

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Académico Profesional de Farmacia y Bioquímica

**ESTUDIO DE UTILIZACIÓN DE ANTIBACTERIANOS EN PACIENTES
CON SEPSIS EN EL SERVICIO DE MEDICINA DEL
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
ENERO - DICIEMBRE 2013**

TESIS

Presentada por:

Bach. JUVENAL EDWIN CACHICATARI TORRES

Para optar el Título Profesional de:

QUÍMICO FARMACÉUTICO

TACNA – PERÚ

2015

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Académico Profesional de Farmacia y Bioquímica

ESTUDIO DE UTILIZACIÓN DE ANTIBACTERIANOS EN PACIENTES
CON SEPSIS EN EL SERVICIO DE MEDICINA DEL
HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA
ENERO - DICIEMBRE 2013

TESIS

Presentada por:

Bach. JUVENAL EDWIN CACHICATARI TORRES

Para optar el Título Profesional de:

QUÍMICO FARMACÉUTICO

Aprobado por unanimidad, ante el siguiente jurado:



DR. RICARDO ERNESTO ORTIZ FAUCHEUX

PRESIDENTE



Q.F. JUAN CARLOS EFRAÍN CERVANTES ZEGARRA

MIEMBRO



Q.F. ORLANDO AGUSTÍN RIVERA BENAVENTE

MIEMBRO



Q.F. YEMILE DEL CARMEN BERRIOS ESPEJO

ASESORA

DEDICATORIA

A Dios, por permitirme llegar hasta aquí, por darme la oportunidad de aprender un poco más cada día.

A mi madre Carmen Torres Condori por enseñarme a amar a Dios, y a saber que todo es posible con fe, esfuerzo y persistencia.

A mi hermana Violeta, por animarme y apoyarme siempre, y a mi hermano Jorge, por acompañarme y arrancarme siempre una sonrisa con sus ocurrencias. A toda mi familia.

A mi asesora, a mis docentes, al personal del hospital, y todas aquellas personas que creyeron en mí para la realización de este trabajo.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, por la motivación y el apoyo permanente en el desarrollo de este proyecto, por el financiamiento de este trabajo.

Agradecer también a los Q.F. Juan José Changllo, Q.F. Ana María Maldonado, Q.F. José Vela y a la Q.F. Yovana Chire, estos tres últimos, Químicos Farmacéuticos del Hospital Hipólito Unanue, por la orientación en el desarrollo del presente trabajo de investigación.

A la Médico Cirujano María Poma Cotrado, Residente de segundo año en Medicina Interna en el Hospital Hipólito Unanue, por las recomendaciones para las fuentes bibliográficas y los consejos para el informe final del presente trabajo.

También agradecer a todo el personal de la Unidad de Archivo de Historias Clínicas y al personal de la Unidad de Estadística, Informática y Telecomunicaciones, por facilitarme las historias clínicas; a la Dirección Ejecutiva del hospital y al personal de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación, por permitirme la realización de la presente tesis.

A todos mis docentes de la Universidad, por la enseñanza recibida, por su dedicación y paciencia. Finalmente, agradecer a aquellos que se convirtieron en una segunda familia estos últimos años, mis compañeros de clase de la Universidad, por su amistad, por la alegría, las risas, por todas las experiencias vividas, por compartir juntos más de 6 años de formación académica y de mil y una historias que recordare siempre.

CONTENIDO

| | |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO | 4 |
| 1.1.- FUNDAMENTOS Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 4 |
| 1.1.1. Fundamentos | 4 |
| 1.1.2. Formulación del problema | 6 |
| 1.2.- OBJETIVOS | 7 |
| 1.2.1. Objetivo general | 7 |
| 1.2.2. Objetivos específicos | 7 |
| 1.3.- JUSTIFICACIÓN | 8 |
| 1.4.- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES | 10 |
| 1.4.1. Tipos de variables | 10 |
| CAPITULO II: MARCO TEÓRICO | 11 |
| 2.1.- ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN | 11 |
| 2.1.1. Internacionales | 11 |
| 2.1.2. Nacionales | 14 |
| 2.1.3. Locales | 16 |
| 2.2.- DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE TÉRMINOS | 17 |
| 2.3.- BASES TEÓRICAS | 19 |
| 2.3.1. Estudios de utilización de medicamentos (EUM) | 19 |
| 2.3.1.1. Utilidad de los EUM | 20 |
| 2.3.1.2. Clasificación de los EUM | 20 |
| 2.3.2. Antibacterianos (ATB) | 22 |
| 2.3.2.1. Generalidades | 22 |
| 2.3.2.2. Clasificación | 23 |
| 2.3.2.3. Elección del ATB | 25 |
| 2.3.2.4. Utilización asociada de ATB | 25 |
| 2.3.2.5. Causas del fracaso de la terapia con ATB | 27 |
| 2.3.3. Sepsis | 28 |
| 2.3.3.1. Generalidades | 28 |
| 2.3.3.2. Epidemiología | 30 |

| | |
|---|------------|
| 2.3.3.3. Definiciones | 32 |
| 2.3.3.4. Fisiopatología | 33 |
| 2.3.3.5. Diagnóstico | 38 |
| 2.3.3.6. Tratamiento | 39 |
| 2.3.3.7. Resucitación inicial | 41 |
| 2.3.3.8. Toma de cultivo microbiológico | 42 |
| 2.3.3.9. Tratamiento de la infección | 44 |
| CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN | 50 |
| 3.1.- MARCO METODOLÓGICO | 50 |
| 3.1.1. Diseño del estudio | 50 |
| 3.1.2. Ámbito del estudio | 50 |
| 3.2.- POBLACIÓN Y MUESTRA | 51 |
| 3.2.1. Criterios de inclusión | 51 |
| 3.2.2. Criterios de exclusión | 52 |
| 3.3.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS | 53 |
| 3.3.1. Instrumentos de investigación | 53 |
| 3.4.- PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS | 53 |
| 3.5.- PROCESAMIENTO DE DATOS | 56 |
| 3.5.1. Procesamiento estadístico | 56 |
| CAPITULO IV: DE LOS RESULTADOS | 57 |
| 4.1.- RESULTADOS | 57 |
| 4.2.- DISCUSIÓN | 96 |
| CONCLUSIONES | 107 |
| RECOMENDACIONES | 109 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 111 |
| ANEXOS | 122 |

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo identificar las principales pautas terapéuticas en la utilización de antibacterianos (ATB) en pacientes con sepsis hospitalizados en el Servicio de Medicina del Hospital Hipólito Unanue de Tacna (HHUT) durante el periodo Enero – Diciembre del año 2013. Se estudió a 99 pacientes con diagnóstico de sepsis, mediante una metodología observacional, descriptiva, retrospectiva y de corte transversal. Se halló una media de edad de 71,0 años, y el grupo etario más afectado fue el de mayores de 60 años (71,7%). El foco de sepsis más frecuente fue el pulmonar – urinario (foco múltiple) con 21,2%, seguido del pulmonar con 17,2%, y urinario con 16,2% (estos dos últimos de tipo foco único). De un total de 313 usos de antibacterianos (ATB), el más empleado fue Ceftriaxona con un 31,0%. La base terapéutica más utilizada fue la empírica con un 90,4%. De todas las terapias iniciales, hubo predominio de la terapia asociada (68,7%), donde la asociación Ciprofloxacino – Ceftriaxona fue la más frecuente (25,3%). Como monoterapia, Ciprofloxacino fue el más empleado (15,2%). Los tratamientos tuvieron una duración promedio de 8,7 días. El mayor porcentaje de condición de egreso fue el de fallecido con un 55.6%.

Palabras clave: antibacterianos, sepsis, cultivo microbiológico.

SUMMARY

This research aimed to identify the main therapeutic guidelines on the use of antibacterials (ATB) in patients with sepsis, hospitalized in the internal medicine service of Hipolito Unanue Hospital of Tacna (HHUT) during the period January - December 2013. It studied 99 patients with diagnosis of sepsis, using an observational, descriptive, retrospective and cross-sectional methodology. An average age of 71.0 years was found, and older than 60 years was the most affected age group (71.7%). The sepsis focus pulmonary - Urinary (multiple focus) was the most common with 21.2%, followed by pulmonary with 17.2% and 16.2% urinary (the latter two type single focus). A total of 313 uses antibacterials (ATB), ceftriaxone was the most used with 31.0%. The treatment used was based more empirical with 90.4%. Of all initial therapy, there was a predominance of associated therapy (68.7%), where the association Ciprofloxacin - Ceftriaxone was the most frequent (25.3%). As monotherapy, Ciprofloxacin was the most used (15.2%). The treatments had an average duration of 8.7 days. The highest percentage of patients discharged was deceased with 55.6%.

Keywords: antibacterials, sepsis, microbiological culture.

INTRODUCCIÓN

Desde el descubrimiento de los antibacterianos (ATB) a principios del siglo XX y gracias a los avances científicos, se han desarrollado una gran variedad de estos medicamentos que han resultado muy exitosos en el tratamiento de las enfermedades infecciosas. En la actualidad, a pesar que las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en el mundo, las enfermedades infecciosas aún se encuentran dentro de las cinco primeras causas, por lo que la utilización de ATB aún es masiva a nivel mundial⁽⁵²⁾.

Las infecciones, en general, constituyen un tipo de patología de muy alta incidencia y prevalencia en la población general, pero cuando se trata de infecciones particularmente graves, se asocian a altos costos de hospitalización, pérdida de horas-hombre y a una significativa tasa de mortalidad. Hoy en día, se reconoce a la sepsis como un problema de salud pública, y en el Perú esta tiene una tasa de mortalidad de 18 por 100 000 habitantes, pero en la población mayor de 65 años la muerte por esta razón tiene una tasa de 141 por 100 000, lo cual expresa la relación

directa entre mayoría de edad y el mayor riesgo de muerte por infección aguda⁽⁸⁾.

Como cualquier fármaco los ATB no están libres de causar reacciones adversas, y a causa de su uso inadecuado, han surgido consecuencias negativas, como el desarrollo de resistencia bacteriana, el fracaso en la terapia antibiótica, aumento de la estadía hospitalaria, incremento de la mortalidad y por último, un aumento en los costos. De esta manera, el mal uso de los ATB constituye una problemática de salud pública⁽³²⁾.

Cuando se habla de escoger la terapia antibacteriana adecuada, se necesita idealmente el aislamiento del germen causante de la infección y luego determinar su patrón de susceptibilidad a los ATB⁽³⁸⁾. Sin embargo, es sabido que en los pacientes en estado crítico, como en la mayoría de pacientes sépticos, la información usualmente no está disponible al momento de tomar la decisión en la antibioticoterapia, y por la gravedad de estos pacientes es frecuente que haya que optar por un tratamiento sin el conocimiento preciso del microorganismo que origina la infección, lo que hace que la terapia con ATB sea sin restricción en un comienzo⁽³⁸⁾. Una vez que los resultados se confirman y se diagnostica la infección, esta pasa a ser, en muchos casos, la principal enfermedad a tratar. El acceso facilitado a los ATB justificado por la gravedad del paciente, puede

agotar las alternativas terapéuticas para el tratamiento de infecciones que ponen en riesgo la vida. En este sentido, resultan necesarios estudios de utilización de medicamentos (EUM) enfocados especialmente en la utilización de los ATB con la finalidad obtener información de la práctica terapéutica habitual, identificar posibles problemas y en una instancia final proponer intervenciones sobre los problemas identificados⁽³⁴⁾.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. FUNDAMENTOS Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1.1. FUNDAMENTOS

Los ATB se consideran uno de los avances más importantes aportados por la investigación farmacéutica para mejorar la salud de la población. Estos son medicamentos ampliamente utilizados en servicios como las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), Servicios de Medicina Interna y Servicios de Cirugía. En los estudios realizados por Cabrera y Romo^(11,47), se señala que el uso inapropiado de los mismos, conlleva importantes consecuencias contribuyendo a la selección de resistencia bacteriana, malos resultados terapéuticos, efectos adversos innecesarios y un impacto económico negativo.

Las infecciones, constituyen un tipo de patología de muy alta incidencia y prevalencia en toda la población y, cuando se trata de

infecciones graves, se asocian a altos costos de hospitalización y a una significativa tasa de mortalidad. Hoy en día, se reconoce a la sepsis como un problema de salud pública. Datos epidemiológicos reportan unos 300 casos de sepsis por 100 000 habitantes (alrededor de 1,8 millones de casos al año), que generan el 2% de todas las hospitalizaciones y un promedio del 30% de las admisiones en UCI. Según Bisso⁽⁸⁾, las hospitalizaciones por sepsis se han duplicado en la última década y, actualmente, es la segunda causa de muerte en UCI. Uno de cada 4 pacientes internados en la UCI con infección o sepsis, evolucionan a sepsis grave o al choque séptico. En el Perú, la sepsis tiene una tasa de mortalidad de 18 por 100 000 habitantes, pero en la población mayor de 65 años la muerte por sepsis tiene una tasa de 141 por 100 000. Lo cual expresa la relación directa entre mayor edad y el mayor riesgo de muerte por infección aguda⁽¹⁴⁾.

A pesar de que la sepsis es considerada un cuadro crítico, su tratamiento no es exclusivo de las UCI. La sepsis en su forma de “sepsis inicial”, es tratada también con frecuencia en las Unidades de Cuidados Intermedios (UCIN) de los servicios de Medicina,

donde los pacientes son monitorizados permanentemente por el personal asistencial.

Se ha demostrado que la mortalidad es mayor en los pacientes con sepsis grave o en choque séptico que no reciben terapia antibiótica temprana, en comparación con aquellos que sí la reciben⁽¹⁵⁾. De ahí la alta recomendación que estos pacientes reciban un régimen antibiótico adecuado lo antes posible, con previa toma de muestra para la realización de los cultivos microbiológicos y posterior documentación del germen causante de la infección.

1.1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las principales pautas terapéuticas en la utilización de antibacterianos en pacientes con sepsis hospitalizados en el Servicio de Medicina del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo Enero - Diciembre del año 2013?

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

Identificar las principales pautas terapéuticas en la utilización de antibacterianos en pacientes con sepsis hospitalizados en el Servicio de Medicina del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo Enero - Diciembre del año 2013.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a)** Establecer las principales características de los pacientes con sepsis, hospitalizados en el Servicio de Medicina del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo Enero - Diciembre del año 2013.
- b)** Determinar la prevalencia de tipo de foco de infección en los pacientes con sepsis hospitalizados en el Servicio de Medicina del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo Enero - Diciembre del año 2013.
- c)** Identificar los antibacterianos más utilizados y su empleo en base empírica, empírico/microbiológica o microbiológica; en los pacientes con sepsis hospitalizados en el Servicio de Medicina del

Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo Enero - Diciembre del año 2013.

- d) Conocer la frecuencia de uso de antibacterianos como monoterapia y terapia asociada en el tratamiento inicial en los pacientes con sepsis hospitalizados en el Servicio de Medicina del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo Enero - Diciembre del año 2013.
- e) Conocer la frecuencia de duración del tratamiento con antibacterianos, y la condición de egreso de los pacientes con sepsis hospitalizados en el Servicio de Medicina del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo Enero - Diciembre del año 2013.

1.3. JUSTIFICACIÓN

La sepsis es considerada un problema de salud pública debido a que las infecciones graves aún constituyen una causa importante de muerte en todo el mundo. Dentro del manejo integral del paciente en estado de sepsis grave o en choque séptico, la administración temprana de un régimen antibiótico adecuado, constituye una de las estrategias fundamentales para la

supervivencia y disminución de la morbi-mortalidad⁽⁸⁾. Entre todos los cuadros patológicos causados por infección, debido a su complejidad, la sepsis tiene un especial uso de los ATB, puesto que su utilización en muchas ocasiones escapa de las guías o terapias tradicionales debido a las variables propias del paciente.

Es necesario que todos los profesionales médicos que tratan infecciones graves, conozcan no solo las manifestaciones clínicas de cada proceso, sino también sus características epidemiológicas, prevalencia bacteriana local, patrones de resistencia y la farmacología de los antibacterianos disponibles, a fin de tomar la mejor decisión⁽⁸⁾. Por todo lo antes mencionado, es necesario realizar estudios relacionados con la calidad de utilización de ATB en patologías como la sepsis, mejorando así, los procesos involucrados en el uso de ATB con el fin de poder establecer estrategias que garanticen su uso adecuado y no su abuso⁽⁶⁾.

En respuesta al escaso número de investigaciones relacionadas con la utilización de ATB a nivel local, y a la importancia que implica el manejo adecuado de las infecciones graves, se realizó

la presente investigación en pacientes con diagnóstico de sepsis, hospitalizados en el Servicio de Medicina del HHUT durante el año 2013, con el fin de describir la utilización de estos medicamentos en dicha patología.

1.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

1.4.1. TIPOS DE VARIABLES:

- ❖ **Variable Dependiente:** sepsis en pacientes del Servicio de Medicina del HHUT.
- ❖ **Variable Independiente:** utilización de antibacterianos en pacientes con sepsis del Servicio de Medicina del HHUT.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Para la realización del presente trabajo de investigación, se revisó otros estudios similares, algunos de estos son:

2.1.1. INTERNACIONALES:

Romo Díaz Consuelo. “Estudio de utilización de antibióticos en una unidad de cuidados intensivos de un Hospital Público de Alta Complejidad”⁽⁴⁷⁾.

Este trabajo de investigación buscó caracterizar el uso de 9 antibióticos restringidos de administración parenteral, en una UCI de un hospital público de alta complejidad de la Región Metropolitana de Santiago de Chile. Se incluyó un total de 88 pacientes cuya causa de ingreso más frecuente fue la falla respiratoria aguda (22%) y el riesgo de desarrollo de infección

más común fue el uso previo de antibacterianos (30%). El 59,6% de los pacientes presentaron comorbilidades, siendo la hipertensión arterial (29%) y la diabetes mellitus tipo 2 (27%) las más comunes. De los 88 pacientes incluidos, se constataron 299 usos de antibióticos, de los cuales 118 (39,5%) fueron empíricos/microbiológicos, 116 (38,8%) empíricos y 65 (21,7%) microbiológicos. La Vancomicina y el Imipenem fueron los más administrados. La Vancomicina (44,4%) y el Tazobactam/Piperacilina (60,5%) fueron los más usados de manera empírica, en tanto que Ertapenem (100%) y Tigeciclina (90%) fueron utilizados como tratamientos microbiológicos.

Narvaez V. Jose Luis. “Sepsis: frecuencia, manejo y pronóstico en el servicio de medicina de agudos-unidad de cuidados intermedios del departamento de medicina del Hospital Universitario Dr. Antonio María Pineda Octubre 1999 – Marzo 2000 Barquisimeto”⁽⁴⁰⁾

Con el objetivo de determinar la frecuencia, manejo y pronóstico de la Sepsis, se realizó un estudio descriptivo – prospectivo en 91 pacientes con diagnóstico de sepsis que ingresaron al servicio de agudos – unidad de cuidados intermedios del departamento de

medicina de dicho hospital, en el periodo Octubre de 1999 – Marzo 2000. Se realizó un análisis porcentual de los resultados encontrándose: predominio en el sexo femenino con 64.83%. El grupo etario predominante fue mayor de 70 años con 31.86%. Un 34.07% de los pacientes sépticos procedían del servicio de emergencia. Los factores de riesgo más frecuentemente encontrados fueron la edad extrema más comorbilidad con 52.75%. Encontrando a la diabetes mellitus y a la EBOC como las patologías más frecuentemente asociadas con 36.26% y 16.48% respectivamente. El punto de partida de la sepsis más común fue las vías respiratorias con 45.05%. Solamente se realizaron 36 cultivos de 91 pacientes sépticos estudiados que corresponde al 39.56%. El germen más frecuentemente aislado de las secreciones de los pacientes sépticos fue la Klebsiella sp, con un 13.89%. La combinación de antibacterianos más usada fue la de Betalactámicos más Quinolonas con un 14.29%. La mortalidad registrada en este estudio fue de 32.96%.

2.1.2. NACIONALES:

Fort Sanchez M. L., Meza Montoya J. D. “Estudio de utilización de Ceftriaxona y Ceftazidima en la Sala de Pacientes Críticos del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen de Essalud abril- mayo 2005”⁽¹⁸⁾.

El objetivo de esta investigación fue determinar las características de uso de Ceftriaxona y Ceftazidima y evaluar la prescripción con la Guía de Tratamiento Antimicrobiano Sanford. Se evaluaron 293 historias clínicas, de las cuales 157 pacientes recibieron terapia antimicrobiana, de ellos 124 pacientes recibieron cefalosporinas de tercera generación como Ceftriaxona y Ceftazidima lo cual representa el 43.32%. De estos 124 casos, el 64.52% corresponde a Ceftriaxona y el 35.48% corresponde a Ceftazidima, lo cual demuestra un alto uso de de estos dos antimicrobianos coincidiendo con otros estudios de utilización de antimicrobianos. Las principales asociaciones antimicrobianas encontradas con Ceftriaxona fueron con Clindamicina (32.39%) y para Ceftazidima fueron Amikacina (34,09%) y Ciprofloxacino (34,09%). Las prescripciones fueron evaluadas con la Guía de Terapia Antimicrobiana Sanford 2004 observándose que fue

inadecuada en un 59.57% principalmente por las asociaciones antimicrobianas utilizadas. Según los resultados de este estudio se recomienda estandarizar el tratamiento de los pacientes con diagnóstico de infección mediante un protocolo farmacoterapéutico para los diferentes diagnósticos de infección y demás patologías con la finalidad de reducir la resistencia antimicrobiana y el coste de estos tratamientos.

Arnao Tavera L. A., Celis Salinas J. C. “Consumo, Indicación y Prescripción de Antibióticos de Reserva en los Servicios de Medicina Interna, Cirugía General y Cuidados Intensivos de Adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins – Essalud Lima- Perú en el 2006”⁽⁴⁾.

Realizaron un estudio con el objetivo de describir el consumo, las indicaciones y las prescripciones de antibióticos de Reserva en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins utilizando la metodología ATC/DDD de la Organización Mundial de la Salud. Entre sus resultados se obtuvo que los antibióticos de reserva de mayor consumo en el servicio de Medicina Interna fueron Ceftriaxona y Ciprofloxacino y los diagnósticos más frecuentes de infección a tratar fueron Infecciones Urinarias y Respiratorias; en Cirugía

General, fueron Ciprofloxacino y Metronidazol; y los diagnósticos de infección más frecuentes a tratar fueron Infecciones Intraabdominales e Infecciones de Piel y Partes Blandas. En Cuidados Intensivos, fueron Imipenem/Cilastatina y Cefepime; los Diagnósticos de infección más frecuentes fueron Neumonías Intrahospitalarias. Al final de la investigación los autores concluyen que existe un consumo de antibióticos de reserva por encima de referencias internacionales para antibióticos de reserva especialmente en Cefalosporinas de Tercera Generación en dicho Hospital.

2.1.3. LOCALES:

Chipana Flores Mónica. “Uso de antimicrobianos en las Infecciones del Tracto Respiratorio Inferior, en pacientes del Servicio de Medicina del Hospital Hipólito Unanue de Tacna Junio - Diciembre 2008”⁽¹³⁾.

Este trabajo de investigación se realizó con el objetivo de determinar el tipo y frecuencia de antimicrobianos más utilizados en el tratamiento de las infecciones del tracto respiratorio inferior,

en pacientes del Servicio de Medicina. Para el estudio se contó con una población de 86 pacientes, y los resultados demuestran que la patología más frecuente es la bronconeumonía con 47,67%, los antimicrobianos utilizados con mayor frecuencia fueron Ceftriaxona con 29,07% y predominó como terapia asociada la Ceftriaxona + Ciprofloxacino + Clindamicina con 11,63%. Se demostró que el uso de antibacterianos fue efectivo debido a que en el 96,51% de casos no hubo cambios en la terapia inicial; sin embargo en la suspensión se dio por retiro voluntario en 3.49% y fallecimiento en 20,93%; y en la modificación terapéutica se indicó pasar a vía oral en 12,79%.

2.2. DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE TÉRMINOS

Infección: es el proceso patológico causado por la invasión de un germen patógeno o potencialmente patógeno, a un tejido, líquido o cavidad corporal normalmente estéril⁽²²⁾.

Sepsis: es el síndrome clínico definido por la coexistencia de infección y la respuesta inflamatoria sistémica⁽²²⁾.

Bacteriemia: la presencia de bacterias viables en el torrente sanguíneo⁽²²⁾.

Sepsis Grave: sepsis más disfunción de órganos, hipotensión o hipoperfusión (como por ejemplo, acidosis láctica, oliguria o cambios agudos en el estado mental)⁽²²⁾.

Choque Séptico: sepsis con hipotensión a pesar de una adecuada resucitación con fluidos y no explicada por otra causa, conjuntamente con la presencia de trastornos de la perfusión tisular, tales como acidosis láctica, oliguria o alteraciones agudas en el estado mental⁽²²⁾.

Disfunción Múltiple de Órganos: la presencia de disfunción en dos o más órganos en un paciente agudamente enfermo en el que no pueden mantenerse sin intervención médica⁽²²⁾.

Antibacterianos (ATB): fármacos que actúan inhibiendo el desarrollo de bacterias o matándolas, y poseen toxicidad selectiva⁽³⁾.

Uso de un antibacteriano: cada tratamiento con una dosis, frecuencia y duración definidas para cada ATB⁽⁴⁷⁾.

Tratamiento Empírico con ATB: cuando el tratamiento se inició y finalizó sin germen aislado⁽⁴⁷⁾.

Tratamiento Empírico/Microbiológico con ATB: cuando el tratamiento comenzó sin identificación de germen causante y

durante el transcurso se aisló, el cual podía ser sensible o no al ATB en uso⁽⁴⁷⁾.

Tratamiento Microbiológico con ATB: cuando el tratamiento se inició en presencia de un germen aislado cubierto por el espectro del ATB usado⁽⁴⁷⁾.

