incidencia la sala de cirugía<sup>35</sup>. Por ello, se ha de actuar acuciosamente para el abordaje precoz de cualquier signo clínico de infección respiratoria, sobre todo cuando al paciente se le han identificado factores de riesgo, entre estos, edad mayor a 70 años, hábitos tabáquicos, malnutrición, obesidad y otras co-morbilidades, particularmente EBOC, cardiopatía isquémica, diabetes e hipertensión<sup>39</sup>.

Con respecto a la infección urinaria, son generalmente ascendentes por el uso de sondas vesicales, lo que se explica fisiopatológicamente porque algunas bacterias forman sobre el catéter y la pared vesical una película biológica, en la cual se encapsulan, llegando a causar el 25 % de las infecciones perioperatorias<sup>17</sup>. Clínicamente puede presentarse a modo de bacteriuria asintomática, síndrome miccional, pielonefritis y uretritis<sup>40</sup>. El diagnóstico presuntivo es clínico, corroborándose por examen y cultivo de orina, siendo el recuento significativo a partir  $\geq 100$  ufc/ml de uropatógenos en muestra de orina, aunque la primera

prueba es el examen de orina, evidenciándose piuria con la presencia de más de 5 leucocitos por campo en orina centrifugada, equivalente a un recuento de más de 20 leucocitos/mm<sup>3</sup><sup>41-42</sup>.

De modo que, en las salas de cirugía, el equipo de salud asume responsablemente el abordaje temprano de las complicaciones de los pacientes, asegurando el cuidado, diagnóstico y tratamiento, con el propósito de limitarlo, logrando la curación. Bajo este principio de la mística del cirujano, aunado a las revisiones teóricas, la práctica médica implica la observación de situaciones problemáticas meritorias de respuestas de los profesionales de la cirugía.

En ese contexto, en el Servicio de Cirugía “B” de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” (CHET), de Valencia, Estado Carabobo, se viene apreciando durante la revista médica, que aproximadamente 1 de cada 5 pacientes post operados, suelen presentar infecciones en el sitio operatorio, y al menos 1 del total de los pacientes hospitalizados, tiene un cuadro leve o moderado de neumonía, o infección urinaria posoperatoria.

Cónsono con la conducta médica pertinente, estas complicaciones ameritan el uso de antibioterapia, en respuesta a las infecciones postoperatorias más frecuente, considerando la colonización bacteriana presente en las diferentes clases de herida, además de las bacterias provenientes de la manipulación quirúrgica o de origen endógeno<sup>43</sup>. Así mismo, se toma en cuenta que, en los pacientes sondados, el bulbo de la sonda impide el vaciamiento completo de la orina y hay interferencia con estos mecanismos de defensa<sup>44</sup>. Y adicionalmente, a nivel respiratorio, se acepta la posibilidad de adherencias bacterianas en el epitelio, inhaladas o aspiradas del contenido orofaríngeo durante la intervención<sup>45</sup>.

Ahora bien, en el servicio mencionado, llama la atención que la prescripción de antibióticos en el paciente post operado, con infección en el sitio operatorio o respiratoria, está condicionada por la disponibilidad de fármacos de la institución, por lo que, durante el periodo del año 2020, estuvo limitada al uso de cefalosporinas y ciprofloxacina.

Sobre el particular, la ceftriaxona y la ceftazidima son cefalosporinas de tercera generación, derivado betalactámico cuyo mecanismo de acción consiste la inhibición de la síntesis de la pared bacteriana, interfiriendo en la síntesis del peptidoglicano<sup>46</sup>. Tiene actividad frente a bacterias aisladas en cultivos de secreciones de los sitios quirúrgicos: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* (*pyogenes* y *pneumoniae*, *Enterococcus faecium*, *Haemophilus influenzae*,

Enterobacter cloacae, Pseudomonas aeruginosa, Proteus mirabilis, Bacteroidis fragilis y Escherichia coli<sup>47</sup>.

Adicionalmente, la ceftriaxona y la ceftazidima, son activas frente a bacterias causantes de neumonía posoperatoria, Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa, Escherichia coli y Klebsiella pneumoniae<sup>47-48</sup>. Resaltando además que su acción contra la Escherichia coli, Proteus mirabilis, Staphylococcus saprophyticus, Klebsiella pneumoniae y Streptococcus faecalis y Pseudomonas aeruginosa, lo hace efectivo en las infecciones urinarias<sup>49</sup>.

En cuanto a la ciprofloxacina, es una quinolona, del grupo de las fluoroquinolonas, que afectan el funcionamiento del ADN bacteriano, penetrando a través de los poronis. Su actividad abarca el Haemophilus influenzae, Klebsiella pneumoniae y Chlamydia trachomatis, agentes etiológicos de neumonía<sup>47</sup>. También su espectro incluye Staphylococcus aureus, Staphylococpidermatitis, Pseudomonas aeruginosa, Escherichia coli, Enterobacter cloacae, Bacteroides y Clostridium, causantes de infección en herida quirúrgica<sup>48</sup>. Adicionalmente, se encuentra entre los antibióticos de primera elección en las infecciones urinarias, tanto complicadas como no complicadas<sup>49</sup>.

Ante estos supuestos teóricos, sobre actividad de los antibióticos y su espectro sobre las infecciones en sitio quirúrgico, infección urinaria y neumonía, su uso en el servicio tiene fundamentos y justificación clínica, sin embargo, no existen evidencias registradas al respecto, que permita el discernimiento sobre cuál de los tres fármacos disponibles en la institución favorece con mayor predominancia la evolución clínica del paciente con complicación infecciosa.

Esta inquietud lleva a las siguientes interrogantes ¿Existe diferencia en la evolución clínica de los pacientes con complicaciones postoperatoria infecciosas, según el tipo de antibiótico (cefalosporina y ciprofloxacina), utilizada en el Servicio de Cirugía “B” de la CHET? ¿Hay disimilitud entre la efectividad de los fármacos cefalosporina y ciprofloxacina en el tratamiento de pacientes con neumonía postoperatoria, infección urinaria postoperatoria e infección en el sitio quirúrgico?

Para responder a estas interrogantes se propone esta investigación, con el objetivo de comparar la evolución clínica de los pacientes con complicaciones postoperatorias infecciosas tratadas

con cefalosporinas y ciprofloxacina, en el Servicio de Cirugía “B” de la CHET. Estudio fundamentado en la relevancia del abordaje científico de las complicaciones quirúrgicas, ya que es a pesar de los aportes de los avances científicos y medios dirigidos a reducirlas las tasas se mantienen<sup>50</sup>.

Al respecto se reconoce que, las características fisiopatológicas de los pacientes y la escasez de materiales y equipos actualizados en los hospitales públicos, son factores contribuyentes a mantener la incidencia, exigiendo respuesta a la situación, debido al alto costo de los antibióticos y las limitaciones económica de los pacientes para adquirir estos medicamentos, ya que en Venezuela la pobreza de ingresos del 96% de la población familias, limita la prescripción de antibióticos de disponibilidad institucional<sup>51-52-53</sup>.

Partiendo de lo descrito se propone el presente estudio con el objetivo general de comparar la evolución clínica de pacientes con complicaciones postoperatoria infecciosas tratadas con cefalosporina o ciprofloxacina en el Servicio de Cirugía “B” de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, años 2018-2020.

