

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

PROTOCOLO DE DISERTACIÓN PARA TÍTULO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN  
CIRUGÍA GENERAL Y LAPAROSCÓPICA

“INFLUENCIA DE LA DIETA ENTERAL POSQUIRÚRGICA EN LA INCIDENCIA DE  
COMPLICACIONES POSQUIRÚRGICAS INFECCIOSAS EN PACIENTES SOMETIDOS A  
LAPAROTOMÍA POR TRAUMA ABDOMINAL, EN EL HOSPITAL EUGENIO ESPEJO,  
DURANTE LOS AÑOS 2017 Y 2018.”

AUTOR: JONATHAN AYALA

DIRECTOR DE DISERTACIÓN: DR. RAUL VILLACIS

DIRECTOR METODOLÓGICO: DR. JORGE REYES

QUITO, SEPTIEMBRE DEL 2019

“INFLUENCIA DE LA DIETA ENTERAL POSQUIRÚRGICA EN LA  
INCIDENCIA DE COMPLICACIONES POSQUIRÚRGICAS INFECCIOSAS  
EN PACIENTES SOMETIDOS A LAPAROTOMÍA POR TRAUMA  
ABDOMINAL, EN EL HOSPITAL EUGENIO ESPEJO, DURANTE LOS AÑOS  
2017 Y 2018”

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar agradezco a mis padres los cuales he recibido un apoyo incondicional desde la infancia hasta el día de hoy y se que lo harán mientras esté en sus posibilidades, no solo de manera económica sino con amor y consejos invaluable, ellos han sido mi guía en los momentos más difíciles y a ellos dedico este trabajo en el que he puesto tanto esfuerzo. Igualmente doy las gracias a mis hermanos Diego y Steven con quienes compartimos cada día y me he inspirado para ser un ejemplo para ellos.

Doy las gracias a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador por permitirme realizar mi especialización y brindarme los medios para desarrollar las destrezas necesarias para convertirme en cirujano.

Agradecimiento especial al Hospital Un Canto a la Vida que me otorgó la beca durante los 4 años y a sus tratantes: Dr. Gustavo León, Dr. William Aguayo, Dr. Christian Rojas y Dr. Edwin Gualacata por estar siempre dispuestos a transmitir sus conocimientos y ayudar en la formación de cirujanos de excelencia.

Agradezco también al Hospital Eugenio Espejo por permitirme realizar mi estudio en sus pacientes y por todas las enseñanzas adquiridas durante los meses que tuve la suerte de rotar, considero que es un pilar fundamental en la formación de cirujanos capaces y del más alto nivel

Finalmente me queda agradecer al Dr. Raúl Villacís y Dr. Jorge Reyes, tutores de mi tesis, por toda la guía para que este trabajo se pueda realizar.

Gracias a todos.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>III</b>
<b>TABLA DE CONTENIDO .....</b>	<b>IV</b>
<b>LISTA DE TABLAS .....</b>	<b>V</b>
<b>LISTA DE FIGURAS .....</b>	<b>VI</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>1</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>3</b>
<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO II: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>7</b>
TRAUMA .....	7
LA NUTRICIÓN PERIOPERATORIA .....	14
COMPLICACIONES POSQUIRÚGICAS .....	18
<b>CAPÍTULO III: MÉTODOS .....</b>	<b>26</b>
OBJETIVO GENERAL.....	26
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	26
HIPOTESIS .....	26
METODOLOGIA .....	27
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN .....</b>	<b>48</b>
<b>CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES .....</b>	<b>53</b>
<b>CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES.....</b>	<b>55</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>55</b>
<b>APÉNDICE.....</b>	<b>59</b>

**LISTA DE TABLAS**

<i>Tabla 1 Operacionalización de variables .....</i>	<i>28</i>
<i>Tabla 2 Principales características de los pacientes con trauma con dieta temprana o tardía ...</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 3. Tiempo de inicio de dieta con la incidencia de complicaciones posquirúrgicas infecciosas, la estancia hospitalaria y factores de riesgo clínico epidemiológicos .....</i>	<i>41</i>
<i>Tabla 4 Principales complicaciones en los pacientes con dieta temprana vs tardía.....</i>	<i>46</i>

**LISTA DE GRÁFICOS**

<i>Gráfico 1. porcentaje de pacientes tomando en cuenta el tiempo de inicio de la dieta enteral .</i>	<i>38</i>
<i>Gráfico 2. esquemas de antibiótico terapia utilizados en la sala de emergencia antes del procedimiento quirúrgico .....</i>	<i>39</i>
<i>Gráfico 3. distribución del tipo de trauma abdominal .....</i>	<i>39</i>
<i>Gráfico 4. dieta enteral vs infección de sitio quirúrgico .....</i>	<i>43</i>
<i>Gráfico 5. dieta enteral vs neumonía nosocomial.....</i>	<i>43</i>
<i>Gráfico 6. complicaciones posquirúrgicas vs uso de profilaxis antibiótica.....</i>	<i>44</i>
<i>Gráfico 7. neumonía nosocomial en pacientes con intubación orotraqueal posquirúrgica.....</i>	<i>45</i>

## RESUMEN

**Introducción:** El trauma abdominal es una de las principales causas de morbimortalidad de la población adultos-joven. Existen varias estrategias en busca de disminuir sus complicaciones, pero una que ha sido poco tomada en cuenta en este escenario es la nutrición peri operatoria, ampliamente estudiada en cirugía electiva, pero con falta de trabajos en el entorno del trauma. Teniendo en cuenta al intestino como un órgano inmunológico de importancia, su estimulación temprana posterior a la cirugía de trauma debería reducir el número de infecciones posquirúrgicas, con lo cual se lograría disminuir la morbilidad de esta patología tan frecuente en nuestro país y en el mundo.

**Objetivo:** Determinar la influencia de la dieta enteral posquirúrgica en la incidencia de complicaciones posquirúrgicas infecciosas en pacientes sometidos a laparotomía por trauma abdominal.

**Hipótesis:** La dieta enteral temprana se asocia a menor incidencia de complicaciones infecciosas posquirúrgicas que la dieta enteral tardía en los pacientes sometidos a laparotomía por trauma abdominal.

**Metodología:** Se realizó un estudio de cohortes retrospectivo, se revisó los registros clínicos electrónicos en el sistema HOSVITAL de los pacientes intervenidos por trauma abdominal en el Hospital Eugenio espejo durante los años 2017 y 2018. Se los dividió en dos grupos, los que recibieron dieta enteral antes de las 48h del posquirúrgico (temprana) y los que la recibieron posterior a este periodo(tardía). Se comparó la incidencia de complicaciones infecciosas entre los dos grupos, usando OR con IC, y chi<sup>2</sup>, tomando como estadísticamente significativo a un valor de  $p < 0.05$ . El análisis se realizó con el programa SPSS en su última versión.

**Resultados:** Se analizaron un total de 150 pacientes, 54% recibieron dieta temprana y 46% dieta tardía. El promedio de edad fue 33.68 años y 83.3% correspondió al género masculino. Al comparar los grupos se encontró que la incidencia de infección de sitio quirúrgico y de neumonía fue mayor en los pacientes que recibieron dieta tardía(OR:4.31-IC:1.69-10.97,  $p<0.05$  para infección de sitio quirúrgico; OR 4.58-IC:1.58-13.29,  $p<0.05$  para neumonía nosocomial). No hubo asociación estadísticamente significativa con la incidencia de infección de vías urinarias. La estancia hospitalaria promedio también fue mayor en el grupo de dieta tardía en comparación con la dieta temprana(6.62 vs 13.21 días,  $p<0.05$ ). Los pacientes que recibieron intubación oro-traqueal e ingreso a terapia intensiva posquirúrgico presentaron mayor incidencia de neumonía nosocomial  $p<0.05$ .

**Conclusiones:** Los pacientes que reciben dieta antes de las 48 h posquirúrgicas de trauma abdominal tienen una menor incidencia de infección de sitio quirúrgico y de neumonía nosocomial, al igual que menor estancia hospitalaria promedio en comparación con los pacientes que reciben dieta de forma tardía. Estrategia de que debería ser implementada en las casa de salud que manejan esta patología en orden de disminuir su morbilidad posquirúrgica.

## ABSTRACT

**Introduction:** Abdominal trauma is one of the main causes of morbidity and mortality in the adult-young population. There are several strategies in search of reducing its complications, but one that has been often forgotten is peri-operative nutrition, widely studied in elective surgery, but with a lack of publications in the trauma environment. Taking into account the intestine as an important immune organ, its early stimulation after trauma surgery should reduce the number of post-surgical infections, which would reduce the morbidity of this disease so common in our country and in the world.

**Objective:** To determine the influence of the postoperative enteral diet on the incidence of infectious postoperative complications in patients undergoing laparotomy due to abdominal trauma.

**Hypothesis:** Early enteral diet is associated with a lower incidence of postoperative infectious complications than the late enteral diet in patients undergoing laparotomy due to abdominal trauma.

**Methodology:** A retrospective cohort study was conducted, electronic clinical records were reviewed in the HOSVITAL system of patients operated for abdominal trauma at the Eugenio Espejo Hospital during 2017 and 2018. They were divided into two groups, those who received enteral diet before 48h of surgery (early) and those who received it after this period (late). The incidence of infectious complications between the two groups was compared, using OR with IC, and chi2, taking statistically significant at a value of  $p < 0.05$ . The analysis was performed with the SPSS program in its latest version.

**Results:** A total of 150 patients were analyzed, 54% received early diet and 46% late diet. The average age was 33.68 years and 83.3% corresponded to the male gender. When comparing the groups, it was found that the incidence of surgical site infection and pneumonia was higher in patients who received late diet (OR: 4.31-IC: 1.69-10.97,  $p < 0.05$  for surgical site infection; OR 4.58-IC : 1.58-13.29,  $p < 0.05$  for nosocomial pneumonia). There was no statistically significant association with the incidence of urinary tract infection and diet. The average hospital stay was also higher in the late diet group compared to the early diet (6.62 vs. 13.21 days,  $p < 0.05$ ). Patients who received oro-tracheal intubation and admission to intensive postsurgical therapy had a higher incidence of nosocomial pneumonia  $p < 0.05$ .

**Conclusions:** Patients who receive a diet before 48 hours of abdominal trauma surgery have a lower incidence of surgical site infection and nosocomial pneumonia, as well as a lower average hospital stay compared to patients receiving a late diet. Strategy that should be implemented in health houses that handle this pathology in order to reduce their post-surgical morbidity.

## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

El trauma permanece como una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en el mundo, siendo la primera causa de muerte en individuos en las edades de 1 a 44 años y la quinta en general. El trauma abdominal corresponde a una de las principales condiciones que amerita tratamiento quirúrgico dentro de los pacientes poli-traumatizados y por lo tanto es esencial un conocimiento adecuado por parte del médico que realiza la evaluación inicial en la emergencia y por parte del cirujano que dará el manejo definitivo y control de la evolución posquirúrgica del paciente traumatizado. (Pigneri, Beldowicz, & Jurkovich, 2017)

Posterior a una cirugía por trauma abdominal los pacientes están en alto riesgo para presentar complicaciones posquirúrgicas en especial patologías infecciosas debido a factores como ser una cirugía de emergencia, usualmente en estado de choque hipovolémico, sin preparación gastrointestinal o nutricional y con heridas contaminadas o sucias. Esto conlleva a una mayor incidencia de patologías como neumonía, infección del sitio quirúrgico o infecciones de vías urinarias incrementando así la morbilidad y mortalidad del paciente, su estancia hospitalaria y los costos al sistema de salud (Sanguineti, Wild, & Fain, 2014b).

La nutrición peri-operatoria juega un rol esencial en los resultados posquirúrgicos de pacientes sometidos a cualquier tipo de cirugía, sin embargo, usualmente es un campo poco tomado en cuenta por la mayoría de cirujanos. Varios estudios han demostrado que una adecuada nutrición peri-operatoria disminuye la incidencia de complicaciones posquirúrgicas, sobre todo las infecciosas, debido que el intestino es el órgano inmunológico más grande del cuerpo humano.

Tanto la nutrición preoperatoria como la posoperatoria intervienen en los resultados del paciente, la primera optimizando el estado nutricional previo a la intervención quirúrgica y la última provee las pautas para una recuperación pronta y adecuada en el periodo posterior a la intervención, existiendo varios estudios señalando que una nutrición posquirúrgica temprana potencia el sistema inmune y de esta manera disminuye la ocurrencia de infecciones posquirúrgicas (Torgersen & Balters, 2015).

Tomando en cuenta lo expuesto anteriormente los pacientes posquirúrgicos de trauma abdominal no pueden ser sometidos a una optimización nutricional pre-quirúrgica debido a que por lo general son sometidos a cirugía de emergencia y el peso de prevenir complicaciones posquirúrgicas recae en un manejo adecuado de la nutrición posquirúrgica (Biffl, Moore, & Haenel, 2002).

Para esto varios estudios han demostrado que la nutrición enteral temprana en el periodo posquirúrgico está asociada a una disminución en la morbilidad y la mortalidad sin aumentar efectos adversos gastrointestinales en los pacientes sometidos a cirugía abdominal. Sin embargo esta practica no es aceptada por un grupo de profesionales cirujanos y que usualmente se presentan escépticos a una nutrición temprana debido a la tradición y miedo al cambio (Torgersen & Balters, 2015).

En este trabajo se pretende demostrar la influencia de la nutrición enteral temprana en las complicaciones posquirúrgicas infecciosas en pacientes sometidos a cirugía por trauma abdominal en el Hospital Eugenio Espejo de Quito y así obtener información que guíe a los cirujanos a un manejo postoperatorio adecuado de esta población y así obtener mejores resultados en el manejo del trauma abdominal en general.

## CAPÍTULO II: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### TRAUMA

#### **Epidemiología del trauma**

El trauma es la principal causa de muerte en el los Estados Unidos en personas menores a 45 años y la quinta en general. Más de 130000 individuos mueren por trauma en América cada año y los costos de atención más la pérdida de productividad laboral secundarias se estima en 675 billones de dólares al año (Pigneri et al., 2017).