2.3. BASES TEÓRICAS

2.3.1. ESTUDIOS DE UTILIZACIÓN DE MEDICAMENTOS (EUM)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se define a los EUM como estudios que tienen como objetivo de análisis: "la comercialización, distribución, prescripción y uso de medicamentos en una sociedad, con acento especial sobre las consecuencias médicas, sociales y económicas resultantes". Esta definición es muy amplia y prácticamente abarca la evaluación de todos los procesos de la "cadena del medicamento", desde el registro del medicamento hasta su empleo por el usuario. Sin embargo, habitualmente no se incluyen como EUM los trabajos centrados específicamente en los efectos indeseados

(farmacovigilancia) ni los estudios controlados sobre eficacia (ensayos clínicos) de los fármacos.

2.3.1.1. UTILIDAD DE LOS EUM

En general los EUM se desarrollan con la finalidad de obtener información sobre la práctica terapéutica habitual. No obstante, los EUM no sólo consisten en una descripción del uso real de los medicamentos y de sus consecuencias prácticas sino que tienen como objetivo final conseguir una práctica terapéutica óptima. A partir de estos resultados se puede:

- 1. Obtener una descripción de la utilización de los medicamentos y de sus consecuencias.*
- 2. Hacer una valoración cualitativa de los datos obtenidos para identificar posibles problemas.*
- 3. Desarrollar una intervención sobre los problemas identificados.*

2.3.1.2. CLASIFICACIÓN DE LOS EUM

Los EUM pueden clasificarse de diversas maneras en función de si su objetivo es obtener información cuantitativa (cantidad de medicamento prescrito, dispensado o consumido) o cualitativa

(calidad terapéutica del medicamento prescrito, dispensado o consumido). Los EUM también se pueden clasificar en función del elemento principal que pretenden describir:

1. **Estudios de consumo:** describen que medicamentos se utilizan y en qué cantidades.
2. **Estudios prescripción-indicación:** describen las indicaciones en las que se utiliza un determinado fármaco o grupo de fármacos.
3. **Estudios indicación-prescripción:** describen los fármacos utilizados en una determinada indicación o grupo de indicaciones.
4. **Estudios sobre la pauta terapéutica (o esquema terapéutico):** describen las características de la utilización práctica de los medicamentos (dosis, monitorización de los niveles plasmáticos, duración del tratamiento, cumplimiento, etc.).
5. **Estudios de los factores que condicionan los hábitos de utilización (prescripción, dispensación, automedicación, etc.):** describen características de los prescriptores, de los dispensadores, de los pacientes o de otros elementos

relacionados con los medicamentos y su relación con los hábitos de utilización de los mismos.

6. Estudios de las consecuencias prácticas de la utilización de los medicamentos: describen beneficios, efectos indeseados o costes reales del tratamiento farmacológico; así mismo pueden describir su relación con las características de la utilización de los medicamentos.

7. Estudios de intervención: describen las características de la utilización de medicamentos en relación con un programa de intervención concreto sobre el uso de los mismos. Generalmente las medidas de intervención pueden ser reguladoras (por ejemplo listas restringidas de medicamentos) o educativas (por ejemplo, protocolos terapéuticos, sesiones informativas, boletines terapéuticos, etc.).

2.3.2. ANTIBACTERIANOS (ATB)

2.3.2.1. GENERALIDADES

La denominación “antimicrobiano o antiinfeccioso” se utiliza para designar a cualquier fármaco que actúa contra uno o más tipos de microorganismos, por ejemplo contra bacterias (*antibacteriano*),

parásitos (*antiparasitario*), hongos (*antimicóticos*) o virus (*antivirales*). Una propiedad común a todos los antimicrobianos es la toxicidad selectiva: la toxicidad hacia los organismos invasores es superior a la toxicidad frente a los animales o seres humanos⁽³⁾.

Los ATB son un grupo de fármacos de amplia utilización en el medio hospitalario y su consumo genera un coste elevado. Concretamente, se calcula que un 30% de los pacientes ingresados en un hospital son tratados con ATB, y este grupo representa una cuarta parte del gasto global de medicamentos de un hospital⁽⁴⁴⁾.

2.3.2.2. CLASIFICACIÓN

Podemos clasificar a los ATB de acuerdo a:

- Su estructura química:
 - Betalactámicos (penicilinas, cefalosporinas, carbapenems, monobactamicos)
 - Aminoglucósidos
 - Quinolonas
 - Lincosamidas

- Tetraciclinas
- Sulfonamidas
- Glucopéptidos
- Otros
- Mecanismo de acción:
 - Inhibidores de la síntesis de la pared celular
 - Modificadores de la permeabilidad de la membrana celular
 - Inhibidores de la síntesis proteica
 - Inhibidores de la síntesis o función de los ácidos nucleicos
- Efecto
 - Bactericida
 - Bacteriostático
- Espectro de actividad
 - Espectro reducido
 - Espectro ampliado
 - Amplio espectro

Aunque también se puede emplear criterios como su utilización terapéutica o la toxicidad⁽³⁾.

2.3.2.3. ELECCIÓN DEL ATB

La prescripción médica es un acto que parte de la valoración clínica del paciente, esta consiste en seleccionar los medicamentos adecuados de acuerdo a tres criterios fundamentales, eficacia – seguridad – costo; y de la correcta dosificación de estos. Este proceso tiene como objetivo lograr una terapia eficiente. Los logros en el uso de medicamentos en la prevención y tratamiento de las enfermedades, dependen en gran medida de que estos sean correctamente prescritos.

2.3.2.4. UTILIZACIÓN ASOCIADA DE ATB

El empleo en simultáneo de dos o más ATB resulta una práctica muy común en el ámbito clínico. Es posible que en algunas ocasiones esta situación no quede del todo justificada (cuadro N° 2).

Cuadro N° 1: Motivos para la prescripción de ATB y criterios para su elección

| CONDICIÓN | ELEMENTOS DE JUICIO PARA DETERMINAR EL PATÓGENO INFECTANTE Y PARA LA ELECCIÓN DEL ATB MÁS ADECUADO | |
|---|--|--|
| EL GERMEN NO SE HA IDENTIFICADO (Tratamiento empírico) | El diagnóstico del agente responsable se basa en... | <ul style="list-style-type: none"> ▪ El cuadro clínico. ▪ Las pruebas biológicas (por ej. Tinción gram, examen de orina, etc). |
| | La elección del antibiótico se realiza en función a: | <ul style="list-style-type: none"> ▪ La sensibilidad del germen sospechado. ▪ Gravedad de la infección. ▪ Localización de la infección. ▪ Factores del paciente: <ul style="list-style-type: none"> - Sexo - Edad - Estado inmunológico - Estado de la función renal - Estado de la función hepática - Antecedentes (en especial alérgicos) - Gestación, lactancia |
| EL GERMEN ESTÁ IDENTIFICADO (tratamiento microbiológico) | Naturaleza del germen | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensibilidad constante. ▪ Sensibilidad variable. |
| | Naturaleza de la enfermedad: | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gravedad de la infección. ▪ Localización de la infección. |
| | Factores del paciente | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Véase más arriba. |
| ANTIBIOTICOTERAPIA PROFILÁCTICA | Intención: | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proteger contra un hipotético riesgo de infección: <ul style="list-style-type: none"> - Tratamiento con corticoides e inmunosupresores. - Pacientes inmunocomprometidos. - Posoperatorio de cirugía aséptica. - Exploración con fines diagnósticos. - Preparación para cirugía intestinal. |
| | Desaconsejable porque: | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Es una antibioticoterapia a ciegas en la que no se está seguro de la elección ni de la duración del tratamiento. ▪ Expone a la selección de gérmenes resistentes. ▪ Pueden enmascarar los signos iniciales de una infección grave. |

Fuente: Antibióticos y Quimioterápicos, Juan C. Alvarado, Segunda Edición, Editorial Apuntes Médicos del Perú, 2009⁽³⁾.

Cuadro N° 1: Motivos para la prescripción de ATB y criterios para su elección (Continuación)

| | | |
|--------------------------------------|-------------|---|
| ANTIBIOTICOTERAPIA PREVENTIVA | Intención: | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proteger contra el riesgo de una infección. |
| | Indicación: | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prevención de infecciones estreptocócicas (por ej. episodios de fiebre reumática). ▪ Prevención de infecciones por anaerobios. ▪ Intervenciones abdominales sépticas. ▪ Abortos provocados. Heridas profundas e infectadas. |

Fuente: Antibióticos y Quimioterápicos, Juan C. Alvarado, Segunda Edición, Editorial Apuntes Médicos del Perú, 2009⁽³⁾.

Cuadro N° 2: Ventajas y desventajas del uso asociado de ATB

| VENTAJAS | DESVENTAJAS |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sinergismo del efecto antibacteriano. ▪ Pronto tratamiento de infecciones serias. ▪ Prevención del surgimiento de resistencia bacteriana. ▪ Facilita el manejo de infecciones mixtas. ▪ Permite reducir la dosis de agentes tóxicos. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Incrementa el costo del tratamiento. ▪ Incrementa el riesgo terapéutico. ▪ Incrementa la posibilidad de superinfección. ▪ Puede crear una falsa sensación de seguridad. ▪ Puede retardar el diagnóstico etiológico. ▪ Puede causar antagonismo. |

Fuente: Antibióticos y Quimioterápicos, Juan C. Alvarado, Segunda Edición, Editorial Apuntes Médicos del Perú, 2009⁽³⁾.

2.3.2.5. CAUSAS DEL FRACASO DE LA TERAPIA CON ATB

Las causas más frecuentes de fracaso en la terapia con ATB se muestran en el cuadro N° 3.

Cuadro N° 3: Causas del fracaso de la antibioticoterapia

| | |
|---|--|
| ANTIBIOTICOTERAPIA NO ADAPTADA | <ul style="list-style-type: none">▪ A la sensibilidad del germen.▪ A la gravedad de la infección.▪ A la localización de la infección. |
| CONCENTRACIONES INSUFICIENTES | <ul style="list-style-type: none">▪ Posología insuficiente.▪ Deficiente absorción intestinal.▪ Deficiente absorción (inyección IM).▪ Inactivación por tratamientos asociados.▪ Es necesario controlar:<ul style="list-style-type: none">▪ El poder bactericida (suero, LCR).▪ La proporción de antibióticos libre (farmacológicamente activo en sangre, LCR, orina, etc.) |
| PERSISTENCIA DE UN FOCO INFECCIOSO | <ul style="list-style-type: none">▪ Tromboflebitis.▪ Endocarditis vegetante.▪ Foco infeccioso cerrado (necesidad de drenaje quirúrgico). |
| SUPERINFECCIONES | <ul style="list-style-type: none">▪ Selección de gérmenes resistentes.▪ Complicaciones infecciosas por catéteres.▪ Absceso en zona de aplicación. |

Fuente: Antibióticos y Quimioterápicos, Juan C. Alvarado, Segunda Edición, Editorial Apuntes Médicos del Perú, 2009⁽³⁾.

2.3.3. SEPSIS

2.3.3.1. GENERALIDADES:

El organismo genera respuestas locales y generalizadas a los microbios que penetran las barreras epiteliales e invaden los tejidos subyacentes. Los signos cardinales de la respuesta generalizada son fiebre o hipotermia, leucocitosis o leucopenia, taquipnea y taquicardia, y han sido llamados Síndrome de

Respuesta Inflamatoria Sistémica (*systemic inflammatory response syndrome*, SIRS)⁽²⁴⁾. Puede ser de origen infeccioso o no infeccioso. Si se sospecha o corrobora la presencia de infección, se considera que el paciente con SIRS tiene **sepsis**⁽²⁴⁾.

Si la sepsis se acompaña de disfunción de órganos distantes al sitio de la infección, la persona tiene **sepsis grave** que puede acompañarse de hipotensión o manifestaciones de deficiencia circulatoria. Cuando es imposible corregir la hipotensión por la administración de soluciones, la entidad recibe el nombre de **choque séptico**. Las definiciones anteriores fueron propuestas por un comité de consenso en 1992 y 2001 y se usan ampliamente. Conforme la sepsis evoluciona hasta la forma de choque séptico se agrava sustancialmente el peligro de muerte. La sepsis por lo común es reversible en tanto que las personas en choque séptico suelen morir a pesar del tratamiento intensivo⁽²⁴⁾.

La sepsis grave puede ser una reacción a cualquier tipo de microorganismos. No es esencial para que surja dicha forma de sepsis la invasión del torrente sanguíneo por microbios, porque la inflamación local también desencadena disfunción de órganos

distantes e hipotensión. De hecho en los cultivos de sangre se identifican bacterias u hongos, solo en 20 a 40% de los individuos con sepsis grave y 40 a 70% de los casos de choque séptico. Las bacterias grampositivas o gramnegativas representan aproximadamente 70% de los microorganismos aislados; el resto corresponde a hongos o poblaciones mixtas de microorganismos. En los pacientes con hemocultivos negativos, el agente etiológico suele identificarse mediante cultivo o estudio microscópico del material infectado procedente de un foco local. En algunos estudios, los resultados microbiológicos de la mayoría de los pacientes con cuadros clínicos de sepsis grave o choque séptico son negativos⁽²⁴⁾.

2.3.3.2. EPIDEMIOLOGÍA

Hoy en día, se reconoce a la sepsis como un problema de salud pública. Datos epidemiológicos reportan unos 300 casos de sepsis por 100 000 habitantes (alrededor de 1,8 millones de casos al año), que generan el 2% de todas las hospitalizaciones y un promedio del 30% de las admisiones en UCI^(2,53).

- Choque séptico 46 – 82%

El creciente fenómeno de la resistencia antibiótica demanda que la selección del tratamiento antibiótico se sustente en los factores clínicos de riesgo para patógenos específicos, el conocimiento de los patrones locales de resistencia a los antibióticos y la prevalencia del microorganismo⁽⁵⁰⁾. Por tanto, el enfoque óptimo para el paciente con una infección grave, implica la iniciación de una terapia empírica agresiva y de amplio espectro, seguido de la oportuna evaluación de los parámetros clínicos y de los resultados microbiológicos disponibles, a fin de modificar el régimen antibiótico de la manera más conveniente⁽¹⁶⁾.

2.3.3.3. DEFINICIONES

Antes de 1992 la definición de sepsis era confusa, incluso los términos infección, sepsis, septicemia y bacteremia se utilizaban como sinónimos. En 1992, con base en la revisión de Roger C Bone de las fases de la respuesta inflamatoria sistémica, el Colegio Americano de Tórax y la Sociedad de Medicina Crítica de Estados Unidos publicaron el consenso que definía a la sepsis y dieron el concepto de *síndrome de respuesta inflamatoria*

sistémica, lo que permitió unificar criterios e iniciar las bases de la vigilancia y del tratamiento de la sepsis.

La introducción del concepto de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica permitió clasificar la respuesta en padecimientos no infecciosos, como traumatismos, quemaduras, pancreatitis, cirugías, entre otros, y los infecciosos, que le dio el nombre a la sepsis, con lo que se llegó a la conceptualización actualmente válida (Cuadro N° 4).

2.1.1.1. FISIOPATOLOGÍA

La infección sistémica por bacterias gramnegativas es la situación que más se estudia en modelos experimentales y humanos. El factor de virulencia más constante de estos microorganismos gramnegativos es una endotoxina que forma parte de la membrana celular externa de la bacteria, es un lipopolisacárido que se libera hacia el torrente sanguíneo cuando hay lisis bacteriana. La respuesta inicial del huésped es liberar un reactante hepático de fase aguda denominado proteína fijadora de lipopolisacárido, que tiene un peso aproximado de 65 KDa y concentraciones séricas de 2-20 µg/mL, pero puede

incrementarse hasta 100 µg/mL en caso de inflamación sistémica. Esta proteína fijadora de lipopolisacárido forma un complejo con el lipopolisacárido bacteriano que cataliza la unión de éste al receptor CD14 en el macrófago, lo que resulta en síntesis de citocinas proinflamatorias. Otro papel de la proteína fijadora de lipopolisacárido es unir este último con lipoproteínas de alta densidad, lo que neutraliza el lipopolisacárido y, en teoría, se logra el equilibrio durante la endotoxemia. La proteína fijadora de lipopolisacárido también tiene efectos de opsonización que facilitan la fagocitosis de bacterias gramnegativas.

La respuesta inmunitaria es correctamente controlada y por lo general se autorregula de manera efectiva para limitar las infecciones y promover la reparación celular y tisular. Normalmente este equilibrio se da a través de la cascada de citocinas: proinflamatorias, como el TNF- α , las interleucinas 1 y 12 y el interferón gamma, y señales antiinflamatorias, como interleucinas 10, 4 y 6 y el factor de crecimiento transformador beta, el antagonista del receptor de interleucina 1 y algunas prostaglandinas. En el caso de que predomine la respuesta proinflamatoria sobreviene la sepsis; sin embargo, en el caso de

que predomine la respuesta antiinflamatoria ocurre un estado de inmunosupresión relativa.

Cuadro N° 4: Definiciones relacionadas con sepsis

| | |
|---|---|
| BACTEREMIA | Bacterias en sangre (hemocultivo positivo) |
| SÍNDROME DE RESPUESTA INFLAMATORIA SISTÉMICA | <p>Respuesta sistémica a una gran cantidad de estímulos, manifestada por dos o más de los siguientes criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Frecuencia cardíaca > 90/min 2. Hiperventilación; frecuencia respiratoria > 20/min o PaCO₂ menor de 32 mmHg 3. Leucocitos > 12,000 mm³, < 4,000 mm³ o >10% de bandas 4. Temperatura > 38°C o < 36°C |
| SEPSIS | Respuesta inflamatoria sistémica frente a la infección que puede generar una reacción inflamatoria generalizada que a la larga puede inducir disfunción orgánica múltiple |
| SEPSIS GRAVE | Sepsis asociada con disfunción orgánica, hipoperfusión o hipotensión que responde a líquidos. La hipoperfusión o anomalías en la perfusión pueden incluir (pero no se limitan a) acidosis láctica, oliguria o alteraciones agudas en el estado mental |
| CHOQUE SÉPTICO | Hipotensión inducida por sepsis (tensión arterial sistólica < 90 mmHg o reducción de 40 mmHg en relación con la basal) a pesar de la adecuada reanimación hídrica, con anomalías en la perfusión que pueden incluir, pero no están limitadas, acidosis láctica, oliguria o alteración aguda del estado mental |
| DISFUNCIÓN MÚLTIPLE DE ÓRGANOS | Función orgánica alterada en un paciente críticamente enfermo en el que la homeostasia no puede mantenerse sin intervención |

Fuente: Harrison, Anthony S. Fauci, Dennis. Kasper, Dan L. Longo, Eugene Braunwad, Stephen L. Hauser, J. Larry Jameson, et al. Septicemia grave y choque séptico. En: Harrison: Principios de Medicina Interna. 17ava Edición. Editorial Mc Graw Hill. 2009⁽²⁴⁾.

Durante la sepsis las células endoteliales pierden trombomodulina y heparansulfato (que actúa como cofactor para la antitrombina III), se incrementa la síntesis de factor tisular que impide la activación de proteína C que, al igual que su cofactor, la proteína S inactiva los cofactores para la respuesta procoagulante, principalmente los factores Va y VIIIa, lo que modifica el equilibrio procoagulante-anticoagulante con franco predominio procoagulante, que provoca trombosis microvascular en diversos órganos, hipoperfusión celular y disfunción orgánica múltiple.

Ahora bien, es importante determinar cómo los procesos inflamatorios sistémicos llevan a un estado de vasodilatación generalizada y está determinado principalmente por el óxido nítrico (NO). La síntesis del óxido nítrico por la célula endotelial, catalizada por la familia de las óxido nítrico sintasas a partir del aminoácido L-arginina, es responsable del tono vasodilatador, esencial para la regulación de la presión arterial y una síntesis excesiva puede ser responsable de la hipotensión resistente del choque séptico. Las citocinas proinflamatorias estimulan la liberación masiva endotelial de esta sustancia al inducir la expresión de una isoforma, diferente de la habitual, de la enzima

sintasa de óxido nítrico. Además, esta liberación desmesurada de óxido nítrico desencadena un mecanismo de actuación diferente del habitual. En condiciones fisiológicas, el óxido nítrico ejerce sus efectos mediante la activación de la fracción soluble de la enzima guanilato ciclasa, con el consiguiente aumento en la concentración del segundo mensajero guanosina monofosfato cíclico (cGMP). En este nuevo marco hiperproductor, el óxido nítrico actúa independientemente de la cGMP, ya sea aumentando la ribosilación de ADP en las proteínas plaquetarias, inactivando enzimas mitocondriales, o dañando el ADN, en definitiva, causando daño celular intenso irreversible en la microcirculación, lo que lleva a la vasodilatación generalizada y, por ende, a un estado de hipoperfusión generalizada que produce un estado de choque.

Otro mecanismo fisiopatológico que puede originar sepsis es la insuficiencia suprarrenal relativa o asociada con sepsis, éste es el resultado de la supresión del eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal por citocinas proinflamatorias. La endotoxemia que resulta durante la sepsis estimula la producción de interleucinas 1 y 6 y el

TNF- α . Las interleucinas 1 y 6 son activadores hipotalámicos que aumentan la liberación de la hormona liberadora de corticotropina, lo que aumenta la secreción de cortisol, el TNF- α es inductor de la secreción de hormona adrenocorticotropa, pero deteriora la liberación de la hormona adenocorticotropa inducida por la hormona liberadora de corticotropina, lo que conlleva a la insuficiencia suprarrenal relativa, donde la expresión clínica más grave en los pacientes con sepsis es la baja respuesta a aminas vasopresoras.

2.1.1.2. DIAGNÓSTICO

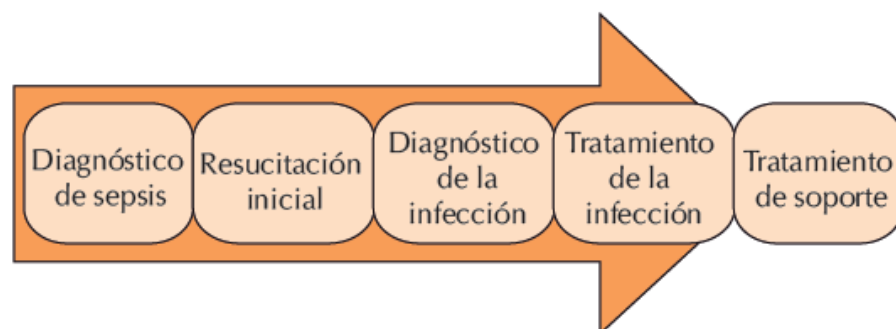
Es importante retomar los conceptos establecidos en el consenso de 2001, en los que el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica es la respuesta del organismo a agresiones infecciosas y no infecciosas; sin embargo, la definición de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica es muy inespecífica y no explica todos los eventos que ocurren en el organismo; por ende, la sepsis tiene otros criterios, que son las manifestaciones iniciales del organismo a la infección, éstos son los criterios de sepsis, al cumplir más de uno se considera sepsis (Cuadro N° 5).

Es importante determinar la severidad de la sepsis, hay criterios que determinan que, por definición, están dados por alguna disfunción orgánica; sin embargo, también se toman en cuenta datos de hipoperfusión, como el lactato, por lo que la definición no se limita a la disfunción orgánica de un órgano.

2.1.1.3. TRATAMIENTO

Es importante la identificación y tratamiento a tiempo la sepsis, por ello se han realizado consensos tanto para su definición, desde 1992, como para su tratamiento, el último se celebró en el 2012 y hoy debe ajustarse a las nuevas guías. Estas dan recomendaciones que pueden llevar al adecuado manejo del paciente con sepsis y pueden sistematizarse (Figura N° 1).

Figura N° 1: Esquema sistematizado del manejo de la sepsis



Cuadro N° 5: Criterios de sepsis

| |
|--|
| VARIABLES GENERALES |
| <ul style="list-style-type: none">▪ Fiebre (temperatura mayor a 38.3°C)▪ Hipotermia (temperatura menor de 36°C)▪ Frecuencia cardíaca mayor de 90 latidos por minuto o mayor de dos desviaciones estándar del valor normal para la edad▪ Taquipnea▪ Alteración del estado mental▪ Edema significativo o equilibrio hídrico positivo (mayor de 20 cc/kg durante más de 24 horas)▪ Hiperglucemia (glucemia mayor a 140 mg/dL o 7.7 mmol/L) en ausencia de diabetes |
| VARIABLES INFLAMATORIAS |
| <ul style="list-style-type: none">▪ Leucocitosis (cuenta de leucocitos mayor de 12,000 mm³)▪ Leucopenia (cuenta de leucocitos menor de 4,000 mm³)▪ Cuenta de leucocitos normal con más de 10% de formas inmaduras▪ Proteína C reactiva plasmática mayor de dos desviaciones estándar del valor normal▪ Procalcitonina plasmática mayor de dos desviaciones estándar del valor normal |
| VARIABLES HEMODINÁMICAS |
| <ul style="list-style-type: none">▪ Hipotensión arterial (presión arterial sistólica: <90 mmHg, presión arterial media: <70 o un descenso de la presión arterial sistólica mayor a 40 mmHg)▪ Saturación venosa mixta de oxígeno >70%▪ Índice cardíaco > 3.5 L/min/m² |
| VARIABLES DE DISFUNCIÓN ORGÁNICA |
| <ul style="list-style-type: none">▪ Trombocitopenia (cuenta plaquetaria <100,000 mm³)▪ Hipoxemia arterial (PaO₂/FiO₂ <300)▪ Oliguria aguda (gasto urinario <0.5 mL/kg/hora o 45 mmol/L al menos durante dos horas)▪ Aumento de la creatinina mayor de 0.5 mg/dL▪ Anormalidades de coagulación (INR >1.5 o aPTT >60 s)▪ Íleo (en ausencia de obstrucción intestinal)▪ Hiperbilirrubinemia (BT: >4 mg/dL o 70 mmol/L) |
| VARIABLES DE PERFUSIÓN TISULAR |
| <ul style="list-style-type: none">▪ Acidosis láctica (> 1 mmol/L)▪ Disminución del llenado capilar o piel marmórea |

Fuente: Adaptado de Campaña para sobrevivir a la sepsis: recomendaciones internacionales para el tratamiento de sepsis grave y shock septicémico, 2012. Crit Care Med⁽¹⁵⁾.

