



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA  
UNAN-MANAGUA

Tesis para optar al título de Especialista en Medicina Interna

“Tratamiento antimicrobiano de las Infecciones de piel y partes blandas en pacientes diabéticos hospitalizados en el Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes en el periodo comprendido enero - diciembre de 2021.”

Autor:

Dr. Román Antonio Aragón Lanuza

Residente II año de la especialidad medicina interna

Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes

Tutor Científico:

Dr. José Benito Sánchez Garache

Especialista en Medicina Interna

Managua, Nicaragua, diciembre 2021

## **I Carta Aval del Tutor científico**

Por este medio, hago constar que la Tesis de posgrado de las especialidades médico quirúrgica titulada: Tratamiento antimicrobiano de las Infecciones de piel y partes blandas en pacientes diabéticos hospitalizados **que asisten al “Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes” de enero - diciembre 2021** elaborado por el (la) sustentante: Román Antonio Aragón Lanuza. cumple los criterios de coherencia metodológica de un trabajo de tesis de post grado guardando correctamente la correspondencia necesaria entre problema, objetivos, hipótesis de investigación, tipo de estudio, conclusiones y recomendaciones, cumple los criterios de calidad y pertinencia, abordó en profundidad un tema complejo y demostró las hipótesis propuestas para este estudio, cumple con la fundamentación bioestadística, que le dan el soporte técnico a la coherencia metodológica del presente trabajo de posgrado, cumpliendo de esta manera con los parámetros de calidad necesarios para su defensa, como requisito parcial para optar al título de “Especialista en Medicina Interna ”, que otorga la facultad de ciencias médicas, de la UNAN-Managua.

Se extiende el presente Aval del Tutor Científico, en la ciudad de Managua, a los 21 días del mes de marzo del año dos mil veinte y dos.

Atentamente

---

Dr. José Benito Sánchez Garache  
Especialista en Medicina Interna

## **II Dedicatoria**

- A Dios por darme sabiduría y paciencia para lograr llegar a esta etapa de mi vida profesional, que con perseverancia y esfuerzo diario logran alcanzar mis objetivos.
- A mi padre, Mauricio Aragón, por ser un ejemplo en mi diario vivir, por su dedicación, amor y respeto.
- A mi madre Maribell Lanuza y hermana Everlyn Aragón por su amor incondicional, su apoyo en todo momento para lograr finalizar mis metas.
- A mi Novia Yasuara Pérez por ser pilar fundamental de mi vida, por su abnegación, apoyo incondicional y perseverancia.

### **III Agradecimiento**

- Primeramente, agradezco a Dios que durante toda mi vida me ha dado la fuerza para levantarme de las adversidades, me ha enseñado a confiar en mí y avanzar sin miedo al futuro, sin temor al cansancio.
- Agradezco eternamente a mis padres quienes estuvieron apoyándome constantemente durante estos años, con su paciencia, amor e innumerables atenciones, siendo ellos mi motivación de ser mejor cada día.
- Agradezco a la facultad de medicina de la UNAN, por darme las herramientas necesarias para forjarme como profesional; en especial a aquellos que fueron mis docentes durante mi carrera, quienes, con su conocimiento, valores y entrega, lograron que se afianzara aún más mi amor por la medicina.
- Agradezco a los Dr. Eduardo Romero y Dr. José Sánchez, por sus enseñanzas, confianza, atenciones, paciencia y disposición brindadas a mi persona a lo largo de mi formación médica desde pregrado y durante mi postgrado.

#### **IV Resumen**

Con el objetivo de analizar el Tratamiento antimicrobiano de las infecciones de piel y partes blandas en pacientes diabéticos hospitalizados en pacientes del servicio de medicina interna del Hospital Escuela Carlos Roberto Huembés (HECRH), en el periodo comprendido de enero 2021 a diciembre 2021. Se realizó un estudio observacional, descriptivo, correlacional, retrospectivo, transversal, con enfoque cualicuantitativo, se analizaron los datos sobre aspectos demográficos, antibioticoterapia, tipos de infección, y clasificación IDSA. Los análisis estadísticos efectuados son: cualicuantitativo, del análisis y discusión de los resultados obtenidos se alcanzaron las siguientes conclusiones: se observó una media de edad de 54 años, predominando el sexo masculino en un 59.18%, con respecto a antibioticoterapia se encontró comportamiento similar en el uso de clindamicina y vancomicina en un 24,5%, siendo el tipo de infección que prevaleció la celulitis con 51%. Con una asociación estadísticamente significativa de Tau b de Kendall de 1.000 con una significativa perfecta en correlación del tipo de infección y antibioticoterapia endovenosa utilizada. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral) con respecto a la antibioterapia del ingreso.