#### **Trauma abdominal**

##### *Clasificación*

El trauma abdominal se clasifica de varias maneras, acorde a su mecanismo en trauma de abdomen cerrado o penetrante, y acorde al tipo órgano lesionado en trauma abdominal con lesión de víscera sólida o hueca (Brenner & Hicks, 2018).

##### *Trauma abdominal cerrado*

El trauma abdominal cerrado o contuso puede ser un verdadero reto diagnóstico y terapéutico. El cirujano debe estar atento a obtener información del mecanismo del trauma para tener una sospecha diagnóstica dirigida al posible órgano afectado. Por ejemplo traumas por accidente automovilístico con lesión secundaria al cinturón de seguridad deben hacer sospechar de trauma intestinal, mientras que traumas en la región tóraco - abdominal pueden producir lesiones de órganos por encima y debajo del diafragma.

Pacientes con alteración del estado de consciencia no pueden ser evaluados clínicamente de manera correcta y la mayoría de veces ameritan estudios complementarios de imagen para determinar lesiones de órganos abdominales.

Pacientes que han sufrido accidentes de tránsito de baja velocidad, caídas de propia altura u otros mecanismos de trauma menor y que no tengan signos y síntomas de choque pueden ser manejados de manera conservadora. El mecanismo de lesión debe ser tomado en cuenta para la toma de decisiones de manejo y solicitud adicional de exámenes de imagen (Coleman & Zarzaur, 2017b),(Brenner & Hicks, 2018).

### ***Trauma abdominal penetrante***

Heridas penetrantes en el abdomen pueden resultar en una gran variedad de lesiones, desde irritación superficial hasta hemorragia grave y destrucción de tejidos significativa. La exploración local de la herida puede dar información importante en el diagnóstico y guiar el manejo inicial. la exploración de herida debe ser visual con un equipo de sutura estéril y no con sondas o el dedo del examinador ya que el último no es un método confiable de determinar si el arma ha penetrado la fascia o no. Pacientes con evisceración de epiplón o intestinos deben ser intervenidos de manera inmediata en sala de operaciones (Sidwell & Matar, 2017),(Brenner & Hicks, 2018).

### ***Trauma abdominal con lesión de víscera sólida***

El manejo de las lesiones traumáticas de órganos sólidos abdominales ha cambiado radicalmente en los últimos 20 años. Anteriormente el manejo quirúrgico era mandatorio para todos los pacientes con este tipo de lesiones pero el advenimiento del diagnóstico por tomografía computarizada y el uso de técnicas de radiología intervencionista ha ayudado a un cambio a favor del manejo no quirúrgico de este tipo de pacientes. A pesar de que el manejo no operatorio se ha convertido en el estándar en la actualidad, el cirujano no debe dudar en operar al paciente con hemorragia masiva que ponga en riesgo su vida (Kim, 2017) (Johnsen et al., 2017). A continuación se listan los órganos abdominales que más comúnmente son lesionados posterior a un trauma abdominal en orden de frecuencia:

- Hígado
- Bazo
- Páncreas
- Riñón

### ***Trauma abdominal con lesión de víscera hueca***

Lesiones de vísceras huecas son comunes después de un trauma abdominal penetrante pero en extremo raro después de un trauma contuso. La penetración al peritoneo ocurre desde el 20 al 80% de los pacientes con trauma abdominal penetrante dependiendo del tipo de arma usada. Por el contrario solo 1% de los pacientes con trauma abdominal contuso presentan lesión de víscera hueca. El órgano más comúnmente lesionado tanto en el trauma penetrante como en el contuso es el intestino delgado. A pesar de que el trauma de vísceras huecas generalmente no provoca inestabilidad hemodinámica está asociado a gran morbilidad y mortalidad. Las lesiones colónicas son las que con mayor frecuencia se asocian a complicaciones como infección del sitio quirúrgico, sin embargo lesiones del estómago y del intestino delgado provocan también morbilidades tan altas de hasta 27%. Además, lesiones de varios órganos como el estómago y el colon en un mismo paciente incrementa exponencialmente el riesgo de complicaciones posquirúrgicas infecciosas. El diagnóstico de este tipo de lesiones posterior a un trauma contuso es un verdadero reto y un reconocimiento tardío de estas lesiones incrementa la morbimortalidad y dificulta el manejo (Coleman & Zarzaur, 2017a).

## **Diagnóstico por imagen en trauma abdominal**

Dentro de los métodos diagnósticos la evaluación radiológica es vital en la evaluación del paciente traumatizado. Radiografías simples, ecografías y tomografías computarizadas son métodos fácilmente disponibles para su uso en la mayoría de centros de trauma actualmente y son las modalidades con mayor utilidad como ayuda diagnóstica, especialmente el eco y la tomografía. Otras modalidades como la angiografía, la resonancia magnética y la fluoroscopia son de utilidad en casos particulares. Ninguna modalidad diagnóstica es perfecta, cada una tiene sus fortalezas y debilidades a ser tomadas en cuenta por el cirujano a la hora de solicitarlas tomando en cuenta los antecedentes del paciente, estado hemodinámico y mecanismo del trauma sufrido (Kim, 2017).

### ***Radiografía Simple***

La radiografía simple de tórax y de pelvis son recomendadas por el ATLS en todos los pacientes que han sufrido un trauma contuso. La radiografía de tórax pósterior -anterior es un método rápidamente disponible que puede mostrar lesiones que comprometan la vida del paciente como neumotórax o hemotórax que requieren intervención inmediata con un tubo de toracostomía. La radiografía simple de tórax tiene alta especificidad para neumotórax sin embargo su sensibilidad es baja llegando a no identificarlo hasta en la mitad de los casos. La radiografía simple de pelvis es útil para diagnosticar cuadros como fracturas o diastasis de pelvis que requieren intervención inmediata. Sin embargo en pacientes asintomáticos, sin signos de trauma pélvico o en los cuales una tomografía de abdomen está planificada, este examen en particular puede ser obviado (Pruwdolgdg et al., n.d.)(Kim, 2017).

### ***Ecografía***

El FAST por sus siglas en inglés (Focused Assessment for Sonography in Trauma) está bien validado y establecido como método diagnóstico inicial en pacientes con trauma abdominal contuso o heridas precordiales y trans-torácicas. El FAST evalúa 4 espacios: pericárdico, peri hepático, peri esplénico y pélvico en busca de líquido libre que indique hemoperitoneo. Es rápidamente disponible en la sala de emergencias y puede detectar cantidades de líquido tan bajas como de hasta 225 ml. Sin embargo el cirujano debe tomar en cuenta que el FAST es operador dependiente y tiene capacidad limitada en el diagnóstico en lesiones de vísceras sólidas, vísceras huecas y lesiones retroperitoneales. Además en pacientes hemodinámicamente estables que tienen indicación tomográfica el rol del FAST es mínimo (Gondek, 2017)(Kim, 2017).

### ***Tomografía***

La tomografía se ha convertido en el estándar de evaluación de pacientes con trauma abdominal que se encuentran hemodinámicamente estables. Es ampliamente disponible, rápida y con una precisión elevada. Sin embargo al contrario de la radiografía simple y el eco, esta necesita que el paciente se encuentre hemodinámicamente estable para poder ser transportado a la sala de tomografías para realizarse el estudio. Actualmente se están incorporando salas de tomografía en la cercanía de la sala de emergencia lo cual asociado a la rapidez de los equipos modernos puede permitir realizar tomografías a pacientes inestables en busca de una mayor exactitud diagnóstica para definir el manejo más adecuado(Melamud, LeBedis, & Soto, 2015).

### ***Laparoscopia diagnóstica en trauma***

El rol de la laparoscopia diagnóstica en el trauma es controversial. El temor de lesiones inadvertidas era la principal causa para no utilizarla, sin embargo actualmente el porcentaje de lesiones no diagnosticadas en la laparoscopia se reporta en menor al 1% de los casos.

Otra preocupación radicaba en que el neumoperitoneo podría causar efectos adversos cardiovasculares en un paciente de trauma, sin embargo las guías actualizadas recomiendan el uso de la laparoscopia como método diagnóstico en pacientes de trauma que se encuentren hemodinámicamente estables (Noor, Panagiotopoulos, & Patel, 2017). Se ha planteado en la última década el uso de la laparoscopia como método terapéutico en trauma, advocating las ventajas de la misma sobre la cirugía abierta, sin embargo aun no existe evidencia que pueda recomendar de manera absoluta su utilidad en este escenario y no se pueden realizar conclusiones definitivas al respecto. Actualmente su uso será tomado a consideración dependiendo de la estabilidad del paciente, tipo de lesión encontrada y habilidades del cirujano (Hajibandeh, Hajibandeh, & Gumber, 2016).

### **Manejo general del trauma abdominal**

La revisión primaria (ABCDE) debe ser realizada en todo paciente con trauma, sin importar el mecanismo del mismo y debe evaluar las amenazas inmediatas a la vida del paciente. En específico al trauma abdominal el cirujano debe descartar hemorragia que amenace la vida evaluando una combinación de mecanismo de lesión, examen físico y de imagen (Cantle, 2017). Los pacientes pueden ser clasificados en estables o inestables basados en la revisión primaria:

#### ***Paciente hemodinámicamente inestable***

Quien haya sufrido un trauma abdominal contuso o penetrante y que se encuentre hemodinámicamente estable debe ser reanimado de manera inmediata y evaluar la necesidad de intervención quirúrgica ya que un retraso en la misma puede aumentar la mortalidad de manera significativa (Pigneri et al., 2017). En el paciente con trauma abdominal la inestabilidad hemodinámica corresponde casi inequívocamente a hemorragia por lo que se debe iniciar una reanimación temprana con productos sanguíneos.

Una reanimación excesiva con cristaloides puede llevar a una disrupción en la cascada de la coagulación y por lo tanto debería ser evitada. Inestabilidad hemodinámica refractaria a la reanimación debe hacer sospechar de lesión de víscera sólida o lesión vascular mayor. La cavidad abdominal es un espacio que no produce compresión en el caso de hemorragia por lo que toda la volemia puede acumularse en ella y por lo tanto debe ser el foco prioritario de atención del cirujano. La tomografía se encuentra contraindicada en pacientes con clara indicación de laparotomía y el tratamiento quirúrgico definitivo no debe ser retardado a favor de realizar exámenes de imagen que no son necesarios. A continuación se listan indicaciones comunes de laparotomía en un paciente con trauma abdominal (Brenner & Hicks, 2018):

- Inestabilidad hemodinámica progresiva y refractaria con o sin FAST positivo
- Peritonitis generalizada
- Arma identificada in situ en el abdomen
- Evisceración

#### ***Paciente hemodinámicamente estable***

Clasificar a un paciente como estable o inestable en el contexto de trauma abdominal puede ser problemático. Hay varios factores a ser tomados en cuenta como la edad del paciente, severidad del trauma y comorbilidades. Tomando esto en cuenta el paciente hemodinámicamente estable se puede beneficiar de estudios de imagen adicionales que ayuden a decidir el tratamiento definitivo adecuado. Si el paciente se encuentra estable, no hay hallazgos en el examen físico ni en imagen sugestivos de lesión intra-abdominal y el mecanismo de trauma no es significativo el paciente puede ser observado y dado de alta sin necesidad de ninguna intervención adicional.

Mientras que pacientes con imágenes sugestivas de lesión de víscera hueca por lo general ameritan intervención quirúrgica. En los pacientes diagnosticados por imagen de lesión de víscera solida se debe determinar el grado de lesión para decidir manejo conservador o tratamiento quirúrgico inmediato (Johnsen et al., 2017)(Brenner & Hicks, 2018).

## **LA NUTRICIÓN PERIOPERATORIA**

La nutrición peri operatoria es un aspecto vital pero usualmente ignorado del cuidado de los pacientes quirúrgicos. La asociación de pobre estado nutricional y malos resultados posquirúrgicos ha sido estudiada y establecida repetidamente por décadas desde 1936 (O'Connor & Dehavillande, 2016).

A pesar de esto existe una disparidad entre las recomendaciones de las guías nutricionales y las practicas habituales de la mayoría de pacientes quirúrgicos en el mundo. Los cirujanos están cómodos con la tradición y son escépticos al cambio. Afortunadamente en la actualidad existe una robusta colección de estudios acerca de la nutrición en cirugía que soporta las recomendaciones a seguir en el cuidado de este tipo de pacientes (Torgersen & Balters, 2015).

### **Nutrición y la función intestinal**

El intestino humano tiene grandes cantidades de bacterias que sobreviven en un ambiente que es de beneficio tanto para el huésped como para las poblaciones bacterianas. Existen varias barreras que impiden que estas bacterias entren en la circulación sistémica, estas incluyen el moco producido por las células caliciformes intestinales así como la presencia de agentes microbicidas y antivirales. Estas barreras actúan en conjunto con el sistema inmunitario adaptativo que produce inmunoglobulina A lo cual confiere una respuesta a las bacterias intraluminales.

Alteración en esta homeostasis huésped-bacterias ocurre durante periodos de estrés menores sin mayor repercusión, sin embargo injurias mayores como periodos prolongados de ayuno, enfermedades críticas y antibióticos exógenos pueden volver al huésped susceptible de infección y amenazar la supervivencia de la flora bacteriana habitual. Por lo antes expuesto queda claro que la estimulación de la actividad intestinal mediante la nutrición enteral es de vital importancia en los pacientes hospitalizados en general y sobre todo en los pacientes quirúrgicos que pueden pasar por periodos de ayuno prolongado y que una estimulación de la mucosa intestinal mediante la dieta puede potenciar el sistema inmune y disminuir el porcentaje de eventos infecciosos que compliquen la evolución normal del paciente operado (Fukatsu & Kudsk, 2011).

### **Evaluación nutricional preoperatoria**

La meta de una evaluación preoperatoria del estado nutricional del paciente que va a ser intervenido es optimizar los resultados posquirúrgicos. De los aspectos que se toman en cuenta en el periodo preoperatorio, la nutrición es usualmente infravalorada a favor de otros factores como el riesgo cardiovascular. Los pacientes pueden tener un pobre estado nutricional antes de la cirugía por una variedad de razones como enfermedades neoplásicas, disfunción en la deglución o enfermedades del tracto gastrointestinal y es de vital importancia identificar a este tipo de pacientes para realizar una evaluación nutricional preoperatoria y tomar las medidas necesarias para corregir el pobre estado nutricional para disminuir las complicaciones posquirúrgicas. La mal nutrición ha sido claramente asociada en varios estudios con un incremento en los resultados desfavorables en el posquirúrgico como un incremento en la estancia hospitalaria, cicatrización retardada y complicaciones posquirúrgicas infecciosas (Enomoto, Larson, & Martindale, 2013).