Por su parte, los objetivos específicos planteados son: describir los cambios clínicos de los pacientes con neumonía posoperatoria tratados con cefalosporina o ciprofloxacina en el Servicio de Cirugía “B” de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, años 2018-2020, establecer los cambios clínicos de los pacientes con infección urinaria tratados con cefalosporinas o ciprofloxacina en el Servicio de Cirugía “B” de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, años 2018-2020 y definir los cambios clínicos de los pacientes con infección en sitio quirúrgico tratados con cefalosporina o ciprofloxacina en el Servicio de Cirugía “B” de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, años 2018-2020.

Cónsonos con los objetivos propuestos, se indagan acerca de los antecedentes de investigación, iniciando con los autores Velázquez, García, Velázquez, Vázquez y Vega (2011)<sup>54</sup>, realizaron el trabajo titulado: Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal. Su objetivo fue conocer la prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes operados por vía abdominal en forma electiva y de urgencia en un servicio de cirugía general de un centro de 2do nivel de atención. Se reportó que, de 105 pacientes, el 52.4% eran femeninas y 47.61% masculino. El 71,42% de las intervenciones fueron electivas y el 28,57% de urgencia. Se presentó infección del sitio quirúrgico en el

5.71% de los pacientes, la edad promedio fue de  $46.33 \pm 18.24$  años, con un rango de 18 a 71 años.

Las intervenciones quirúrgicas que se efectuaron en los pacientes con infección en sitio quirúrgico fueron: laparotomías exploradoras (33,33), plastias umbilicales (33,33), colecistectomía (6,66%) y apendicectomía (16,66%). El 33,33% de los casos las heridas limpias y el 66,66% heridas limpias contaminadas. El 100% de los casos correspondieron a infecciones superficiales de piel y tejido celular subcutáneo, detectándose en la primera o segunda semana después de la cirugía. El 100% de los cultivos con antibiograma, arrojaron el *Staphylococcus aureus* positivo.

Más adelante, Martínez, Perdomo, Luigi y Ibarra (2014)<sup>55</sup>, fueron autores de la investigación denominada: Agentes etiológicos en infecciones post-quirúrgicas en servicios del hospital "Luis Blanco Gásperi". Carabobo, Venezuela. El objetivo fue determinar los agentes etiológicos de infecciones postquirúrgicas en el Hospital "Luis Blanco Gásperi", período Junio-agosto 2012, mediante un estudio descriptivo, de campo, de corte transversa, con 528 pacientes. Se identificó infección mediante crecimiento microbiológico positivo en 5,49% de los pacientes (n=29), de los cuales 68,97% presentaron infección monomicrobiana y 31,03% infección polimicrobiana. Los bacilos gramnegativos fueron aislados con mayor frecuencia (77,27%), prevaleciendo el aislamiento de *Escherichia coli* con 18,18%.

Los pacientes con infección de herida del sitio quirúrgico presentaron edades comprendidas entre 22 y 84 años, con un promedio de edad de 53 años; evidenciándose mayor frecuencia en pacientes entre los 46 a 60 años. El 62,07% (n=18) correspondieron al sexo femenino y 37,93% al masculino.

Igualmente, en relación a las complicaciones infecciosas postoperatorias, Hernández, Ruiz, De la Peña, Mitjans, Manrique, Brown y Sardiñas (2015)<sup>56</sup>, realizaron el estudio: Complicaciones pulmonares posoperatorias en pacientes ingresados en Unidad de Cuidados Intensivos. Tuvo el objetivo de evaluar el comportamiento de las complicaciones respiratorias en pacientes quirúrgicos, aplicando un estudio de cohorte, prospectivo, longitudinal, con 526 pacientes.

Del total de pacientes 24,14 presentaron complicaciones pulmonares, de los cuales el 65,6% tenían edad superior a los 40 años. El 53, 5% fueron intervenciones electivas y 46,4\$ de

urgencias. La complicación más predominante fue bronconeumonía bacteriana nosocomial (35%, 4), representando 8,5% del total, con una mortalidad de 2,8%.

Respecto al uso de antibióticos, Shinichi y et al (2012)<sup>57</sup>, presentaron el trabajo titulado: Evaluación de la eficacia y seguridad de ciprofloxacino intravenoso versus meropenem intravenoso en el tratamiento de la infección postoperatoria, un ensayo clínico prospectivo, aleatorio y controlado multicéntrico, teniendo el objetivo de comparar la eficacia de la ciprofloxacina intravenosa y meropenem intravenoso, entre julio 2005 y mayo 2008. Se incluyeron un total de 305 pacientes de 31 hospitales. Encontrándose un éxito clínico alto en ambos grupos, con eficacia de 85,3% para la ciprofloxacina y 89,6% para el meropenem.

Así mismo, López, Cortázar, Acosta, Vargas y Rossi (2018)<sup>58</sup>, publicaron el estudio: Utilización de dos antibióticos genéricos en un hospital de tercer nivel en Bogotá. El objetivo fue aportar información fármaco epidemiológica en cuanto a la efectividad, las condiciones de uso y la seguridad de la cefepima y el meropenem genérico en un hospital de alta complejidad en Bogotá. Se hizo un estudio descriptivo, longitudinal y retrospectivo. En ambos grupos, hubo predominio del sexo masculino, 58, 5% cefepima y 61,5% meropenem. Los pacientes mayores de 18 años tratados con meropenem fueron de 86,8% y el 56,1% el grupo de cefepima. Se usó cefepima en un 40,2% y meropenem 47,3 %.

La duración del tratamiento con cefepime en la mayoría (52,4 %) fue de hasta siete días en tanto que, en el caso del meropenem, la mayor parte de ellos (64,9%) lo recibió hasta por 12 días. La mayoría de las infecciones tratadas con cefepime fueron respiratorias (32,5 %) y, con meropenem, genitourinarias (34,8 %). En cuanto a los resultados terapéuticos, se observó que en 61,7 % de los pacientes con diagnóstico confirmado de infección tratados con cefepime y en 63,0 % de los tratados con meropenem, el tratamiento tuvo éxito.

### **Materiales y Métodos**

El diseño de investigación es retrospectivo y comparativo. La población de estudio estuvo constituida por 164 pacientes postoperados con diagnóstico de complicaciones infecciosas (neumonía, infección urinaria o infección en el sitio quirúrgico), hospitalizados en el servicio de cirugía “B” de la CHET, durante los años 2018, 2019 y 2020. Se tomó una muestra del 50%, estratificada por año y seleccionada al azar simple con sistema de sorteo, quedando conformada por 82 pacientes, 58 pacientes recibieron cefalosporinas (ceftriaxone),

denominado Grupo A; y 24 paciente recibieron ciprofloxacina (Grupo B). La recolección de datos fue mediante revisión de las historias clínicas, utilizando como instrumento una ficha de registro de datos, diseñada para los fines de esta investigación. Los datos fueron tabulados y analizados con estadística descriptiva e inferencial, aplicando la prueba U de Mann Whitney, comparando los promedios de eficacia.