**Palabra clave. Antibioterapia en tejidos blandos, tratamientos, clasificación.**

## **Abstract**

With the objective of analyzing the Antimicrobial Treatment of Skin and Soft Tissue Infections in hospitalized diabetic patients in patients of the internal medicine service of the Hospital Escuela Carlos Roberto Huembés (HECRH), in the period from January 2021 to December 2021. an observational, descriptive, correlational, retrospective, cross-sectional study, with a qualitative-quantitative approach, the data on demographic aspects, antibiotic therapy, types of infection, and IDSA classification were analyzed. The statistical analyzes carried out are: qualitative-quantitative, from the analysis and discussion of the results obtained, the following conclusions were reached: a mean age of 54 years was observed, with a predominance of 59.18% of the male sex, with respect to antibiotic therapy a similar behavior was found in the use of clindamycin and vancomycin in 24.5%, being the type of infection that prevailed cellulitis with 51%. With a statistically significant association of Kendall's Tau b of 1,000 with a perfect significance in correlation with the type of infection and intravenous antibiotic therapy used. The correlation is significant at the 0.05 level (bilateral) with respect to antibiotic therapy on admission.

**Keyword.** Antibiotherapy in soft tissues, treatments, classification

## Índice General

I Carta Aval del Tutor científico .....	2
II Dedicatoria .....	3
III Agradecimiento .....	4
IV Resumen.....	5
Abstract .....	6
Índice General .....	7
Índice de Tabla.....	9
Índice de Figuras .....	10
1. INTRODUCCIÓN .....	1
2. ANTECEDENTES.....	3
2.1. A nivel mundial.....	3
Nicaragua .....	4
3. JUSTIFICACIÓN .....	5
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	7
Caracterización.....	7
Delimitación.....	7
Formulación .....	7
Sistematización: .....	8
5. OBJETIVOS .....	9
5.1. General.....	9
5.2. Específicos. ....	9
6. MARCO TEÓRICO.....	10
6.1. Definición.....	10
6.2. Epidemiología .....	10
6.3. Etiología .....	11
6.4. Clasificación de IPPB .....	13

6.5. Infecciones de piel y Tejidos blandos: .....	14
6.6. Infecciones de piel y tejidos blandos secundarias:.....	15
6.7. Tratamiento de las IPPB.....	16
7 HIPÓTESIS .....	22
8. Diseño Metodológico .....	23
8.1 Tipo de Estudio .....	23
8.2 Área y periodo de Estudio.....	23
8.3 Universo Muestra .....	23
Criterios selección de muestra .....	23
8.4 Matriz de Operacionalización de Variables e Indicadores (MOVI) .....	25
8.5 Métodos, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos e Información.....	29
8.6 Instrumento (ficha de recolección).....	29
8.7 Fuente de información.....	29
8.8 Recolección de datos.....	30
8.9 Plan de tabulación y análisis estadístico .....	30
8.9.1 Creación de la base de datos .....	30
8.9.2 Estadística descriptiva.....	30
8.9.2 Estadística de Correlación.....	31
9 Resultados .....	32
10. Discusión de resultado .....	42
11 conclusiones .....	44
12- Recomendaciones .....	45
Bibliografía .....	46
ANEXOS.....	48



## Índice de Tabla

Tabla 1	Escala de Wagner.....	16
Tabla 2	Terapia Antimicrobiana de IPPB para Estreptococo y Estafilococo .....	18
Tabla 3	Tratamiento de Infecciones Necrotizantes Piel, Fascia y Músculo .....	19
Tabla 4	Medidas de tendencia central y Dispersión .....	32
Tabla 5	Tabla de contingencia Antibioticoterapia Endovenosa y Clasificación de la IDSA al Ingreso	39
Tabla 6	Correlaciones Antibioticoterapia Endovenosa y Clasificación de la IDSA al Ingreso	40
Tabla 7	Tabla de contingencia Clasificación de la IDSA al 5to día y Clasificación de la IDSA al Ingreso .....	41
Tabla 8	Medidas simétricas.....	41