La guía ESPEN ha dado los siguientes criterios de malnutrición (Weimann et al., 2017a):

- Índice de masa corporal < 18.5 kg/m<sup>2</sup>

- Pérdida de peso > 10% o >5% mas un índice de masa corporal bajo

La necesidad de una herramienta de evaluación nutricional fácil y ampliamente disponible llevo a la creación de múltiples calculadores de riesgo. Dentro de estos el único que ha sido avalado por evidencia tipo I es el NRS 2002 ( Nutritional Risk Screening 2002), y para los pacientes con alto riesgo nutricional es recomendable suspender cualquier intervención quirúrgica que no sea urgente hasta corregir la malnutrición(Torgersen & Balters, 2015).

### **Nutrición enteral versus parenteral**

Las rutas enteral y parenteral están disponibles para la suplementación nutricional peri operatoria. La nutrición parenteral es capaz de proveer excelente suplementación nutricional, sin embargo se asocia a gran morbilidad, por ejemplo complicaciones asociadas al catéter venoso central que es necesario para su administración, además de hiperglicemia, y administración de ácidos grasos omega 6 que son pro-inflamatorios. La nutrición enteral, por dieta oral o por sondas naso entéricas, es actualmente recomendada sobre la nutrición parenteral por la gran mayoría de guías y asociaciones nutricionales de importancia como la ESPEN (Weimann et al., 2017a). Contraindicaciones para la misma incluyen obstrucción intestinal, peritonitis aguda, falta de continuidad gastrointestinal o fístulas y ostomías de alto gasto. En ausencia de contraindicaciones, todos los pacientes deberían iniciar dieta enteral en las primeras 24 a 48 h posterior a la cirugía, nutrición parenteral se puede iniciar en caso de que las necesidades nutricionales no se cumplan por vía enteral o que existan contraindicaciones a la misma (Torgersen & Balters, 2015).

### **Nutrición preoperatoria**

El tiempo para corregir el estado nutricional en el pre operatorio es altamente variable y debe ser individualizado.

El impacto de la suplementación nutricional perioperatoria ha sido ampliamente estudiado demostrando el beneficio de esta en pacientes con alto riesgo nutricional. La ruta enteral es siempre la preferida por la menor incidencia de complicaciones asociadas a la misma, en caso de que la ruta enteral no esté disponible se deberá optar por la nutrición parenteral. En cuanto al preoperatorio inmediato se ha demostrado que los periodos de ayuno prolongados se asocian a peores resultados posquirúrgicos.

Tomando en cuenta esto la bibliografía recomienda una carga preoperatoria de líquidos orales altos en carbohidratos 2 horas antes de la cirugía lo cual ha demostrado estar asociado a menos complicaciones posquirúrgicas sin incrementar el riesgo de aspiración en pacientes sometidos a anestesia general y por lo tanto esta práctica debería ser considerada en todos los pacientes sometidos a cirugía electiva (Ali Abdelhamid, Chapman, & Deane, 2016)(Torgersen & Balters, 2015).

### **Nutrición pos operatoria**

Una nutrición adecuada posterior a la intervención quirúrgica mejora los resultados. El concepto de nutrición temprana posquirúrgica juega un rol vital en el posoperatorio y consiste en el inicio de dieta enteral dentro de las primeras 24 a 48 h después de la intervención (Garla, Waitzberg, & Tesser, 2018). La evidencia actual indica que la nutrición enteral temprana está asociada a reducción de la morbilidad y la mortalidad en el posquirúrgico. La mayoría de pacientes son capaces de tolerar la dieta enteral temprana sin presentar efectos adversos de importancia. Pacientes de trauma con el abdomen abierto que recibieron nutrición enteral temprana tuvieron tasas de cierre fascial más altas y menor mortalidad.

Preocupación de incremento del riesgo de aspiración es injustificada ya que no hay evidencia que demuestre una asociación. Tampoco hay necesidad de esperar signos de tránsito intestinal para iniciar la dieta enteral en el posoperatorio. En resumen una dieta enteral posquirúrgica temprana ofrece múltiples beneficios siendo considerada como elección en la mayoría de pacientes (Enomoto et al., 2013)(Torgersen & Balters, 2015).

### **Efectos de la nutrición enteral en las complicaciones posquirúrgicas del trauma abdominal**

La respuesta metabólica al trauma está marcada por el hipercatabolismo, siendo la malnutrición un factor que conlleva a disfunción de los sistemas cardíaco, pulmonar, hepático e inmunológico. Complicaciones infecciosas asociadas pueden potenciar el estado catabólico resultando en falla multiorgánica. Los pacientes de trauma constituyen una población quirúrgica particular debido a que por lo general son pacientes jóvenes y bien nutridos pero que no pueden tener ninguna preparación para la intervención quirúrgica que siempre es un procedimiento de emergencia aumentando así el riesgo de complicaciones infecciosas posquirúrgicas. Se ha propuesto que basado en lo expuesto anteriormente la nutrición enteral temprana podría mejorar los resultados clínicos en pacientes traumatizados siendo la vía enteral la ruta de administración de elección, sin embargo aun no existe evidencia de alta calidad que soporte lo planteado (Biffi et al., 2002).

### **COMPLICACIONES POSQUIRÚGICAS**

Una complicación postoperatoria puede ser definida como cualquier desviación del curso normal de la evolución del paciente en el periodo posterior a la intervención.

La incidencia de complicaciones específicas depende del tipo de procedimiento quirúrgico realizado, sin embargo existen ciertas complicaciones que son inherentes de todos los procedimientos y se asocian a una mayor estancia y costes hospitalarios (Carsetti & Rhodes, 2016). Como se mencionó anteriormente los pacientes de trauma son sometidos a cirugías de emergencia, sin preparación nutricional previa y presentan heridas contaminadas por lo que están en especial riesgo de complicaciones posquirúrgicas infecciosas dentro de las cuales se incluyen infección de sitio quirúrgico, neumonía, infección de vías urinarias e infecciones asociadas a catéter venoso central por lo que la prevención en este tipo de pacientes es de vital importancia (Biffi et al., 2002; Sanguineti, Wild, & Fain, 2014a). A continuación se describen las principales complicaciones infecciosas posquirúrgicas que se presentan en los pacientes intervenidos por trauma abdominal (Jakobson et al., 2014).

### **Infección de sitio quirúrgico**

Las infecciones de sitio quirúrgico siguen siendo una causa de morbilidad a pesar de dos siglos de avances en el conocimiento médico llevando a un incremento en la estancia hospitalaria y a intervenciones adicionales que incrementan los costes hospitalarios y el tiempo de retorno de las actividades del paciente (Young & Khadaroo, 2014).

#### ***Concepto***

La infección de sitio quirúrgico se define acorde a su clasificación. La CDC la clasifica según la profundidad de los tejidos involucrados en la infección teniendo así (Young & Khadaroo, 2014):

Infección de sitio quirúrgico superficial: infección que ocurre dentro de los 30 días posteriores a la intervención y que involucra solamente la piel y el tejido celular subcutáneo. El paciente tiene al menos uno de los siguientes :

- Drenaje purulento por la incisión superficial
- Organismos aislados en un cultivo de la incisión
- Al menos uno de los siguientes: dolor, inflamación o rubor de los bordes de la herida quirúrgica
- Diagnóstico de infección de sitio quirúrgico por un cirujano tratante

Infección de sitio quirúrgico profundo: infección que ocurre dentro de los primeros 30 días posterior a una intervención si no se ha dejado prótesis o dentro de 1 año posterior si es que se ha dejado prótesis (mallas, prótesis articulares, etc.) y que involucra a la fascia y al músculo. El paciente tiene al menos uno de los siguientes:

- Drenaje purulento de la incisión profunda, pero no del componente órgano espacio
- Una incisión profunda se vuelve dehiscente espontáneamente o es deliberadamente abierta por un cirujano
- Un absceso u otra evidencia de infección que involucre la incisión profunda es encontrada en el examen físico, en la reintervención o en exámenes radiológicos.
- Diagnóstico de infección de sitio quirúrgico profundo realizada por un cirujano tratante.

Infección de sitio quirúrgico órgano/espacio: infección que ocurre dentro de los primeros 30 días posterior a una intervención si no se ha dejado prótesis o dentro de 1 año posterior si es que se ha dejado prótesis (mallas, prótesis articulares, etc.) y que involucra cualquier parte del cuerpo manipulada durante la cirugía con excepción de la piel, tejido celular subcutáneo, los músculos y la fascia. El paciente debe tener al menos uno de los siguientes:

- Salida de material purulento a través de un drenaje que ha sido colocado en el órgano/espacio.
- Organismos aislados en un líquido o tejido obtenido del órgano/espacio
- Un absceso u otra evidencia de infección que involucre el órgano espacio es encontrada en el examen físico, en la reintervención o en exámenes radiológicos.
- Una infección de sitio quirúrgico órgano espacio es realizada por un cirujano tratante.

### ***Epidemiología***

A pesar de los avances en las técnicas de asepsia y antisepsia la infección de sitio quirúrgico continua siendo una patología muy común desarrollándose del 3 al 20 % de los pacientes sometidos a intervenciones operatorias. La tasa de infección varía acorde al tipo de intervención realizada y a los factores de riesgo del paciente y tiene un gran impacto en la morbilidad(morbimortalidad(Young & Khadaroo, 2014)(Boonchan, Wilasrusmee, McEvoy, Attia, & Thakkinstian, 2017).

### ***Factores de Riesgo***

Existen varios factores que incrementan el riesgo de padecer de infección de sitio quirúrgico. Dentro de estos factores existen los dependientes del paciente y los que dependen del procedimiento realizado. A continuación se listan los principales factores de riesgo(Young & Khadaroo, 2014):

Factores dependiente del paciente:

- Edad
- Estado nutricional
- Tabaquismo

- Obesidad
- Infección concomitante de otro sitio anatómico
- Inmunosupresión
- Días de hospitalización
- 

Factores dependientes del procedimiento :

- Método de asepsia
- Rasurado preoperatorio
- Duración de la cirugía
- Profilaxis antimicrobiana
- Uso de drenajes
- Hemostasia inadecuada

### ***Manejo***

El principio general del tratamiento de la infección es el control de la fuente. Para la infección superficial el tratamiento es apertura, drenaje y lavado de la herida, con una apertura suficiente para asegurar un drenaje adecuado, antibiótico terapia no es necesaria. Para las infecciones profundas y órgano/espacio los antibióticos son necesarios y deben ir dirigidos a controlar los microorganismos que probablemente estén causando la infección acorde al tipo de intervención realizada. Al igual que en la infección superficial el drenaje de abscesos y colecciones es esencial para la curación del paciente(Boonchan et al., 2017).

## **Neumonía nosocomial**

### ***Definición e incidencia***

La neumonía adquirida en el hospital o neumonía nosocomial se origina 48 horas o mas posterior a la admisión hospitalaria sin haber presentado signos de neumonía antes de ser admitido(Ottosen & Evans, 2014).

La EPCO (European Perioperative Clinical Outcome) define a la neumonía postoperatoria como una infección respiratoria que requiere antibióticos con uno o más de los siguientes: esputo nuevo o que ha cambiado de características, nuevos consolidados pulmonares, fiebre y leucocitosis (Miskovic & Lumb, 2017).

La incidencia de neumonía es hasta el doble en los pacientes con trauma que el resto de pacientes hospitalizados. La alteración del estado de consciencia secundaria a trauma encefálico, la necesidad de transfusiones masivas, la necesidad de intubación y cirugía de emergencia aparte de los paciente con trauma de tórax y pulmonar predisponen a esta población a una mayor incidencia de complicaciones pulmonares infecciosas(Ottosen & Evans, 2014)(Taylor, Deboard, & Gauvin, 2015).

### ***Diagnóstico***

La neumonía nosocomial debería ser sospechada en pacientes con nuevos infiltrados pulmonares radiológicos junto con signos clínicos sugestivos de infección como fiebre, leucocitosis y esputo purulento. Hemocultivos deberían ser obtenidos ya que la neumonía asociada con bacteriemia ha demostrado un peor pronóstico que la neumonía sola. (Ottosen & Evans, 2014).

### ***Tratamiento***

El inicio inmediato de antibiótico terapia apropiada es esencial en el tratamiento de la neumonía. Se debe tomar en cuenta el riesgo del paciente de padecer una infección por gérmenes multi-drogo-resistentes y ajustar a los patrones de sensibilidad locales (Sanguineti et al., 2014b)(Ottosen & Evans, 2014).

### ***Consideraciones especiales de la neumonía en el paciente con trauma***

El riesgo incrementado de aspiración en los pacientes con trauma secundario a una disminución del nivel de consciencia, lesión cerebral, necesidad de intubación de emergencia y el trauma torácico asociado crean un escenario que predispone a la infección pulmonar y es importante tener un alto índice de sospecha de la misma para iniciar el tratamiento de manera oportuna que va a mejorar significativamente los resultados(Ottosen & Evans, 2014).

### ***Infección de vías urinarias***

Las infecciones de vías urinarias corresponden al 40 % de infecciones adquiridas en el entorno hospitalario. Dentro de estas aproximadamente el 80% se relacionan al uso de catéteres urinarios y se denominan infecciones asociadas a catéter e incrementan la morbimortalidad del paciente quirúrgico así como los costos hospitalarios(Ramanathan & Duane, 2014).

### ***Patogénesis***

La presencia y duración de un catéter urinario es el principal factor de riesgo de desarrollar infección urinaria. La contaminación vesical ocurre durante la colocación del catéter y posteriormente por ascenso bacteriano por medio de la formación de biofilms que se forman dentro del primer a tercer día posterior a su colocación. La contaminación intra luminal proviene del sistema cerrado del catéter mientras que la extra luminal de contaminación con heces fecales (Kowalik, 2016)(Ramanathan & Duane, 2014).