### **Resultados de la Investigación**

Lo pacientes sujetos de investigación se caracterizaron por tener en su mayoría (53,65%), edad superior a los 55 años, resultando las edades entre 55-59 años y más de 70 años, la más predominante, con 17,07% cada grupo, preminencia que se mantienen en ambos grupos de antibióticoterapia (Tabla N° 1). Contrariamente, el género fue proporcionalmente distinto para cada grupo, siendo más frecuente en el grupo que recibió antibióticoterapia con cefalosporina, el masculino (53,44%), entretanto en el grupo de antibióticoterapia con ciprofloxacina fue el femenino, alcanzando el 62,50% (Tabla N° 2).

Sobre el diagnóstico clínico de los pacientes estudiados (Tabla N° 3), en la sumatoria de patologías de ambos grupos destacan: podopatía diabética (25,60%), colecistitis (21,95%), peritonitis apendicular (9,7%), apendicitis aguda (7,31%) y tumor de colon (7,31%). Estos diagnósticos conciernen a las cirugías realizadas con más frecuencia (Tabla N° 4): amputación supracondílea (23,17%), colecistectomía (21,95), apendicetomía (10,97), y laparotomía exploratoria (8,53%).

En relación con las complicaciones infecciosas posoperatorias (Tabla N° 5), los pacientes en ambos grupos presentaron con más preeminencia infección en sitio quirúrgico (57,31%), seguida de infección respiratoria (22,41%), lo cual fue más frecuente en el grupo tratado con cefalosporina, mientras que la infección urinaria obtuvo el 33,33%, resultado más frecuente en el grupo que recibió antibióticoterapia con ciprofloxacina.

En la Tabla N° 6, se muestra la evolución clínica de los pacientes tratados con cefalosporina y ciprofloxacina, desglosado según los signos clínicos por complicación infecciosa posoperatoria, exponiendo los resultados de la evaluación inicial y a los 8 días de tratamiento. Al respecto, puede observarse que del total de pacientes con infección respiratoria que recibieron cefalosporina, en la evaluación inicial presentaron fiebre (61,53%), leucocitosis (100%), infiltrados pulmonares locales (92,30%), infiltrados pulmonares difusos (7,69%);

mejorando a los 8 días en un 84,31%; mientras que el grupo tratado con ciprofloxacina inicialmente mostraban fiebre (60,0%), leucocitosis (100%), infiltrados pulmonares locales (100%), los cuales mejoraron en un 86,66%.

En cuanto a la infección urinaria, el grupo de pacientes que recibieron cefalosporina, se caracterizaron en la evaluación inicial, por mostrar: fiebre (100%), leucocitosis (100%), bacteriuria no significativa (77,77%) y bacteriuria significativa (22,22%), signos que mejoraron 83,33% luego de 8 días de tratamiento. Por su parte, el grupo tratado con ciprofloxacina, en la evaluación inicial mostraron: fiebre ligera (100%), leucocitosis (100%), bacteriuria no significativa (62,5%) y bacteriuria significativa (37,5%), evidenciando una mejoría en un 82,5%.

Referente a la infección en sitio quirúrgico, los pacientes del grupo con antibiòticoterapia con cefalosporina, arrojó como resultado de la evaluación inicial: fiebre (100%), leucocitosis (100%), bordes herida no afrontados (41,66%), edema en herida (100%), inflamación en herida (100%) y secreción purulenta herida (36,11%). A los 8 días de tratamiento se evidenció una mejoría en 69,07%.

En lo que respecta a los pacientes del grupo con antibiòticoterapia con ciprofloxacina, se determinó en la evaluación inicial: fiebre (100%), leucocitosis (100%), bordes herida no afrontados (72,72%), edema en herida (100%), inflamación en herida (100%) y secreción purulenta herida (36,56%). A los 8 días de tratamiento se evidenció una mejoría en 54,55%.

La prueba U de Mann Whitney, comparando los promedios de eficacia en el tratamiento de las complicaciones posoperatoria infecciosas, tratadas con cefalosporina (grupo A) y ciprofloxacina (B), arrojó un  $p=0,9372$  y un tamaño de efecto estandarizado de 0,023, concluyendo que la diferencia entre los valores de eficacia entre ambos grupos, no es estadísticamente significativa, con un nivel de significancia del 0,05%.

### **Discusión de Resultados**

El predominio de pacientes con complicaciones postoperatorias infecciosas, superior a los 55 años, es un hallazgo que se corresponde con las edades de riesgo para dichas complicaciones, particularmente en relación con las complicaciones infecciosas postoperatorias, un resultado similar en el estudio de Hernández, Ruiz, De la Peña, Mitjans, Manrique, Brown y Sardiñas (2015)<sup>56</sup>. En el mismo sentido, Martínez, Perdomo, Luigi y Ibarra (2014)<sup>55</sup>, identificaron en su

investigación que, los pacientes con infección de herida del sitio quirúrgico tenían un promedio de edad de 53 años; y Fabrellas, Rebollo, Planas, Barbero y et al (2015)<sup>59</sup>, determinaron en su estudio que la edad superior a 53, constituye un factor de riesgo para infección urinaria posoperatoria.

La disparidad de género entre los grupos estudiados, se explica porque el género no ha sido identificado como factor de riesgo para infección en el sitio quirúrgico ni para infecciones respiratorias posoperatorias. No obstante, estudios revisados sostiene que el sexo femenino es un factor de riesgo para infecciones urinarias, tal como los hallazgos de la investigación de Fabrellas, Rebollo, Planas, Barbero y et al (2015)<sup>59</sup>.

Los diagnósticos clínicos encontrados en la mayoría de los pacientes, son concurrentes con diferentes estudios, los cuales señalan que la especialidad de cirugía general realiza un número considerable de intervenciones, debido al número de casos de abdomen agudo quirúrgico, un cuadro clínico cuyas principales causas son: apendicitis aguda, colecistitis aguda y tumores intraabdominales<sup>3,4</sup>, coincidiendo con los resultados evidenciados en este estudio. A esta prevalencia, se suma la podopatía diabética, entendible porque representa la causa más común de complicaciones y hospitalizaciones en entre los pacientes con diabetes mellitus<sup>60</sup>, y que por características propias de la institución corresponde su intervención al servicio de cirugía general.

Sin duda, los diagnósticos médicos identificados, se corresponden con las cirugías realizadas a los pacientes con complicaciones infecciosas posoperatorias, destacando entre estos la amputación supracondílea, la colecistectomía, la apendicetomía y la laparotomía exploratoria, coincidiendo, con los resultados de la investigación de Velázquez, García, Velázquez, Vázquez y Vega (2011)<sup>54</sup>. En cuanto a la frecuencia de las amputaciones supracondílea, esta descrito que las amputaciones de un miembro, representan el 40% a 60% de las amputaciones no traumáticas a nivel hospitalario<sup>60</sup>.

Vale acotar que, las técnicas quirúrgicas de la colecistectomía, apendicetomía, y laparotomía exploratoria, y otras cirugías, constituyen un factor de riesgo para complicaciones posoperatorias infecciosas, cuando son cirugías tipo “sucias”, encontrándose los órganos, tejidos o cavidades, con secreciones purulentas, sangre o bilis, o desvitalizados, representando

un riesgo mayor cuando son realizadas de emergencia, más aún si son realizadas de madrugada<sup>61</sup>.