## Índice de Figuras

Figura 1	Algoritmo de Manejo de las IPPB (Stevens, y otros, 2014) .....	21
Figura 2	Edad de los pacientes diabéticos que recibieron Tratamiento Antimicrobiano por Infecciones de Piel y Partes blandas .....	33
Figura 3	Sexo de los pacientes diabéticos que recibieron Tratamiento Antimicrobiano por Infecciones de Piel y Partes blandas .....	34
Figura 4	Tipo de infección de los paciente diabéticos que recibieron Tratamiento Antimicrobiano por Infecciones de Piel y Partes blandas .....	35
Figura 5	Antibioticoterapia endovenosa diabéticos que recibieron Tratamiento Antimicrobiano por Infecciones de Piel y Partes blandas .....	36
Figura 6	Clasificación de la IDSA al Ingreso de los pacientes diabéticos que recibieron Tratamiento Antimicrobiano por Infecciones de Piel y Partes blandas .....	37
Figura 7	Clasificación de la IDSA al 5to día de los pacientes diabéticos que recibieron Tratamiento Antimicrobiano por Infecciones de Piel y Partes blandas .....	38
Figura 8	Tabla cruzada Antibioticoterapia Endovenosa*Clasificación de la IDSA al 5to día	

**¡Error! Marcador no definido.**

## **Siglas, Sinónimos y Acrónimos**

IPPB: Infección de piel y tejidos blandos

IDSA: Infectious Diseases Society of America (Sociedad America de Infectología)

## 1. INTRODUCCIÓN

El Hospital Carlos Roberto Huembes está ubicado en la ciudad de Managua. Cuenta con personal capacitado para la atención de sus usuarios. Dentro de esta organización, se encuentra el departamento de Medicina Interna. Quien se encarga de atención de consulta externa emergencia y hospitalaria de diferentes tipos de patología por lo que se realizó este estudio tratamiento antimicrobiano de las infecciones de piel y partes blandas en pacientes diabéticos hospitalizados ya que este ocupa tal lugar en las enfermedades del diabético.

Según la Organización Mundial de la Salud en el año 2001, se estima que existían aproximadamente 140 millones de personas con la enfermedad en el mundo y se espera que dicha cifra aumente hasta 300 millones de personas en los próximos 25 años. En América Latina, se calcula existan alrededor de 20 millones de personas con Diabetes Mellitus y que esta cifra podría duplicarse en los próximos años, lo que genera una gran demanda de atención médica y a la vez representa una carga para la economía de estos países por las complicaciones que los pacientes sufren por dicha enfermedad (OMS, 2018)

El presente trabajo de investigación, tuvo como objetivo analizar tratamiento antimicrobiano de las infecciones de piel y partes blandas (IPPB) en pacientes diabéticos, los objetivos de la investigación teniendo en cuenta las características socio demográficas, como identificar las infecciones de la piel de partes blanda, terapia antimicrobiana , y asociación de evolución clínica de los pacientes del servicio de Medicina Interna del Hospital Escuela Carlos Roberto Huembés en el periodo comprendido de enero a diciembre 2021. Se realizó un estudio **observacional, descriptivo, correlacional**, de acuerdo con el tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información **retrospectivo**, por el periodo y secuencia estudio **transversal**, la población estudiada fueron 49 pacientes.

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1. A nivel mundial

En el 2013 Cruz en su estudio observacional retrospectivo realizado en España en 2013 “Infecciones de Piel y Partes Blandas en Pacientes Hospitalizados: factores epidemiológicos, Microbiológicos, clínicos y pronósticos” planteó que las entidades diagnosticadas más frecuentemente encontradas fueron Celulitis/Erisipela que constituyeron 664 casos (66,7%), seguida de abscesos subcutáneos con 231 casos (23,2%). Además, hace inferencia que la comorbilidad más frecuente fue la Diabetes con o sin comorbilidades. También refiere que en todos los casos se inició terapia antimicrobiana empírica, los más usados fueron las Aminopenicilinas con inhibidores de Betalactamasas (principalmente Amoxicilinas más ácido clavulánico), otros Betalactámicos (22,4%), Quinolonas (13,7%), Clindamicina (7,1%) y otros. (Cruz M. , 2014)

En el (2015) en un Hospital estatal de Volgogrado Rusia se realizó un estudio en su estudio llamado “Antibiotics for skin and soft tissues infections in type 2 diabetes mellitus” descriptivo transversal retrospectivos. La muestra consistió en 253 registros médicos de pacientes con IPPB y diabetes tipo 2. Se trataba de pacientes ingresados durante el período comprendido entre enero de 2011 y diciembre de 2014. La estructura de género fue la siguiente: 51.4% - mujeres, 48.6% - hombres. La edad promedio de los pacientes fue de 64.5 años. (Pirogov, 2015)