### ***Evaluación y diagnóstico***

Usualmente la fiebre es el único signo de la infección urinaria. En los pacientes que se sospeche de la misma el urocultivo con o sin elemental y microscópico de orina es el estándar de oro para confirmación del diagnóstico.

Para catéteres con menos de 10 días de colocación la muestra se debe tomar a través del mismo, mientras que para catéteres con mas de 2 semanas de uso se debe retirar el mismo y obtener la muestra por colocación de un nuevo catéter(Ramanathan & Duane, 2014).

### ***Manejo***

En pacientes con bacteriuria que no presenten ningún síntoma no deberían ser tratados con antibioticoterapia. En pacientes sintomáticos con alta sospecha y signos de severidad se debe iniciar inmediatamente terapia empírica. Si estos signos no están presentes el inicio de los antibióticos se puede diferir hasta obtener los resultados del urocultivo. La duración recomendada es de 7 días aunque esta puede ser modificada según a los factores de riesgo y el antibiótico de elección se debe basar en las sensibilidades locales. Los catéteres deberían ser removidos inmediatamente y si aun existe la necesidad del mismo estos deben ser cambiados cada dos semanas para disminuir el riesgo de infección(Sanguineti et al., 2014a) (Ramanathan & Duane, 2014).

## **CAPÍTULO III: MÉTODOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar la influencia de la dieta enteral posquirúrgica en la incidencia de complicaciones posquirúrgicas infecciosas en pacientes sometidos a laparotomía por trauma abdominal.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Determinar el tipo y la frecuencia de complicaciones infecciosas posquirúrgicas en los pacientes sometidos a laparotomía por trauma abdominal cerrado y penetrante

Determinar la asociación entre el tiempo de inicio de la dieta enteral con la incidencia de complicaciones posquirúrgicas infecciosas y la estancia hospitalaria en pacientes sometidos a laparotomía por trauma abdominal

Identificar los factores de riesgo clínico-epidemiológico relacionados a infecciones posquirúrgica en pacientes con trauma abdominal cerrado y penetrante que reciben dieta enteral

### **HIPOTESIS**

#### **Hipótesis de trabajo**

La dieta enteral temprana se asocia a menor incidencia de complicaciones infecciosas posquirúrgicas que la dieta enteral tardía en los pacientes sometidos a laparotomía por trauma abdominal.

#### **Hipótesis nula**

La dieta enteral temprana no se asocia a menor incidencia de complicaciones infecciosas posquirúrgicas que la dieta enteral tardía en los pacientes sometidos a laparotomía por trauma abdominal.

## **METODOLOGIA**

### **Operacionalización de variables**

Variable respuesta o dependiente:

- Infección en el posoperatorio
- Tiempo de estancia hospitalaria

Variables independientes:

- Tiempo de inicio de la dieta enteral posquirúrgica

Variables intervinientes:

- Genero
- Enfermedad de base
- Edad
- Antibióticoprofilaxis
- Intubación oro-traqueal posquirúrgica
- Ingreso posquirúrgico a la unidad de cuidados intensivos
- Tipo de traumatismo abdominal

*Tabla 1*  
*Operacionalización de variables*

Variable	Definición	Dimensión	Tipo de variables	Indicador	Unidad de medida/escala	Técnica de medición
Edad	Número de años cumplidos desde el nacimiento	Número (simple)	Cuantitativa discreta	Edad promedio Rango de edad	Número	Revisión de fichas
Género	Características físicas y psicológicas que definen a los participantes en hombre y mujer.		Cualitativa nominal	Frecuencia y porcentaje de participantes de cada género	Masculino/femenino	Revisión de fichas

Enferme dad clínica de base	Patologías no quirúrgicas presentes en el momento del trauma abdominal	-Estados de inmunodep resión previos  -          Anteced entes cardio vasculares	Cualitati va dicotóm ica	- Frecuencia y porcentaje de diabetes - Frecuencia y porcentaje VIH – Frecuencia y porcentaje de toma de corticoides - Frecuencia y porcentaje de hipertensió n	- Presenci a/ausenc ia - Presenci a/ausenc ia - Presenci a/ausenc ia - Presenci a/ausenc ia	Revi sión de hcl
Infecció n de sitio quirúrgico	Infección bacteriana del sitio quirúrgico	Infecció n superficial	Cualitati va dicotómica	Frecuen cia y porcentaje	Prese ncia – ausencia	Revi sión de hcl

	manipulado acorde a los criterios diagnósticos de la CDC	Infección n profunda Infección n órgano- espacio		de infección de sitio quirúrgico catalogada por el cirujano tratante según criterios de la CDC		
Neumon ía nosocomial	Infección respiratoria baja adquirida durante la hospitalización acorde a los criterios de la CDC	Neumon ía asociada al ventilador  Neumon ía nosocomial no asociada al ventilador	Cualitati va dicotómica	Frecuen cia y porcentaje de infección respiratoria baja con respuesta inflamatori a sistémica y consolidad os en radiografía	Prese ncia – ausencia de neumoní a	Revi sión de historia clínica

				de tórax		
Infección de vías urinarias	Infección del tracto urinario adquirida en el hospital acorde a los criterios de la CDC	Infección asociada a catéter urinario  Infección sin catéter urinario	Cualitativa  dicotómica	Frecuencia y porcentaje de infección del tracto urinario diagnóstica por uroanálisis (presencia de leucocituria, piuria y bacteriuria) o urocultivo (>a 100000 UFC)	Presencia – ausencia  Presencia – ausencia	Revisión de hcl
Estancia hospitalaria	Tiempo que el paciente permanece hospitalizado	Estancia corta  Estancia prolongada	Cuantitativa  discreta	Promedio de días hospitalizado  Rango	Días de hospitalización cumplidos	Revisión de hcl

				de días de hospitalización	os	
Tiempo de inicio de la dieta enteral	Dieta por vía oral o sonda enteral iniciada en el periodo posquirúrgico		Cualitativa dicotómica	Frecuencia y porcentaje de inicio de dieta enteral temprana y tardía	Dieta enteral temprana (<48h) Dieta enteral tardía (>48h)	Revisión de hcl
Uso de catéter urinario	Colocación de catéter trasuretral perioperatorio	Uso de catéter urinario	Cualitativa dicotómica	Frecuencia y porcentaje de colocación de catéter urinario en durante la hospitalización	Presencia – ausencia	Revisión de hcl
Intubación orotraqueal posquirúrgica	Persistencia de tubo endotraqueal posterior a	Intubación orotraqueal posquirúrgica	Cualitativa dicotómica	Frecuencia y porcentaje de	Persistencia de tubo endotraqueal	Revisión de hcl

ca	culminada la intervención	ca		utilización de tubo orotraqueal en el periodo posquirúrgi co	ueal en el posquirú rgico Retir o de tubo endotraq ueal en el posquirú rgico	
Ingreso posquirúrgi co a cuidados intensivos	Admisión en una unidad de cuidados intensivos posterior a la intervención	Estadía en la terapia intensiva en el posquirúrgi co	Cualitati va dicotómica	Frecuen cia y porcentaje de ingreso en la unidad de cuidados intensivos en el periodo posquirúrgi co	Ingre so a la terapia intensiv a en el posquirú rgico Ingre so a hospitali zación en el posquirú	Revi sión de hcl

					rgico	
Estado nutricional del paciente	Estado nutricional preoperatorio del paciente	Sobrepeso, estado nutricional adecuado, desnutrido	Cualitativa	Índice de masa corporal	Kg/m <sup>2</sup>	Revisión en historia clínica de peso y talla
Profilaxis antibiótica	Antibióticos administrados previo al procedimiento quirúrgico	Administración de profilaxis antibiótica	Cualitativa dicotómica	Frecuencia y porcentaje de inyección de antibiótico intravenoso previo pre quirúrgico	Administración, no administración	Revisión de historia clínica, protocolo quirúrgico
Tipo de trauma o traumatismo	Clasificación del tipo de trauma abdominal en penetrante y contuso	Tipo de trauma abdominal	Cualitativa dicotómica	Frecuencia y porcentaje del mecanismo del trauma abdominal	Trauma penetrante, trauma contuso	Revisión de historia clínica

### **Diseño muestral**

El universo de estudio consiste en todos los pacientes operados por trauma abdominal en el Hospital Eugenio Espejo durante el periodo 2017-2018.

Debido a que ha existido un cambio en el manejo del trauma abdominal, incrementando la frecuencia de manejo no quirúrgico, la incidencia de laparotomías por trauma ha disminuido por lo que se realizará un muestreo no probabilístico en donde la muestra consiste en todos los pacientes del universo que cumplan con los criterios de inclusión presentados a continuación.

### **Criterios de inclusión**

- Pacientes mayores a 15 años sometidos a laparotomía secundaria a trauma abdominal cerrado o penetrante en el Hospital Eugenio Espejo durante los años 2017-2018
- Pacientes que cumplan el criterio anterior y que hayan recibido dieta enteral posquirúrgica

### **Criterios de exclusión**

- Pacientes con trauma abdominal que hayan sido sometidos a tratamiento conservador, sin laparotomía
- Pacientes que hayan recibido nutrición parenteral
- Pacientes con registro médico incompleto
- Pacientes que hayan fallecido durante la hospitalización

### **Tipo de estudio**

Se va a realizar un cohorte retrospectivo partiendo de los pacientes que han sido sometidos a laparotomía por trauma abdominal tanto abierto como penetrante y que hayan recibido nutrición enteral temprana o nutrición enteral tardía.

Se medirá la tasa de complicaciones posquirúrgicas infecciosas para identificar si el tiempo de inicio de la dieta enteral posquirúrgica se asocia con el porcentaje de presentación de las mismas.

### **Recolección de datos**

Las variables se recolectarán por medio de una hoja de recolección de datos que luego se transcribirá en el programa Excel, la codificación de cada paciente se realizará mediante un código alfanumérico aleatorio en vista de mantener la confidencialidad de los pacientes . La extracción de las variables se realizará mediante revisión documental de historias clínicas a través del llenado de la hoja de colección de datos. Todos los datos se recolectarán del sistema informático HOSVITAL de los pacientes intervenidos por trauma abdominal en el Hospital Eugenio Espejo durante los años 2017 y 2018.

### **Análisis estadístico**

- Para determinar la frecuencia de complicaciones infecciosas y factores de riesgo presentes en el paciente se analizará mediante estadística descriptiva,

#### ***Análisis univariado***

- Para variables cuantitativas, mediana, promedio, moda y desviación estándar.
- Para las variables cualitativas, frecuencia y porcentaje.

#### ***Analisis Bivariado***

- Para determinar la asociación entre el inicio temprano o tardío de la dieta posquirúrgica con las complicaciones infecciosas se utilizará el odds ratio y significancia estadística con intervalos de confianza (IC :95%)
- Adicionalmente se realizará un análisis multivariado utilizando buscando las variables más significativas asociadas a las complicaciones infecciosas. Pruebas de significancia estadística acompañaran a cada uno de los análisis fijando como significativo a  $p < 0.05$ .

- Se utilizará el programa SPSS en su última versión.

### **Consideraciones éticas**

Bajo ningún concepto se provocó daño a los participantes, ya sea con intención, por omisión o negligencia. Solo se revisó la historia clínica en busca de la información necesitada. Todos los datos e información recabados tienen el resguardo bajo el principio de confidencialidad que asiste a cada uno de los participantes y basados en código único del paciente. No se manejaron nombres, apellidos u otros datos de identificación directa del paciente. Al ser un estudio retrospectivo de revisión de datos no se requirió de consentimiento informado y el estudio fue aprobado por el comité de bioética de la PUCE y del Hospital Eugenio Espejo.

## CAPITULO IV: RESULTADOS

En total se involucraron 150 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. De los cuales 81(54%) recibieron dieta enteral temprana y 69 (46%) recibieron dieta tardía (Gráfico 1). El 98 % fue alimentado por vía oral mientras que el 2% restante recibió su dieta por una sonda de yeyunostomía de alimentación. No hubo casos que se use sondas naso-enterales.

Se utilizo profilaxis antibiótica en 74% de los pacientes, la misma que se administró unidosis antes del procedimiento quirúrgico en la sala de emergencias. Se encontró 7 esquemas de antibiótico terapia demostradas en el gráfico 2. Los antibióticos mas utilizados fueron: ampicilina más sulbactam 3 gramos intravenosa y cefazolina en dosis de 1 gramo intravenosa en 29 pacientes cada uno representando el 52% de los casos.