2.1.1.4. RESUCITACIÓN INICIAL

La resucitación inicial es el manejo adecuado del paciente a la llegada a urgencias, después de la valoración inicial y el diagnóstico de sepsis. Este manejo debe realizarse en las primeras 6 horas y las guías de manejo de *Sobrevivir a la sepsis*⁽¹⁵⁾ agregan a las metas de las primeras 6 horas otros objetivos a las 3 horas que permiten tratar adecuadamente al paciente y mejorar el pronóstico. El objetivo principal es disminuir la hipoperfusión tisular determinada por el lactato > 4 mmol/L, las metas se describen en el Cuadro N° 6.

La guía *Sobrevivir a la sepsis* 2012 menciona objetivos adicionales a las tres horas encaminados a disminuir el lactato sérico y el tratamiento con antibióticos (Cuadro N° 7).

Cuadro N° 6: Metas de resucitación en las primeras 6 horas

| VARIABLES GENERALES |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Presión venosa central 8-12 mmHg.▪ Presión arterial media > 65 mmHg.▪ Diuresis media horaria ≥ 0.5 mL/kg/h.▪ Saturación de oxígeno venoso central 70% o de sangre mezclada 65%. |

Fuente: Adaptado de Campaña para sobrevivir a la sepsis: recomendaciones internacionales para el tratamiento de sepsis grave y shock septicémico, 2012. Crit Care Med⁽¹⁵⁾.

Cuadro N° 7: Metas adicionales

| |
|---|
| COMPLETAR A LAS TRES HORAS |
| <ul style="list-style-type: none">▪ Medición de la concentración de lactato▪ Obtener las muestras para los cultivos▪ Administrar antibióticos de amplio espectro▪ Administrar 30 mL/kg de cristaloides (cloruro de sodio 0.9%, dextrosa 5%, sol. Ringer con lactato, etc.) para el tratamiento de la hipotensión o el lactato ≥ 4 mmol/L. |
| COMPLETAR A LAS 6 HORAS |
| <ul style="list-style-type: none">▪ Aplicar vasopresores en caso de hipotensión que no responde a terapia de resucitación hídrica para mantener una presión arterial media ≥ 65 mmHg.▪ En los casos que persistan con hipotensión a pesar de la resucitación hídrica o la concentración de lactato se mantenga ≥ 4 mmol/L está indicado medir la presión venosa central, medir la saturación venosa central de oxígeno.▪ Nueva medición de lactato y verificar si está elevado. |

Fuente: Adaptado de Campaña para sobrevivir a la sepsis: recomendaciones internacionales para el tratamiento de sepsis grave y shock septicémico, 2012. Crit Care Med⁽¹⁵⁾.

2.1.1.5. CULTIVO MICROBIOLÓGICO

Anteriormente no había meta en el tiempo de toma de muestras para los cultivos; sin embargo, es primordial la toma de los mismos para la identificación adecuada del agente causal y el tratamiento dirigido. Por lo que se recomienda obtenerlos apropiadamente antes de iniciar la antibioticoterapia, siempre y cuando la toma de muestras no retrase su inicio, el tiempo límite es de 1 hora de retraso e inicio del tratamiento antibacteriano⁽³⁶⁾.

La tasa de hemocultivos positivos es muy variable dependiendo, entre otros factores, del sitio primario de infección, las características del huésped, el microorganismo aislado y la gravedad de la infección. Los hemocultivos pueden ser positivos en cerca del 50% de los pacientes con sepsis grave y choque séptico, pero apenas en 20% de los casos de sepsis. Sin embargo, la ventaja potencial de identificar el microorganismo y su susceptibilidad a los ATB hace que la obtención de muestras para hemocultivos sea una práctica recomendada para establecer un tratamiento ATB definitivo. La recomendación es cultivar más de 20 mL de sangre divididos en muestras para aerobios y anaerobios⁽⁴⁶⁾. También se recomienda la toma de cultivo de cualquier acceso percutáneo que tenga más de 48 horas de su colocación, porque puede ser foco de infección nuevo o el origen de la infección generalizada⁽³⁶⁾.

Los cultivos de otros sitios, como la orina, líquido cefalorraquídeo, heridas, secreciones respiratorias u otros fluidos corporales que pueden ser el origen de la infección también deben obtenerse antes del tratamiento antimicrobiano, si con ello no causa retraso significativo en la administración de ATB más allá de 1 hora⁽³⁶⁾.

2.1.1.6. TRATAMIENTO DE LA INFECCIÓN

El tratamiento de la sepsis se centra en las metas de reanimación inicial, porque esto estabiliza al paciente y mejora el pronóstico; sin embargo, la piedra angular del manejo de la sepsis es el tratamiento de la infección, porque es el desencadenante de toda la respuesta inflamatoria. Por ello, el objetivo del tratamiento contra la infección debe ser la administración de antibióticos intravenosos efectivos en la primera hora de reconocimiento del choque séptico y la sepsis grave sin choque séptico.

Se recomienda que el tratamiento empírico inicial antiinfeccioso incluya uno o más fármacos con actividad contra todos los patógenos probables (bacterias, hongos y virus) y que esos fármacos tengan adecuada penetración en los tejidos presuntamente infectados.

La elección del tratamiento antibiótico empírico depende de cuestiones complejas relacionadas con la historia del paciente, incluidas las intolerancias medicamentosas, y algo muy relevante es el antecedente de antibióticos que ha recibido en los últimos tres meses, porque puede cambiar la elección del antibiótico a

prescribir. También deben considerarse las enfermedades subyacentes, el síndrome clínico y patrones de susceptibilidad de los patógenos en la comunidad y el hospital en que se encuentre el paciente. Los patógenos más comunes que causan choque séptico en pacientes hospitalizados son bacterias grampositivas, seguidas por microorganismos bacterianos gramnegativos y mixtos. Debe revisarse diariamente el régimen antimicrobiano para valorar su retiro o incluso agregar antibióticos, según la respuesta del paciente y principalmente de los resultados de los cultivos, a fin de prevenir la resistencia y reducir la toxicidad y los costos.

En pacientes con infecciones graves asociadas con insuficiencia respiratoria y choque séptico, se sugiere administrar tratamiento combinado de amplio espectro según el patógeno sospechado:

Pseudomonas aeruginosa: se recomienda betalactámico de amplio espectro más un aminoglucósido o fluoroquinolona

Streptococcus pneumoniae: se recomienda betalactámico de amplio espectro más un macrólido.

Se sugiere que el tratamiento antimicrobiano se administre durante 7 a 10 días si el estado clínico ha mejorado. Sin embargo,

se pueden recomendar esquemas más prolongados en pacientes con respuesta clínica lenta, cuando hay focos infecciosos drenados o por drenar, bacteriemia por *Staphylococcus aureus*, infecciones virales o por hongos y en deficiencias inmunológicas, incluida la neutropenia.

El tratamiento antibiótico también ha sido motivo de controversia. Brunkhorst y su grupo compararon el tratamiento empírico de meropenem vs meropenem y moxifloxacino en pacientes con sepsis grave y disfunción orgánica múltiple; demostraron que no hay diferencia significativa, porque la mortalidad a 28 días con el tratamiento combinado fue de 23.9% en comparación con monoterapia de 21.9%; concluyeron que el tratamiento con betalactámico de amplio espectro no se beneficia con la adición de una fluoroquinolona⁽³¹⁾.

Sin embargo, el meta-análisis que realizaron Kumar y su grupo demostró que la monoterapia implica mayor riesgo de mortalidad, incluso de 25% más que en los pacientes que recibieron tratamiento combinado; los regímenes más prescritos fueron carbapenem con fluoroquinolona y carbapenem con macrólido.

Por tanto, el tratamiento combinado disminuye la mortalidad, no hay un régimen establecido de qué antibióticos combinar, porque dependerá de los agentes causales más frecuentes en cada área hospitalaria, así como de la susceptibilidad y la resistencia a los antibióticos⁽³¹⁾.

Papel de los leucocitos y del recuento diferencial

Ciertos exámenes, por la facilidad de realizarlos en el Servicio de Medicina, por su amplio uso y por la rapidez de sus resultados, se usan como marcadores de sepsis o predictores de bacteriemia. El hemograma de serie blanca con recuento diferencial cumple algunas de estas características; la leucocitosis, la neutrofilia y el aumento de bastonados están asociadas comúnmente con la presencia de infección, aunque su sensibilidad y especificidad son bajas. El paciente con sepsis también puede presentarse con linfopenia y neutropenia, con un riesgo de bacteriemia que aumenta a medida que disminuye el recuento de linfocitos, lo que se puede relacionar con datos teóricos según los cuales el aumento del factor de necrosis tumoral (TNF) causa apoptosis de linfocitos⁽⁴⁶⁾.

Papel de la Procalcitonina y la Proteína C Reactiva

La Proteína C Reactiva (PCR) es una molécula liberada por el hígado durante la respuesta de fase aguda a la inflamación. Por otro lado, la Procalcitonina (PCT) es un precursor de la calcitonina sintetizado por las células tipo C de la tiroides, y cuya función en la sepsis aún no se conoce⁽⁴⁶⁾.

Diversos estudios evaluaron la capacidad de la PCT para diagnosticar la sepsis en pacientes que requirieron UCI, y encontraron sensibilidades entre 65-97% y especificidades entre 48-94%. Teniendo en cuenta que la mayoría de las investigaciones se hicieron en UCI y no en salas de emergencia, el hallazgo de la aparente superioridad de la PCT para discernir entre SIRS de origen infeccioso y no infeccioso debe interpretarse en su contexto. Dos de los pocos estudios hechos en pacientes no críticos mostraron que la PCR tenía mejores sensibilidad y especificidad que la PCT en urgencias, pero la PCT conservó su valor como predictor de gravedad de la sepsis⁽⁴⁶⁾.

La mayoría de las investigaciones concluyen que la PCR es un marcador potencial de la presencia de sepsis y de su gravedad, aunque presenta la dificultad de no discernir completamente entre

pacientes con enfermedades inflamatorias no infecciosas e infecciosas. Los estudios presentan puntos de corte diferentes para definir la anormalidad en los dos mediadores, pero es claro que a mayores valores se incrementa la discriminación de ambas pruebas⁽⁴⁶⁾.

Papel de las citoquinas

Los productos bacterianos activan los mecanismos sistémicos de defensa tales como los factores plasmáticos (complemento y cascada de la coagulación) y los componentes celulares (neutrófilos, monocitos, macrófagos y células endoteliales). Estos factores son capaces de activar las células que producen citoquinas potencialmente tóxicas para el huésped, tales como el Factor de Necrosis Tumoral (TNF) y las Interleuquinas IL-1, IL-6 y IL-8. De éstos, la IL-6 y el TNF son los más estudiados para identificar en el servicio de urgencias a los pacientes infectados con alto riesgo de desarrollar choque séptico. Sin embargo, las deficiencias metodológicas y la extrema variabilidad en las poblaciones de estudio impiden extraer una conclusión válida⁽⁴⁶⁾.

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. MARCO METODOLÓGICO

3.1.1. DISEÑO DEL ESTUDIO

El diseño corresponde a un estudio de tipo observacional de carácter descriptivo, retrospectivo y de corte transversal.

3.1.2. ÁMBITO DE ESTUDIO

Nuestra investigación tiene como ámbito de estudio el Servicio de Medicina del Hospital Hipólito Unanue de Tacna (HHUT) (ANEXO N° 11), y comprende el periodo Enero – Diciembre del año 2013. Dicho servicio cuenta con 44 camas disponibles, de las cuales 8 (cuatro en el lado de varones y 4 en el de mujeres) son las que corresponden a la Unidad de Cuidados Intermedios (ANEXO N° 11). El Servicio de Medicina se encuentra en el cuarto piso del

HHUT, el cual a su vez se ubica en la provincia de Tacna en la Calle Blondell S/N.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población de estudio está constituida por todos los pacientes con diagnóstico de sepsis que cumplan con los criterios de inclusión, hospitalizados en Servicio de Medicina del HHUT durante el periodo Enero - Diciembre del año 2013. La muestra está conformada por toda la población en estudio.

3.2.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- ❖ Pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina del HHUT durante el periodo comprendido entre Enero y Diciembre del año 2013.
- ❖ Pacientes que al egreso del hospital tienen el diagnóstico definitivo de sepsis.
- ❖ Pacientes con edad igual o mayor a 14 años, de ambos sexos y cuya historia clínica cuente con los datos completos e indicadores requeridos.

- ❖ Pacientes que hayan recibido al menos un tratamiento con antibacterianos durante la estancia hospitalaria en el Servicio de Medicina.

3.2.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- ❖ Pacientes menores de 14 años.
- ❖ Pacientes cuya historia clínica no se encuentre en la Unidad de Archivo de Historias Clínicas.
- ❖ Pacientes que no fueron atendidos durante el periodo de estudio.
- ❖ Pacientes que fueron atendidos en el Servicio de Emergencias, Unidad de Cuidados Intensivos, Cirugía y no fueron hospitalizados en el servicio de Medicina.
- ❖ Pacientes que no hayan recibido tratamiento con antibacterianos durante la estancia hospitalaria en el Servicio de Medicina.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Para la realización del estudio se empleó una ficha de recolección de datos pre-elaborada (ANEXO N° 1) y validada mediante juicio de expertos, por parte de 2 Químicos Farmacéuticos y 1 Médico Cirujano, los cuales laboran en el HHUT. La ficha nos ayudó en la recolección de datos de las historias clínicas. Los datos recopilados de la población en estudio corresponden a información clínica, tales como diagnóstico de ingreso, ATB empleados, exámenes de laboratorio, enfermedades asociadas, entre otros.

3.4. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para tener acceso a la información concerniente a las características de los pacientes sépticos y la terapia con ATB empleada, se consideró trabajar básicamente con el Departamento de Estadística, Informática y Telecomunicaciones, para la obtención de número de historia clínica y, con la Unidad

de Archivo de Historias Clínicas del hospital, para la adquisición de los datos clínicos. Se gestionó la autorización en la oficina de Trámite Documentario mediante el llenando un Formato Único de Trámite (FUT). Después de la gestión en Trámite Documentario, nuestro expediente fue derivado a la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación, y finalmente, al Comité de Ética del Hospital. Luego de conseguir el acceso a la información del Departamento de Estadística, se identificaron 114 pacientes, de los cuales se excluyeron a 3, por no encontrarse las historias clínicas en el archivo y 12 cuyas historias clínicas no cumplían con los criterios de inclusión necesarios, por lo que en el presente estudio se analizaron 99 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de sepsis los cuales recibieron terapia con ATB.

Antibacterianos en estudio: En la presente investigación, del total de ATB con los que cuenta el Departamento de Farmacia (ANEXO N° 10) para el tratamiento de las infecciones, se consideró solo aquellos de administración parenteral y oral, y que su administración haya sido constatada en el Servicio de Medicina (se omitieron aquellos tratamientos indicados para luego del alta hospitalaria).

Uso de un antibacteriano: Cada prescripción con una dosis, frecuencia y duración definidas por cada ATB, hasta la suspensión de esta prescripción (*Romo C, estudio de utilización de antibióticos en un hospital de alta complejidad en Santiago de Chile,2013*)⁽⁴⁷⁾.

Clasificación de tratamientos

Para el análisis del uso de los ATB, los tratamientos se clasificaron en:

- ❖ **Empírico:** cuando el tratamiento se inició y finalizó sin germen aislado.
- ❖ **Empírico/microbiológico:** cuando el tratamiento comenzó sin identificación de germen causante y durante el transcurso se aisló, el cual podía ser sensible o no al ATB en uso.
- ❖ **Microbiológico (Definitivo):** cuando el tratamiento se inició en presencia de un germen aislado cubierto por el espectro del ATB usado.

Marcadores inflamatorios y de infección

Para analizar la utilización de los ATB, se recopiló en las fichas de recolección información del empleo de 4 marcadores inflamatorios

y de infección: proteína C reactiva (PCR), procalcitonina (PCT), velocidad de sedimentación globular (VSG) y hemograma de serie blanca.

3.5. PROCESAMIENTO DE DATOS

3.5.1. PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO

Para la realización del estudio se utilizaron los siguientes programas:

- ❖ Microsoft office – Word 2013: procesador de texto.
- ❖ Microsoft office – Excel 2013: captura de base de datos, diseño de tablas y gráficos.
- ❖ SPSS versión 20: análisis estadístico descriptivo y de frecuencias.

Para el procesamiento de los datos obtenidos, se elaboraron tablas de frecuencias y tablas de contingencia con valores absolutos, según las variables descritas. Finalmente, los resultados se presentaron como documento de Microsoft Office – Word.

CAPITULO IV

DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

A continuación se describen los principales resultados encontrados

TABLA N° 1

**DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS
SEGÚN EDAD Y SEXO**

| EDAD (años) | SEXO | | | | TOTAL | |
|--------------|-----------|-------|----------|-------|-------|--------|
| | MASCULINO | | FEMENINO | | | |
| | N | (%) | N | (%) | N | % |
| 14 - 20 | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% |
| 21 – 40 | 2 | 40.0% | 3 | 60.0% | 5 | 5.1% |
| 41 – 60 | 4 | 17.4% | 19 | 82.6% | 23 | 23.2% |
| 61 – 80 | 20 | 54.1% | 17 | 45.9% | 37 | 37.4% |
| 81 - 100 | 15 | 44.1% | 19 | 55.9% | 34 | 34.3% |
| Total | 41 | 41.4% | 58 | 58.6% | 99 | 100.0% |

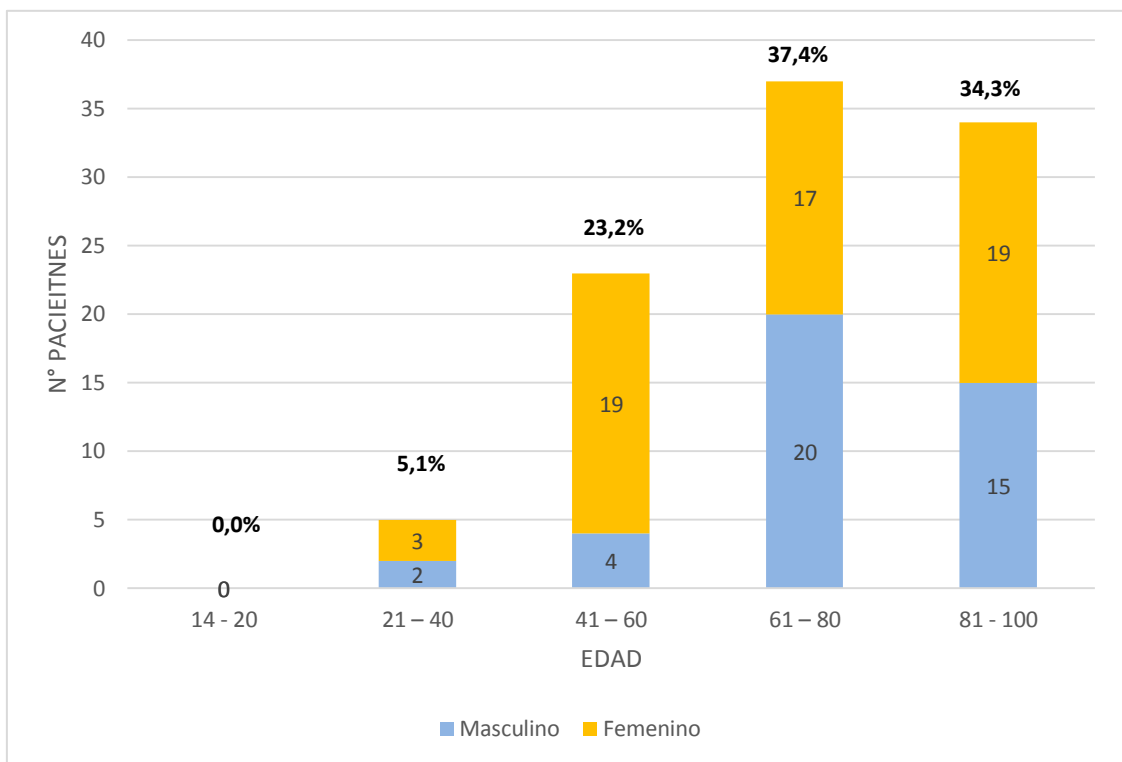
Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

| ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS | | | | | |
|---------------------------|----|--------|--------|-------|------------|
| EDAD | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. típ. |
| | 99 | 21 | 96 | 70.96 | 17.064 |

En la tabla N° 1 observamos que el grupo de pacientes más frecuente fueron los de edades entre 61-80 años, representando el 37.4% (37), seguido de los pacientes con edades entre 81-100 años con 34.3% (34). Los pacientes con edades entre 21-40 años con 5.1% (5), fueron el grupo con menor frecuencia. Se evidencia que no se encontraron pacientes menores de 21 años. En general hubo una gran prevalencia de pacientes mayores de 60 años con un 71.7%.

GRÁFICO N° 1

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS SEGÚN LA EDAD Y SEXO (N= 99)



Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

TABLA N° 2

**DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS
SEGÚN FACTORES DE RIESGO**

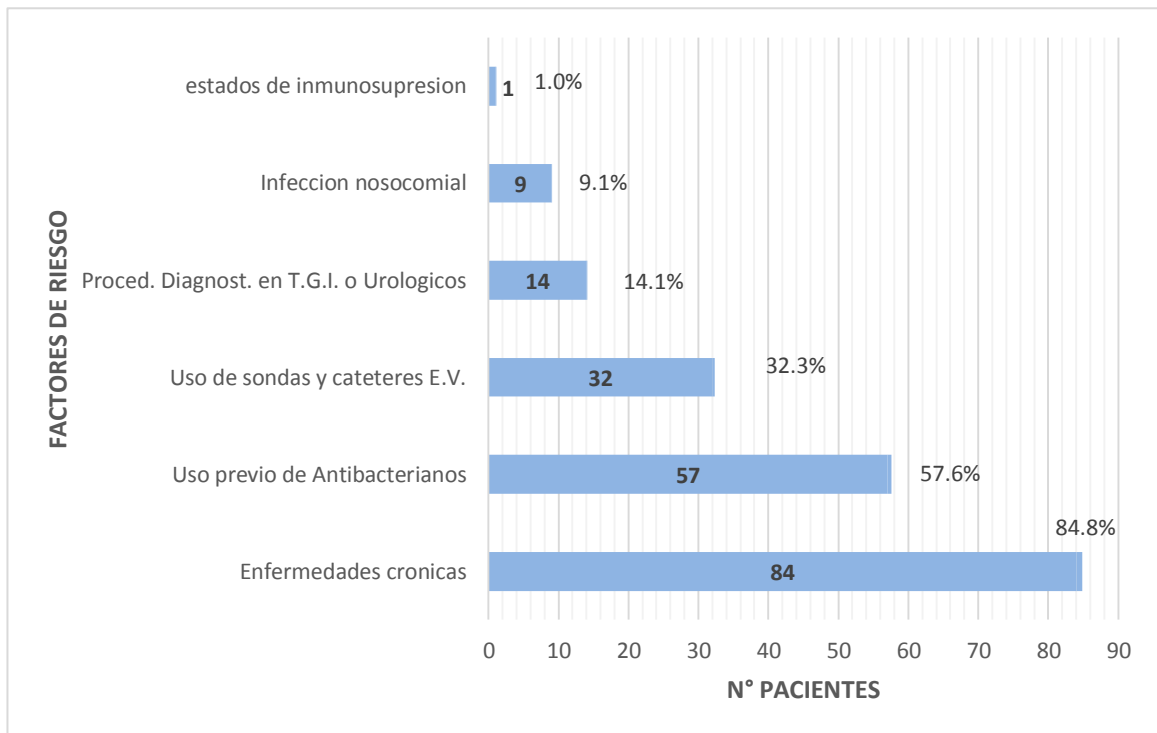
| FACTORES DE RIESGO | N° PACIENTES | % |
|--|---------------------|---------------|
| Enfermedades crónicas | 84 | 84.8% |
| Uso previo de antibacterianos | 57 | 57.6% |
| Uso de sondas y catéteres EV | 32 | 32.3% |
| Procedimientos diagnósticos en TGI o urológicos | 14 | 14.1% |
| Infección nosocomial | 9 | 9.1% |
| Estados de inmunosupresión | 1 | 1.0% |
| TOTAL DE PACIENTES | 99 | 100.0% |
| EV: Endovenoso TGI: Tracto gastrointestinal | | |

Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

De la tabla N° 2 observamos que la mayoría de los pacientes presentaron enfermedades crónicas con un 84.8% (84) como factor de riesgo para el desarrollo de sepsis, seguido del uso previo de antibacterianos con un 57.6% (57) y el uso de sondas y catéteres endovenosos con un 32.3% (32). Con menor frecuencia encontramos a la infección nosocomial con un 9.1% (9) y a los estados de inmunosupresión con sólo un 1.0% (1).