En el 2017 en el hospital de Hitagua se realizó observacional, descriptivo, prospectivo en infecciones de piel y partes blanda en pacientes diabéticos donde se encontró la edad media fue 56 años, hubo predominio de sexo masculino (57%). La IPPB más frecuentemente diagnosticada fue la celulitis: 106 pacientes (59%), seguido por fascitis necrotizante 61 (34%). La comorbilidad más frecuente fue la diabetes mellitus tipo 2. El *Staphylococcus Aureus* fue el germen más frecuentemente aislado. Relacionando a los pacientes según el resultado de hemocultivo y la regla de Shapiro, los pacientes que tuvieron puntajes mayores a 5 tuvieron mayor reporte de hemocultivos positivos. Presentaron sepsis 85 pacientes, requirieron intervención quirúrgica 44% y fallecieron 5 sujeto (Peralta , 2017)

## Nicaragua

Guevara en 2010, realizó un estudio observacional prospectivo de corte transversal de “Perfil de resistencia antimicrobiana de bacterias aisladas de Infecciones de piel y tejidos blandos en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del Hospital Pedro Altamirano de La Trinidad – Estelí”, evidenció que las bacterias Gram negativas especialmente las especies *Acinetobacter* sp., seguido de *Pseudomonas* sp., y correspondía a lesiones ulceradas en miembros inferiores de pacientes con problemas de diabetes y /o insuficiencia venosa, La localización anatómica más comúnmente afectada fueron los miembro inferiores, en los reportes de los años 2007 y 2008 el sexo que más predomina es el femenino. En cuanto el rango de edad más frecuente es de 60 años a más con un 42.3%. (Guevara, 2010.)

En el Hospital Alemán Nicaragüense, Montenegro realizó un estudio descriptivo de corte transversal longitudinal en el 2011 de Los antimicrobianos más comúnmente utilizados en pacientes de tejidos blandos en pacientes con diabetes tipo 2 son los betalactámicos con un 32% y Quinolonas con 29%, a los cuales se evidencio resistencia. Imipenem mostró tener alta efectividad sin embargo este no es un fármaco de primera elección. *Acinetobacter* sp, fueron las cepas que con mayor frecuencia mostraron multiresistencia el 53.3% de estas fueron resistentes a amoxicilina, ceftazidima y gentamicina. (Montenegro & Potosme)

### 3. JUSTIFICACIÓN

#### Valor teórico:

Tras la búsqueda exhaustiva de estudios similares, a nivel nacional o institucional existen poca documentación que aborde el Tratamiento antimicrobiano de las IPPB orientado a pacientes diabéticos, a pesar de que estos son un grupo poblacional con una alta prevalencia de esta enfermedad, por lo cual motiva a profundizar en el estudio de esta temática.

#### Relevancia social:

En Nicaragua la diabetes es la segunda enfermedad crónica de mayor prevalencia según el Mapa de padecimiento publicados por el MINSA 2018. Considerando que la Diabetes es el principal factor asociado al desarrollo de IPPB, justifica la realización de un estudio que nos permita obtener información valiosa acerca del tratamiento antimicrobiano de las IPPB en esta población, tomando en consideración la prescripción inadecuada de antibióticos que se ha evidenciado a lo largo de los años, que a su vez, promueve la resistencia antibacteriana, por consiguiente genera elevación en los costos de salud pública y más importante aún, aumenta las tasas de morbilidad y mortalidad de los pacientes.

#### Relevancia institucional:

El hospital Carlos Roberto Huembes al igual que muchos hospitales a nivel nacional e internacional, brinda servicios de salud a una amplia cantidad de pacientes diabéticos, que acuden regularmente con infecciones de Piel y partes blandas. Lo cual nos facilita y demanda identificar medidas que permitan mejorar la capacidad resolutive en nuestros pacientes, además de la administración y utilización consciente de nuestros recursos económicos, de manera que se garantice la viabilidad y preservación de nuestra institución.

#### Importancia e implicaciones practicas económicas, social y productiva:

Hacer un uso adecuado de los antibióticos en las IPPB nos permitirá brindar mayor calidad de vida, reducir las secuelas por ejemplo las amputaciones de miembros e incrementar la

sobrevida, incorporar en menor tiempo a sus labores cotidianas y laborales a los pacientes, reduciendo la estancia intrahospitalaria y el periodo de recuperación.

### Relevancia metodológica:

Es uno de los primeros estudios clínicos que se diseñó a nivel local, desde el punto de vista analítico, por lo que es fundamental por lo que se llevo a cabo investigaciones que permitan establecer la asociación entre el tratamiento antimicrobiano y la evolución clínica, basados en el nuevo modelo investigativo que impulsa la UNAN Managua de un enfoque mixto de la Investigación Científica.