Las complicaciones postoperatorias infecciosas encontradas en los pacientes, se caracterizan por mayoritariamente por la infección en el sitio quirúrgico, a lo que le siguen la infección respiratoria y urinaria, cónsona con el referente teórico, habiéndose evidenciado en diferentes investigaciones que la infección del sitio quirúrgico es la complicación con mayor incidencia, seguida de las complicaciones pulmonares, mientras que, las infecciones urinarias destacan por constituir el 25 % de las infecciones perioperatorias<sup>19</sup>.

En relación con los resultados comparativos de la evolución clínica de las complicaciones posoperatorias infecciosas, por uso de la antibioterapia, se puede apreciar que la efectividad obtenida en el grupo con infección respiratoria la efectividad de la cefalosporina fue de 78,33 y la de ciprofloxacina 83,33%, mientras que en los casos de infección urinaria fue 82,07% vs 78,01%, y en el grupo con infección en sitio quirúrgico la efectividad lograda fue 84,10% vs 66,76%. Aunque las diferencias de efectividad no son estadísticamente significativas, la efectividad demostrada de la cefalosporina, en la evolución clínica de la infección respiratoria y urinaria, coincide con los resultados de López, Cortázar, Acosta, Vargas y Rossi (2018)<sup>58</sup>, de igual manera, la eficacia obtenida con el uso de la ciprofloxacina, concuerda con los encontrados por Shinichi y et al (2012)<sup>57</sup>.

Es oportuno agregar que la eficacia de las cefalosporinas en la evolución clínica de la infección de sitio quirúrgico, obedece a su amplio espectro, surgiendo a modo de primera elección cuando no se ha realizado cultivos<sup>44</sup>. Mientras que, la menor eficacia comparada de la ciprofloxacina, puede responder a que se ha evidenciado niveles de resistencia por encima del 60 %, particularmente al *Staphylococcus aureus*, debido al empleo frecuente de este medicamento, causando resistencia y poca o moderada actividad antimicrobiana<sup>62</sup>.

## **Conclusión**

La mayoría de los pacientes (53,65%), tenían edad superior a los 55 años, resultando las edades entre 55-59 años y más de 70 años. La complicación posoperatoria infecciosa más frecuente fue la del sitio quirúrgico (57,31%), seguida de infección respiratoria (22,41%) y urinaria 33,33%. Las cirugías más realizadas fueron amputación supracondílea (23,17%),

colecistectomía (21,95), apendicetomía (10,97), y laparotomía exploratoria (8,53%). La comparación de promedio de eficacia demostró que no existe diferencia estadísticamente significativa, en la evolución clínica de los pacientes tratados con cefalosporina y ciprofloxacina.

Tanto en el grupo A, como en el grupo B, los pacientes mostraron mejoría clínica de las infecciones respiratorias y urinarias, en diferencias porcentuales mayores a la evolución de la infección de sitio quirúrgico, aunque la eficacia de la cefalosporina fue ligeramente superior a la ciprofloxacina, lo cual se relaciona a la posible resistencia microbiana de este antibiótico, debido al empleo frecuente de este medicamento, recomendándose ampliar e insistir en las indicaciones de cultivo de las infecciones en sitios quirúrgicos.

### Referencias Bibliográficas

1. Olguín, P. El análisis factorial para aumentar el rendimiento del quirófano y disminuir la cancelación de cirugía electiva. *Cirugía General*. 2008 [Consultado 05 de Octubre de 2020] 40 (2) Disponible en [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-00992018000200078](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992018000200078)
2. Varela, I. La anestesiología latinoamericana y su importancia como factor de desarrollo social. *Revista Chilena de Anestesia*. 2018 [Consultado 12 de Octubre 2020] 47 (1): 9-14 Disponible en <https://revistachilenadeanestesia.cl/la-anestesiologia-latinoamericana-y-su-importancia-como-factor-de-desarrollo-social/>
3. Ayala, J. y J. Vásquez. Introducción, fisiopatología y clasificación del abdomen agudo. En Morales, J. (Editor). *Tratado de cirugía general*. 3 ed. México: Editorial Manual Moderno; 2016
4. Álvarez, D; M. Verdugo y G. Almachi. Perfil epidemiológico del área quirúrgica del hospital general docente de calderón, de pacientes sometidos a cirugía programada y de emergencia en el periodo diciembre 2015 a agosto 2016. Tesis de Grado. Facultad de Medicina de la Universidad de Ecuador. 2017 [Consultado 20 de Octubre de 2020] Disponible en [www.dspace.uce.edu/bitstream/25000/11246/1/T-UCE-0006-015-2017.pdf+&cd=5&hl=es&ct=clnk&gl=ve](http://www.dspace.uce.edu/bitstream/25000/11246/1/T-UCE-0006-015-2017.pdf+&cd=5&hl=es&ct=clnk&gl=ve).
5. Taporosky, F; E. De Almeida; A. Dyniewicz; M. Mantovani; A. De Camargo y G. De Souza. Cirugía segura: validación de checklist pre y postoperatorio. *Revista de Enfermería Latinoamericana*. 2017 [Consultado el 20 de Octubre de 2020]; (25):e2907 Disponible en [https://www.scielo.br/pdf/rlae/v25/es\\_0104-1169-rlae-25-e2907.pdf](https://www.scielo.br/pdf/rlae/v25/es_0104-1169-rlae-25-e2907.pdf)
6. OMS. Manual de aplicación de la lista OMS de verificación de la seguridad de la cirugía 2009. *La cirugía segura salva vidas*. Ginebra, Suiza. 2009 [Consultado 25 de Octubre 2020] Disponible en <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44233/9789243598598spa.pdf;jsessionid=9FEC76DED941023377E6318982F78780?sequence=1>.
7. Bretones, M; A. Martínez y J. Ucles. Estándares en política de acreditación internacional en seguridad quirúrgica. En Expósito A. y F. López (Editores). *Estructuras administrativas en el ámbito sanitario*. Colombia, Ediciones ACCI; 2016.
8. OMS. *La cirugía segura salva vidas*. Documento alianza mundial para la seguridad del paciente. Segundo reto mundial por la seguridad del paciente. 2016 [Consultado 19 de octubre de 2020]. Disponible en [https://www.who.int/patientsafety/safesurgery/ssslbrochure\\_spanish.pdf](https://www.who.int/patientsafety/safesurgery/ssslbrochure_spanish.pdf).
9. Manzor, M. y F Crovari. Complicaciones posoperatorias. En Fernando, C. y M. Manzor (Editores). *Manual de patología quirúrgica*. Chile, Ediciones Universidad Católica de Chile; 2012.
10. Martos, F; B. Guzmán; I. Betancourt y I. González. Complicaciones post operatorias en cirugía mayor torácica y abdominal. Definiciones y epidemiologías. *Revista Cubana de Cirugía*. 2016 [Consultado 22 de octubre 2020]; 55 (1):40-53. Disponible en <http://scielo.sld.cu/pdf/cir/v55n1/cir05116.pdf&ved>.
11. Rojas, H; J. Grazia y D. Falvovich. Estudio de las complicaciones en cirugía dermatológica en el hospital clínico de la universidad de Chile. *Revista Chilena Dermatológica*. Consultado el 21 de octubre del 2020. 2009 25 (1):26-31 Disponible en [https://www.sochiderm.org/web/revista/25\\_1/3.pdf](https://www.sochiderm.org/web/revista/25_1/3.pdf).