GRÁFICO N° 2

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS SEGÚN FACTORES DE RIESGO (N= 99)



Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

TABLA N° 3

**DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS
SEGÚN COMORBILIDADES MÁS FRECUENTES**

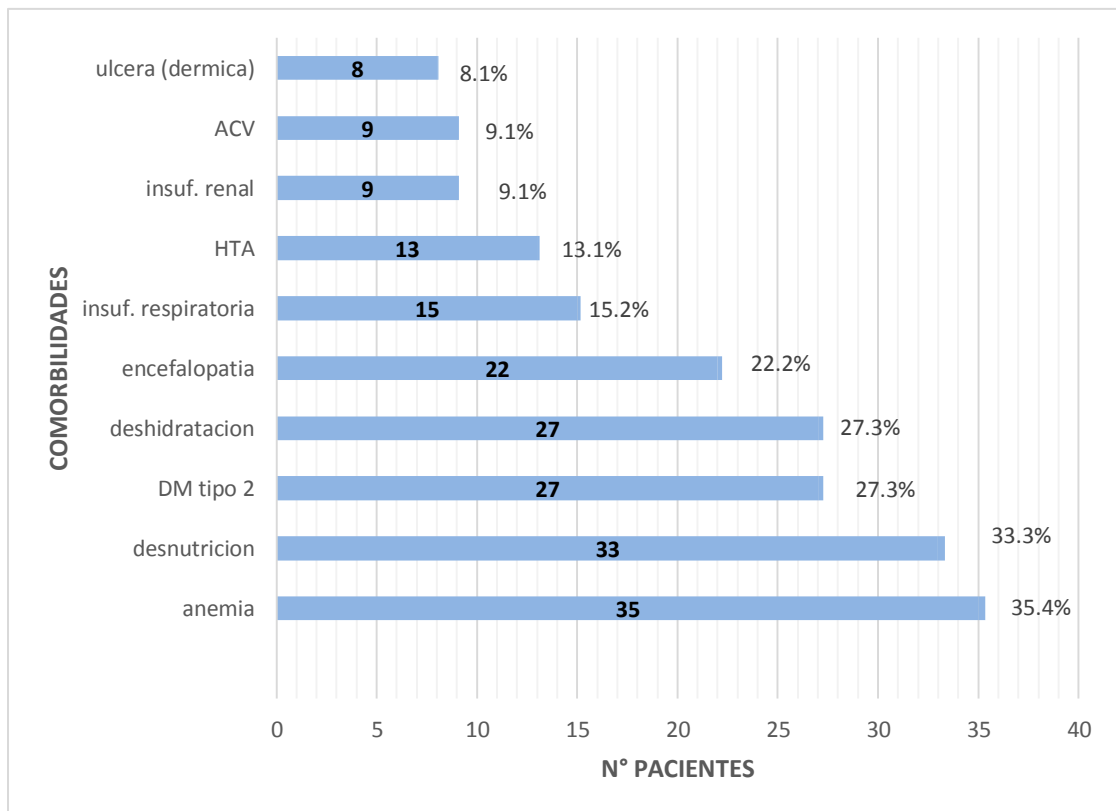
| COMORBILIDADES | N° PACIENTES | % |
|----------------------------|--------------|---------------|
| Anemia | 35 | 35.4% |
| Desnutrición | 33 | 33.3% |
| Diabetes Mellitus Tipo 2 | 27 | 27.3% |
| Deshidratación | 27 | 27.3% |
| Encefalopatía | 22 | 22.2% |
| Insuficiencia Respiratoria | 15 | 15.2% |
| Hipertensión Arterial | 13 | 13.1% |
| Insuficiencia Renal | 9 | 9.1% |
| Accidente Cerebro Vascular | 9 | 9.1% |
| Úlcera (Dérmica) | 8 | 8.1% |
| Otros | - | - |
| TOTAL DE PACIENTES | 99 | 100.0% |

Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

De la tabla N° 3 observamos que la mayoría de los pacientes presentaron como comorbilidad anemia con un 35.4% (35), seguida de desnutrición con un 33.3% (33) y compartiendo el tercer lugar en posición, diabetes mellitus tipo 2 y la deshidratación con un 27.3% (27) en ambos casos. Con menor frecuencia encontramos a la insuficiencia renal, el accidente cerebro vascular con un 9.1% (9) en ambos casos, y a la ulcera dérmica con un 8.1% (8).

GRÁFICO N° 3

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS SEGÚN COMORBILIDADES MÁS FRECUENTES (N= 99)



Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

TABLA N° 4

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS SEGÚN CONDICIÓN INICIAL DE INGRESO AL SERVICIO DE MEDICINA

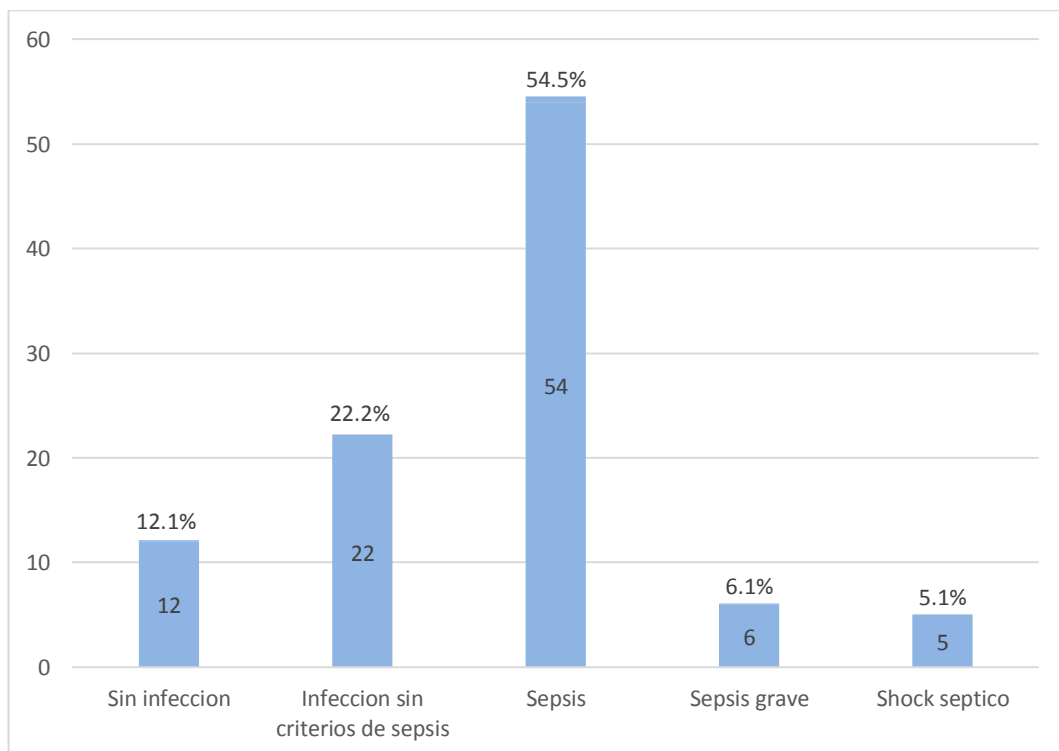
| CONDICION INICIAL DE INGRESO AL SERVICIO DE MEDICINA | N° PACIENTES | % |
|--|--------------|---------------|
| Sin infección | 12 | 12.1% |
| Infección sin criterios de sepsis | 22 | 22.2% |
| Sepsis | 54 | 54.5% |
| Sepsis grave | 6 | 6.1% |
| Choque séptico | 5 | 5.1% |
| TOTAL | 99 | 100.0% |

Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

De la tabla N° 4 observamos que la mayoría de los pacientes ingresan al Servicio de Medicina en condición de “sepsis” con un 54.5% (54), seguida de “infección sin criterios de sepsis” con un 22.2% (22) y “sin infección” con un 12.1% (12). Encontramos también que un mínimo de pacientes ingresan en condición de “choque séptico” con un 5.1% (5).

GRÁFICO N° 4

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS SEGÚN CONDICIÓN INICIAL DE INGRESO AL SERVICIO DE MEDICINA (N= 99)



Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

TABLA N° 5

**DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS
SEGÚN FOCO DE INFECCIÓN DE SEPSIS**

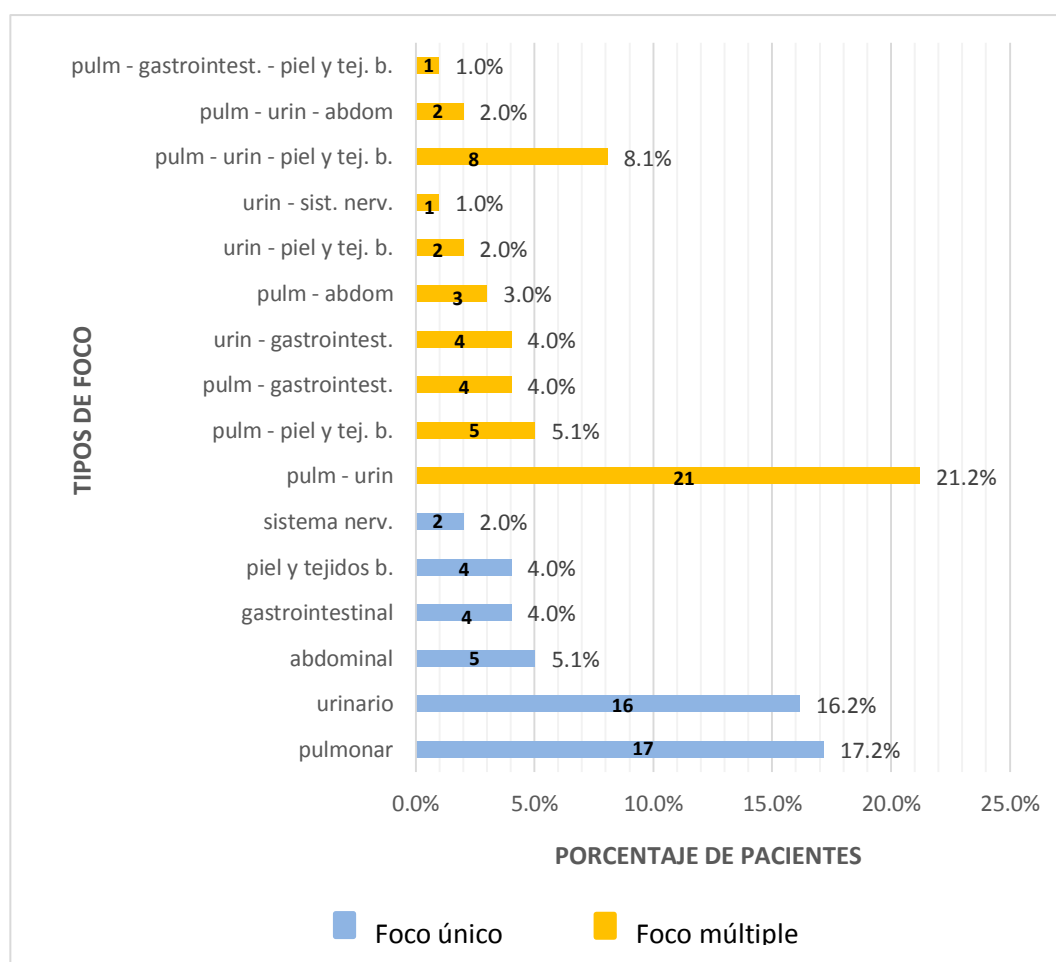
| TIPO DE FOCO | FOCO PRIMARIO DE INFECCIÓN | N° PACIENTES | % |
|-------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|---------------|
| Foco Único 48,5% (48) | Pulmonar | 17 | 17.2% |
| | Urinario | 16 | 16.2% |
| | Abdominal | 5 | 5.1% |
| | Gastrointestinal | 4 | 4.0% |
| | Piel y tejidos b. | 4 | 4.0% |
| | Sistema nerv. | 2 | 2.0% |
| Foco Múltiple 51,5% (51) | Pulm - Urin | 21 | 21.2% |
| | Pulm - Piel y tej. B. | 5 | 5.1% |
| | Pulm - Gastrointest. | 4 | 4.0% |
| | Urin - Gastrointest. | 4 | 4.0% |
| | Pulm - Abdom | 3 | 3.0% |
| | Urin - Piel y tej. B. | 2 | 2.0% |
| | Urin - Sist. Nerv. | 1 | 1.0% |
| | Pulm - Urin - piel y tej. B. | 8 | 8.1% |
| | Pulm - Urin - abdom | 2 | 2.0% |
| | Pulm - Gastrointest. - piel y tej. B. | 1 | 1.0% |
| | Foco no determinado | | 0 |
| TOTAL | | 99 | 100.0% |

Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

De la tabla N° 5 observamos que con respecto al foco de infección, los focos de tipo múltiple representan el 51.5% (51), y los de tipo único el 48.5% (48). Podemos ver que el foco pulmonar – urinario (foco múltiple) con un 21.2% (21) fue el de mayor frecuencia, seguido del foco pulmonar (foco único) con un 17.2% (17). No se encontraron pacientes con foco no determinado.

GRÁFICO N° 5

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS SEGÚN FOCO DE INFECCIÓN DE SEPSIS (N= 99)



Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

TABLA N° 6

**INDICACIONES DE CULTIVO MICROBIOLÓGICO EN PACIENTES
CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS**

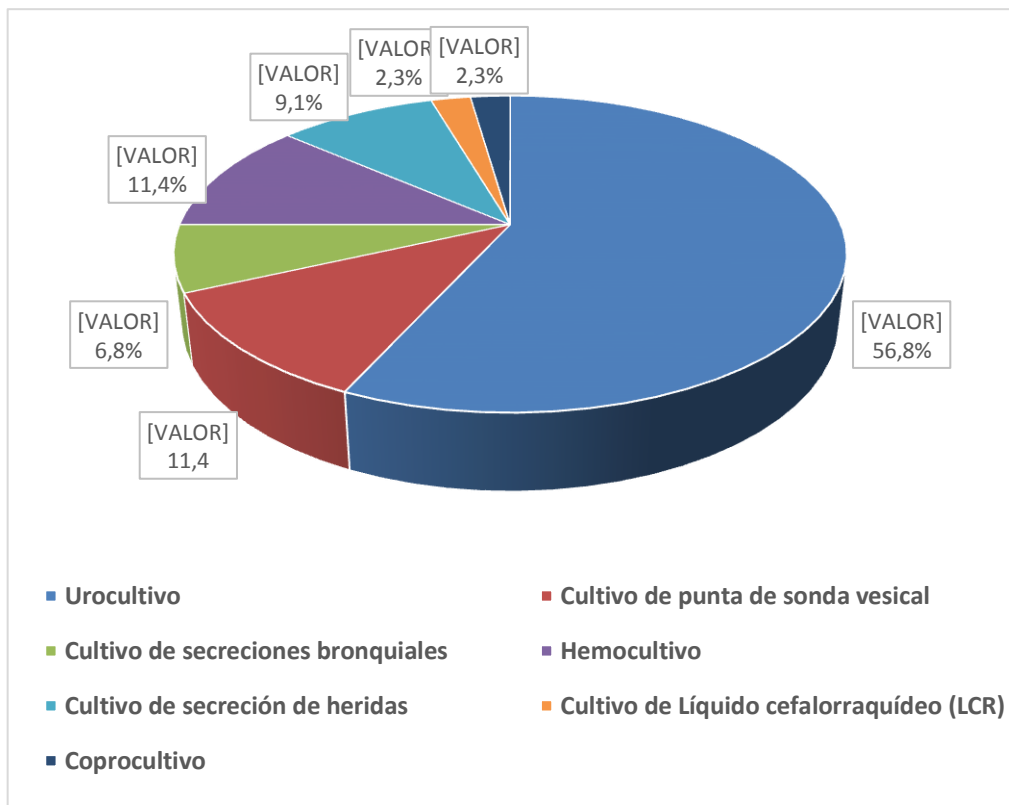
| TIPO DE CULTIVO MICROBIOLÓGICO INDICADO | N° INDICACIONES | % |
|--|------------------------|---------------|
| Urocultivo | 25 | 56.8% |
| Cultivo de punta de sonda vesical | 5 | 11.4% |
| Cultivo de secreciones bronquiales | 3 | 6.8% |
| Hemocultivo | 5 | 11.4% |
| Cultivo de secreción de heridas | 4 | 9.1% |
| Cultivo de Líquido cefalorraquídeo (LCR) | 1 | 2.3% |
| Coprocultivo | 1 | 2.3% |
| TOTAL DE INDICACIONES DE CULTIVO REALIZADAS | 44 | 100.0% |

Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

En la tabla N° 6 notamos que del 100.0% (44) de indicaciones para cultivo realizadas a 32 pacientes, la mayoría son para UROCULTIVO con un 56.8% (25), seguido de CULTIVO DE PUNTA DE Sonda Vesical y HEMOCULTIVO con 11.4% (5) en ambos casos. Con menor frecuencia encontramos al CULTIVO DE LIQUIDO CEFALORAQUIDEO Y COPROCULTIVO con 2.3% (1) en ambos casos.

GRÁFICO N° 6

INDICACIONES DE CULTIVO MICROBIOLÓGICO EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS (N= 44)



Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

TABLA N° 7

**RESULTADOS OBTENIDOS DE LAS INDICACIONES DE CULTIVOS
MICROBIOLÓGICOS EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS**

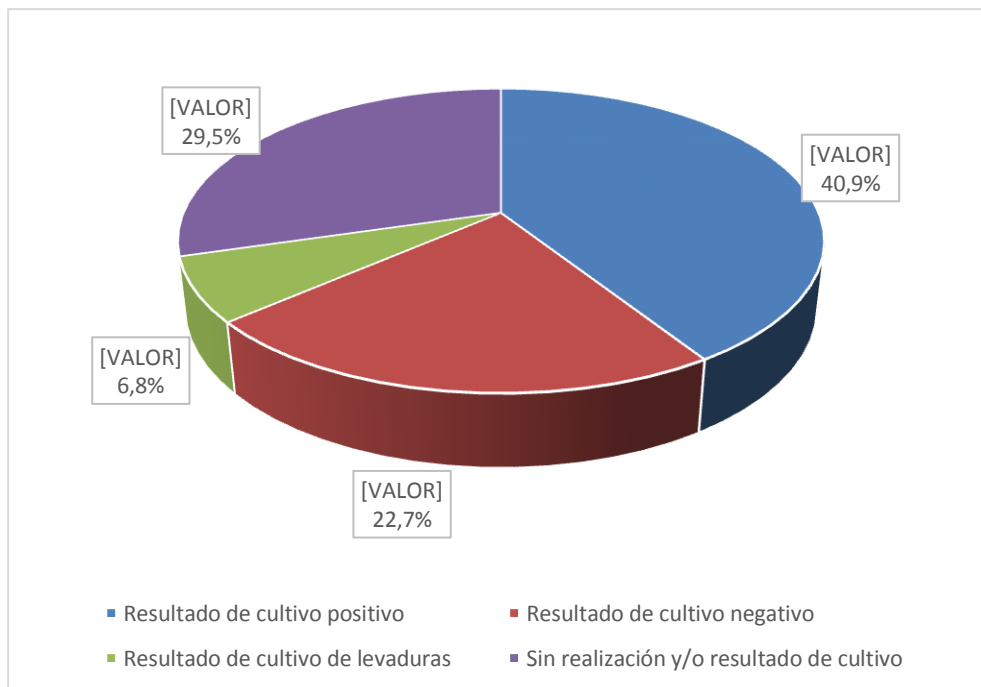
| RESULTADOS DE INDICACIÓN DE CULTIVO MICROBIOLÓGICO | N° PACIENTES | N° INDICACIONES | |
|---|-----------------|-----------------|---------------|
| | | n | % |
| Resultado de cultivo positivo (bacterias) | 13 | 18 | 40.9% |
| Resultado de cultivo negativo | 8 | 10 | 22.7% |
| Resultado de cultivo con levaduras | 3 | 3 | 6.8% |
| Sin realización y/o resultado de cultivo | 8 | 13 | 29.5% |
| TOTAL | 32 | 44 | 100.0% |

Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

En la tabla N° 7 notamos que de 44 indicaciones (100%) para cultivo realizados a 32 pacientes, se obtuvo el resultado de solo 31 indicaciones (70,5%), correspondientes a 24 pacientes, las demás quedaron como “sin realización y/o resultado de cultivo” (29.5%). Del total de indicaciones de cultivo se obtuvo 18 (40.9%) resultados positivos para bacterias, un 22.7% (10) de resultados negativos y un 6.8% (3) como resultados con levaduras.

GRÁFICO N° 7

RESULTADOS OBTENIDOS DE LAS INDICACIONES DE CULTIVO MICROBIOLÓGICO EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS (n= 44)



Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

TABLA N° 8

**DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS
SEGÚN CULTIVO MICROBIOLÓGICO REALIZADO**

| PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS | N° PACIENTES | |
|---|---------------------|---------------|
| | N | % |
| Pacientes con al menos 1 cultivo microbiológico realizado | 24 | 24.2% |
| Pacientes sin ningún cultivo microbiológico realizado | 75 | 75.8% |
| TOTAL DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS | 99 | 100.0% |

Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

En la tabla N° 8 observamos que del 100.0% de pacientes (99) con diagnóstico de sepsis, se le realizó cultivo microbiológico solo al 24,2% (24), quedando un 75,8% (75) sin ningún tipo de cultivo microbiológico realizado.

GRÁFICO N° 8

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS SEGÚN CULTIVO MICROBIOLÓGICO REALIZADO (N= 99)



Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

TABLA N° 9

**UTILIZACIÓN DE ANTIBACTERIANOS EN PACIENTES CON
DIAGNÓSTICO DE SEPSIS SEGÚN NÚMERO DE USOS Y BASE DE
TRATAMIENTO**

| ANTIBACTERIANO (ATB) | BASE DE TRATAMIENTO | | | | | | TOTAL n° USOS | |
|------------------------------|---------------------|--------------|--------------------------|-------------|----------------|-------------|------------------|---------------|
| | EMPÍRICO | | EMPÍR. / MICROBIOLÓG. | | MICROBIOLÓGICO | | | |
| | n | % | n | % | n | % | n | % |
| Ceftriaxona | 91 | 93.8% | 2 | 2.1% | 4 | 4.1% | 97 | 31.0% |
| Ciprofloxacino* | 66 | 91.7% | 4 | 5.6% | 2 | 2.8% | 72 | 23.0% |
| Clindamicina* | 44 | 100.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 44 | 14.1% |
| Ceftazidima | 29 | 90.6% | 0 | 0.0% | 3 | 9.4% | 32 | 10.2% |
| Imipenem/cilast. | 4 | 25.0% | 1 | 6.3% | 6 | 37.5% | 16 | 5.1% |
| Metronidazol | 16 | 100.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 16 | 5.1% |
| Vancomicina | 8 | 61.5% | 1 | 7.7% | 4 | 30.8% | 13 | 4.2% |
| Amikacina | 6 | 75.0% | 0 | 0.0% | 2 | 25.0% | 8 | 2.6% |
| Cefalexina ⁺ | 4 | 100.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 4 | 1.3% |
| Doxiciclina ⁺ | 3 | 100.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 3 | 1.0% |
| Rifampicina ⁺ | 3 | 100.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 3 | 1.0% |
| Cefazolina | 2 | 100.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 2 | 0.6% |
| Cefuroxima ⁺ | 1 | 100.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 1 | 0.3% |
| Nitrofurantoína ⁺ | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 1 | 100.0% | 1 | 0.3% |
| Cefotaxima | 1 | 100.0% | 0 | 0.0% | 0 | 0.0% | 1 | 0.3% |
| TOTAL | 283 | 90.4% | 8 | 2.6% | 22 | 7.0% | 313 | 100.0% |

Tratamiento Empírico: tratamiento se inició y finalizó sin germen aislado⁽⁴⁷⁾.
Tratamiento Empírico/Microbiológico: tratamiento comenzó sin identificación de germen causante y durante el transcurso se aisló, el cual podía ser sensible o no al ATB en uso⁽⁴⁷⁾.
Tratamiento Microbiológico: tratamiento se inició en presencia de un germen aislado cubierto por el espectro del ATB usado⁽⁴⁷⁾.
 * Incluye ATB de administración vía oral: 3 usos de Clindamicina, 2 usos de Ciprofloxacino.
 + ATB de administración vía oral.

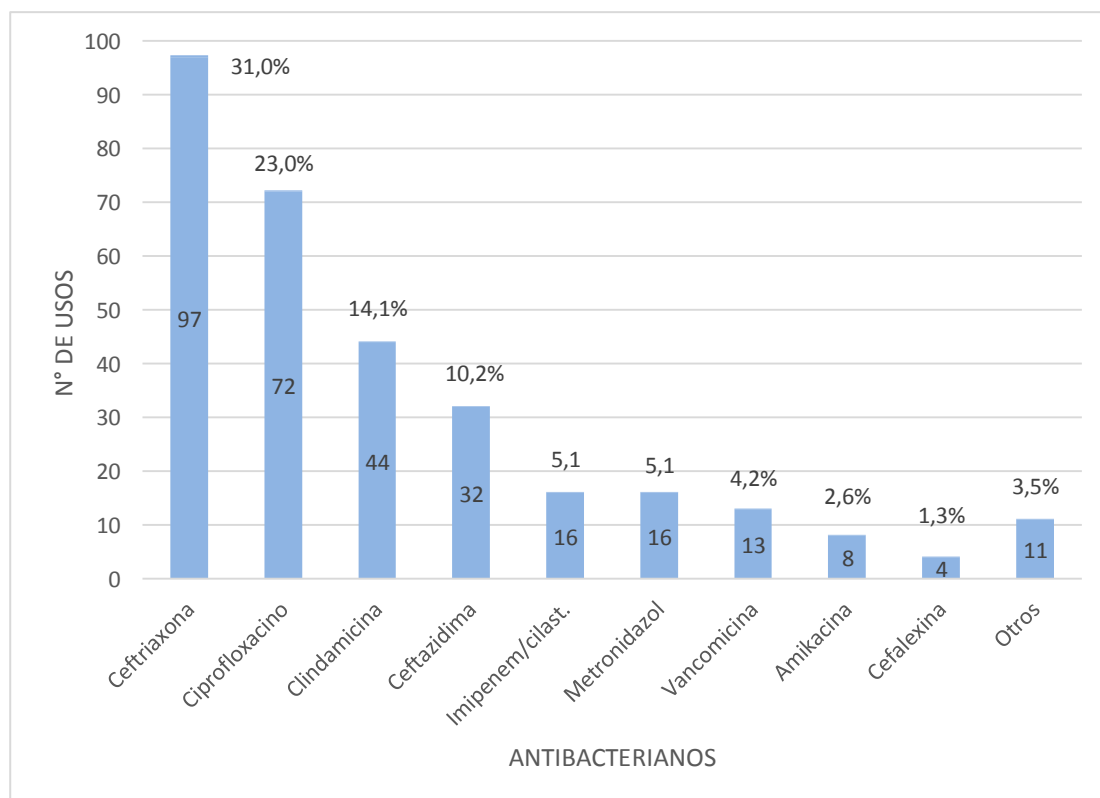
Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

En la tabla N° 9 observamos que con respecto al número de usos por antibacteriano, el más utilizado fue Ceftriaxona con un 31.0% (97), seguido de Ciprofloxacino con un 23.0% (72) y Clindamicina con 14.1% (44). Con menos frecuencia de uso encontramos a Cefuroxima, Nitrofurantoina y Cefotaxima con un 0.3% (1) en los 3 casos.