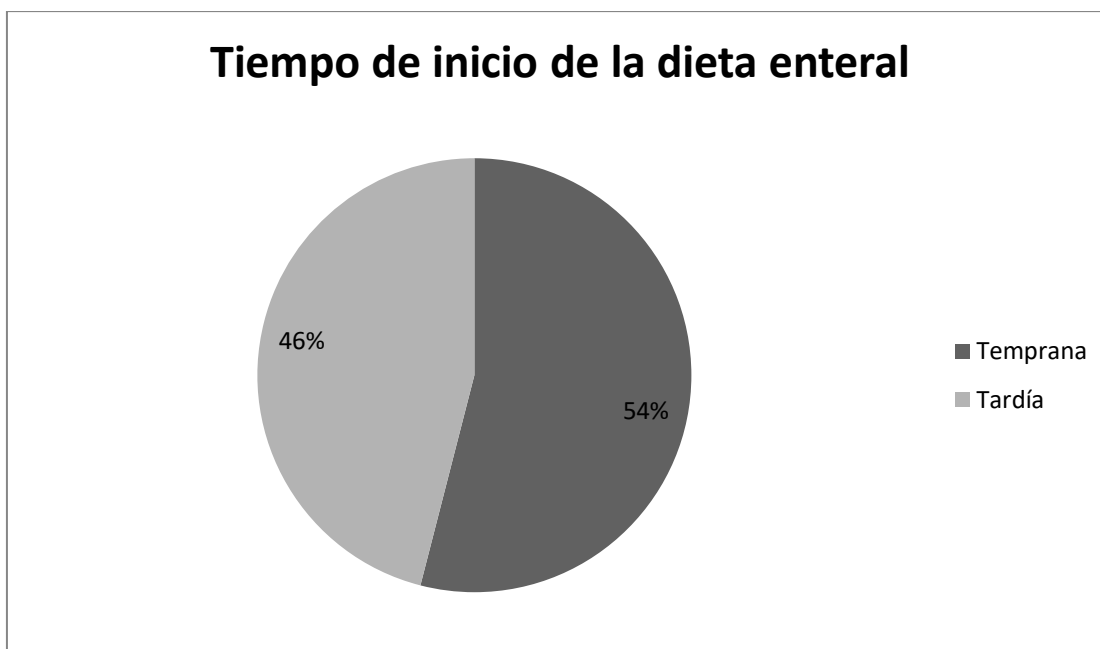


Gráfico 1. Porcentaje de pacientes tomando en cuenta el tiempo de inicio de la dieta enteral

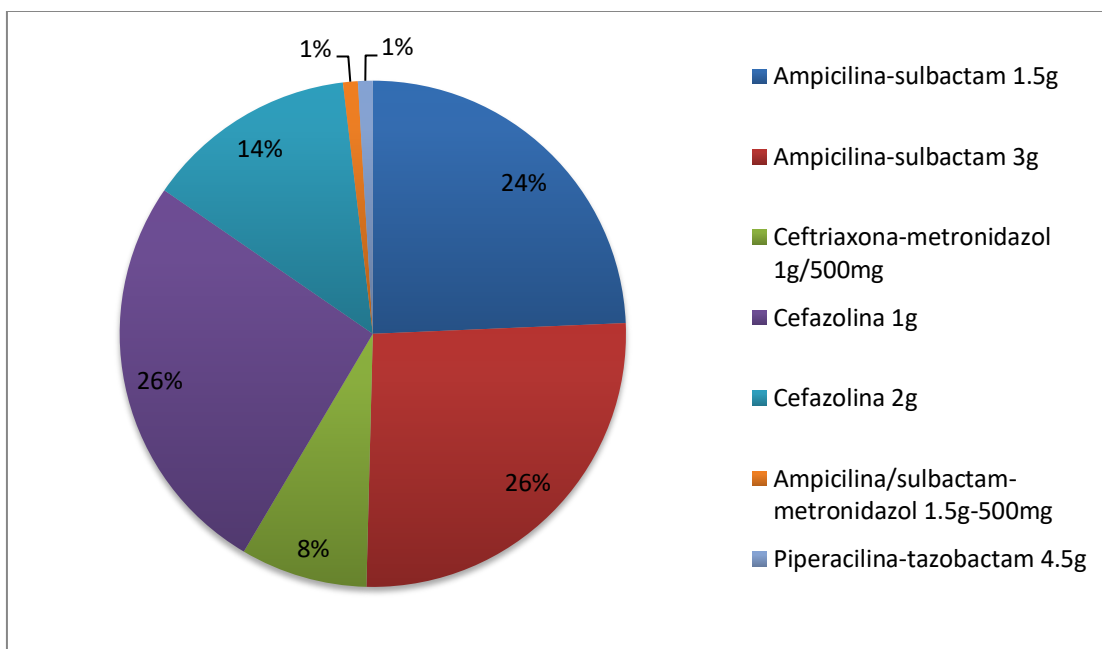


Gráfico 2. Esquemas de antibiótico terapia utilizados en la sala de emergencia antes del procedimiento quirúrgico

Sesenta y dos pacientes que fueron sometidos a laparotomía correspondieron a trauma abdominal de tipo penetrante ya sea este por arma de fuego o arma blanca y 88 casos fueron del tipo contuso de los cuales la mayoría se debió a accidentes de tránsito.

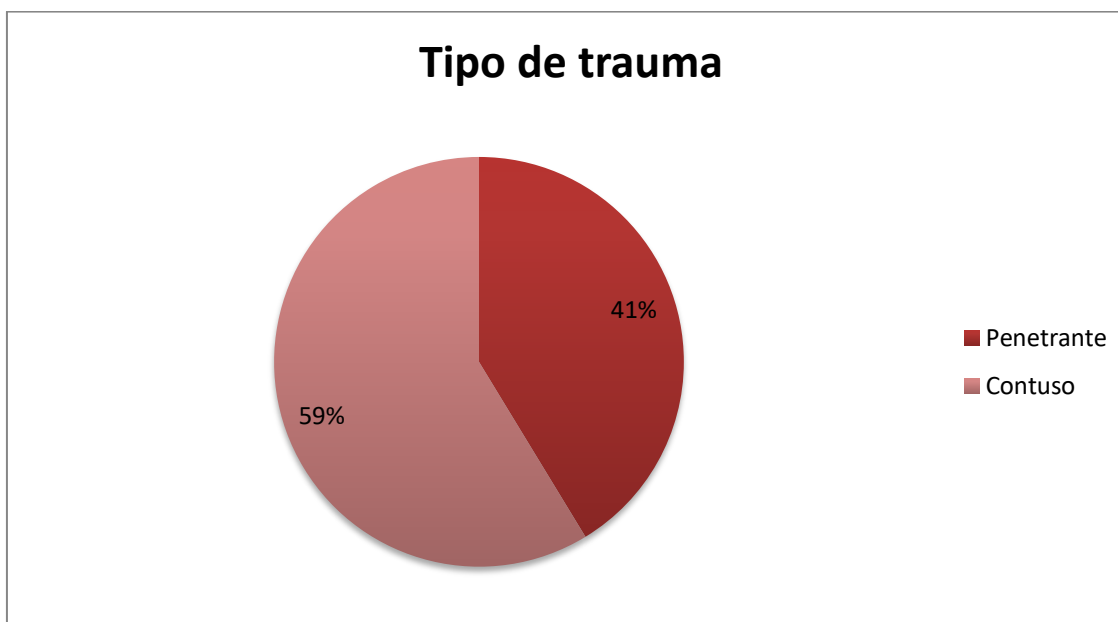


Gráfico 3. Distribución del tipo de trauma abdominal

La mayoría de pacientes presentaron la edad mínima 17 años y la edad máxima 78 años. La estancia hospitalaria promedio para todos los pacientes fue de 9.66 días con un mínimo de 2 días y un máximo de 76 días en un paciente que tuvo múltiples complicaciones posquirúrgicas incluida una fascitis necrotizante.

Se observaron los 3 tipos de complicaciones posquirúrgicas infecciosas investigadas que en orden de frecuencia: la infección de sitio quirúrgico fue la más prevalente, seguido de neumonía nosocomial y la infección del tracto urinario (tabla 1). En cuanto a los factores de riesgo para complicaciones posquirúrgicas, en general el uso del catéter urinario fue en casi la totalidad de los pacientes antes del inicio de la cirugía principalmente para drenaje de vejiga y control de diuresis transquirúrgica mientras que la prevalencia de antecedentes cardiovasculares y de inmunodepresión fue menor al 5%.

La intubación orotraqueal posquirúrgica debió mantenerse en el 20.6% de los pacientes debido a la necesidad de ventilación mecánica, mientras que el 24.7% del total de casos incluidos ameritó ingreso a la unidad de cuidados intensivos por la gravedad del trauma. En la tabla 1 se resumen los resultados descriptivos de la muestra.

*Tabla 2*

*Principales características de los pacientes con trauma con día temprana o tardía*

Variable	
Edad	33.68 años DS +/-14.62
Estancia Hospitalaria	9.66 días DS +/-11.10
Género masculino	128 (83.30%)
Género femenino	22 (14.70%)
Infección de sitio quirúrgico	27 (18%)

Neumonía nosocomial	21 (14%)
Infección de vías urinarias	2 (1.30%)
Uso de profilaxis antibiótica	111 (74%)
Uso de catéter urinario	145 (96.6%)
Antecedente cardiovascular	5 (3.3%)
Antecedente de inmunodepresión	4 (2.6%)
Intubación orotraqueal	31 (20.60%)
posquirúrgica	
Ingreso a UCI posquirúrgica	37 (24.70%)

Tomado de registros clínicos Hospital Eugenio Espejo Quito

Abreviaturas. UCI: unidad de cuidados intensivos

En cuanto a las características entre los dos grupos de pacientes que recibieron dieta temprana y tardía, no hubo diferencia entre género masculino y femenino, el promedio edad tuvo dos años de diferencia mayor en la dieta temprana. La estancia hospitalaria mínima para los pacientes de dieta temprana con 2 días (moda: 4 días), mientras que para el grupo de dieta tardía lo mínimo fue 5 días (moda: 6 días).

*Tabla 3.*

*Tiempo de inicio de dieta con la incidencia de complicaciones posquirúrgicas infecciosas, la estancia hospitalaria y factores de riesgo clínico epidemiológicos*

Variable	Dieta enteral temprana (N=81)	Dieta enteral tardía (N=69)	Valor de p
Edad (promedio)	34.41 días	32.81 días	< 0.05
Género masculino	69 (85.18%)	59 (85.50%)	>0.05

Género femenino	12 (14.82%)	10 (14.50%)	>0.05
Infección de sitio quirúrgico	7 (8.6%)	20 (28.9%)	< 0.05
Neumonía nosocomial	5 (6.17%)	16 (23.10%)	< 0.05
Infección de vías urinarias	0 (0%)	2 (2.8%)	
Estancia hospitalaria (promedio)	6.62 días	13.21 días	<0.05
Uso de profilaxis antibiótica	63 (77.7%)	48 (69.6%)	>0.05
Uso de catéter urinario	76 (93.82%)	69 (100%)	< 0.05
Antecedente cardiovascular	3 (3.7%)	2 (2.9%)	>0.05
Antecedente de inmunodepresión	4 (4.93%)	0 (0%)	>0.05
Intubación orotraqueal	5 (6.17%)	25 (37.68%)	< 0.05
Ingreso a UCI posquirúrgica	9 (11.11%)	28 (40.57%)	< 0.05

---

Tomado de registros clínicos Hospital Eugenio Espejo Quito

Abreviaturas. UCI: unidad de cuidados intensivos

## Tiempo de inicio de dieta enteral vs Complicaciones posquirúrgicas infecciosas

### *Infección de sitio quirúrgico*

Se observó un mayor número de reportes de ISS en aquellos pacientes con dieta tardía, OR de 4.31(IC:1.69-10.97) y  $p<0.05$ . Tabla 2, gráfico 4.

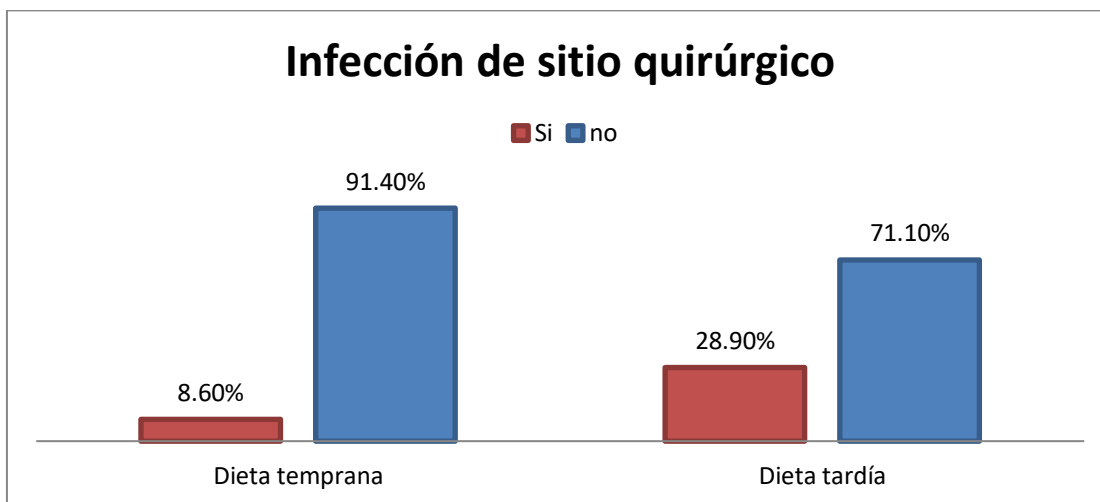


Gráfico 4. Dieta enteral vs infección de sitio quirúrgico

### *Neumonía nosocomial*

Como muestra la tabla 3 y gráfico 5 se aprecia una asociación estadísticamente significativa ( $p<0.05$ ) entre la dieta enteral de inicio tardío con los casos reportados como neumonía nosocomial con un OR de 4.58 (IC:1.58-13.29).

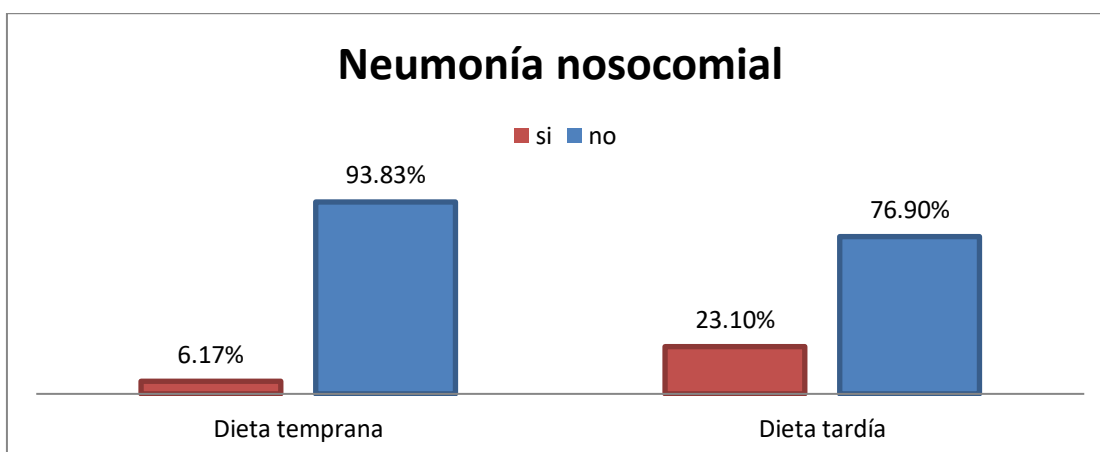


Gráfico 5. Dieta enteral vs neumonía nosocomial

### *Infección de vías urinarias*

No hubo asociación con significancia estadística entre la incidencia de infección de vías urinarias y el tiempo de inicio de la dieta enteral con una  $p > 0.05$ .