12. Endo, I; T. Kumamoto y R. Matsuyama. Postoperative complications and mortality: ¿are they unavoidable? *Ann Gastronenterol Surgery*. 2017 [Consultado el 22 de Octubre 2020]; 1 (13): 160-163 Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5881302/>
13. Cordova, O. y E. Hurtado. Incidencia de complicaciones cardiovasculares y pulmonares durante el transoperatorio en los pacientes sometidos a anestesia y su asociación con indicadores de la técnica anestésica en el Hospital de los Valles - Quito en el periodo de noviembre del 2018 a febrero del 2019. Tesis de Grado. Universidad Católica de Ecuador. 2019. [Consultado 22 de octubre de 2020]. Disponible en <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/16834>
14. Espinoza, R. y J. Espinoza. Calidad en cirugía: hacia una mejor comprensión de las complicaciones quirúrgicas. *Revista Médica de Chile*. 2016 [Consultado el 22 de Octubre 2020]; 144 (6) Disponible en <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sciarttext&pid=S0034-98872016000600010>
15. Concha, C. y E. Rivas. Clasificación de las complicaciones postoperatorias. Sociedad Chilena de Cirugía Pediátrica. 2018 Consultado 18 de Octubre 2020 Disponible en <https://www.schcp.cl/wp-content/uploads/2018/02/Monograf%C3%ADa-%C3%A9dicos-Complicaciones-Postoperatorias.pdf>
16. Aguiló, J; S. Peiró; J. García, C. Muñoz; M. Garay y V. Viciano. Experiencia en el estudio de efectos adversos en un servicio de cirugía general. *Revista Calidad Asistencial*. 2005 20 (4):185-189. [Consultado 18 de Octubre 2020]. Disponible en <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-calidad-asistencial-256-articulo-experien-cia-el-estudio-efectos-adversos-13075819>.
17. Gauzit, R; C. Nathan y J. Pourriat. Infecciones urinarias perioperatorias. *Revista Anestesia y Reanimación*. 2003 [Consultado el 19 de Octubre 2020]; 29 (1):1-10 Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1280470303718313>
18. Aliaño, M; R. Gauzit; C. Nathan y J. Pourriat. Infecciones urinarias perioperatorias. *Revista Anestesia y Reanimación*. 2003 [Consultado el 19 de Octubre 2020]; 29 (1):1-10 Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1280470303718313>
19. Pujol, M. Infección de localización quirúrgica. En Porcel, J; J. Casademont; J. Capdevila y A. Selva (Editores). *Medicina consultiva. Problemas médicos del paciente quirúrgico*. España: Ediciones de la Universidad de Lleida; 2009.
20. Rodríguez, J. Complicaciones de la cirugía general y del aparato digestivo. *Revista de Cirugía Española*. 2001 [Consultado el 19 de Octubre de 2020]; 69 (3) Disponible en <https://www.elsevier.es/es-revista-cirurgia-espanola-36-articulo-compli-caciones-cirurgia-general-del-aparato-11000110>
21. Martos, F; A. Gutiérrez y A. Echevarría. Complicaciones postoperatorias y resultados clínicos en pacientes operados por cáncer torácico y gastrointestinal: estudio de cohorte prospectivo. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2016 [Consultado el 19 de octubre de 2020]; 28 (1) Disponible en <https://doi.org/10.5935/revista-brasil-terapia-intensiva.2016.01.001>

22. Csendes, A. Importancia de la cirugía académica. Revista de Cirugía. 2019 [Consultado el 19 de Octubre 2020]; 71 (4) Disponible en [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2452-45492019000400281](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-45492019000400281)
23. Nue, O. y J. Badia. Infección del sitio quirúrgico: definición, clasificación y factores de riesgo. En Guirao, X. y J. Arias (Editores). Infecciones quirúrgicas. España: Ediciones Aran, España, 2009; p. 101.
24. Rael, S. y M. López. Factores de riesgo que contribuyen a la infección del sitio quirúrgico. Metas Enfermería. 2016 [Consultado 19 de octubre de 2020]; 19 (6):14-20 Disponible en <https://www.enfermeria21.com/revistas/metas/articulo/80942/> factores-de-riesgo-que-contribuyen-a-la-infeccion-del-sitio-quirurgico/
25. Salinas, M; A. Murillo y B. Hernández. Incidencias de infecciones en heridas quirúrgicas en una institución prestadora de servicio de salud de carácter privado. Villavicencio. 2018. Tesis de Grado. Universidad Cooperativa de Colombia. 2020 [Consultado el 20 de octubre 2020]. Disponible en [https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/19993/1/2020\\_incidencias\\_infecciones\\_heridas.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/19993/1/2020_incidencias_infecciones_heridas.pdf)
26. Hernández, H. y J. Castañeda. Prevención de infecciones. Un vistazo a la nueva "guía global para prevención de infecciones de sitio quirúrgico. Acta Pediátrica de México. 2017 [Consultado 19 de Octubre de 2020]; 38 (1) Disponible [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-23912017000100001](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912017000100001).
27. Ángeles, U; L. Morales, M. Sandoval; J. Velázquez; L. Maldonado y A. Méndez factores de riesgo relacionados con infección del sitio quirúrgico en cirugía electiva. Cirugía y Cirujanos. 2018 [Consultado 20 de octubre 2020]; 82 (1):48-62 Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2014/cc141g.pdf>
28. Velázquez, D; S. García; C. Velázquez; M. Vásquez y A. Vegas. Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal. Cirugía General. 2011 [Consultado 19 de octubre 2020], 33 (1) Disponible en [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-00992011000100006](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992011000100006).
29. Paz, D. y B. Rubio. Complicaciones pulmonares postoperatorias. El rol del anestesista. Revista Anestesiología. 2017. [Consultada 21 de octubre del 2020]. Disponible en <https://anestesiologia.org/2017/complicaciones-pulmonares-postoperatorias-rol-del-anestesiologia/>
30. Mendoza, L. y M. Sánchez. Complicaciones pulmonares postoperatorias en colecistectomías abiertas. Revista Sanidad Militar. 2003 [Consultado 21 de octubre 2020]. 57 (4):216-224. Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/sanmil/sm-2003/sm034c.pdf>
31. Jiménez, R. Infección de la herida quirúrgica abdominal. En Álvarez, J; J. Porrero y D. Dávila (Editores). Cirugía de la pared abdominal. España: Ediciones Aran; 2002.
32. Gutiérrez, F. Insuficiencia respiratoria aguda. Acta Médica Peruana. 2010 [Consultado 20 de octubre 2020]; 27 (4):286-297.
33. Disponible en <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v27n4/a13v27n4>
34. Gómez, G; M. Zarazua y E. García. Alto riesgo perioperatorio: riesgo respiratorio, ventilación mecánica y complicaciones postoperatorias respiratorias. Revista Mexicana de Anestesiología. 2016 [Consultado 22 de octubre 2020]; 39 (S1):71-89. Disponible en [https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2016/cmas\\_161y.pdf](https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2016/cmas_161y.pdf).
35. Nazar C; R. Coloma; M. Zamora y I. Leiva. Manejo preoperatorio de pacientes con enfermedades respiratorias crónicas. Revista Chilena de Cirugía. 2015 [Consultado 22