En la tabla también vemos que hubo predominio del tratamiento de base Empírica con 90.4% (283), seguido de base Microbiológica con un 7.0% (22) y base Empírico/Microbiológica con 2.6% (8). La Clindamicina se utilizó en un 100% (44) en base empírica, al igual que Metronidazol (16). En base Empírico/Microbiológica, Vancomicina fue el de mayor uso con 7.7% (1). En base Microbiológica con más frecuencia se encontró a Imipenem/Cilastatina, el cual se utilizó en un 37.5% (6).

GRÁFICO N° 9 - A

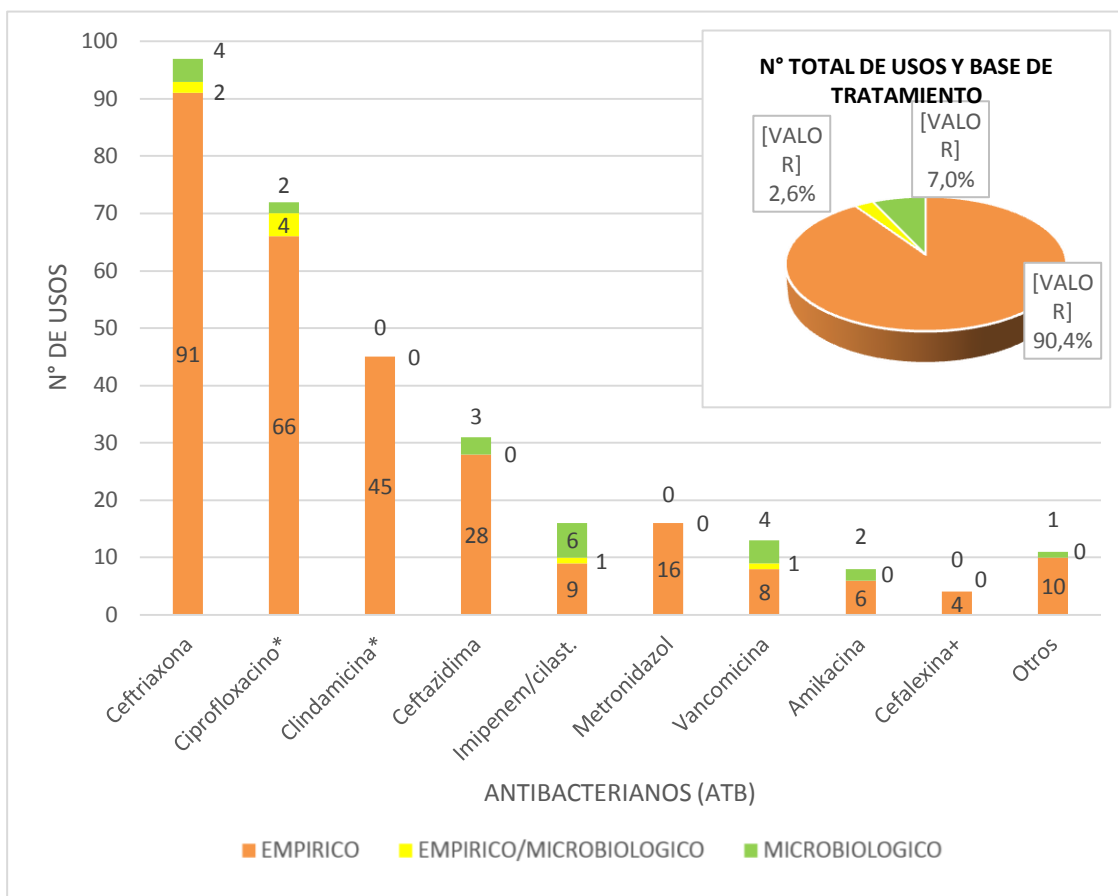
UTILIZACIÓN DE ANTIBACTERIANOS EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS SEGÚN NÚMERO DE USOS (n= 313)



Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

GRÁFICO N° 9 - B

UTILIZACIÓN DE ANTIBACTERIANOS EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS SEGÚN NÚMERO DE USOS Y BASE DE TRATAMIENTO (n= 313)



Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

TABLA N° 10

**DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS
SEGÚN TERAPIA INICIAL CON ANTIBACTERIANOS**

| TIPO DE TERAPIA | ANTIBACTERIANOS | N° PACIENTES | % |
|--|---|-----------------|---------------|
| Monoterapia 31.3% (31) | CIPROFLOXACINO | 15 | 15.2% |
| | CEFTRIAXONA | 14 | 14.1% |
| | IMIPENEM/CILASTATINA | 1 | 1.0% |
| | CEFTAZIDIMA | 1 | 1.0% |
| Terapia Asociada 68.7% (68) | CIPROFLOXACINO - CEFTRIAXONA | 25 | 25.3% |
| | CEFTRIAXONA - CLINDAMICINA | 17 | 17.2% |
| | CIPROFLOXACINO - CEFTAZIDIMA | 5 | 5.1% |
| | CEFTRIAXONA - METRONIDAZOL | 5 | 5.1% |
| | CEFTAZIDIMA - CLINDAMICINA | 3 | 3.0% |
| | CEFTRIAXONA - CIPROFLOX - CLINDAM | 2 | 2.0% |
| | CIPROFLOXACINO - CLINDAMICINA | 1 | 1.0% |
| | CIPROFLOXACINO - IMIPENEM | 1 | 1.0% |
| | CEFTRIAXONA - AMIKACINA | 1 | 1.0% |
| | CEFTRIAXONA - VANCOMICINA | 1 | 1.0% |
| | IMIPENEM/CILAST. - VANCOMICINA | 1 | 1.0% |
| | CEFAZOLINA - CLINDAMICINA | 1 | 1.0% |
| | CEFOTAXIMA - CIPROFLOXACINO | 1 | 1.0% |
| | CEFTAZIDIMA - VANCOMICINA | 1 | 1.0% |
| | CEFTRIAXONA - METRONIDAZOL - CLINDAMICINA | 1 | 1.0% |
| CEFTAZIDIMA - AMIKACINA -CLINDAMICINA | 1 | 1.0% | |
| CEFTAZIDIMA - CIPROFLOXACINO -CLINDAMICINA | 1 | 1.0% | |
| TOTAL DE PACIENTES | | 99 | 100.0% |

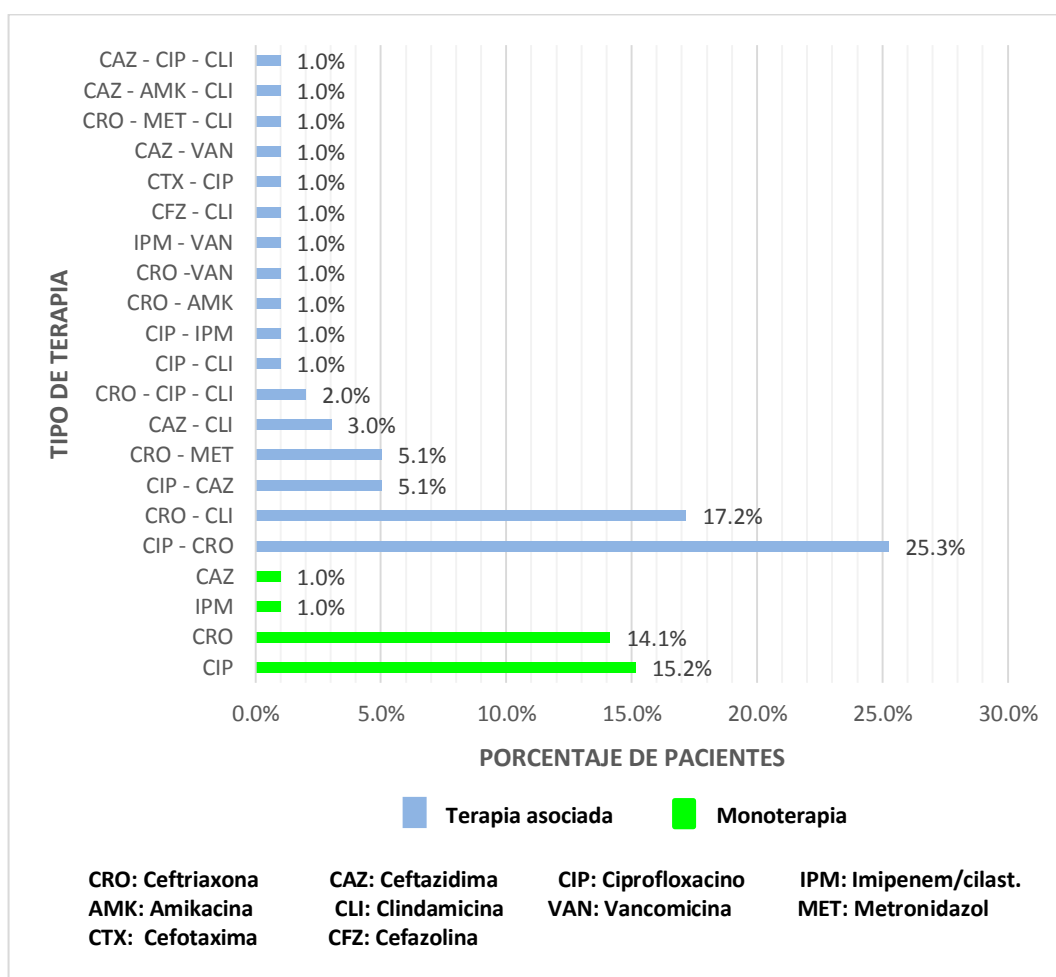
Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

En la tabla N° 10 encontramos a los pacientes con monoterapia con un 31.3% (31) y con terapia asociada con un 68.7% (68). La terapia con Ciprofloxacino - Ceftriaxona (terapia asociada) con un 25.3% (25) fue la

que se presentó con mayor frecuencia, seguida de la terapia con ceftriaxona – clindamicina (terapia asociada) con 17.2% (17) y la terapia con ciprofloxacino (monoterapia) con un 15.2% (15). Dentro de la terapia asociada se observó 3 casos con utilización de hasta 3 antibacterianos por tratamiento.

GRÁFICO N° 10

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS SEGÚN TERAPIA INICIAL CON ANTIBACTERIANOS (N= 99)



Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

TABLA N° 11

**DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS
SEGÚN EMPLEO DE MARCADORES INFLAMATORIOS Y DE
INFECCIÓN**

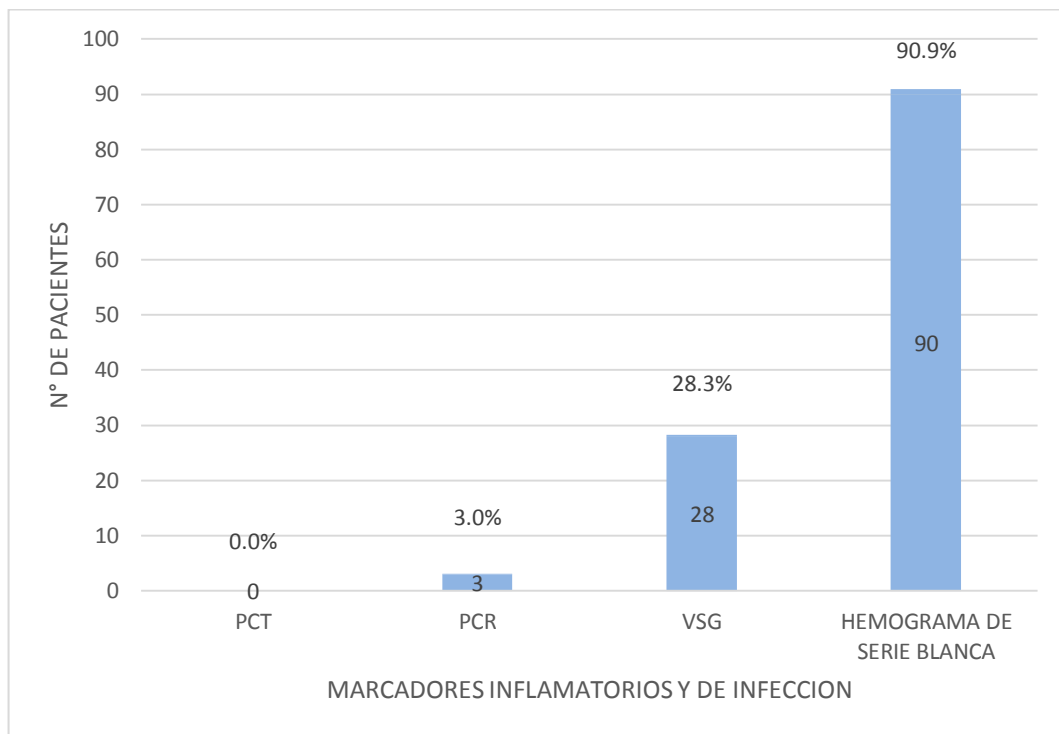
| MARCADORES INFLAMATORIOS Y DE INFECCION | N° PACIENTES | % |
|---|---------------------|---------------|
| PROCALCITONINA (PCT) | 0 | 0.0% |
| PROTEINA C REACTIVA (PCR) | 3 | 3.0% |
| VELOCIDAD DE SEDIMENTACION GLOBULAR (VSG) | 28 | 28.3% |
| HEMOGRAMA DE SERIE BLANCA | 90 | 90.9% |
| TOTAL DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS | 99 | 100.0% |

Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

De la tabla N° 11 observamos que el marcador inflamatorio y de infección más empleado para el diagnóstico de sepsis y evaluar la respuesta a la terapia antibacteriana fue el hemograma de serie blanca, este con un 90,9% (90). Siguiéndole en frecuencia encontramos a la VSG con 28,3% (28). El dosaje de PCR se realizó solo en 3 pacientes, mientras que el de PCT no se efectuó en ninguno de los casos.

GRÁFICO N° 11

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS SEGÚN EMPLEO DE MARCADORES INFLAMATORIOS Y DE INFECCIÓN (N= 99)



Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

TABLA N° 12

**DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS
SEGÚN RESULTADOS DE LOS MARCADORES INFLAMATORIOS Y
DE INFECCIÓN A LAS 24-72 HRS.**

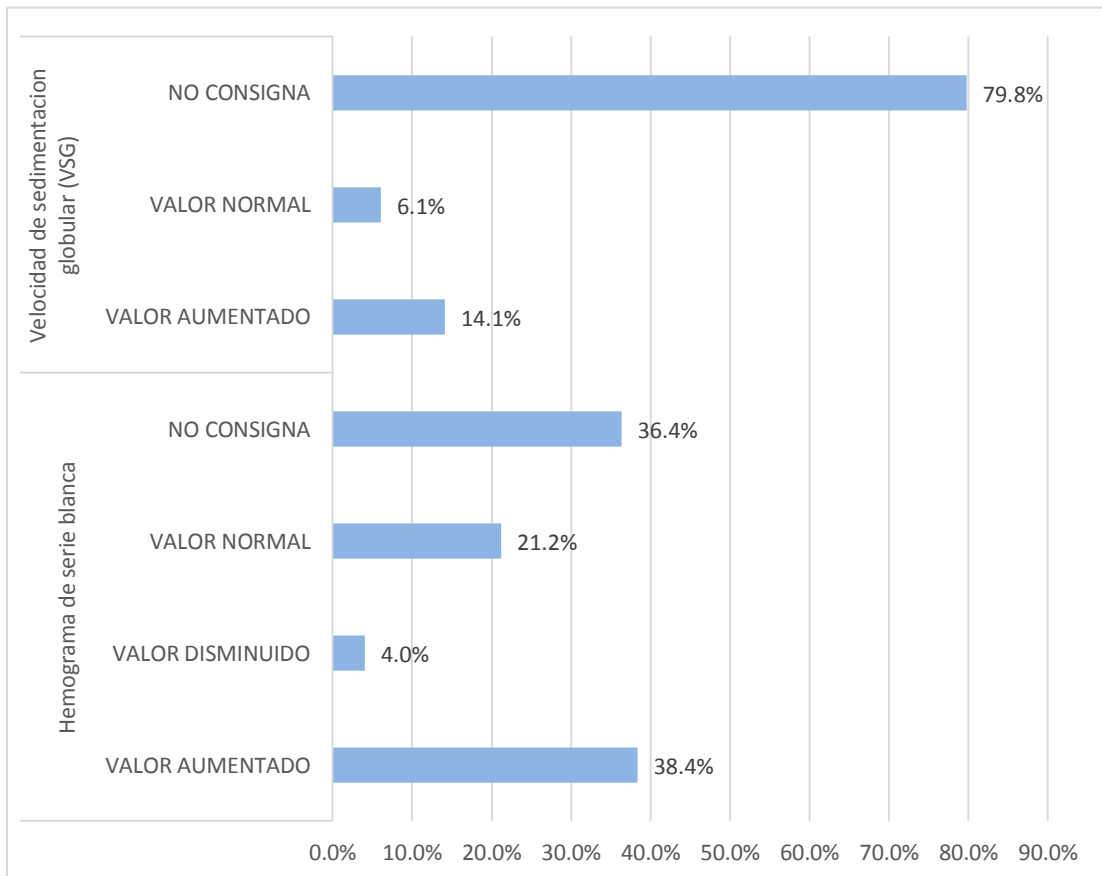
| MARCADORES INFLAMATORIOS Y DE INFECCIÓN | RESULTADOS A LAS 24-72 hr. | | |
|---|-----------------------------------|-------------------------|---------------|
| | RESULTADOS | N° PACIENTES | % |
| HEMOGRAMA DE SERIE BLANCA | VALOR AUMENTADO | 38 | 38.4% |
| | VALOR DISMINUIDO | 4 | 4.0% |
| | VALOR NORMAL | 21 | 21.2% |
| | NO CONSIGNA | 36 | 36.4% |
| TOTAL DE PACIENTES | | 99 | 100.0% |
| VELOCIDAD DE SEDIMENTACION GLOBULAR (VSG) | VALOR AUMENTADO | 14 | 14.1% |
| | VALOR NORMAL | 6 | 6.1% |
| | NO CONSIGNA* | 79 | 79.8% |
| TOTAL DE PACIENTES | | 99 | 100.0% |
| No consigna*: sin realización y/o resultado de dosaje de marcadores inflamatorios realizados dentro de las 24 – 72 horas. | | | |

Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

La tabla N° 12 nos muestra que del total de 99 pacientes, los resultados de los marcadores inflamatorios y de infección a las 24-72 horas de la terapia inicial, dan un hemograma con valores aumentados en un 38,4% de casos, valores disminuidos en un 4,0% y valores normales en un 21,2%. Por otro lado, la VSG muestra valores aumentados en un 14,1% de casos y valores normales en un 6,1%.

GRÁFICO N° 12

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS SEGÚN RESULTADOS DE LOS MARCADORES INFLAMATORIOS Y DE INFECCIÓN A LAS 24-72 HRS. (N= 99)



Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

TABLA N° 13

**DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS
SEGÚN EL TIEMPO DE DURACIÓN DEL TRATAMIENTO CON
ANTIBACTERIANOS**

| N° DÍAS | N° PACIENTES | % |
|---------------------|---------------------|----------|
| 1 - 3 Días | 28 | 28.3% |
| 4 - 7 Días | 32 | 32.3% |
| 8 - 14 Días | 22 | 22.2% |
| 15 - 21 Días | 11 | 11.1% |
| 22 - 30 Días | 3 | 3.0% |
| 31 - 45 Días | 3 | 3.0% |
| TOTAL | 99 | 100.0% |

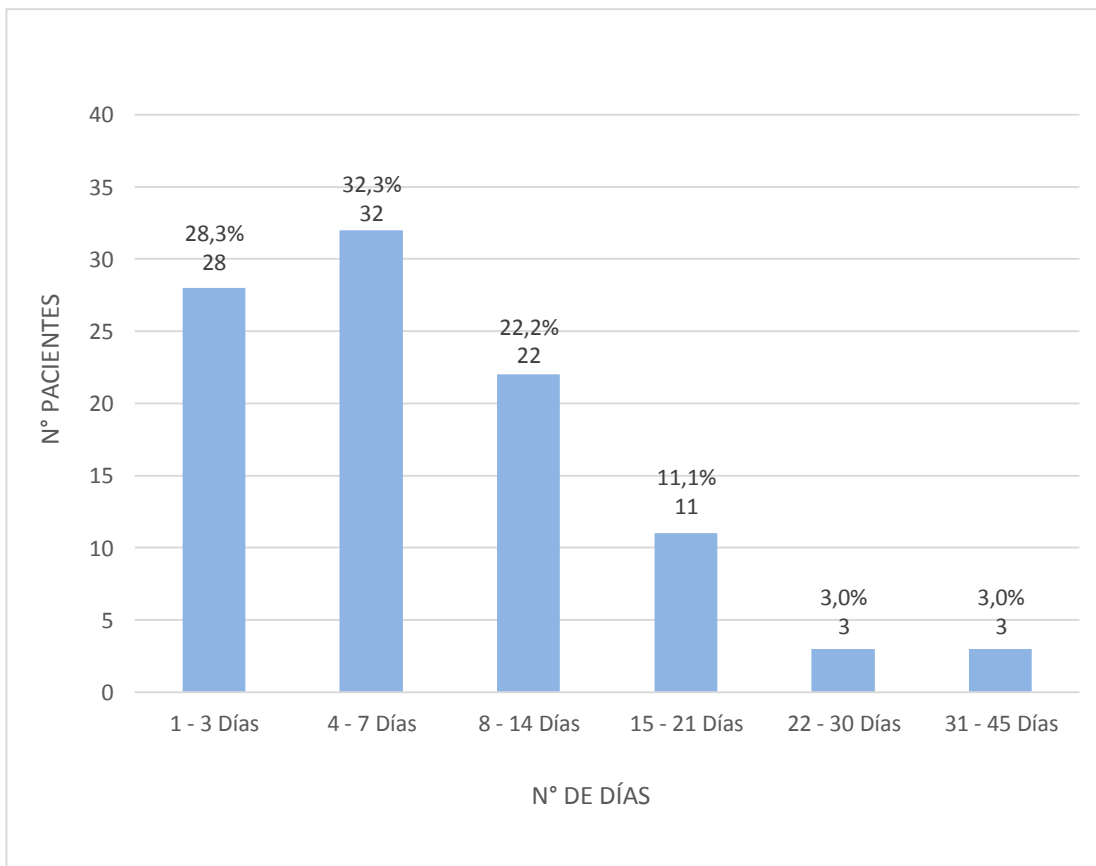
Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

| ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS | | | | | |
|----------------------------------|----------|---------------|---------------|--------------|-------------------|
| Duración de Tratamiento | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. típ. |
| | 99 | 1 | 44 | 8,75 | 8,209 |

En la tabla N° 13 observamos que la mayoría de los pacientes recibieron tratamientos con antibacterianos que tuvieron una duración de entre 4 – 7 días, representando el 32.3% (32). En general los grupos con tratamientos entre 1 – 14 días representan el 82.8% (82) del total. Son menos frecuentes los pacientes con tratamientos mayores de 14 días.

GRÁFICO N° 13

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS SEGÚN EL TIEMPO DE DURACIÓN DEL TRATAMIENTO CON ANTIBACTERIANOS (N= 99)



Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

TABLA N° 14

**UTILIZACIÓN DE ANTIBACTERIANOS EN PACIENTES CON
DIAGNÓSTICO DE SEPSIS SEGÚN EL TIEMPO DE DURACIÓN DEL
TRATAMIENTO CON CADA ANTIBACTERIANO**

| N° Días | ANTIBACTERIANOS | | | | | | | | | | TOTAL n° usos |
|--------------|-----------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|------------------|
| | CRO | CIP* | CLI* | CAZ | IPM | MET | VAN | AMK | CFL | OTROS | |
| 1-3 Días | 43 | 36 | 19 | 18 | 6 | 8 | 8 | 6 | 3 | 6 | 153 |
| 4-7 Días | 25 | 24 | 11 | 8 | 9 | 1 | 4 | 0 | 1 | 2 | 85 |
| 8-14 Días | 22 | 10 | 13 | 5 | 1 | 7 | 1 | 2 | 0 | 3 | 64 |
| 15-21 Días | 4 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 22-30 Días | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| TOTAL | 97 | 72 | 44 | 32 | 16 | 16 | 13 | 8 | 4 | 11 | 313 |

*: Incluye tratamientos de administración vía oral: 3 usos de Clindamicina, 2 usos de Ciprofloxacino.

Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

CRO: Ceftriaxona CIP: Ciprofloxacino IPM: Imipenem CLI: Clindamicina VAN: Vancomicina AMK: Amikacina
MET: Metronidazol CAZ: Ceftazidima CFL: Cefalexina

| ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| | CRO | CIP | CLI | CAZ | IPM | MET | VAN | AMK | CFL | OTROS |
| n | 97 | 72 | 44 | 32 | 16 | 16 | 13 | 8 | 4 | - |
| Media | 6,14 | 4,67 | 5,75 | 4,13 | 4,63 | 6,19 | 3,54 | 3,88 | 1,75 | - |
| Mediana | 4,00 | 3,50 | 4,00 | 2,00 | 4,50 | 4,50 | 2,00 | 2,00 | 1,00 | - |
| Moda | 3 | 1 | 1 | 1 | 6 | 1 | 2 | 1a | 1 | - |
| Desv. típ. | 5,56 | 3,70 | 4,67 | 3,93 | 3,34 | 4,93 | 2,63 | 4,70 | 1,50 | - |
| Mínimo | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| Máximo | 29 | 15 | 21 | 16 | 14 | 13 | 9 | 14 | 4 | - |

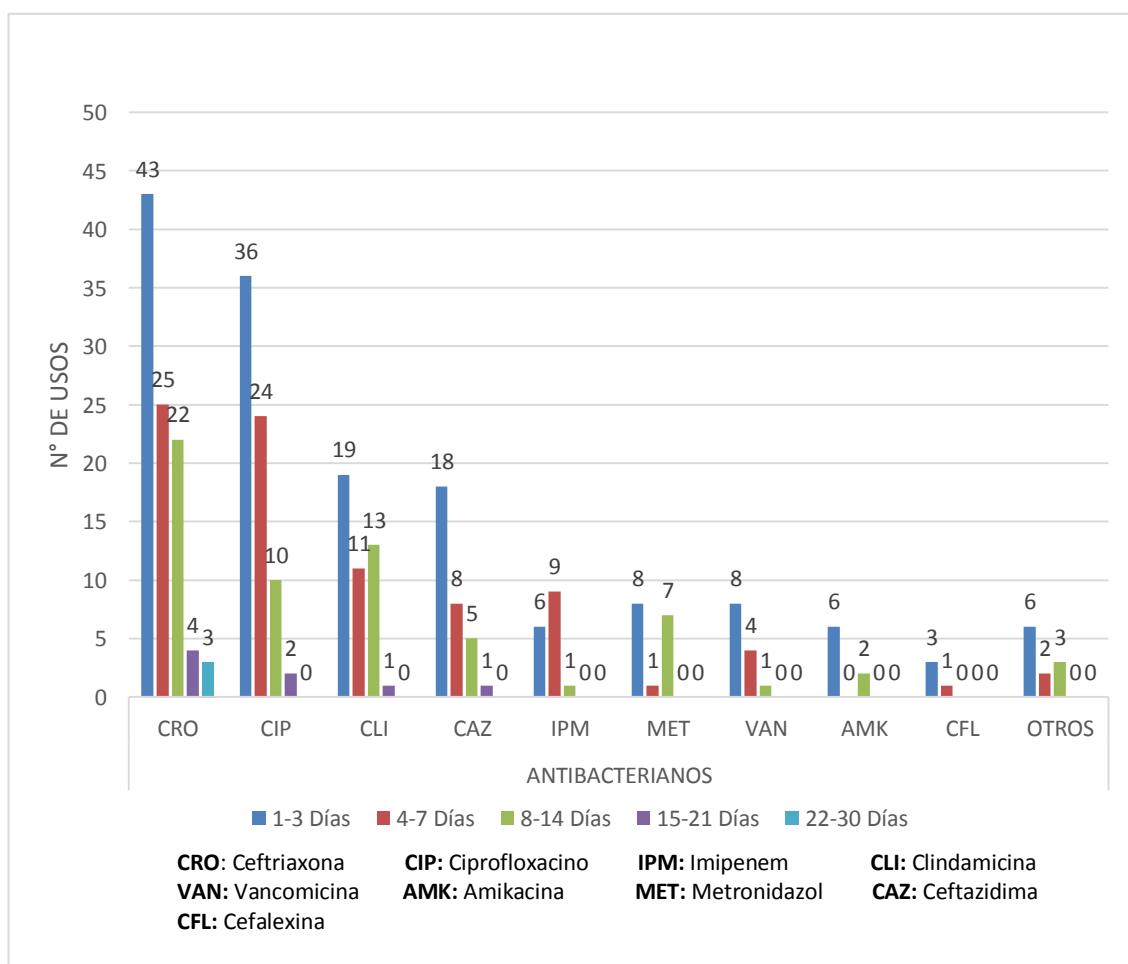
a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

En la tabla N° 14 notamos que de los 313 usos de antibacterianos, la mayoría se realizaron con una duración entre 1-3 días (153 usos). En general, es más frecuente el uso de antibacterianos con una duración de entre 1-14 días (302 usos).

La Ceftriaxona es el antibacteriano que más se utiliza (moda) con una duración de 3 días, por otro lado Ciprofloxacino se utiliza con más frecuencia con una duración de 1 día, al igual que Clindamicina y Ceftazidima.

GRÁFICA N° 14

UTILIZACIÓN DE ANTIBACTERIANOS EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS SEGÚN EL TIEMPO DE DURACIÓN DEL TRATAMIENTO CON CADA ANTIBACTERIANO (n= 313)



Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

TABLA N° 15

**UTILIZACIÓN DE ANTIBACTERIANOS EN PACIENTES CON
DIAGNÓSTICO DE SEPSIS SEGÚN MOTIVOS PARA LA SUSPENSIÓN
DE TRATAMIENTOS CON ANTIBACTERIANOS**

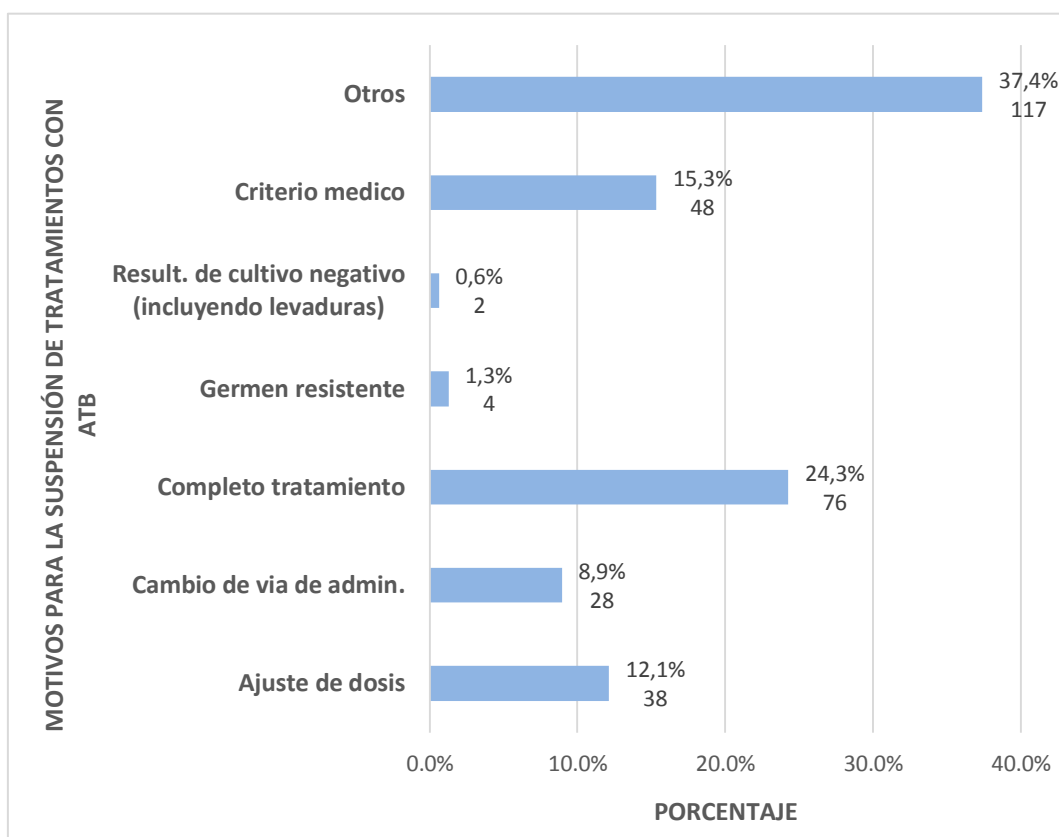
| MOTIVOS PARA LA SUSPENSIÓN DE LOS TRATAMIENTOS CON ATB | N° USOS | % |
|--|----------------|---------------|
| Ajuste de dosis | 38 | 12.1% |
| Cambio de vía de administración | 28 | 8.9% |
| Completó tratamiento | 76 | 24.3% |
| Germen resistente | 4 | 1.3% |
| Resultado de cultivo negativo (incluyendo levaduras) | 2 | 0.6% |
| Criterio médico* | 48 | 15.3% |
| Otros [†] | 117 | 37.4% |
| TOTAL DE USOS DE ANTIBACTERIANOS | 313 | 100.0% |
| Criterio médico* : Evolución estacionaria, Resultados laboratoriales desfavorables. | | |
| Otros[†] : Traslado a otro servicio, Retiro voluntario, Fallecido. | | |

Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

En la tabla N° 15 notamos que dentro de los cambios en la terapia, la mayoría de las modificaciones se realizaron por “Ajuste de dosis” con un 12.1% (38), por otro lado dentro de los motivos para la suspensión del tratamiento con más frecuencia encontramos a “Otros” con un 37.4% (117), que representa el número de suspensiones por traslado a otro servicio, retiro voluntario o fallecimiento. Con menor frecuencia para la suspensión encontramos a “Resultado de cultivo negativo” con un 0.6% (2).

GRÁFICO N° 15

UTILIZACIÓN DE ANTIBACTERIANOS EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS SEGÚN MOTIVOS PARA LA SUSPENSIÓN DE TRATAMIENTOS CON ANTIBACTERIANOS (N= 313)



Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

TABLA N° 16

**DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS
SEGÚN EL TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA**

| ESTANCIA HOSPITALARIA (DÍAS) | N° PACIENTES | % |
|------------------------------|--------------|---------------|
| 1 - 10 Días | 63 | 63.6% |
| 11 - 20 Días | 24 | 24.2% |
| 21 - 30 Días | 8 | 8.1% |
| 31 - 40 Días | 0 | 0.0% |
| 41 - 50 Días | 2 | 2.0% |
| 51 - 60 Días | 2 | 2.0% |
| TOTAL | 99 | 100.0% |

Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

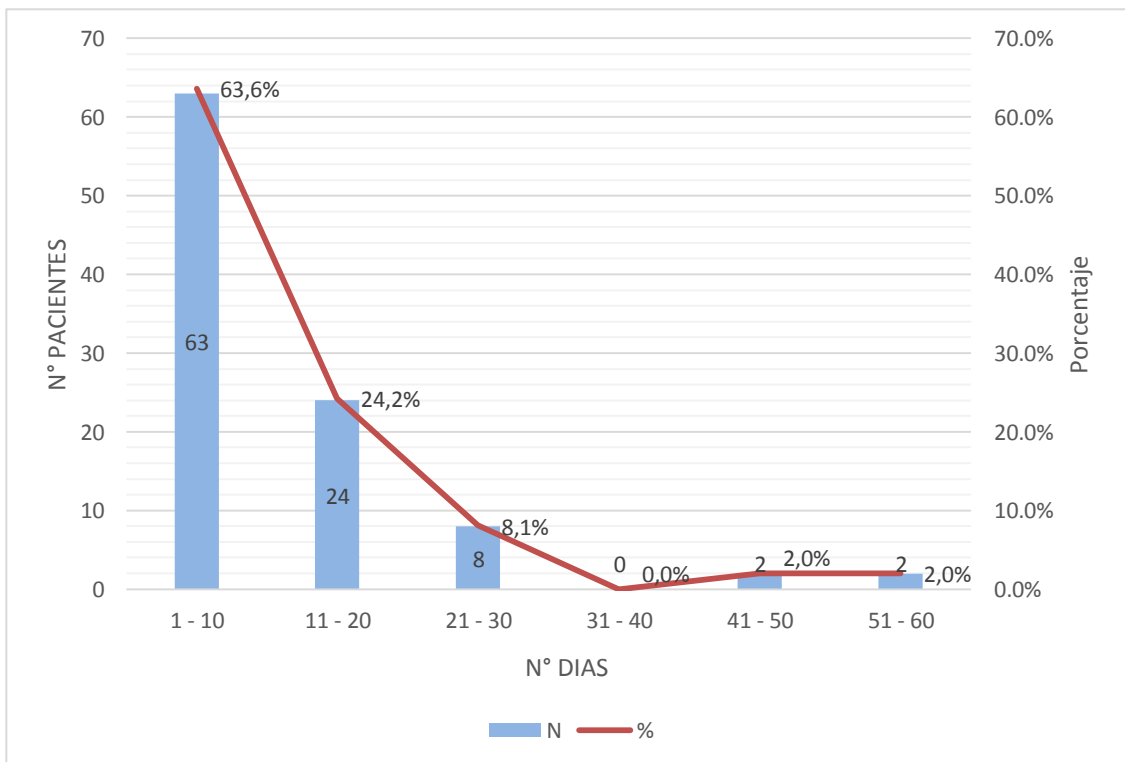
| ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS | | | | | |
|---------------------------|----|--------|--------|-------|------------|
| ESTANCIA HOSPITALARIA | N | Mínimo | Máximo | Media | Desv. típ. |
| | 99 | 1 | 58 | 10,5 | 10,85 |

La tabla N° 16 nos muestra que el mayor porcentaje de pacientes con estancia hospitalaria se encontró en el intervalo de 1-10 días con un 63.6% (63). También observamos que la cantidad de pacientes fue menor conforme aumentan los días de hospitalización.

La estadística descriptiva muestra que los pacientes con diagnóstico de sepsis tienen una Media de 10.5 días de hospitalización, con una Desviación típica de 10.85; con un mínimo de 1 y máximo de 58 días.

GRÁFICO N° 16

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS SEGÚN EL TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA (N= 99)



Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

TABLA N° 17

**DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS
SEGÚN CONDICIÓN DE EGRESO**

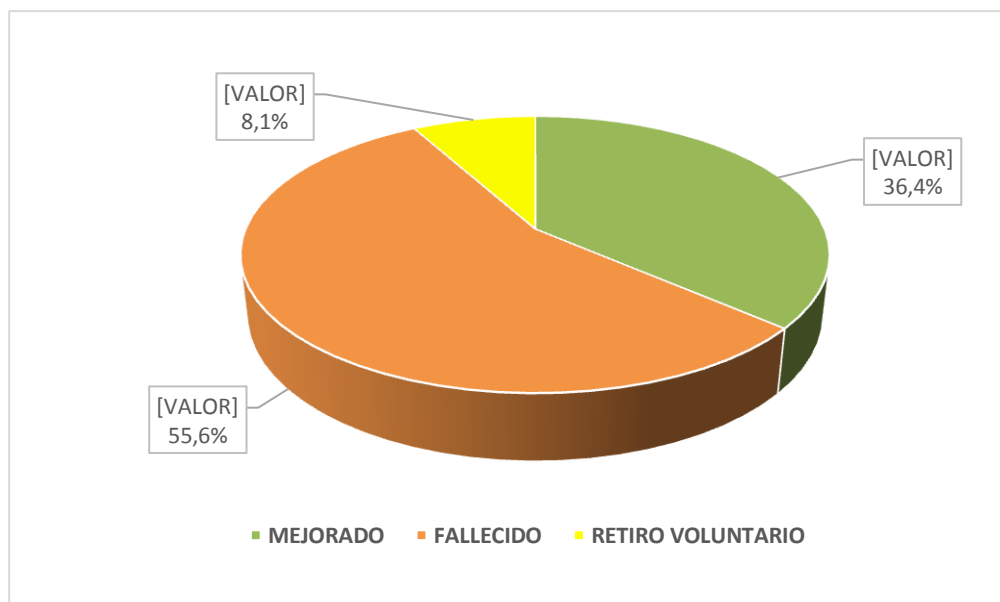
| CONDICIÓN DE EGRESO | N° PACIENTES | % |
|----------------------------|---------------------|-------------|
| Mejorado | 36 | 36.4% |
| Fallecido | 55 | 55.6% |
| Retiro voluntario | 8 | 8.1% |
| TOTAL | 99 | 100% |

Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

La tabla N° 17 nos revela que el mayor porcentaje de condición de egreso fue el de FALLECIDO con un 55.6% (55), seguido de MEJORADO con 36.4% (36) y finalmente con menor porcentaje el de RETIRO VOLUNTAIO con 8.1% (8).

GRÁFICO N° 17

DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS SEGÚN CONDICIÓN DE EGRESO (N= 99)



Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

4.2. DISCUSIÓN

La sepsis es un cuadro común en los servicios de medicina que en los últimos años ha incrementado su incidencia, sobre todo en sus formas de sepsis grave y choque séptico. Su tratamiento es aún motivo de discusión, sin embargo este se debe adaptar a nuestro contexto y realidad. En el Hospital Hipólito Unanue de Tacna (HHUT), durante el periodo Enero – Diciembre del año 2013, se registraron 151 casos de pacientes hospitalizados con diagnóstico de septicemia. Del total de pacientes con este diagnóstico, 114 correspondían al Servicio de Medicina (75,5%) (ANEXO N° 2). En este servicio, se observó que esta fue el principal diagnóstico de hospitalización (9,1%) (ANEXO N° 3). La alta tasa de mortalidad que según la literatura registra dicha patología sumada a la información encontrada, justifican el estudio de la calidad de utilización de los antibacterianos (ATB) en el paciente séptico.

En nuestro estudio se revisaron 99 historias clínicas, de las cuales se observó que los pacientes mayores de 60 años fueron el grupo más frecuente con 71,7%. Dato que supera en mucho al de Narvaez (52,03%), quien también realizó su estudio en un Servicio de Medicina Interna⁽⁴⁰⁾. En nuestra investigación, la edad promedio hallada fue de 71 años (DS= 17,06 años), resultado que se halla en el límite superior de la edad

promedio (entre 60 – 70 años) de acuerdo a la guía de práctica clínica (GPC) en cuidados intensivos publicada por el MINSA⁽²²⁾. Como es sabido, la mayor frecuencia de enfermedades infecciosas en el paciente adulto mayor, incluyendo las que evolucionan a sepsis, son consecuencia de las alteraciones degenerativas sistémicas e inmunitarias propias de la edad; esto también señalado por Chipana en su estudio de uso de antimicrobianos en infecciones del tracto respiratorio inferior⁽¹³⁾.

En lo referido al sexo, la mayor frecuencia se dio en el sexo femenino, sin embargo, el género no se considera un factor de riesgo para el desarrollo de sepsis^(40,47). Dentro de los factores de riesgo más frecuentes, hallamos a las “enfermedades crónicas” con un 84,8%, seguido del “uso previo de ATB” con 57,6% y “uso de sondas y catéteres endovenosos” con 32,3%. Romo, en un estudio de utilización de antibióticos realizado en una UCI, señaló como factor de riesgo principal al “uso previo de antibacterianos” con un 30,0%, seguido de “intubación” con 27,0% y “diabetes mellitus tipo 2” (enfermedad crónica) con 20,0%⁽⁴⁷⁾. En nuestro estudio la mayor prevalencia de enfermedades crónicas podría estar relacionada a la edad avanzada de los pacientes, en comparación a la edad de los pacientes referidos por Romo (Media= 58,4 años)⁽⁴⁷⁾. Por otro lado, el mayor uso previo de ATB por nuestros pacientes podría estar relacionado con infecciones recurrentes.

Con respecto a las comorbilidades halladas, la anemia con 35,4%, fue la más frecuente, seguida de la desnutrición con 33,3%, la diabetes mellitus tipo 2 y la deshidratación, con 27,3% en ambos casos. Romo, en cambio, ubica a la hipertensión arterial (29,2%) en primer lugar, esta seguida de diabetes mellitus tipo 2 (26,2%)⁽⁴⁷⁾. La diferencia probablemente se deba a que las comorbilidades en pacientes con infección en una UCI, con una edad promedio “más joven”, no se relacionan del mismo modo con el metabolismo de nutrientes como en el caso de la mayoría de nuestros pacientes.

La gran mayoría de pacientes fueron ingresados al Servicio de Medicina con diagnóstico de sepsis (54,5%), seguido de sepsis grave (6,1%) y choque séptico (5,1%). El foco de infección de mayor frecuencia fue el pulmonar-urinario, este de tipo foco múltiple, con 21,2%, seguido del foco pulmonar con 17,2% y urinario, con 16,2%, estos dos últimos de tipo foco único. En general, la mayor prevalencia de foco de infección de sepsis fue la del foco pulmonar, lo cual coincide con la literatura revisada y otros estudios^(20,39,40,49).

Con respecto al número de usos de ATB en nuestra investigación, de un total de 313 usos, Ceftriaxona (31,0%), Ciprofloxacino (23,0%) y Clindamicina (14,1%) fueron los más empleados durante toda la estancia

hospitalaria. Nuestros resultados coinciden en frecuencia con lo encontrado por Arnao y Celis en un Servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM) de Lima, donde las cefalosporinas de tercera generación, seguidas de las Quinolonas y Carbapenems son los ATB más utilizados en ese orden⁽⁴⁾. Por otro lado, en el mismo estudio, esta vez realizado en una UCI, Arnao y Celis ubican en orden de frecuencia primero a las cefalosporinas, y luego a los Carbapenems y Glucopéptidos, respectivamente. Caso similar fue el de Romo (en UCI), quien halló en primer lugar a Vancomicina (33,11%), seguida de Imipenem (22,07%) y Colistina (21,07%)⁽⁴⁷⁾, en ese orden.

En comparación a una UCI, son muy pocos los pacientes que ingresan al servicio de medicina en condición de sepsis grave y choque séptico. Sin embargo, en nuestro estudio, hubieron pacientes que durante la estancia evolucionaron desfavorablemente, siendo estos casos los que si ameritan el uso de un tratamiento más enérgico con ATB eficaces contra una amplia gama de microorganismos, entre ellos los productores de betalactamasas de espectro extendido (BLEE). Nuestros resultados nos revelan que existe un hábito especial de prescripción de cefalosporinas de tercera generación (Ceftriaxona en la mayoría de casos) y Quinolonas (Ciprofloxacino en todos los casos).

En todos los casos, según las GPC, luego del diagnóstico de sepsis, la terapia antibiótica empírica inicial debe darse dentro de la primera hora, más aun en los casos de sepsis grave o choque séptico. Esta debe consistir en un tratamiento enérgico con ATB por vía endovenosa, ya sea como monoterapia o terapia asociada^(22,41,46). Las terapias más frecuentes encontradas fueron las de tipo “terapia asociada” con un 68,7%, frente a las de tipo “monoterapia” con 31,3%. En general, los tratamientos más frecuentes fueron los de Betalactámico - Quinolona (Ceftriaxona – Ciprofloxacino) con un 25,3%, seguida de la terapia Betalactámico - Lincosamida (Ceftriaxona - Clindamicina) con 17,2% y la terapia con Quinolona (Ciprofloxacino) con un 15,2%. Los resultados hallados se asemejan a los de Narváez, quien ubica también en primer lugar a la terapia Betalactámico – Quinolona con 13,19%, seguida de la terapia Betalactámico – Aminoglucósido con 8,79% y Quinolona – Lincosamida con 9,89%⁽⁴⁰⁾. Nuestros resultados también guardan relación con otras investigaciones realizadas en nuestro mismo ámbito de estudio; Chipana señala que con respecto a las infecciones del tracto respiratorio inferior, fue Ceftriaxona el antibacteriano más utilizado (29,07%), seguido de la asociación Ceftriaxona – Ciprofloxacino – Clindamicina (11,63%) y Ceftazidima – Clindamicina (9,30%)⁽¹³⁾; del mismo modo, Calderón (2014) informa que en las infecciones urinarias producidas por bacterias

productoras de BLEE, son las Quinolonas las de uso más frecuente (83,7%), precedidas por los betalactámicos (42,0%) y aminoglucósidos (10,0%)⁽¹²⁾. Estos dos estudios coincidentemente tratan los focos de infección de sepsis más frecuentes, y confirman el uso habitual de betalactámicos, quinolonas y sus asociaciones en las infecciones graves.

Aún existe controversia acerca de la eficacia del uso empírico de monoterapia frente a la terapia asociada con ATB. En este sentido, Gómez y Ruiz manifiestan en su estudio, que en pacientes no neutropénicos con sepsis, el uso asociado de ATB en un 43% de casos no mostró una eficacia superior que la lograda con la monoterapia⁽¹⁹⁾. Por otro lado, en un meta-análisis realizado por Kumar y cols, se demostró que la monoterapia implica mayor riesgo de mortalidad en pacientes sépticos, incluso 25% más que en los pacientes que reciben terapia asociada; y los regímenes más utilizados en infecciones graves asociadas con sepsis grave y choque séptico son Carbapenems con Fluoroquinolonas y Carbapenems con Macrólidos⁽³¹⁾. Se puede afirmar que la terapia asociada disminuye la mortalidad, pero en realidad no hay un régimen establecido de que ATB combinar, porque depende de los agentes causales más frecuentes en cada área hospitalaria y su susceptibilidad a los ATB.

Como se sabe, el principio fundamental de la antibioticoterapia es lograr conseguir la especificidad en el tratamiento⁽⁴¹⁾. Sin embargo, del total de pacientes (99) que integran el estudio, se logró corroborar que solo el 24,2% (24 pacientes) contaban con al menos un cultivo microbiológico. Narváez, con un resultado más alentador, describe un 39,56% de pacientes con realización de cultivo⁽⁴⁰⁾. Chipana, de modo contrario, en su estudio de uso de antimicrobianos en infecciones del tracto respiratorio inferior, hace mención de tan solo un 1,66% de pacientes a los cuales se les realizó cultivo⁽¹³⁾. Por otro lado, Romo presenta un 61,2% de tratamientos basados en cultivos microbiológicos, siendo este un valor muy superior a los de nuestro estudio y a los antes citados. La gran diferencia entre los resultados radica probablemente en que por un lado, en el caso de las infecciones respiratorias inferiores, no se les otorga tanto interés a los resultados de los cultivos, por considerarse muy conocidos los agentes patógenos más comunes. Este vendría a ser también el caso nuestro, donde a pesar de solicitarse 3 cultivos de secreciones bronquiales, no se realizó ninguno (ANEXO N° 4). Romo comparando sus resultados, resalta que la diferencia con otros estudios se debe probablemente a que, como dice la bibliografía⁽⁴⁸⁾, al tratarse de una UCI, el riesgo de adquirir infección es mayor que el resto de servicios,

convirtiéndose a la realización de cultivos microbiológicos en una práctica común en este servicio.

En nuestra investigación, de todas las bacterias aisladas en los cultivos, la gran mayoría fueron *Escherichia coli* (53,3%), siguiéndole en frecuencia encontramos a *Klebsiella pneumoniae* (20,0%) y *Staphylococcus aureus* (13,3%) (ANEXO N° 5). Con menor frecuencia encontramos a *Pseudomonas aeruginosa* y a *Staphylococcus coagulans* negativo (6,7% en ambos casos).