### **Otras variables asociadas a complicaciones infecciosas**

#### *Edad vs Complicaciones posquirúrgicas infecciosas*

La edad promedio de los pacientes con infección de sitio quirúrgico, neumonía nosocomial e infección de vías urinarias fue de 39.6, 39.8 y 32 años respectivamente, sin existir una asociación estadísticamente significativa con un valor de  $p > 0.05$  en las comparaciones.

#### *Género vs Complicaciones posquirúrgicas infecciosas*

No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el género y la incidencia de complicaciones posquirúrgicas infecciosas con un valor de  $p > 0.05$ .

#### *Uso de profilaxis antibiótica vs complicaciones posquirúrgicas infecciosas*

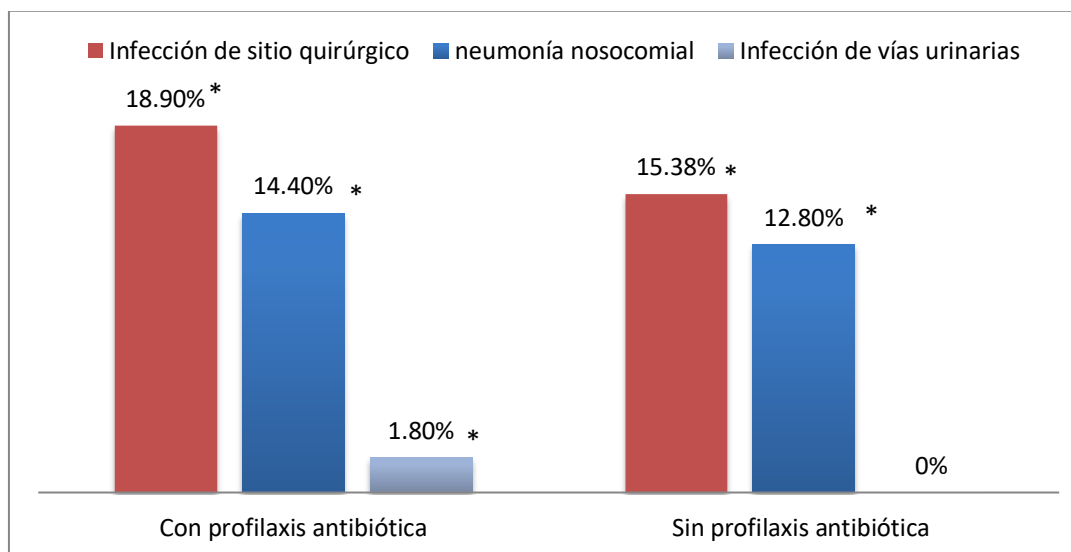


Gráfico 6. Complicaciones posquirúrgicas vs uso de profilaxis antibiótica, \*  $p > 0.05$

En el gráfico 6 se muestran los porcentajes obtenidos de complicaciones en los pacientes que se administró profilaxis antibiótica vs los que no recibieron, sin embargo, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas con un valor de  $p > 0.05$ .

#### ***Uso de catéter urinario vs complicaciones posquirúrgicas infecciosas***

Al realizar la tabla de 2x2 no se encontró asociación estadísticamente significativa entre el uso de catéter urinario peri operatorio con la incidencia de complicaciones posquirúrgicas infecciosas con un valor de  $p > 0.05$

#### ***Antecedentes cardiovasculares y de inmunodepresión vs complicaciones posquirúrgicas infecciosas***

De los 5 pacientes con antecedente cardiovascular uno presentó infección de sitio quirúrgico, uno neumonía nosocomial, y los 3 restantes no presentó ninguna complicación. En cuanto a los pacientes con antecedente de inmunodepresión ninguno presentó complicaciones posquirúrgicas infecciosas. Ninguna de estas asociaciones tuvo una significancia estadística,  $p > 0.05$ .

#### ***Intubación orotraqueal posquirúrgica vs neumonía nosocomial***

La neumonía nosocomial fue mayor en los pacientes con intubación orotraqueal posquirúrgica (35.5% vs 8.4%) con un OR: 5.99(IC: 2.25-15.97) y un valor de  $p < 0.05$ .

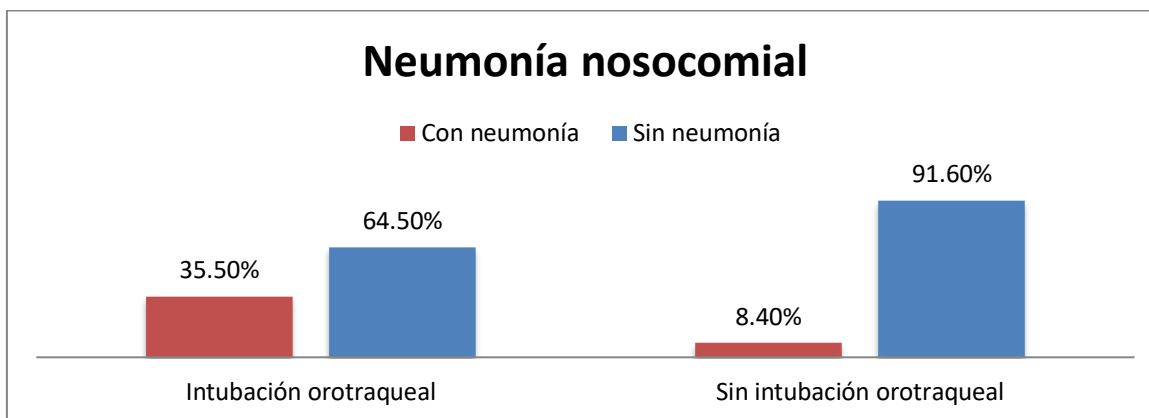


Gráfico 7. Neumonía nosocomial en pacientes con intubación orotraqueal posquirúrgica

***Ingreso a terapia intensiva posquirúrgica vs complicaciones infecciosas***

No existió asociación entre el ingreso a la terapia intensiva con la incidencia de infección de sitio quirúrgico y la infección de vías urinarias, mientras que si se observó una diferencia estadísticamente significativa en la incidencia de neumonía encontrándose la misma en el 27.02% en pacientes que ingresaron a la terapia vs 9.73% en pacientes que no lo hicieron, el OR fue 3.43 (IC:1.32-8.93) y  $p < 0.05$ .

***Tabla 4***

***Principales complicaciones en los pacientes con dieta temprana vs tardía***

Factor de riesgo	Temprana (OR, valor de p)	Tardía (OR, valor de p)
Infección de sitio quirúrgico (con profilaxis antibiótica)	9.5% OR:1.78 (IC: 0.201-15.913), $p > 0.05$	OR: 1.455 (IC: 0.449-4.711), $p > 0.05$
Infección de sitio quirúrgico (sin profilaxis antibiótica)	5.6%	23.81%*
Neumonía nosocomial (con profilaxis antibiótica)	6.3% OR: 1.153 (IC:0.121-11.009), $p > 0.05$	OR: 1.417 (IC: 0.398-5.045), $p > 0.05$
Neumonía nosocomial (sin profilaxis antibiótica)	5.6%	19%*

Infección de sitio quirúrgico (trauma contuso)	6.1%			OR: 0.446 (IC:0.147-1.352), p>0.05
Infección de sitio quirúrgico (trauma penetrante)	12.5%	OR: 2.19 (IC : 0.456-10.518), p>0.05	15.6%*	
Neumonía nosocomial ( con intubación orotraqueal)	40%	OR: 16.222 (IC: 1.929-136.425), P<0.05		OR: 2.723 (IC 0.867-8.546), p>0.05
Neumonía nosocomial ( sin intubación orotraqueal)	3.9%		16.2%*	

\*p>0.05, \*\*p<0.05

Como se demuestra en la tabla 4 no hubo asociación entre el uso de profilaxis antibiótica con la prevalencia de complicaciones posquirúrgicas infecciosas tanto en el grupo de dieta enteral temprana como en el de dieta enteral tardía.

Además se identificó que no hay asociación entre el tipo de trauma (contuso vs penetrante) con la prevalencia de infección de sitio quirúrgico en los dos grupos.

Donde si se identifico diferencia significativa fue en la prevalencia de neumonía vs intubación orotraqueal posquirúrgica en dieta temprana, sin embargo en el grupo de dieta tardía no se identificó un riesgo incrementado en los pacientes orointubados.

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Se incluyeron a 150 pacientes intervenidos por trauma abdominal en los años 2017 y 2018. El 54% recibió dieta enteral temprana mientras que el 46% recibió dieta enteral tardía, lo cual indica que al igual que en las cirugías electivas existe gran discrepancia entre los cirujanos acerca del tiempo ideal para iniciar la dieta en el periodo posquirúrgico, contrario a las tendencias observadas en la publicación norteamericana Perioperative Nutrition (Torgersen & Balters, 2015) en donde la mayoría de cirujanos se inclina al uso de dieta temprana debido a sus demostrados beneficios sobre la tardía .

Llama la atención que hasta el 26% de los pacientes no se utilizó profilaxis antibiótica pre quirúrgica, técnica que ha sido ampliamente demostrada para prevenir la infección del sitio quirúrgico en varias guías internacionales (Sanguineti et al., 2014a; Young & Khadaroo, 2014). Estos hallazgos de podrían atribuir a la necesidad de intervención quirúrgica inmediata, con circunstancias de más urgencia como choque o hemorragia activa desviando la atención de los antibióticos. Se apreció que los antibióticos más usados fueron ampicilina sulbactam 3g el cual es adecuado para prevenir infección de sitio quirúrgico en trauma abdominal acorde de profilaxis de las Clínicas de Norteamérica (Najjar et al., 2015 ), pero con la misma frecuencia se utilizó cefazolina 1 gramo la cual no es la dosis recomendada para antibioticoprofilaxis, al igual que la ampicilina sulbactam en dosis de 1.5g, que se utilizó en menor frecuencia. Otros esquemas fueron administrados en pacientes que se consideró presentaban signos de peritonitis establecida, siendo la combinación de Ceftriaxona más metronidazol el más frecuente, además de piperacilina mas tazobactam y ampicilina más metronidazol en un paciente cada uno, cabe mencionar que el objetivo de estos 3 últimos, más que para profilaxis de infección de sitio quirúrgico fue probablemente el tratamiento inicial de una posible peritonitis difusa.

La infección de sitio quirúrgico fue la complicación más frecuente, al igual que en el resto de intervenciones abdominales, presentándose en el 18% de los pacientes incluidos, porcentaje acorde a los estudios internacionales (Boonchan et al., 2017; Sanguineti et al., 2014a) y las incidencias reportadas por la CDC, siendo la mayoría de heridas de la categoría limpias-contaminadas y contaminadas.

La neumonía nosocomial fue la segunda complicación más frecuente, teniendo una incidencia elevada comparada con los reportes de las guías europeas y norteamericanas (Ottosen & Evans, 2014; Sanguineti et al., 2014b) en pacientes quirúrgicos no traumáticos y pacientes hospitalizados en general, sin embargo el paciente intervenido por trauma está en un riesgo elevado de esta enfermedad debido a la alteración del estado de consciencia secundaria a trauma cráneo-encefálico o a estados etílicos, además que hasta el 20.6% de los pacientes incluidos ameritaron ventilación mecánica que es el mayor factor de riesgo para desarrollar neumonía asociada al ventilador, un tipo de neumonía nosocomial. Aparte existieron pacientes que ameritaron transfusiones masivas y tuvieron traumatismos de tórax asociados que de por sí son factores de riesgo como se reporta en la guía Pneumonia norteamericana (Ottosen, 2014).

Debido a que la mayoría de pacientes fue de género masculino la incidencia de infección de vías urinarias nosocomial fue mínima al igual que lo reporta la revisión de las Clínicas de Norteamérica: Urinary tract infection in surgical patients (Ramanathan & Duane, 2014) sin permitir obtener resultados significativos en este estudio.

La media de estancia hospitalaria fue mayor en comparación con el resto de intervenciones abdominales tal como lo mencionan en la publicación Major Abdominal Trauma Management (Brenner, 2018) mostrando la gran morbilidad de los pacientes víctimas de trauma abdominal, sin embargo esta fue ampliamente variable, siendo tan baja como 2 días en pacientes que no se encontraron lesiones de órganos abdominales en la intervención, llegando hasta 76 días en un paciente que desarrolló fascitis necrotizante de la pared abdominal y fue necesario realizar múltiples limpiezas quirúrgicas.

Casi la totalidad de pacientes incluidos fueron sometidos a cateterización urinaria, algo esperable debido que es una práctica habitual el uso de sonda vesical para drenar la orina previo a la laparotomía y para monitorización de diuresis transquirúrgica, sin embargo a pesar de ser este un factor de riesgo conocido para el desarrollo de ivu, como se menciona en la publicación Urinary tract Infection in Surgical Patients (Ramanathan & Duane, 2014), la incidencia de esta fue mínima, lo cual puede asociarse a que en la gran mayoría de pacientes se retiró el catéter inmediatamente después de la cirugía, disminuyendo así el riesgo asociado al uso del mismo.

Se observó que un elevado porcentaje de pacientes ameritaron mantener la intubación oro traqueal en el periodo postoperatorio debido a la necesidad de ventilación mecánica e ingreso a terapia intensiva lo que demuestra que el trauma abdominal es una condición con gran morbilidad que tiene un alto porcentaje de pacientes de gravedad, al igual que se menciona en la revisión Trauma System Challenges (Pigneri et al., 2017) en donde mencionan la importancia del manejo adecuado del trauma debido a su alta morbi-mortalidad.

En los pacientes que recibieron dieta temprana la incidencia de infección de sitio quirúrgico y de neumonía fue significativamente menor en comparación con los que recibieron dieta tardía, hallazgos comparables a los resultados encontrados en cirugía programada como se describe en la revisión Perioperative Nutrition publicada en la revista Surgical Clinics of Northamerica (Torgersen & Balters, 2015), en donde los pacientes que reciben dieta enteral temprana tienen una incidencia menor de complicaciones posquirúrgicas que los pacientes que reciben dieta tardía. Esto comprueba la hipótesis que una estimulación temprana del tracto gastrointestinal, que es considerado el órgano inmunológico más grande del cuerpo humano puede potenciar el sistema de defensa , lo cual ayuda a disminuir la incidencia de infecciones posquirúrgicas después de una laparotomía por trauma al igual que lo hace en el resto de cirugías abdominales.