- de Octubre 2020]; 67 (4) Disponible <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sciarttext &pid=S0718-40262015000400017>
36. Méndez, G. y C. Rocha. Factores de riesgo para neumonía nosocomial en pacientes con cirugía abdominal. *Cirugía y Cirujanos*. 2016 [Consultado el 22 de Octubre de 2020]; 84 (1):25-27 Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009741115001632>.
37. Rama, P. Atelectasias perioperatorias y maniobras de reclutamiento alveolar. *Archivos de bronconeumología*. 2010 [Consultado el 22 de Octubre 2020]; 46 (6): 317-324. Disponible en [https://www.archbronconeumol.org/es-atelectasias-perio\\_peratorias-maniobras-reclutamiento-alveolar-articulo-S0300289609004281](https://www.archbronconeumol.org/es-atelectasias-perio_peratorias-maniobras-reclutamiento-alveolar-articulo-S0300289609004281)
38. Kaw R. y J. Store. Complicaciones pulmonares después de cirugía no-cardíaca. *Revista Argentina de Medicina Respiratoria*. 2008 [consultado el 22 de Octubre 2020]; (1):37-38 Disponible en [http://www.ramr.org/articulos/volumen8numero1/revisionbibliografica/revisionbibliografica\\_complicacines\\_pulmonaresdespuesdecirugia\\_nocardiaca.pdf](http://www.ramr.org/articulos/volumen8numero1/revisionbibliografica/revisionbibliografica_complicacines_pulmonaresdespuesdecirugia_nocardiaca.pdf).
39. Casas I; E. Contreras; S. Zuloaga y J. Mejía. Diagnóstico y manejo de la insuficiencia respiratoria aguda. *Neumología y Cirugía de Tórax*. 2008 [Consultado 22 de octubre de 2020]; 67 (1): 24-33. Disponible <https://www.mediagraphic.com/pdfs/neumo/nt-2008/nt081e.pdf>
40. Bravo, J; F. Heras; F. González y J. Rivas. Factores de riesgo. *Archivos de bronconeumología*. 2004 [Consultado 22 de octubre de 2020]; 40 (S5):38-44. Disponible en <https://www.archbronconeumol.org/es-factores-riesgo-articulo-13077887>
41. Lozano, J. Infecciones urinarias. Clínica, diagnóstico y tratamiento. *Offarm*. 2001 [Consultado el 22 de Octubre 2020]; 20 (3):99-109 Disponible en <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-infecciones-urinarias-clinica-diagnostico-tratamiento-0022011>
42. Guzmán, N. y H. García. Novedades en el diagnóstico y tratamiento de la infección de tracto urinario en adultos. *Revista Mexicana de Urología*. 2020 [Consultado el 22 de Octubre 2020]; 79 (6):1-14 Disponible en <https://www.mediagraphic.com/pdfs/uro/ur-2020/ur201f.pdf>
43. Solano, A; A. Solano y X. Ramírez. Actualización del manejo de infecciones de las vías urinarias no complicadas. *Revista Médica Sinergia*. 2020 [Consultado el 22 de octubre de 2020]; 5 (2) Disponible en <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/356/728>
44. Rodríguez, G; F. Camacho y C. Umaña. Factores de riesgo y prevención de infecciones del sitio quirúrgico. *Revista Médica Sinergia*. 2020 [Consultado 24 de Octubre 2020]; 5 (4). Disponible en <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/444>
45. Pigrau, C. Infecciones del tracto urinario nosocomiales. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 2013 [Consultado el 24 de Octubre de 2020]; 13 (9):614-624 Disponible en [https://seimc.org/contenidos/documentoscientificos/eimc/seimceimc\\_v31n09p614a624.pdf](https://seimc.org/contenidos/documentoscientificos/eimc/seimceimc_v31n09p614a624.pdf)
46. Palacio, D. y A. Baldión. *Enfermedades del aparato respiratorio inferior*. En Franco S y A. Restrepo (Editores). *Patología: fundamentos básicos de medicina*. 3 ed. Colombia: Fondo Editorial CIB; 2016.
47. Gómez, J; E. García y A. Hernández. Los betalactámicos en la práctica clínica. *Revista Especializada en Quimioterapia*. 2015 [Consultado 24 de Octubre 2020]; 28

- (1):1-9 Disponible en [https://seq.es/wp-content/uploads/2015/02/seq\\_0214-3429281\\_gomez.pdf](https://seq.es/wp-content/uploads/2015/02/seq_0214-3429281_gomez.pdf)
48. Murray, P; K. Rosenthal y M. Pfaller. Microbiología médica. España: Editorial Elsevier; 2009.
49. Lorenzo, P. y A. Aleixandre. Sulfamidas y trimetropina. Quinolonas. En Lorenzo P; A. Moreno; I. Lizasoana; L. Liza; M. Mora y A. Portoles (Editores). Farmacología básica y clínica. 18 Edición. España, Editorial Médica Panamericana, 2008.
50. Echevarría, J; E. Sarmiento y F. Osoreo. Infección del tracto urinario y manejo antibiótico. Acta Medica Peruana. 2006 [Consultado el 25 de Octubre de 2020]; 23 (1) Disponible en <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sciarttext&pid=S1728-59172006000100006#:text=El%20agente%20etiol%C3%B3gico%20m%C3%A1s%20frecuente,19%2C32%2C33%20>.
51. González, J; E. Rugel; P. Casa; K. Bajaña; J. Moncada y B. Vera. Complicaciones postoperatorias en los pacientes sometidos a cirugía de apendicitis aguda. Ciencias. 2019 [Consultado 23 de octubre 2020]; 3 (3) Disponible en <https://reciamuc.com/index.phpRECIAMUC/article/view/377/579>.
52. México: Secretaria de Salud. Intervenciones preventivas para la seguridad en el paciente quirúrgico. Guías clínicas. 2013 [Consultado 23 de octubre 2020]. Disponible en [//www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx](http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx)
53. ENCOVI. Informe interactivo 2019. 2019 [Consultado 24 de octubre 2020]. Disponible en <https://www.proyectoencovi.com/informe-interactivo-2019>.
54. Velázquez, D; S. García; C. Velázquez; M. Vázquez y A. Vega. Prevalencia de infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal. Cir. Gen. 2011. [Consultado el 8 de septiembre 2021]; 33 (1). Disponible en [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-00992011000100006](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992011000100006)
55. Martínez, V; M. Perdomo; T. Luigi y B. Ibarra. Agentes etiológicos en infecciones post-quirúrgicas en servicios del hospital "Luis Blanco Gásperi". Carabobo, Venezuela. Salus. 2014. [Consultado el 6 de septiembre de 2021]; 18 (3). Disponible en [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-71382014000300003](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-71382014000300003)
56. Hernández, A; Ruiz, A. De la Peña; C. Mitjans; E. Manrique; J. Brown y O. Sardiñas. Complicaciones pulmonares posoperatorias en pacientes ingresados en Unidad de Cuidados Intensivos. Rev. Cubana Cir. 2015 [Consultado el 6 de septiembre de 2021]; 54 (3). Disponible en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932015000300005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932015000300005)
57. López, J; Y. Cortázar; A. Acosta; C. Vargas y F. Rossi. Utilización de dos antibióticos genéricos en un hospital de tercer nivel en Bogotá. Biomédica, 2018. [5 de septiembre de 2021]; 38:398-406. Disponible en <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/3831/4091>
58. Shinichi y et al. Evaluación de la eficacia y seguridad de ciprofloxacino intravenoso versus meropenem intravenoso en el tratamiento de la infección postoperatorio. Revista de infecciones y quimioterapia. 2012. [Consultado el 15 de octubre 2021]; 18 (2): 152-159. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1341321X12703215>
59. Fabrellasa, H; M. Rebollo; M. Planas; M. Barbero y et al. Incidencia de la infección urinaria en pacientes postoperados de cirugía cardiaca: estudio comparativo según el dispositivo de sondaje. Enfermería Intensiva. 2015. [Consultado el 8 de enero 2022]; 26