Del total de tratamientos con ATB en el presente trabajo, hubo franco predominio del tratamiento de base Empírica con un 90,4%, a comparación de la base Microbiológica, con un 7,0% y con aún mucho menor frecuencia, con el de base Empírico/Microbiológica con 2,6%. De los antibacterianos con más número de usos, Clindamicina se utilizó en un 100% con base Empírica, caso similar fue el de Metronidazol, también con un 100%. Vancomicina fue el de mayor empleo en base Empírico/Microbiológica con un 7,7% e Imipenem/Cilastatina en base microbiológica con un 37,5%. Romo describe un mayor uso de Tazobactam/Piperacilina en base empírica con un 60,5%, Vancomicina en base empírico/microbiológica con un 46,5% y Ertapenem en base microbiológica con un 100,0%⁽⁴⁷⁾. La investigación hecha por Romo en

una UCI, hace notar la diferencia en la base de tratamiento utilizada en comparación con nuestro estudio.

De nuestros resultados se observa que de los marcadores de inflamación e infección, el hemograma de serie blanca fue el más empleado (90,9%), este seguido de el de velocidad de sedimentación globular (VSG) (28,3%). Diferentes investigaciones señalan que niveles elevados de proteína C reactiva (PCR) y más aún de procalcitonina (PCT), resultan más específicos en cuanto a reacción inflamatoria aguda y diferenciación de la etiología infecciosa bacteriana del resto de SIRS, a la vez que indicarían la necesidad de administración inmediata de antimicrobianos e ingreso a UCI^(21,30,45,46). En nuestro trabajo no se logró corroborar el empleo de PCT, debido probablemente a que el laboratorio del hospital no realiza este ensayo inmunológico. El dosaje de PCR solo se dio en 3 pacientes (3,0%) y además de ser indicado con menor frecuencia, la mayor demanda de este marcador por parte de otros servicios y la falta de abastecimiento de reactivos en el laboratorio, pueden ser la causa de su bajo empleo en los pacientes sépticos del Servicio de Medicina. También influye el tema del costo de los ensayos, sobre todo de la PCT, en las indicaciones para su realización de manera particular.

La duración promedio de los tratamientos hallada en nuestro trabajo fue de 8,75 días (DS= 8,21), valor que supera a lo constatado por Romo, con

7,07 días (DS= 3,7)⁽⁴⁷⁾. Los tratamientos con duración entre 1 – 14 días representan el 82.8% del total. De acuerdo con estudios realizados se sugiere que los tratamientos antibacterianos se administren durante los 7 a 10 días si el estado clínico ha mejorado. En caso de sepsis nosocomial la duración de los tratamientos oscila entre 10 – 14 días. Sin embargo, también hay recomendaciones para esquemas más prolongados en pacientes con una respuesta clínica lenta^(22,36,46).

Dentro de los motivos para la suspensión de los tratamientos con ATB, se evidencia que hay gran variedad de razones. Es así que, “otros”, con un 37,4%, que representa las suspensiones por fallecimiento, retiro voluntario y traslado a otro servicio, se encuentra en primer lugar. Siguiendo en frecuencia, se hallan “completo tratamiento”, “criterio medico” y “ajuste de dosis” con 24,3%, 15,3% y 12,1% respectivamente. En este sentido, Romo indica a “otras razones” (equivalente a “otros” en nuestro estudio) con 25,0%, como la primera razón de suspensión de tratamientos con ATB, esta seguida por “completo tratamiento” y “sin germen aislado”, ambos con 21,0%⁽⁴⁷⁾. Por otro lado, en el estudio de Fort y Meza, se encuentra como razón principal, para la rotación de la terapia a “evolución estacionaria” (24,0%) y, de suspensión a “no se evidencia foco infeccioso” (12,0%)⁽¹⁸⁾.

La estancia hospitalaria de los pacientes se presenta con una media de 10,5 días y una desviación típica de 10,85 días. La mayor estancia hospitalaria se encontró en el intervalo de 1-10 días con un 63,6%, siendo menor la cantidad de pacientes con estadías más prolongadas (estadía mínima de 1 día y máxima de 58 días). Este resultado es similar al que muestra Narvaez (59,3%), lo cual el autor califica como indicador de un buen manejo terapéutico⁽⁴⁰⁾.

Revisando la condición de egreso del paciente séptico hallamos como “fallecido” a un 55,6%, “mejorado” a un 36,4% y “retiro voluntario” a un 8,1%. Narváez, en una población de características similares describe una proporción de pacientes fallecidos mucho menor (32,96%)⁽⁴⁰⁾. Nuestro estudio revela que variables como la realización de cultivos microbiológicos, el uso adecuado de asociaciones de ATB en las diferentes condiciones del paciente séptico y el empleo de marcadores inflamatorios más específicos podrían ser determinantes en la evolución del paciente con sepsis.

CONCLUSIONES

- a)** El presente estudio incluyó una población de 99 pacientes con una edad media de 71 años (DS=17,06), donde el grupo etario más afectado fue el de mayores de 60 años con 71,7%. El principal factor de riesgo hallado fue la presencia de enfermedades crónicas con 84,8%, y como comorbilidad más frecuente, la anemia con 35,4%.
- b)** El tipo de foco de infección más frecuente fue el múltiple (51,5%). En general, el foco pulmonar – urinario con 21,2% fue el más prevalente, seguido del foco pulmonar con 17,2%, y urinario con 16,2%.
- c)** De un total de 313 usos de antibacterianos, el más utilizado fue Ceftriaxona con un 31,0%, seguido de Ciprofloxacino con 23,0%. La base terapéutica más empleada fue la empírica, con un 90,4%, frente a la base microbiológica, con un 7,0%, y empírica/microbiológica, con 2,6%.
- d)** Hubo predominio de la terapia inicial de tipo asociada (68,7%) frente a la monoterapia (31,3%). Como terapia asociada, la combinación Ciprofloxacino - Ceftriaxona fue la más frecuente (25,3%), seguida de la terapia Ceftriaxona – Clindamicina (17,2%). Como monoterapia, Ciprofloxacino (15,2%) y Ceftriaxona (14,1%) fueron los más empleados.
- e)** El tratamiento con antibacterianos tuvo una duración promedio de 9 días (DS= 8,21 días). El mayor porcentaje de condición de egreso fue el de

FALLECIDO con un 55.6%, seguido de MEJORADO con 36.4% y de RETIRO VOLUNTARIO con 8.1%.

RECOMENDACIONES

1. Establecer, en el Servicio de Medicina, en coordinación con el servicio de UCI y el Departamento de Farmacia, un protocolo de manejo de antibacterianos en la terapia del paciente séptico; definiendo los de primera y segunda línea, así como las asociaciones de antibacterianos más efectivas basadas en el perfil de sensibilidad y resistencia de los microorganismos más prevalentes, y difundir su empleo.
2. Realizar, como recomienda la GPC en cuidados intensivos para sepsis del MINSA, al menos 2 hemocultivos antes de la terapia inicial con ATB, además de 1 cultivo de secreciones de donde se sospeche este el foco de infección. Esto con el objetivo de emplear una terapia específica contra los microorganismos aislados.
3. Impulsar el empleo de marcadores inflamatorios, como la PCT o en su defecto, de la proteína C reactiva (PCR) y velocidad de sedimentación globular (VSG), como medios de apoyo diagnóstico y de valoración de los resultados con la terapia antimicrobiana en el paciente séptico.
4. Dar las facilidades para realizar un estudio prospectivo de la terapia con antibacterianos en los pacientes con diagnóstico de sepsis hospitalizados en el servicio de UCI, orientado a evaluar la efectividad de cada uno de los tratamientos, en relación con la evolución clínica y los hallazgos laboratoriales, el cual permita dar conclusiones más precisas acerca del

tratamiento con antibacterianos en el paciente con sepsis grave y choque séptico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alberti C, Brun-Buisson Ch, Chevret S, Antonelli M, et al. Systemic Inflammatory Response and Progression to Severe Sepsis in Critically Ill Infected Patients . Am J Respir Crit Care Med. 2005; 171:461–468
2. Angus DC, Linde-Zwirble WT, Lidicker J, et al. Epidemiology of severe sepsis in the United States: analysis of incidence, outcome, and associated costs of care. Crit Care Med. 2001;29(7):1303-10
3. Antibióticos y Quimioterápicos, Juan C. Alvarado, Segunda Edición, Editorial Apuntes Médicos del Perú, 2009.
4. Arnao Tavera L. A., Celis Salinas J. C. Consumo, Indicación y Prescripción de Antibióticos de Reserva en los Servicios de Medicina Interna, Cirugía General y Cuidados Intensivos de Adultos del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins – Essalud Lima- Perú en el 2006. [tesis para optar el título de Médico Cirujano]. Facultad de Medicina Humana. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú. 2007.
5. Arnau, J. and A. Vallano, Estudio de utilización de medicamentos. Medicamento y salud, 2000. 3(2): p. 72-77.

6. Ashp Guidelines on Medication-Use Evaluation. American Society of Health-System Pharmacists. Disponible en:
<http://www.ashp.org/DocLibrary/BestPractices/FormGdIMedUseEval.aspx>
7. Beltrán B., Carlos. Antimicrobianos en Unidades de Cuidados Intensivos: Formas de administración. Rev Chil Infect 2003; 20 (Supl 1): S80 - S86. Disponible en:
<http://www.scielo.cl/pdf/rci/v20s1/art14.pdf>
8. Bisso A. Antibioticoterapia en las infecciones graves. Acta Med Per. 2011;28(1):27-38. Disponible en:
<http://www.scielo.cl/pdf/rci/v20s1/art14.pdf>
9. Bone RC, Balk RA, Cerra FB et al: Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. Chest. 1992;101:1644-1655. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1303622>
10. Bronzwaer SL, Cars O, Buchholz U, Molstad S, Goettsch W, Veldhuijzen IK, et-al. A European study on the relationship between antimicrobial use and antimicrobial resistance. Emerging Infectious Diseases, Marzo 2002, Vol 8, nº3 pp 278-282. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11927025>

11. Cabrera Susana. Uso racional y responsable de antimicrobianos. Arch Med Int. 2009 Jun: 74-80. Disponible en:
http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-38162009000200006&lng=es
12. Calderón DR. Características clínicas y epidemiológicas de la infección urinaria causada por bacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE) en pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina del Hospital Hipólito Unanue de Tacna. Periodo 2009 – 2013.[tesis para optar el título de Médico Cirujano]. Tacna: universidad privada de Tacna; 2014.
13. Chipana Flores, Mónica. Uso de antimicrobianos en las Infecciones del Tracto Respiratorio Inferior, en pacientes del Servicio de Medicina del Hospital Hipólito Unanue de Tacna Junio - Diciembre 2008. [tesis para optar el título de Químico Farmacéutico]. Escuela de Farmacia y Bioquímica, Fac. de Ciencias Médicas. Universidad Jorge Basadre Grohmann. Tacna – Perú. 2009.
14. Defunciones registradas en el Perú 1999–2000. MINSA-OGEI. Disponible en:
<http://www.minsa.gob.pe/portada/estadistica.asp>
15. Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, Annane D, et al. Campaña para sobrevivir a la sepsis: recomendaciones internacionales para el

- tratamiento de sepsis grave y shock septicémico, 2012. Crit Care Med. 2013; 41(2):580-637
16. Deresinski S. Principles of Antibiotic Therapy in Severe Infections: Optimizing the Therapeutic Approach by Use of Laboratory and Clinical Data. Clin Infect Dis. 2007; 45:S177–83.
17. Duce G, Fabry J, Nicolle L. Prevención de las infecciones nosocomiales. Guía Práctica. 2.a ed. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2003. Disponible en:
http://www.who.int/csr/resources/publications/ES_WHO_CDS_CSR_EP_H_2002_12.pdf
18. Fort Sanchez M. L., Meza Montoya J. D. Estudio de utilización de Ceftriaxona y Ceftazidima en la Sala de Pacientes Críticos del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen de Essalud Abril- Mayo 2005. [tesis para optar el título de Químico Farmacéutico]. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú. 2007.
19. Gomez J, Ruíz J. Combinaciones de antibióticos: Nuevas perspectivas y futuro. Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, servicio de medicina interna, Unidad de Enfermedades Infecciosas, Sección de Microbiología, Catedra de Patología Clínica Médicas, Facultad de Medicina, Murcia. Disponible en:

http://www.seq.es/seq/html/revista_seq/0496/edit1.html

20. González ME, Roig JJ, Bentancourt J, Fraga A. Sepsis nosocomial en la unidad de cuidados intermedios. comportamiento en un quinquenio, Rev Cub Med Int Emerg. 2009; 8 (2): 1541-1548. Disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol8_4_09/mie07409.htm
21. Guerreiro A, Villaescusa R, Morera L, Castro M, Cruz J, Pérez C. Evaluación de un método de aglutinación con látex para la detección de proteína C reactiva. Rev Cub Hemat, Inmun y Med Transfusional. 2009; 25(1). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S086402892009000100008&script=sci_arttext
22. Guía de Práctica Clínica en Cuidados Intensivos, Sepsis. Ministerio de Salud, Republica del Perú. Julio del 2006.
23. Guidelines for the treatment of severe sepsis and septic shock – management of the infectious agent – diagnosis. Disponible en:
http://www.scielo.br/pdf/rbti/v23n2/en_a05v23n2.pdf.
24. Harrison, Anthony S. Fauci, Dennis. Kasper, Dan L. Longo, Eugene Braunwad, Sthepen L. Hauser, J. Larry Jameson, et al. Septicemia grave y choque séptico. En: Harrison: Principios de Medicina Interna. 17ava Edición. Editorial Mc Graw Hill. 2009.

25. HENAO F, ET AL: Risk factors for multiorgan failure: a case control study. *The Journal Trauma*. 1991; 31:74-79. Disponible en:
http://journals.lww.com/jtrauma/Abstract/1991/01000/Risk_Factors_for_Multiorgan_Failure__A.14.aspx
26. Indira Briceño M.D. Sepsis: Definiciones y Aspectos Fisiopatológicos. Revisión. *MEDICRIT revista de Medicina Interna y Medicina Critica*. 2005. Disponible en:
<http://www.nacer.udea.edu.co/pdf/jornadas/3bsepsis.pdf>
27. Izquierdo-Pretel G., Chirinos-Cáceres J., Alfaro-Iberico C., Soriano-Cabrera C. Resistencia Antibiótica de Bacterias causantes de Infecciones en Unidades Intensivos del Perú: Revisión Sistemática. *Rev. Per. Soc. Med. Intern. Vol. 15.Nº 3.2002*. Disponible en:
http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/spmi/v15n3/resistencia_antibiotica.htm
28. Jaimes F. A literature review of the epidemiology of sepsis in Latin America. *Rev Panam Salud Pública*. 2005;188:163—71. Disponible en:
http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892005000800003
29. JAREK MJ, Et Al: Endocrine profiles for outcome prediction from the intensive care unit. *Crit Care Med* 1993; 21:543. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8472574>

30. Julián A, Palomo MJ, Ortiz R, Pedrosa A, Parejo R, Salcedo R. Utilidad de la procalcitonina y la proteína C reactiva en el paciente con sepsis en urgencias. *Emergencias*. 2009; 21: 23-27. Disponible en: http://www.semes.org/revista_EMERGENCIAS/descargar/utilidad-de-la-procalcitonina-y-la-proteina-c-reactiva-en-el-paciente-con-sepsis-en-urgencias/force_download/+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk
31. Kumar A, Safdar N. A survival benefit of combination antibiotic therapy for serious infections associated with sepsis and septic shock is contingent on the risk of death: A meta-analytic/meta-regression study. *Crit Care Med* 2010; 38:1651-1654.
32. L. Hermosilla Nájera, A. CANUT Blasco, M. ULIBARRENA Sanz, E. ABÁSULO Osinaga, L. C. ABECIA Inchaurregui. Evolución de la utilización de antimicrobianos durante los años 1996-2000 en un hospital general. Estudio pormenorizado de la UCI. *Farmacia Hospitalaria*. Madrid, Arán Ediciones S.A. 2003. Vol. 27, nº1
33. Leone M, Bourgoin A, Cambon S, et al. Empirical antimicrobial therapy of septic shock patients: adequacy and impact on the outcome. *Crit Care Med*. 2003;31:462–467
34. Lopez BG, Cabeza A, Lopez A, Díaz JA. Evolución de los Estudios de Utilización de Medicamentos: del consumo a la calidad de la

prescripción. Cuadernos Económicos de I.C.E. N° 67. 2005; 161-189.

Disponible en:

http://www.revistasice.com/cache/pdf/cice_67_161189__25d79b82a730d915ed6254685d6de9cb.pdf

35. Martin G, Mannino D, Eaton S, Moss M. The Epidemiology of Sepsis in The United States from 1979 through 2000. N Engl J Med 2003; 348: 1546–54. Disponible en:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12700374>

36. Martin ramirez JF, Dominguez Borgua A, Vázquez Flores AD. Sepsis. Med Int Méx 2014; 30:159-175. Disponible en:

<http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2014/mim142g.pdf>

37. Mc Phee S, Ganong W. Septicemia y choque séptico. En: Fisiopatología Medica: una introducción a la medicina clínica. 5ta ed. Mexico, DF: Ed el manual moderno; 2007. pp 80-82.

38. Miller K. M., Kulkarni R. Antibiotics - A review of Emergency Department use. actualizado 29 agosto 2012. Disponible en:

<http://emedicine.medscape.com/article/810704-overview>

39. Molina FJ, Díaz CA, Barrera L, De La Rosa G, Dennis R, Dueñas C, et al. Perfil microbiológico de las Infecciones en Unidades de Cuidados Intensivos de Colombia (EPISEPSIS Colombia). Med Intensiva. 2011;35(2):75 – 83. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912011000200003

40. Narvaez V. Jose Luis. Sepsis: frecuencia, manejo y pronostico en el servicio de medicina de agudos-unidad de cuidados intermedios del departamento de medicina del hospital universitario Dr. Antonio María Pineda Octubre 1999 – Marzo 2000. [trabajo para optar el grado de especialista en medicina interna]. Barquisimeto.
41. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Guía para el tratamiento de las enfermedades infecciosas [En Línea]. Washington. 2004. Disponible en:
<http://www.ops-oms.org/Spanish/AD/DPC/CD/amr-guiatratamiento>.
42. Perú: Demanda de Atención del Adulto Mayor por Problemas de Salud, 2006-2010, INEI, lima, noviembre del 2012, pag. 17-18. Disponible en:
http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1041/libro.pdf
43. Petitorio nacional único de medicamentos esenciales. Ministerio de Salud, Republica del Perú. 2010.
44. Pla R, Garriga MR, Freixas N. Evaluación de la utilización de antibióticos mediante cortes de prevalencia. Farm Hosp 1995; 19 (5): 278-82.

45. Prieto JM, Yuste JR. Inflamación y Reactantes de Fase aguda. En: La clínica y el laboratorio. 21.^a ed. Barcelona, España. Ed. Elsevier España, S.L.;2010. pp 80-82.
46. Rodríguez FA, Henao AI, Osorno SC, JAIMES FA. Guía de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de la sepsis en el servicio de urgencias de adultos. Acta médica colombiana. Julio-septiembre 2008;33(3):139 – 149. Disponible en:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180513858001>
47. Romo Díaz, Consuelo. Estudio de utilización de antibióticos en una Unidad de Cuidados Intensivos de un Hospital Público de Alta Complejidad. [tesis para optar el título de Químico Farmacéutico]. Fac. de Ciencias Químicas y Farmaceuticas. Universidad de Chile. Santiago de Chile. 2013.
48. Ruano C., Maldonado J.C., Salazar R. Frecuencia de infección nosocomial en terapia intensiva: datos del proyecto PIN-FCM* [en línea] Revista Cubana de Higiene y Epidemiología. Vol 42, nº1. Enero - abril 2004. Disponible en:
http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol42_1_04/hie05104.htm
49. Sanchez JR, Sanchez D. Bases moleculares de la sepsis. Archivo Méd. de Camaguey. 2006. Disponible en:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=211117851015>

50. Textoris J, Wiramus S, Martin S, Leone M. Overview of antimicrobial therapy in intensive care units. *Expert Rev Anti Infect Ther* 2011; 9(1):97–109
51. The Nebraska Medical Center. Sepsis: Empiric Antibiotic Selection Pathway. Disponible en:
http://www.nebraskamed.com/app_files/pdf/careers/education-programs-/asp/sepsis-antibiotics-2012.pdf
52. The top 10 causes of death. Fact sheet N°310. Updated May 2014. World Health Organization. Disponible en:
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>
53. Vincent JL, Sakr Y, Sprung CL, et al. Sepsis in European intensive care units: results of the SOAP study. *Crit Care Med*. 2006;34(2):344-53

ANEXOS

ANEXO N° 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA N°:

N° DE HC: F. DE INGRESO: F. DE EGRESO:

1. EDAD:Años

2. SEXO: Masculino () Femenino ()

SERVICIO DE PROCEDENCIA

Servicio de: N° de Días en dicho servicio:

3. TRATAMIENTO ANTIBACTERIANO EN EL SERVICIO DE PROCEDENCIA:

| F. Inicio | F. Térm. | Antibacteriano (DCI) | Dosis | Frecuencia | Vía | N° Días |
|-----------|----------|----------------------|-------|------------|-------|---------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Duración total del tratamiento antibacteriano en el servicio de procedencia (Días):

SERVICIO DE MEDICINA (HOSPITALIZACIÓN)

4. DIAGNÓSTICO(S) DE INGRESO HOSPITALARIO:

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

5. DIAGNÓSTICO(S) DE EGRESO HOSPITALARIO:

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

6. FACTORES DE RIESGO PARA EL DESARROLLO DE SEPSIS:

- a) Estados de inmunosupresión ()
- b) Neutropenia severa ()
- c) Uso de sondas y catéteres endovenosos ()
- d) Proced. diagnósticos en TGI o urológicos ()
- e) Enfermedades crónicas ()
- f) Infección nosocomial ()
- g) Uso previo de antibióticos ()

7. FOCO DE INFECCIÓN DE SEPSIS:

- a) Pulmonar ()
- b) Urinario ()
- c) Abdominal ()
- d) Piel y tejidos blandos ()
- e) Sistema nervioso ()
- f) No determinado ()
- g) Otros:

8. FACTORES ASOCIADOS A MAYOR MORTALIDAD EN SEPSIS:

- a) Candidemia o bacteremia por Enterococo ()
- b) Infección intraabdominal ()
- c) Infección respiratoria baja ()
- d) Infección de foco no determinado ()

9. MARCADORES INFLAMATORIOS Y DE INFECCION EMPLEADOS:

- a) Procalcitonina (PCT) ()
- b) Proteína C reactiva (PCR) ()
- c) Velocidad de sedimentación globular (VSG) ()
- d) Hemograma ()

10. TRATAMIENTO ANTIBACTERIANO EN EL SERVICIO DE MEDICINA (HOSPITALIZACIÓN):

Tipo de terapia inicial: Monoterapia () Terapia asociada ()

Base de la terapia (BT): Empírica: E Empírica/microbiológica: E/M Microbiológica: M

| F. Inicio | F. Térm. | Antibacteriano (DCI) | Dosis | Frecuencia | Vía | Nº Días | BT |
|-----------|----------|----------------------|-------|------------|-------|---------|-------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Duración total del tratamiento antibacteriano en el servicio de Medicina (Días):

11. INDICACIÓN DE CULTIVO MICROBIOLÓGICO: SI () NO ()

- a) Fecha de toma de muestra: Fecha de resultado:
- b) Origen de la muestra:
- c) Microorganismo aislado:
Presencia de BLEE SI () NO ()

12. INDICACIÓN DE ANTIBIOGRAMA: SI () NO ()

| MICROORGANISMO SENSIBLE A | MICROORGANISMO RESISTENTE A |
|---------------------------|-----------------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

13. MOTIVOS PARA LA SUSPENSIÓN DE LOS TRATAMIENTOS CON ANTIBACTERIANOS:

Especificar motivos para la suspensión de cada tratamiento con ATB:

.....
.....
.....

14. ESTANCIA HOSPITALARIA EN EL SERVICIO DE MEDICINA (Hospitalización): Días.

15. CONDICIÓN DE EGRESO:

- a) Curado ()
- b) Mejorado ()
- c) Igual ()
- d) Fallecido ()
- e) Retiro voluntario ()

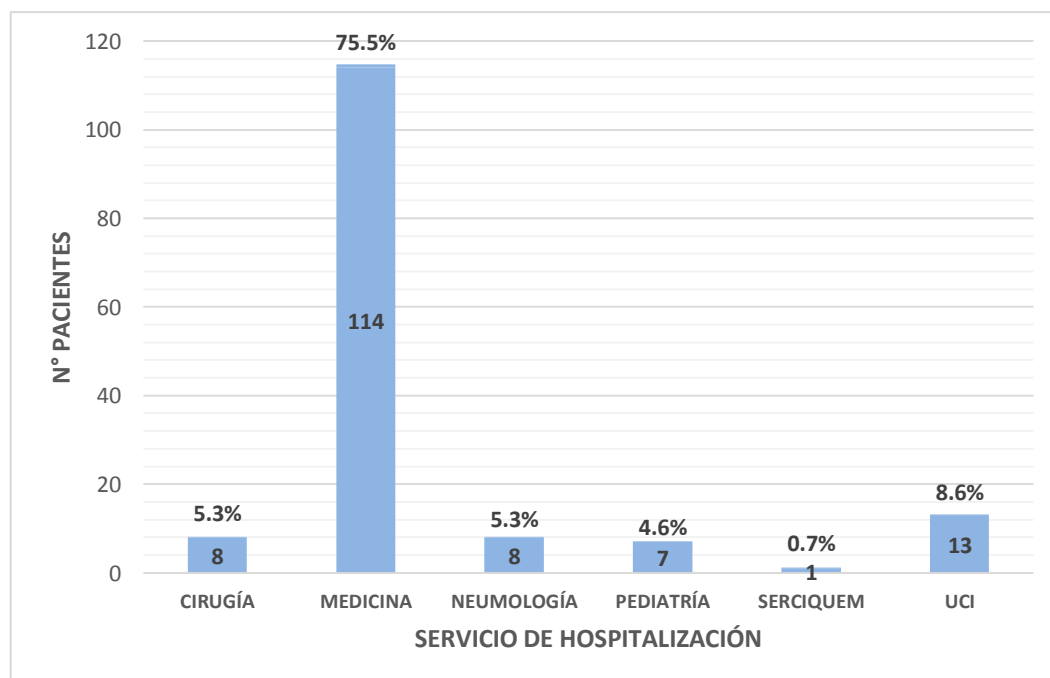
ANEXO N° 2

TABLA: DISTRIBUCIÓN DEL TOTAL DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS SEGÚN SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN. PERIODO ENERO – DICIEMBRE 2013. HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA (HHUT)

| SERVICIO | N° DE PACIENTES | PORCENTAJE (%) |
|--------------|-----------------|----------------|
| CIRUGÍA | 8 | 5.3% |
| MEDICINA | 114 | 75.5% |
| NEUMOLOGÍA | 8 | 5.3% |
| PEDIATRÍA | 7 | 4.6% |
| SERCIQUEM | 1 | 0.7% |
| UCI | 13 | 8.6% |
| TOTAL | 151 | 100.0% |

Fuente: Unidad de Estadística, Informática y Telecomunicaciones – HHUT.