Debido a la baja incidencia de infección de vías urinarias no se pudo identificar ninguna asociación con el tiempo de inicio de dieta u otro de los factores de riesgo analizados en este trabajo como ya se mencionó anteriormente.

Hubo gran diferencia de tiempo de estancia hospitalaria entre los pacientes de dieta temprana y dieta tardía siendo significativamente menor en el primer grupo. Resultados que al igual que con las complicaciones infecciosas se pueden comparar con los obtenidos en cirugía electiva descritos en guías de nutrición americanas y europeas (Ali Abdelhamid et al., 2016; Weimann et al., 2017b) y que en parte se explican por la mayor incidencia de infecciones en el grupo de la alimentación tardía.

Debido a que la mayoría de pacientes fueron jóvenes no se encontró asociaciones estadísticamente significativas entre la edad, género, antecedentes cardiovasculares e inmunodepresión con las complicaciones estudiadas, demostrando que estos no son factores de riesgo para las infecciones posquirúrgicas en pacientes de trauma a diferencia con los resultados obtenidos en el resto de patologías quirúrgicas (Ottosen, 2014; Ramanathan & Duane, 2014; Young & Khadaroo, 2014).

Curiosamente no hubo asociación estadísticamente significativa entre el uso de antibioticoprofilaxis con la incidencia de infección de sitio quirúrgico, tomando en cuenta que los esquemas utilizados fueron muy variados y en ocasiones con dosis infra terapéuticas al comparar con las guías internacionales como se mencionó anteriormente (Najjar et al., 2015 ),.

Se identificó que la intubación oro traqueal y el ingreso a la unidad de cuidados intensivos posterior a la intervención quirúrgica son un factor de riesgo para desarrollar neumonía nosocomial, datos que coinciden con los encontrados en las revisión Pneumonia de las clínicas de Norteamérica en donde la intubación orotraqueal y la ventilación mecánica son factores de riesgo mayores para desarrollar neumonía nosocomial(Ottosen, 2014).

Finalmente se observó que los pacientes que recibieron dieta tardía tuvieron un porcentaje más alto de ingreso a terapia intensiva comparado con los de dieta temprana con lo que se puede concluir que los pacientes que recibieron dieta tardía tuvieron traumas de mayor complejidad. No se encontró otras publicaciones de tiempo de inicio de dieta en el paciente traumatizado para comparar estos resultados.

## CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

- La infección de sitio quirúrgico fue la complicación infecciosa más frecuente con una incidencia en cirugía de trauma comparable con otras patologías quirúrgicas abdominales.
- La neumonía nosocomial tiene una incidencia elevada en los pacientes posquirúrgicos de laparotomía por trauma abdominal en comparación con el resto de pacientes quirúrgicos abdominales y pacientes hospitalizados en general.
- La incidencia de infección urinaria en trauma es baja a pesar de una alta utilización de catéter urinario, esto debido a que la mayoría fue población masculina en la cual es rara la presentación de esta enfermedad en la edad adulta
- El trauma abdominal ya sea contuso o penetrante es más prevalente en los hombres pertenecientes al grupo etario de los adultos jóvenes, siendo menos común en el género femenino y edades extremas de la vida.
- Debido a que el trauma representa una emergencia quirúrgica un alto porcentaje de pacientes no recibe profilaxis antibiótica (26% en este estudio), en comparación con cirugías electivas en donde es una práctica estándar.
- La dieta enteral temprana ayuda a disminuir de manera significativa la incidencia de infección de sitio quirúrgico y de neumonía nosocomial , además se asocia a una estancia hospitalaria menor (6.59 días menos) en comparación con los pacientes que reciben la alimentación posterior a las 48 h de una laparotomía por trauma abdominal.
- La intubación oro traqueal y el ingreso a la unidad de cuidados intensivos en el posquirúrgico son un factores de riesgo que se asocia a una mayor incidencia de neumonía nosocomial en pacientes de trauma.

- No existe influencia de la edad, el género, el uso de catéter urinario o los antecedentes cardiovascular y de inmunodepresión, sobre la incidencia de complicaciones posquirúrgicas infecciosas en pacientes laparotomizados secundario a trauma de abdomen.

## **CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES**

- Se debe mejorar en el registro de las historias clínicas electrónicas debido a que hubo gran cantidad de casos con información incompleta.
- Procurar la utilización de antibioticoprofilaxis en los pacientes de cirugía de emergencia que a pesar que en este estudio no se encontró diferencia significativa, es una practica ampliamente estudiada para prevenir la infección de sitio quirúrgico.
- Utilizar el esquema de antibiótico con dosis adecuada según las guías internacionales para antibiótico-profilaxis
- En pacientes posquirúrgicos de trauma abdominal preferir la administración de dieta enteral de manera temprana ya que se ha demostrado que disminuye la incidencia de infección de sitio quirúrgico, neumonía y se asocia a una estancia hospitalaria más corta.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Ali Abdelhamid, Y., Chapman, M. J., & Deane, A. M. (2016). Peri-operative nutrition.

*Anaesthesia*, 71(2), 9–18. <https://doi.org/10.1111/anae.13310>

Biffi, W. L., Moore, E. E., & Haenel, J. B. (2002). Nutrition support of the trauma patient.

*Nutrition*, 18(11–12), 960–965. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/S0899-9007%2802%2900987-5>

Boonchan, T., Wilarusmee, C., McEvoy, M., Attia, J., & Thakkinstian, A. (2017). Network meta-analysis of antibiotic prophylaxis for prevention of surgical-site infection after groin hernia surgery. *British Journal of Surgery*, 104(2), e106–e117.

<https://doi.org/10.1002/bjs.10441>

Brenner, M. (2018). Major Abdominal Trauma Management. *Emergency Medicine Clinics of NA*, 36(1), 149–160. <https://doi.org/10.1016/j.emc.2017.08.012>

Brenner, M., & Hicks, C. (2018). Major Abdominal Trauma: Critical Decisions and New Frontiers in Management. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 36(1), 149–160.

<https://doi.org/10.1016/j.emc.2017.08.012>

Cantle, P. M. (2017). Balanced Resuscitation in Trauma Management.

*Surgical Clinics of NA*. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2017.06.002>

Carsetti, A., & Rhodes, A. (2016). How to treat post-operative complications: An evidence-based approach. *Best Practice and Research: Clinical Anaesthesiology*, 30(2), 229–236.

<https://doi.org/10.1016/j.bpa.2016.04.001>

Coleman, J. J., & Zarzaur, B. L. (2017a). Surgical Management of Abdominal Trauma Hollow Viscus Injury. *Surgical Clinics of NA*, 97(5), 1107–1117.

<https://doi.org/10.1016/j.suc.2017.06.004>

Coleman, J. J., & Zarzaur, B. L. (2017b). Surgical Management of Abdominal Trauma: Hollow Viscus Injury. *Surgical Clinics of North America*, 97(5), 1107–1117.

<https://doi.org/10.1016/j.suc.2017.06.004>

Enomoto, T. M., Larson, D., & Martindale, R. G. (2013). Patients requiring perioperative nutritional support. *Medical Clinics of North America*, 97(6), 1181–1200.

<https://doi.org/10.1016/j.mcna.2013.07.003>

Fukatsu, K., & Kudsk, K. A. (2011). Nutrition and Gut Immunity. *Surgical Clinics of NA*, 91(4), 755–770. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2011.04.007>

Garla, P., Waitzberg, D. L., & Tesser, A. (2018). Nutritional Therapy in Gastrointestinal Cancers. *Gastroenterology Clinics of North America*, 47(1), 231–242.

<https://doi.org/10.1016/j.gtc.2017.09.009>

Gondek, S. (2017). Assessment and Resuscitation in Trauma Management. *Surgical Clinics of NA*, 97(5), 985–998. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2017.06.001>

Hajibandeh, S., Hajibandeh, S., & Gumber, A. O. (2016). Laparoscopy versus laparotomy for the management of penetrating abdominal trauma : A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery*, 34, 127–136. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2016.08.524>

Jakobson, T., Karjagin, J., Vipp, L., Padar, M., Parik, A. H., Starkopf, L., ... Starkopf, J. (2014). Postoperative complications and mortality after major gastrointestinal surgery. *Medicina (Lithuania)*, 50(2), 111–117. <https://doi.org/10.1016/j.medic.2014.06.002>

Johnsen, N. V., Betzold, R. D., Guillaumondegui, O. D., Dennis, B. M., Stassen, N. A., Bhullar, I., & Ibrahim, J. A. (2017). Surgical Management of Solid Organ Injuries. *Surgical Clinics of North America*, 97(5), 1077–1105. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2017.06.013>

Kim, P. K. (2017). Radiology for Trauma and the General Surgeon. *Surgical Clinics of NA*, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2017.06.014>

Kowalik, U. (2016). Urinary Retention in Surgical Patients. *Surgical Clinics of NA*, 96(3), 453–

467. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2016.02.004>

Melamud, K., LeBedis, C. A., & Soto, J. A. (2015). Imaging of Pancreatic and Duodenal Trauma. *Radiologic Clinics of North America*, 53(4), 757–771.

<https://doi.org/10.1016/j.rcl.2015.02.009>

Miskovic, A., & Lumb, A. B. (2017). Postoperative pulmonary complications. *British Journal of Anaesthesia*, 118(3), 317–334. <https://doi.org/10.1093/bja/aex002>

najjar2015 PROFILAXIS ANTIBIOTICA CQNA 2015.pdf. (n.d.).

Noor, M., Panagiotopoulos, S., & Patel, A. G. (2017). Laparoscopy has a therapeutic role in the management of abdominal trauma : A matched-pair analysis. *International Journal of Surgery*, 44, 21–25. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2017.05.035>

O'Connor, M. J., & Dehavillande, J. I. (2016). Perioperative nutritional support. *Surgery (United Kingdom)*, 34(8), 376–381. <https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2016.04.018>

Ottosen, J. (2014). Pneumonia Challenges in the Definition , Diagnosis , and Management of Disease, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2014.09.001>

Ottosen, J., & Evans, H. (2014). Pneumonia: Challenges in the definition, diagnosis, and management of disease. *Surgical Clinics of North America*, 94(6), 1305–1317. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2014.09.001>

Pigneri, D. A., Beldowicz, B., & Jurkovich, G. J. (2017). Trauma Systems Challenges. *Surgical Clinics of NA*, 97(5), 947–959. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2017.06.011>

Pruwdolgdg, G. H., Ho, H. Q., Gh, G., Wyud, H. O. G. H., Dsur, S., Ho, L., ... En, I. (n.d.). Trauma de tórax, 169–179.

Ramanathan, R., & Duane, T. M. (2014). Urinary tract infections in surgical patients. *Surgical Clinics of North America*, 94(6), 1351–1368. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2014.08.007>

Sanguineti, V. A., Wild, J. R., & Fain, M. J. (2014a). Management of Postoperative Complications: General Approach. *Clinics in Geriatric Medicine*, 30(2), 261–270.

<https://doi.org/10.1016/j.cger.2014.01.005>

Sanguineti, V. A., Wild, J. R., & Fain, M. J. (2014b). Management of postoperative complications: General approach. *Clinics in Geriatric Medicine*, 30(2), 261–270.

<https://doi.org/10.1016/j.cger.2014.01.005>

Sidwell, R., & Matar, M. M. (2017). Trauma Education and Prevention, 97, 1185–1197. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2017.06.010>

Taylor, A., Deboard, Z., & Gauvin, J. M. (2015). Prevention of Postoperative Pulmonary Complications Postoperative Pulmonary complications COPD Respiratory failure. *Surgical Clinics of NA*, 95(2), 237–254. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2014.11.002>

Torgersen, Z., & Balters, M. (2015). Perioperative Nutrition. *Surgical Clinics of NA*, 95(2), 255–267. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2014.10.003>

Weimann, A., Braga, M., Carli, F., Higashiguchi, T., Hübner, M., Klek, S., ... Singer, P. (2017a). ESPEN guideline : Clinical nutrition in surgery. *Clinical Nutrition*, 36(3), 623–650.

<https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.02.013>

Weimann, A., Braga, M., Carli, F., Higashiguchi, T., Hübner, M., Klek, S., ... Singer, P. (2017b). ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. *Clinical Nutrition*, 36(3), 623–650.