- (2):54-62. Disponible en <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-incidencia-infeccion-urinaria-pacientes-postoperados-S1130239914000959>
60. Calles, O; M. Sánchez; T. Miranda; D. Villalta y M. Paoli. Factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético. Rev. Venez. Endocrinol. Metab. 2020 [consultado 8 de enero 2022]; 18(2): 55-69. Disponible en [aber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/47079/articulo3.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://aber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/47079/articulo3.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
61. Moncayo, F. Complicaciones post-quirúrgicas relacionadas a factores de riesgo. Revista Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil. 2012. [Consultado 8 de enero 2022]; 15 (2):18-24. Disponible en [http://www.ug.edu.ec/revistas/Revista\\_Ciencias\\_Medicas/REVISTA\\_N2\\_VOL15/RevisitaMedicinaVol15\\_2\\_revision.pdf](http://www.ug.edu.ec/revistas/Revista_Ciencias_Medicas/REVISTA_N2_VOL15/RevisitaMedicinaVol15_2_revision.pdf)
62. Ramírez, Y; A. Zayas; S. Infante del Rey; Y. Ramírez Salinas; I. Mesa y V. Montoto. Infección del sitio quirúrgico en puérperas con cesárea. Rev. Cubana Obstet. Ginecol. 2016. [Consultado 8 de enero 2022]; 42 (1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2016000100005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2016000100005&lng=es).

## Anexo N° 1. Tablas de Resultados

### Tabla N°1

Distribución de los pacientes con complicaciones postoperatoria infecciosas tratadas con cefalosporinas o ciprofloxacina en el Servicio de Cirugía “B” de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, según edad. Período 2018-2020.

#### Edad

Edad	Grupo A: Antibióticoterapia con Cefalosporina		Grupo B: Antibióticoterapia con Ciprofloxacina		Total	
	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.
20-24	2	3,44	4	16,66	6	7,31
24-29	4	6,89	2	8,33	6	7,31
30-34	7	12,06	2	8,33	9	10,97
35-39	1	1,72	1	4,16	2	2,43
40-44	2	3,44	1	4,16	3	3,65
45-49	5	8,62	1	4,16	6	7,31
50-54	4	6,89	2	8,33	6	7,31
55-59	11	18,96	3	12,5	14	17,07
60-64	3	5,17	1	4,16	4	4,87
65-69	7	12,06	5	20,83	12	14,63
70 y más	12	20,68	2	8,33	14	17,07
Total	58	100	24	100	82	100

**Tabla N°2**

Distribución de los pacientes con complicaciones postoperatoria infecciosas tratadas con cefalosporina o ciprofloxacina en el Servicio de Cirugía “B” de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”, según género. Período 2018-2020.

Genero	Grupo A: Antibióticoterapia con Cefalosporina		Grupo B: Antibióticoterapia con Ciprofloxacina		Total	
	F.A.	F.R	F.A	F.R	F.A	F.R.
Femenino	27	46,55	15	62,50	42	51,21

**Tabla N°3**

Diagnóstico médico de los pacientes con complicaciones postoperatoria infecciosas tratadas con cefalosporina o ciprofloxacina en el Servicio de Cirugía “B” de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Período 2018-2020.

Diagnóstico Médico	Grupo A: Antibióticoterapia con Cefalosporina		Grupo B: Antibióticoterapia con Ciprofloxacina		Total	
	F.A.	F.R	F.A	F.R	F.A	F.R.
Colecistitis	13	22,41	5	20,83	18	21,95
Peritonitis apendicular	5	8,62	3	12,50	8	9,7
Absceso Hepático	3	5,17	0	0	3	3,65
Podopatía Diabética	15	25,86	6	25,0	21	25,60
Fibromatosis Uterina	1	1,72	1	4,16	2	2,43
Tumor de Colon	5	8,62	1	4,16	6	7,31
Apendicitis Aguda	2	3,44	4	16,66	6	7,31
Dehiscencia de Herida Quirúrgica	2	3,44	0	0	2	2,43
Obstrucción Intestinal	2	3,44	1	4,16	3	3,65
Tumor de Ovario	2	3,44	0	0	2	2,43
Pelvisperitonitis	1	1,72	0	0	1	1,21
Tumor Gástrico	2	3,44	0	0	2	2,43
Cáncer de Mama	2	3,44	1	4,16	3	3,65
Torsión de Ovario	1	1,72	2	8,33	3	3,65
Quiste de Ovario roto	1	1,72	0	0	1	1,21
Embarazo Ectópico	1	1,72	0	0	1	1,21
Total	58	100	24	100	82	100

**Tabla N°4**

Cirugía realizada a los pacientes con complicaciones postoperatoria infecciosas tratadas con cefalosporinas o ciprofloxacina en el Servicio de Cirugía “B” de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Período 2018-2020.

Cirugía	Grupo A: Antibióticoterapia con Cefalosporina		Grupo B: Antibióticoterapia con Ciprofloxacina		Total	
	F.A.	F.R	F.A	F.R	F.A	F.R.
Colecistectomía	13	22,41	5	20,83	18	21,95
Apendicetomía	5	8,62	4	16,66	9	10,97
Drenaje de Absceso	3	5,17	0	0	3	3,65
Amputación Supracondílea	14	24,13	5	20,83	19	23,17
Histerectomía	2	3,44	1	4,16	3	3,65
Laparotomía Exploratoria	4	6,89	3	12,50	7	8,53
Limpieza Quirúrgica	3	5,17	1	4,16	4	4,87
Resección y Anastomosis	2	3,44	1	4,16	3	3,65
Hemicolectomía	2	3,44	1	4,16	3	3,65
Ooforosalpingectomía	4	6,89	2	8,33	6	7,31
Sigmoidectomía	1	1,72	0	0	1	1,21
Herniorrafía	1	1,72	0	0	1	1,21
Mastectomía Radical	2	3,44	1	4,16	3	3,65
Gastrectomía	2	3,44	0	0	2	2,43
Total	58	100	24	100	82	100

**Tabla N°5**

Complicaciones postoperatorias infecciosas de los pacientes tratados con cefalosporinas o ciprofloxacina en el Servicio de Cirugía “B” de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Período 2018-2020.