GRAFICA: DISTRIBUCIÓN DEL TOTAL DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS SEGÚN SERVICIO DE HOSPITALIZACIÓN. PERIODO ENERO – DICIEMBRE 2013. HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA (HHUT)



ANEXO N° 3

TABLA: DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES SEGÚN DIAGNÓSTICO DE HOSPITALIZACIÓN EN EL SERVICIO DE MEDICINA

| CODIGO CIE | DIAGNÓSTICO DE HOSPITALIZACIÓN | N | % |
|-------------------|---|-------------|---------------|
| A41.9 | Septicemia, no especificada | 114 | 9.1% |
| T60.0 | Insecticidas organofosforados y carbamatos | 85 | 6.8% |
| N39.0 | Infección de vías urinarias, sitio no especificado | 68 | 5.4% |
| K85 | Pancreatitis aguda | 56 | 4.5% |
| I64 | Accidente vascular encefálico agudo, no especificado como hemorrágico o isquémico | 42 | 3.4% |
| N18.9 | Insuficiencia renal crónica, no especificada | 40 | 3.2% |
| K74.6 | Otras cirrosis del hígado y las no especificadas | 34 | 2.7% |
| N19 | Insuficiencia renal no especificada | 28 | 2.2% |
| I10 | Hipertensión esencial (primaria) | 26 | 2.1% |
| T63.3 | Veneno de arañas | 26 | 2.1% |
| | Demás diagnósticos | 734 | 58.6% |
| TOTAL | | 1253 | 100.0% |

Fuente: Unidad de Estadística, Informática y Telecomunicaciones – HHUT.

ANEXO N° 4

TABLA: DISTRIBUCIÓN DE LOS TIPOS DE CULTIVO REALIZADOS SEGÚN LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LAS MUESTRAS BIOLÓGICAS DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS, HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA. PERIODO ENERO – DICIEMBRE 2013. HHUT

| TIPO DE CULTIVO MICROBIOLÓGICO | RESULTADO POSITIVO | | RESULTADO NEGATIVO | | RESULTADO CON LEVADURAS | | SIN REALIZACION Y/O RESULTADO | | TOTAL DE CULTIVOS INDICADOS | |
|---|--------------------|---------------|--------------------|---------------|-------------------------|--------------|-------------------------------|---------------|-----------------------------|----------------|
| | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % |
| <i>UROCULTIVO</i> | 9 | 36.00% | 5 | 20.00% | 2 | 8.00% | 9 | 36.00% | 25 | 100.00% |
| <i>CULTIVO DE PUNTA DE SONDA VESICAL</i> | 3 | 60.00% | 1 | 20.00% | 1 | 20.00% | 0 | 0.00% | 5 | 100.00% |
| <i>HEMOCULTIVO</i> | 3 | 60.00% | 2 | 40.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 5 | 100.00% |
| <i>CULTIVO DE SECRECIÓN DE HERIDAS</i> | 2 | 50.00% | 1 | 25.00% | 0 | 0.00% | 1 | 25.00% | 4 | 100.00% |
| <i>CULTIVO DE SECRECIONES BRONQUIALES</i> | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 3 | 100.00% | 3 | 100.00% |
| <i>CULTIVO DE LÍQUIDO CEFALORRAQUÍDEO (LCR)</i> | 1 | 100.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 1 | 100.00% |
| <i>COPROCULTIVO</i> | 0 | 0.00% | 1 | 100.00% | 0 | 0.00% | 0 | 0.00% | 1 | 100.00% |
| TOTAL | 18 | 40.91% | 10 | 22.73% | 3 | 6.82% | 13 | 29.55% | 44 | 100.00% |

Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

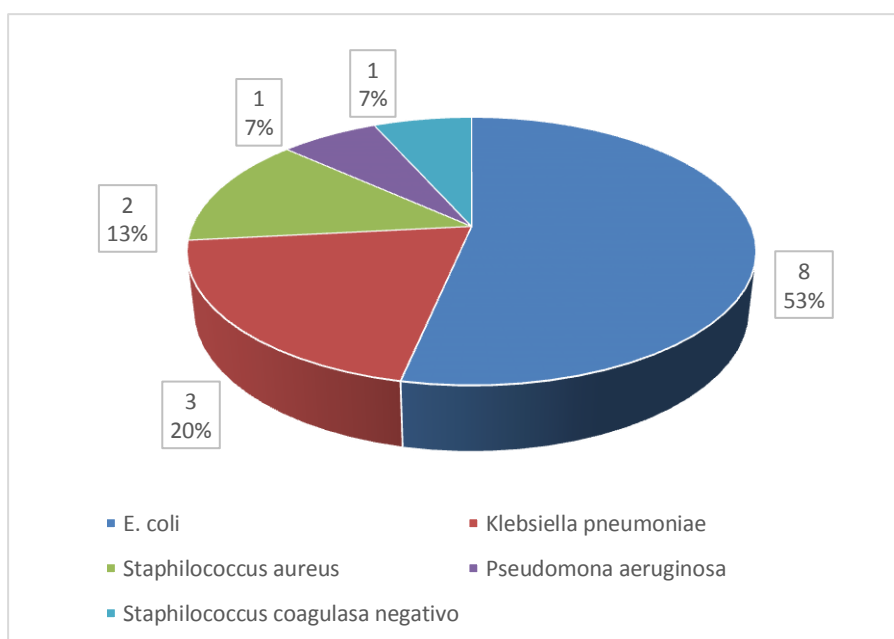
ANEXO N° 5

TABLA: DISTRIBUCIÓN DE LOS MICROORGANISMOS AISLADOS DE LOS CULTIVOS MICROBIOLÓGICOS SEGÚN FRECUENCIA

| MICROORGANISMO AISLADO | N° AISLAMIENTOS | % |
|--|-----------------|---------------|
| <i>Escherichia coli</i> | 8 | 53.3% |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i> | 3 | 20.0% |
| <i>Staphilococcus aureus</i> | 2 | 13.3% |
| <i>Pseudomona aeruginosa</i> | 1 | 6.7% |
| <i>Staphilococcus coagulasa negativo</i> | 1 | 6.7% |
| TOTAL DE MICROORGANISMOS AISLADOS | 15 | 100.0% |

Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

GRAFICA: DISTRIBUCIÓN DE LOS MICROORGANISMOS AISLADOS DE LOS CULTIVOS MICROBIOLÓGICOS SEGÚN FRECUENCIA DE AISLAMIENTO (N= 15)



ANEXO N° 6

**TABLA: DETALLE DE TERAPIA INICIAL CON ANTIBACTERIANOS EN PACIENTES CON
DIAGNÓSTICO DE SEPSIS HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA. PERIODO ENERO –
DICIEMBRE 2013. HHUT**

| | TERAPIA CON ANTIBACTERIANOS | N° PACIENTES | % |
|--------------------------------|--|--------------|----------------|
| TERAPIA ASOCIADA | CAZ + AMK + CLI 2g c/12h; 500mg c/24h ; 600mg c/8h | 1 | 1.01% |
| | CAZ + CIP + CLI 2g c/12h; 200mg c/12h ; 600mg c/8h | 1 | 1.01% |
| | CRO + CIP + CLI 2g c/24h; 400mg c/12h ; 600mg c/8h | 1 | 1.01% |
| | CRO + CLI + MET 2g c/24h ; 600mg c/8h ; 500mg c/8h | 1 | 1.01% |
| | CRO + CIP + CLI 2g c/24h; 200mg c/12h ; 600mg c/8h | 1 | 1.01% |
| | CAZ + CLI 1g c/8h ; 600mg c/8h | 1 | 1.01% |
| | CAZ + CLI 2g c/12h ; 600mg c/8h | 2 | 2.02% |
| | CAZ + VAN 1g c/12h ; 500mg c/12h | 1 | 1.01% |
| | CFZ + CLI 1g c/8h ; 600mg c/8h | 1 | 1.01% |
| | CIP + CAZ 200 c/12h ; 1g c/12h | 1 | 1.01% |
| | CIP + CAZ 200 c/12h ; 1g c/8h | 1 | 1.01% |
| | CIP + CAZ 200 c/12h ; 2g c/24h | 1 | 1.01% |
| | CIP + CAZ 400 c/12h ; 1g c/8h | 2 | 2.02% |
| | CIP + CLI 200 c/12h ; 600mg c/8h | 1 | 1.01% |
| | CIP + CTX 400 c/12h ; 500mg c/8h | 1 | 1.01% |
| | CIP + IPM 200 c/12h ; 500mg c/6h | 1 | 1.01% |
| | CRO + AMK 2g c/12h ; 500mg c/12h | 1 | 1.01% |
| | CRO + CIP 1g c/12h ; 200mg c/12h | 5 | 5.05% |
| | CRO + CIP 1g c/12h ; 400mg c/12h | 2 | 2.02% |
| | CRO + CIP 2g c/24h ; 200mg c/12h | 17 | 17.17% |
| | CRO + CIP 2g c/24h ; 400mg c/12h | 2 | 2.02% |
| | CRO + CLI 1g c/12h ; 600mg c/8h | 3 | 3.03% |
| | CRO + CLI 2g c/24h ; 600mg c/8h | 14 | 14.14% |
| | CRO + MET 1g c/12h ; 500mg c/8h | 1 | 1.01% |
| | CRO + MET 2g c/24h ; 500mg c/8h | 4 | 4.04% |
| | CRO + VAN 2g c/24h ; 1g c/12h | 1 | 1.01% |
| IPM + VAN 500mg c/6h; 1g c/12h | 1 | 1.01% | |
| MONOTERAPIA | CRO 1g c/12h | 4 | 4.04% |
| | CRO 1g c/24h | 1 | 1.01% |
| | CRO 2g c/24h | 9 | 9.09% |
| | CIP 200mg c/12h | 14 | 14.14% |
| | CAZ 1g c/8h | 1 | 1.01% |
| | IPM 500mg c/12h | 1 | 1.01% |
| | TOTAL | 99 | 100.00% |

Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

CRO: Ceftriaxona CAZ: Ceftazidima CIP: Ciprofloxacino IPM: Imipenem/cilast. AMK: Amikacina
CLI: Clindamicina VAN: Vancomicina MET: Metronidazol CTX: Cefotaxima CFZ: Cefazolina

ANEXO N° 7

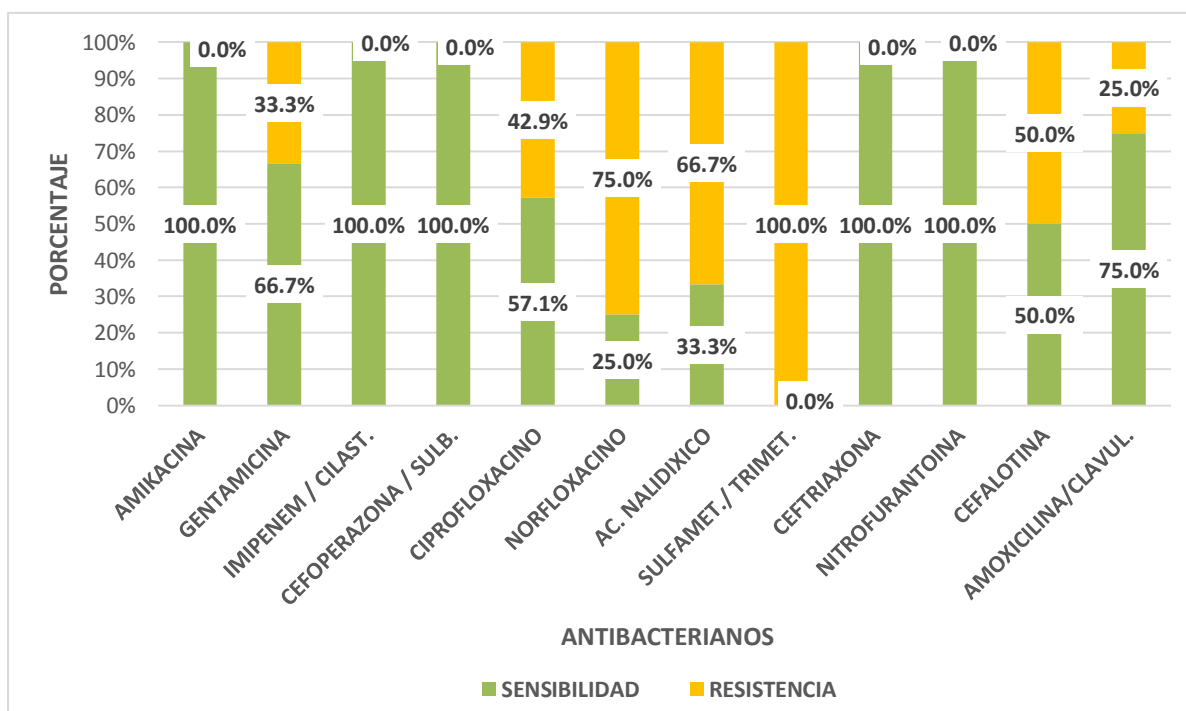
TABLA: DISTRIBUCIÓN DE ANTIBACTERIANOS SEGÚN RESULTADOS DE SENSIBILIDAD Y RESISTENCIA OBTENIDOS DE LOS ANTIBIOGRAMAS REALIZADOS

Escherichia coli

| ANTIBACTERIANO | SENSIBILIDAD | | RESISTENCIA | | N° Total de Aislamientos | |
|----------------------|--------------|--------|-------------|--------|--------------------------|--------|
| | N | % | N | % | N | % |
| AMIKACINA | 8 | 100.0% | 0 | 0.0% | 8 | 100.0% |
| GENTAMICINA | 2 | 66.7% | 1 | 33.3% | 3 | 100.0% |
| IMIPENEM / CILAST. | 5 | 100.0% | 0 | 0.0% | 5 | 100.0% |
| CEFOPERAZONA / SULB. | 3 | 100.0% | 0 | 0.0% | 3 | 100.0% |
| CIPROFLOXACINO | 4 | 57.1% | 3 | 42.9% | 7 | 100.0% |
| NORFLOXACINO | 1 | 25.0% | 3 | 75.0% | 4 | 100.0% |
| AC. NALIDIXICO | 1 | 33.3% | 2 | 66.7% | 3 | 100.0% |
| SULFAMET./ TRIMET. | 0 | 0.0% | 6 | 100.0% | 6 | 100.0% |
| CEFTRIAXONA | 4 | 100.0% | 0 | 0.0% | 4 | 100.0% |
| NITROFURANTOINA | 4 | 100.0% | 0 | 0.0% | 4 | 100.0% |
| CEFALOTINA | 2 | 50.0% | 2 | 50.0% | 4 | 100.0% |
| AMOXICILINA/CLAVUL. | 3 | 75.0% | 1 | 25.0% | 4 | 100.0% |

Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

GRAFICA: DISTRIBUCIÓN DE ANTIBACTERIANOS SEGÚN RESULTADOS DE SENSIBILIDAD Y RESISTENCIA OBTENIDOS DE LOS ANTIBIOGRAMAS REALIZADOS



ANEXO N° 8

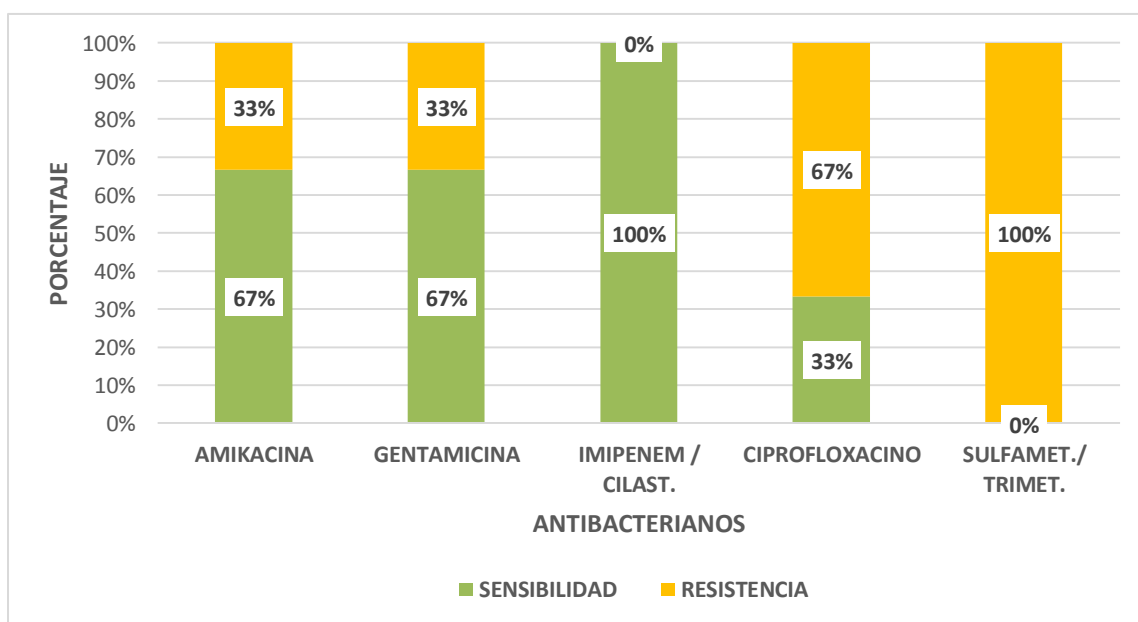
TABLA: DISTRIBUCIÓN DE ANTIBACTERIANOS SEGÚN RESULTADOS DE SENSIBILIDAD Y RESISTENCIA OBTENIDOS DE LOS ANTIBIOGRAMAS REALIZADOS

Klebsiella pneumoniae

| ANTIBACTERIANO | SENSIBILIDAD | | RESISTENCIA | | N° Total de Aislamientos | |
|--------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------------------|---------------|
| | N | % | N | % | N | % |
| AMIKACINA | 2 | 66.7% | 1 | 33.3% | 3 | 100.0% |
| GENTAMICINA | 2 | 66.7% | 1 | 33.3% | 3 | 100.0% |
| IMIPENEM / CILAST. | 3 | 100.0% | 0 | 0.0% | 3 | 100.0% |
| CIPROFLOXACINO | 1 | 33.3% | 2 | 66.7% | 3 | 100.0% |
| SULFAMET./ TRIMET. | 0 | 0.0% | 3 | 100.0% | 3 | 100.0% |
| TOTAL | 8 | 53.3% | 7 | 46.7% | 15 | 100.0% |

Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

GRAFICA: DISTRIBUCIÓN DE ANTIBACTERIANOS SEGÚN RESULTADOS DE SENSIBILIDAD Y RESISTENCIA OBTENIDOS DE LOS ANTIBIOGRAMAS REALIZADOS



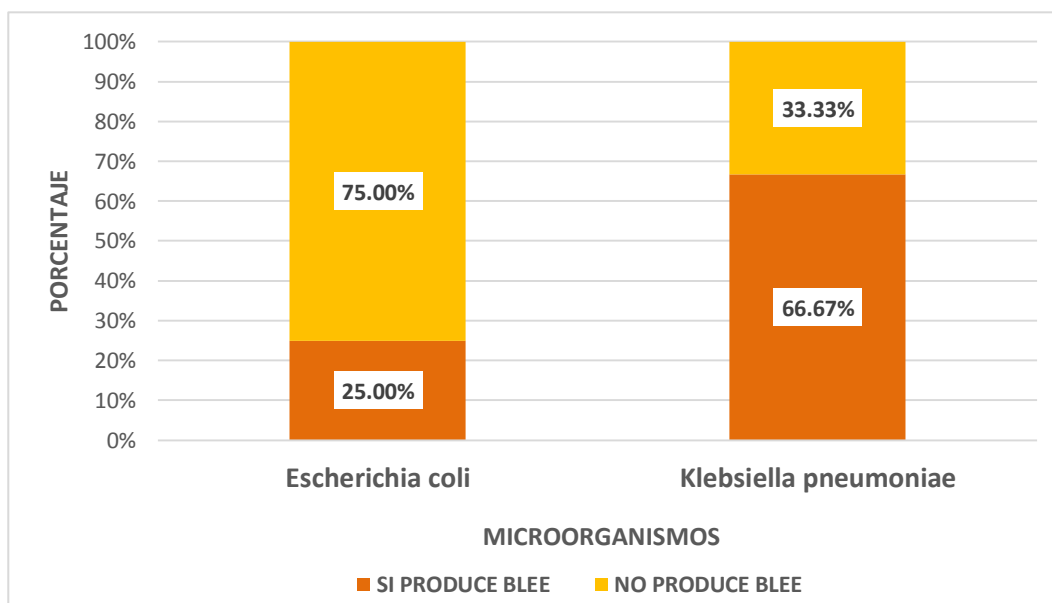
ANEXO N° 9

TABLA: DISTRIBUCIÓN DE MICROORGANISMOS PRODUCTORES DE BETALACTAMASAS DE ESPECTRO EXTENDIDO (BLEE) AISLADOS EN CULTIVOS DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS, HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA. PERIODO ENERO – DICIEMBRE 2013. HHUT

| MICROORGANISMO | PROD. DE BETALACTAMASAS | | | | N° Total de Aislamientos | |
|------------------------------|-------------------------|---------------|----------|---------------|--------------------------|----------------|
| | SI | | NO | | | |
| | N | % | N | % | N | % |
| <i>Escherichia coli</i> | 2 | 25.00% | 6 | 75.00% | 8 | 100% |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i> | 2 | 66.67% | 1 | 33.33% | 3 | 100% |
| TOTAL | 4 | 36.36% | 7 | 63.64% | 11 | 100.00% |

Fuente: Historias clínicas y Ficha de recolección de datos. HHUT Enero – Diciembre 2013

GRAFICA: DISTRIBUCIÓN DE MICROORGANISMOS PRODUCTORES DE BETALACTAMASAS DE ESPECTRO EXTENDIDO (BLEE) AISLADOS EN CULTIVOS DE PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE SEPSIS, HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA. PERIODO ENERO – DICIEMBRE 2013. HHUT



ANEXO N° 10

**TABLA: ANTIBACTERIANOS CON LOS QUE CUENTA EL DEPARTAMENTO DE FARMACIA DEL
HHUT. PERIODO ENERO – DICIEMBRE 2013. HHUT**

| Antibacterianos (ATB) | Presentación | Vía de Administración |
|---|--------------|-----------------------|
| Amikacina 100mg | Amp | Parenteral |
| Amikacina 500mg | Amp | |
| Ampicilina 1g | Amp | |
| Cefazolina 1g | Amp | |
| Cefotaxima 0,5g | Amp | |
| Ceftazidima 1g | Amp | |
| Ceftriaxona 1g | Amp | |
| Ciprofloxacino 200mg | Amp | |
| Clindamicina 600mg | Amp | |
| Cloranfenicol 1g | Amp | |
| Gentamicina 80mg | Amp | |
| Imipenem + cilastatina 500mg/500mg | Amp | |
| Metronidazol 500mg | Amp | |
| Penicilina g sódica 1millonui | Amp | |
| Penicilina procaínica 1millonui | Amp | |
| Penicilina benzatínica 2.4 millones ui | Amp | |
| Penicilina benzatínica 1.2 millones ui | Amp | |
| Vancomicina 500mg | Amp | |
| Amoxicilina 250mg/5ml | Jbe | Oral |
| Amoxicilina 500mg | Tab | |
| Amoxicilina+ácido clavulánico 500mg/125mg | Tab | |
| Azitromicina 500mg | Tab | |
| Cefalexina 500mg | Tab | |
| Cefuroxima 250mg/5ml | Jbe | |
| Ciprofloxacino 500mg | Tab | |
| Clindamicina 300mg | Tab | |
| Cloranfenicol 500mg | Tab | |
| Cotrimoxazol 800mg/160mg | Tab | |
| Dicloxacilina 125mg/5ml | Jbe | |
| Dicloxacilina 500mg | Tab | |
| Doxiciclina 100mg | Tab | |
| Fenoximetilpenicilina 1 millon ui | Tab | |
| Furazolidona 50mg/5ml | Jbe | |
| Metronidazol 500mg | Tab | |
| Tetraciclina 500mg | Tab | |
| Ácido fusídico 2% | Crem | Tópica |
| Sulfadiazina de plata 1% | Crem | |
| Tetraciclina 1% | Crem | |
| Ciprofloxacino 0.3% | Gts-oft | Otros |
| Gentamicina 0.3% | Gts-oft | |
| Metronidazol 500mg | Ovl | |

ANEXO N° 11

IMÁGENES

HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA



UNIDAD DE CUIDADOS INTERMEDIOS

(SERVICIO DE MEDICINA)