<https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.02.013>

Young, P. Y., & Khadaroo, R. G. (2014). Surgical site infections. *Surgical Clinics of North America*, 94(6), 1245–1264. <https://doi.org/10.1016/j.suc.2014.08.008>

APÉNDICE





## Anexo 2 Hoja de Excel de recolección de muestra final

Numero de paciente	Edad	Género	Dieta enteral	Infección de sitio quirúrgico	Profilaxis antibiótica	Neumonía nosocomial	Intubación orotraqueal posquirúrgica	Infección de vías urinarias	Uso de catéter urinario	Estado de inmuno-depresión previo	Antecedente cardiovascular	Ingreso a UCI	Tipo de traumatismo	Estancia hospitalaria (días)	antibiótico profiláctico	dosis
1	54	masculino	tardía	n	si	n	n	n	si	n	n	n	penetrante	6	ceftriaxona /metronidazol	1g/500mg
2	19	masculino	temporana	n	si	n	n	n	n	n	n	n	contuso	4	ampicilina/sulbactam	3g
3	36	masculino	temporana	n	si	si	si	n	si	n	n	si	contuso	20	cefazolina	2g
4	19	masculino	temporana	n	si	n	n	n	si	n	n	n	penetrante	3	ampicilina/sulbactam	3g
5	18	masculino	tardía	n	si	si	n	n	si	n	n	n	penetrante	5	ampicilina/sulbactam	1.5g
6	33	masculino	tardía	n	n	n	si	n	si	n	n	si	penetrante	10		
7	63	femenino	tardía	si	si	n	n	n	si	n	n	n	penetrante	60	ceftriaxona /metronidazol	1g/500mg
8	24	masculino	temporana	n	si	n	n	n	si	n	n	n	contuso	4	ampicilina/sulbactam	3g
9	48	femenino	temporana	n	n	n	n	n	si	n	n	n	contuso	3		
10	28	masculino	tardía	n	n	si	si	n	si	n	n	si	contuso	15		
11	26	masculino	temporana	si	si	n	n	n	si	n	n	n	penetrante	4	ceftriaxona /metronidazol	1g/500mg
12	27	masculino	tardía	n	n	si	si	n	si	n	n	si	contuso	76		
13	38	masculino	temporana	n	si	n	n	n	n	n	n	n	contuso	3	ampicilina/sulbactam	1.5g
14	30	masculino	tardía	n	si	n	n	n	si	n	n	n	contuso	6	ampicilina/sulbactam	3g

15	20	masc ulino	tardí a	n o	n o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	1 1		
16	23	masc ulino	temp rana	n o	n o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	4		
17	46	masc ulino	tardí a	si o	si o	si o	n o	si o	si o	n o	n o	n o	contus o	9	ampicilina/ sulbactam	1.5g
18	28	masc ulino	temp rana	n o	n o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	3 0		
19	35	masc ulino	tardí a	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	6	ampicilina/ sulbactam	3g
20	40	feme nino	tardí a	n o	si o	si o	si o	n o	si o	n o	n o	si o	contus o	1 4	ampicilina/ sulbactam	3g
21	42	masc ulino	tardí a	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	6	ampicilina/ sulbactam	3g
22	47	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	contus o	1 0	cefazolina	1g
23	24	masc ulino	temp rana	n o	n o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	3		
24	28	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	3	cefazolina	1g
25	54	feme nino	tardí a	si o	n o	n o	si o	n o	si o	n o	n o	si o	contus o	1 4		
26	61	feme nino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	si o	si o	contus o	6	ampicilina/ sulbactam	1.5g
27	17	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	2	ampicilina/ sulbactam	1.5g
28	23	feme nino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	n o	n o	n o	n o	contus o	4	ceftriaxona /metronida zol	1g/500mg
29	34	masc ulino	tardí a	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	6	cefazolina	1g
30	18	masc ulino	temp rana	n o	n o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	3		
31	37	feme nino	temp rana	n o	n o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	contus o	4		
32	21	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	2	cefazolina	1g
33	60	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	si o	n o	n o	contus o	1 0	ampicilina/ sulbactam	3g
34	60	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	contus o	5	ampicilina/ sulbactam	3g
35	23	masc ulino	tardí a	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	6	ampicilina/ sulbactam/ metronidaz ol	1.5g/500mg
36	29	masc ulino	tardí a	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	6	ampicilina/ sulbactam	1.5g

37	26	masc ulino	tardí a	n o	si	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	contus o	5	cefazolina	2g
38	66	masc ulino	tardí a	si	si	si	n o	n o	si	n o	n o	n o	contus o	10	ampicilina/ sulbactam	1.5g
39	25	masc ulino	temp rana	n o	si	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	contus o	8	ceftriaxona /metronida zol	1g/500mg
40	78	masc ulino	temp rana	n o	si	si	n o	n o	si	n o	n o	n o	contus o	10	cefazolina	1g
41	26	masc ulino	tardí a	n o	si	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	penetr ante	5	ceftriaxona /metronida zol	1.5g/500mg
42	38	masc ulino	tardí a	n o	si	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	penetr ante	11	piperacilina /tazobacta m	4.5g
43	18	masc ulino	temp rana	n o	si	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	contus o	4	cefazolina	2g
44	36	feme nino	tardí a	n o	n o	n o	n o	n o	si	n o	n o	si	contus o	7		
45	60	feme nino	tardí a	si	n o	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	contus o	5		
46	27	masc ulino	temp rana	n o	si	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	contus o	4	cefazolina	2g
47	24	masc ulino	temp rana	n o	si	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	contus o	7	cefazolina	1g
48	55	masc ulino	temp rana	si	si	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	penetr ante	30	ampicilina/ sulbactam	1.5g
49	14	masc ulino	temp rana	n o	si	n o	n o	n o	si	n o	n o	si	contus o	11	ampicilina/ sulbactam	1.5g
50	25	masc ulino	temp rana	n o	si	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	contus o	3	ceftriaxona /metronida zol	1g/500mg
51	18	masc ulino	tardí a	n o	si	n o	si	n o	si	n o	n o	si	contus o	11	cefazolina	2g
52	35	masc ulino	temp rana	si	si	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	contus o	11	cefazolina	1g
53	72	masc ulino	temp rana	n o	n o	n o	si	n o	si	n o	si	si	contus o	10		
54	30	feme nino	tardí a	n o	n o	n o	si	n o	si	n o	n o	si	contus o	15		
55	26	masc ulino	temp rana	n o	si	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	contus o	5	cefazolina	2g
56	63	masc ulino	tardí a	si	si	si	n o	n o	si	n o	n o	n o	contus o	6	ampicilina/ sulbactam	3g
57	42	feme nino	temp rana	n o	si	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	contus o	4	ampicilina/ sulbactam	1.5g
58	33	masc	temp	n	n	n	n	n	si	n	n	n	contus	4		

8	3	ulino	rana	o	o	o	o	o	o	o	o	o				
59	30	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	2	cefazolina	2g
60	52	masc ulino	temp rana	si	si	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	7	cefazolina	1g
61	24	masc ulino	tardí a	n o	n o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	7		
62	16	masc ulino	tardí a	n o	si o	n o	si o	n o	si o	n o	n o	si o	contus o	10	ampicilina/ sulbactam	3g
63	28	masc ulino	tardí a	si	si	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	contus o	15	ampicilina/ sulbactam	1.5g
64	27	feme nino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	si o	n o	n o	contus o	3	ampicilina/ sulbactam	3g
65	26	feme nino	temp rana	n o	n o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	2		
66	28	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	contus o	5	cefazolina	1g
67	63	masc ulino	temp rana	si	n o	si o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	contus o	6		
68	26	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	4	cefazolina	1g
69	31	masc ulino	tardí a	n o	n o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	6		
70	20	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	7	ampicilina/ sulbactam	3g
71	44	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	3	ceftriaxona /metronida zol	1g/500mg
72	39	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	2	ampicilina/ sulbactam	3g
73	30	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	si o	contus o	26	ampicilina/ sulbactam	3g
74	43	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	contus o	12	cefazolina	1g
75	25	masc ulino	tardí a	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	7	ampicilina/ sulbactam	1.5g
76	33	masc ulino	temp rana	n o	n o	n o	si o	n o	si o	n o	n o	si o	contus o	6		
77	31	feme nino	tardí a	n o	si o	n o	si o	n o	si o	n o	n o	si o	contus o	14	ampicilina/ sulbactam	3g
78	30	masc ulino	tardí a	n o	si o	n o	si o	n o	si o	n o	n o	si o	contus o	10	cefazolina	2g
79	20	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	4	cefazolina	2g
80	16	masc ulino	tardí a	n o	si o	si o	si o	n o	si o	n o	n o	si o	contus o	14	ceftriaxona /metronida zol	1g/500mg

81	20	masc ulino	tardí a	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	9	ampicilina/ sulbactam	1.5g
82	29	feme nino	tardí a	si o	n o	n o	si o	n o	si o	n o	n o	si o	contus o	10		
83	38	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	5	ampicilina/ sulbactam	3g
84	76	masc ulino	tardí a	si o	si o	n o	si o	n o	si o	n o	si o	si o	contus o	69	ampicilina/ sulbactam	1.5g
85	33	masc ulino	tardí a	n o	n o	n o	si o	n o	si o	n o	n o	si o	contus o	6		
86	16	masc ulino	tardí a	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	contus o	10	cefazolina	1g
87	23	masc ulino	tardí a	si o	si o	n o	si o	n o	si o	n o	n o	si o	penetr ante	42	cefazolina	1g
88	62	masc ulino	tardí a	n o	si o	si o	si o	n o	si o	n o	n o	si o	contus o	15	ampicilina/ sulbactam	1.5g
89	26	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	2	ampicilina/ sulbactam	1.5g
90	30	masc ulino	temp rana	n o	n o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	contus o	3		
91	47	feme nino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	3	cefazolina	2g
92	17	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	si o	n o	n o	contus o	9	ampicilina/ sulbactam	3g
93	22	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	contus o	4	ampicilina/ sulbactam	3g
94	46	masc ulino	tardí a	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	8	cefazolina	1g
95	24	masc ulino	tardí a	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	8	cefazolina	2g
96	20	masc ulino	tardí a	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	contus o	5	cefazolina	1g
97	20	feme nino	tardí a	si o	si o	si o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	contus o	9	cefazolina	1g
98	43	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	contus o	7	ampicilina/ sulbactam	1.5g
99	23	masc ulino	temp rana	n o	si o	si o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	contus o	10	ampicilina/ sulbactam	3g
100	24	masc ulino	tardí a	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	5	ampicilina/ sulbactam	3g
101	46	masc ulino	tardí a	si o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	10	cefazolina	1g
102	32	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	contus o	5	ampicilina/ sulbactam	1.5g

103	3	masc ulino	tardí a	n o	n o	n o	n o	n o	si	n o	n o	si	contus o	8		
104	1	masc ulino	tardí a	si o	n o	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	contus o	6		
105	3	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	contus o	5	cefazolina	1g
106	6	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	contus o	6	ampicilina/ sulbactam	3g
107	2	masc ulino	temp rana	si	si	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	penetr ante	1 5	cefazolina	1g
108	6	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si	n o	n o	si	contus o	8	cefazolina	2g
109	4	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	contus o	6	cefazolina	1g
110	4	masc ulino	tardí a	n o	si o	n o	si o	n o	si	n o	n o	si	contus o	9	ampicilina/ sulbactam	1.5g
111	1	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	penetr ante	1 1	ampicilina/ sulbactam	1.5g
112	3	masc ulino	temp rana	n o	n o	n o	si o	n o	si	n o	si	si	contus o	1 0		
113	4	masc ulino	tardí a	n o	n o	n o	si o	n o	si	n o	n o	si	contus o	1 0		
114	2	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	penetr ante	6	ampicilina/ sulbactam	3g
115	2	masc ulino	tardí a	si	si	si	n o	n o	si	n o	n o	n o	penetr ante	6	cefazolina	1g
116	2	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	contus o	4	ampicilina/ sulbactam	1.5g
117	4	masc ulino	temp rana	n o	n o	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	contus o	4		
118	2	feme nino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	penetr ante	2	cefazolina	2g

8																
119	30	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	7	cefazolina	1g
120	23	masc ulino	tardí a	n o	n o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	7		
121	26	masc ulino	tardí a	n o	si o	n o	si o	n o	si o	n o	n o	si o	contus o	7	ampicilina/ sulbactam	3g
122	30	masc ulino	tardí a	si o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	contus o	12	ampicilina/ sulbactam	1.5g
123	43	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	si o	n o	n o	contus o	3	cefazolina	2g
124	69	masc ulino	temp rana	n o	n o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	2		
125	23	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	contus o	5	ampicilina/ sulbactam	1.5g
126	23	masc ulino	tardí a	si o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	7	ampicilina/ sulbactam	3g
127	25	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	n o	n o	n o	n o	contus o	4	cefazolina	1g
128	46	masc ulino	temp rana	n o	si o	si o	si o	n o	si o	n o	n o	si o	contus o	15	cefazolina	1g
129	24	masc ulino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	3	ampicilina/ sulbactam	1.5g
130	22	masc ulino	tardí a	n o	si o	si o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	5	ampicilina/ sulbactam	3g
131	28	feme nino	tardí a	n o	n o	n o	si o	n o	si o	n o	n o	si o	penetr ante	8		
132	37	masc ulino	tardí a	si o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	penetr ante	25	ampicilina/ sulbactam	3g
133	37	feme nino	temp rana	n o	si o	n o	n o	n o	si o	n o	n o	n o	contus o	4	cefazolina	1g
1	1	masc	temp	n	n	n	n	n	si	n	n	n	penetr	3		

3 4	6	ulino	rana	o	o	o	o	o		o	o	o	ante			
1 3 5	5 4	masc ulino	tardí a	n o	n o	si	si	n o	si	n o	n o	si	contus o	1 4		
1 3 6	4 6	feme nino	temp rana	si	si	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	contus o	4	cefazolina	1g
1 3 7	1 8	masc ulino	tardí a	n o	n o	si	si	n o	si	n o	n o	si	contus o	4 8		
1 3 8	2 8	masc ulino	temp rana	n o	si	n o	n o	n o	n o	n o	n o	n o	contus o	3	ampicilina/ sulbactam	1.5g
1 3 9	2 0	masc ulino	tardí a	n o	si	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	contus o	6	ampicilina/ sulbactam	1.5g
1 4 0	5 0	masc ulino	tardí a	n o	n o	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	penetr ante	1 0		
1 4 1	4 4	feme nino	temp rana	n o	n o	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	penetr ante	2		
1 4 2	1 8	masc ulino	tardí a	si	si	n o	n o	si	si	n o	n o	n o	contus o	9	cefazolina	1g
1 4 3	2 3	masc ulino	temp rana	n o	n o	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	penetr ante	2 5		
1 4 4	6 0	masc ulino	tardí a	n o	si	si	si	n o	si	n o	si	n o	penetr ante	9	ampicilina/ sulbactam	1.5g
1 4 5	2 5	masc ulino	tardí a	n o	si	si	si	n o	si	n o	n o	si	contus o	1 5	ampicilina/ sulbactam	3g
1 4 6	2 0	masc ulino	tardí a	n o	si	n o	n o	n o	si	n o	n o	si	contus o	1 6	cefazolina	2g
1 4 7	2 5	masc ulino	tardí a	n o	si	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	penetr ante	6	cefazolina	1g
1 4 8	1 6	masc ulino	tardí a	si	n o	n o	si	n o	si	n o	n o	si	contus o	9		
1 4 9	3 3	masc ulino	temp rana	n o	si	n o	n o	n o	si	n o	n o	n o	penetr ante	5	ampicilina/ sulbactam	3g

1 5 0	3 0	masc ulino	tardí a	si	si	n o	si	n o	si	n o	n o	si	contus o	4 0	cefazolina	1g
-------------	--------	---------------	------------	----	----	--------	----	--------	----	--------	--------	----	-------------	--------	------------	----