Complicaciones	Grupo A: Antibióticoterapia con Cefalosporina		Grupo B: Antibióticoterapia con Ciprofloxacina		Total	
	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.	F.A.	F.R.
Infección Respiratoria	13	22,41	5	20,83	18	21,05
Infección Urinaria	9	15,51	8	33,33	17	20,73
Infección Sitio Quirúrgico	36	62,06	11	45,83	47	57,31
Total	58	100	24	100	82	100

**Tabla N°6**

Comparación de la evolución clínica inicial y a os 8 días de tratamiento de los pacientes con complicaciones postoperatoria infecciosas tratadas con cefalosporinas o ciprofloxacina en el Servicio de Cirugía “B” de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Período 2018-2020.

Evolución Clínica	Grupo A: Antibióticoterapia con Cefalosporina				Grupo B: Antibióticoterapia con Ciprofloxacina			
	Evaluación Inicial		Evaluación 8 días		Evaluación Inicial		Evaluación 8 días	
	F.A.	F.R	F.A	F.R	FA	FR	FA	FR.
<i>Infeción Respiratoria</i>								
Fiebre	8	61,53	2	15,58	3	60,0	0	0
Leucocitosis	13	100	3	23,07	5	100	1	20,0
Infiltrados Pulmonares locales	12	92,30	2	15,08	5	100	1	20,0
Infiltrados Pulmonares Difusos	1	7,69	0	0	0	0	0	0
<i>Infeción urinaria</i>								
Fiebre	9	100	2	22,22	8	100	2	25,0
Leucocitosis	9	100	2	22,22	8	100	2	25,0
Bacteriuria no significativa	7	77,77	2	22,22	5	62,5	1	12,5
Bacteriuria Significativa	2	22,22	0	0	3	37,5	0	0
<i>Infeción en Sitio Quirúrgico</i>								
Fiebre	36	100	5	13,88	11	100	3	27,27
Leucocitosis	36	100	6	16,66	11	100	4	36,36
Bordes herida no afrontados	15	41,66	7	19,44	8	72,72	3	27,27
Edema en herida	36	100	7	19,44	11	100	4	36,36
Inflamación en herida	36	100	7	19,44	11	100	5	45,45
Secreción purulenta herida	13	36,11	2	5,55	4	36,36	2	18,18

## Anexo N° 2: Variable de Estudio

### Definición de la Variable

*Evolución clínica de pacientes con complicaciones postoperatoria infecciosas, según antibióticoterapia, se refiere al proceso clínicos de los pacientes neumonía e infección urinaria postoperatoria e infección del sitio quirúrgico, tratados con cefalosporina o ciprofloxacina*

Categoría	Indicadores	Subindicadores	Ítems
Proceso Clínico del paciente tratado con cefalosporina o ciprofloxacina por neumonía: cambios en los signos clínicos de neumonía a las 72 hs y 8 días de tratamiento.	Cambios en los signos clínicos de neumonía a las 72 hs de tratamiento: Incluye fiebre, leucocitosis, infiltrados pulmonares.	. Fiebre . Leucocitosis . Infiltrado pulmonares Localizado Difuso	A-1 A-2 A-3
	Cambios en los signos clínicos de neumonía a los 8 días de tratamiento: Incluye fiebre, leucocitosis, infiltrados pulmonares.	. Fiebre. . Leucocitosis . Infiltrado pulmonares Localizado Difuso	B-1 B-2 B-3
Proceso Clínico del paciente tratado con cefalosporina o ciprofloxacina por infección urinaria: cambios en los signo clínicos de la infección urinaria a las 72 hs y 8 días de tratamiento.	Cambios en los signos clínicos de infección urinaria a las 72 horas de tratamiento: Incluye fiebre, leucocitosis y cuantificación de la bacteriuria.	. Fiebre. . Leucocitosis . Cuantificación de la Bacteriuria. Significativa (F +100UFC y M +1000 UFC) No Significativa (F +100UFC y M +1000 UFC)	A-4 A-5 A-6
	Cambios en los signos clínicos de infección urinaria a los 8 días de tratamiento: fiebre, leucocitosis y cuantificación de la bacteriuria.	. Fiebre . Leucocitosis . Cuantificación de la Bacteriuria. Significativa (F +100UFC y M +1000 UFC) No Significativa (F -100UFC y M -1000 UFC)	B-4 B-5 B-6

<p>Proceso Clínico del paciente tratado con cefalosporina o ciprofloxacina por infección en el sitio quirúrgico: cambios en los signos clínicos de la infección en sitio quirúrgico a las 72 hs. y 8 días de tratamiento.</p>	<p>Cambios en los signos clínicos de la infección del sitio quirúrgico a las 72 hs de tratamiento: Incluye fiebre, leucocitosis y características locales de la infección.</p>	<p>. Fiebre  . Leucocitosis  . Características locales de la Infección:  Bordes (afrentados o no)  Inflamación.  Edema  Secreción purulenta..</p>	<p>A-7  A-8  A-9</p>
	<p>Cambios en los signos clínicos de la infección del sitio quirúrgico a los 8 días de tratamiento: Incluye intensidad de la fiebre, nivel de leucocitosis y características locales de la infección.</p>	<p>. Fiebre  . Leucocitosis  . Características locales de la Infección:  Bordes (afrentados o no)  Inflamación.  Edema  Secreción purulenta.</p>	<p>B-7  B-8  B-9</p>

**Anexo N° 3: Instrumento de Recolección de datos**  
**Ficha de Datos**

Datos Personales			
Edad _____	Sexo _____	Ocupación _____	Estado Civil _____
Datos Clínicos			
Diagnóstico _____	Cirugía Realizada _____		
Complicación Posoperatoria _____			
Antibiótico Prescrito _____			
<i>Evolución Clínica</i>			
Ítems		A) 72 hs.	B) 8 D
<b>NEUMONIA</b>			
Fiebre	Febrícula (-.38 °C)		
	Ligera (38 °C)		
	Moderada(38,1-39 °C)		
	Alta (+39°C)		
Leucocitosis	Ligera (10-20x 10 <sup>9</sup> L)		
	Moderada (20-30x 10 <sup>9</sup> L)		
	Severa (+30x 10 <sup>9</sup> L)		
Infiltrado Pulmonares	Localizado		
	Difuso		
<b>INFECCIÓN URINARIA</b>			
Fiebre	Febrícula (-.38 °C)		
	Ligera (38 °C)		
	Moderada(38,1-39 °C)		
	Alta (+39°C)		
Leucocitosis	Ligera (10-20x 10 <sup>9</sup> L)		
	Moderada (20-30x 10 <sup>9</sup> L)		
	Severa (+30x 10 <sup>9</sup> L)		
Cuantificación de la Bacteriuria.	Significativa (F +100UFC y M +1000 UFC)		
	No Significativa (F +100UFC y M +1000 UFC)		
<b>INFECCIÓN EN EL SITIO QUIRÚRGICO</b>			
Fiebre	Febrícula (-.38 °C)		
	Ligera (38 °C)		
	Moderada(38,1-39 °C)		
	Alta (+39°C)		
Leucocitosis	Ligera (10-20x 10 <sup>9</sup> L)		
	Moderada (20-30x 10 <sup>9</sup> L)		
	Severa (+30x 10 <sup>9</sup> L)		
.-Característica de la Infección.	Bordes no afrontado		
	Inflamación		
	.Edema		
	Secreción purulenta		