## 4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### Caracterización

Las Infecciones de Piel y Partes Blandas son la segunda causa infecciosa más común de hospitalizaciones en EEUU, su prevalencia ha aumentado hasta en un 71%, lo que implica un aumento significativo en el costo de la salud. La Diabetes mellitus es uno de los principales factores asociados al desarrollo de IPPB. Se ha evidenciado un aumento de la resistencia de los gérmenes a los antibióticos en la mayoría de los casos se inicia un esquema de antibiótico empírico. A pesar de los medios actuales estas infecciones pueden presentar complicaciones tales como Sepsis, Choque Séptico, Muerte. (Aragón Lanuza, 2020)

### Delimitación

En el Hospital Carlos Roberto Huembes no es una excepción, existe una población considerable de pacientes diabéticos que desarrollan infecciones de Piel y Partes Blandas, de manera general se inicia una cobertura con antibióticos de forma empírica, y su continuidad se valora según la evolución clínica de cada paciente, no a todos se les realiza cultivos, y cabe señalar el aumento de las tasas de resistencia a los antimicrobianos, que conlleva a un aumento de las tasas de fracaso y complicaciones, estas prácticas generan un aumento considerable en el consumo de los recursos médicos, es necesario analizar que antibióticos generan mejores resultados en este grupo tan sensible de pacientes.

### Formulación

A partir de la Caracterización y Delimitación del problema antes expuesto, se plantea la siguiente pregunta principal del presente estudio: ¿Cuál es el Tratamiento Antimicrobiano de las Infecciones de Piel y tejidos blandos en pacientes diabéticos Hospitalizados en el Hospital Carlos Roberto Huembes en el periodo comprendido enero 2021 a diciembre de 2021?

## Sistematización:

- 1- ¿Cuáles son las características sociodemográficas en los pacientes diabéticos que recibieron antibiótico terapia por infecciones de Piel y partes blandas, ingresados en el HCRH en el periodo de enero 2021 a diciembre 2021?
- 2- ¿Cuáles son las infecciones de Piel y Partes blandas y la Terapia Antimicrobiana en la población a estudio en los pacientes diabéticos que recibieron antibiótico terapia por infecciones de Piel y partes blandas, ingresados en el HCRH en el periodo de enero 2021 a diciembre 2021?
- 3- ¿Cuál es la asociación entre la Terapia Antimicrobiana y la evolución Clínica en la población en estudio en los pacientes diabéticos que recibieron antibiótico terapia por infecciones de Piel y partes blandas, ingresados en el HCRH en el periodo de enero 2021 a diciembre 2021?

## 5. OBJETIVOS

### 5.1. General.

Analizar el Tratamiento Antimicrobiano de las Infecciones de Piel y Partes blandos en pacientes diabéticos Hospitalizados en el Hospital Carlos Roberto Huembes en el periodo comprendido enero 2021 a diciembre de 2021.

### 5.2. Específicos.

1. Conocer las características socio demográfica en pacientes diabéticos Hospitalizados en el Hospital Carlos Roberto Huembes en el periodo comprendido enero 2021 a diciembre de 2021
2. Identificar las infecciones de Piel, Partes blandas, Terapia Antimicrobiana y evolución clínica en la población a estudio en pacientes diabéticos Hospitalizados en el Hospital Carlos Roberto Huembes en el periodo comprendido enero 2021 a diciembre de 2021
3. Establecer la asociación entre la Terapia Antimicrobiana y la evolución Clínica en la población en estudio en pacientes diabéticos Hospitalizados en el Hospital Carlos Roberto Huembes en el periodo comprendido enero 2021 a diciembre de 2021.

## 6. MARCO TEÓRICO

### 6.1. Definición

Las infecciones de piel y partes blandas (IPPB) forman un conjunto muy amplio de cuadros clínicos con distinto pronóstico que afectan a la piel y los anejos cutáneos, el tejido celular subcutáneo, la fascia profunda y el músculo estriado (Vapdevila, 2009).

Las infecciones de piel y tejidos blandos son causadas por microorganismos de la flora normal y oportunistas que entran en contacto con las estructuras cutáneas lesionadas. Existen muchos factores que contribuyen a que se de una infección cutánea entre estos tenemos: humedad, aumento de temperatura, diversas enfermedades (diabetes) o inmunosupresión y el uso inadecuado de antibióticos. (Montenegro & Potosme)

### 6.2. Epidemiología

Las infecciones de Piel y partes Blandas (IPPB) se conocen como Piodermias, comprenden un grupo diverso con etiologías múltiples. Pueden ser autolimitadas, así como potencialmente mortales. Pese a todo lo mencionado, cabe señalar que el agente causal más común de estas infecciones en la generalidad es *S. Aureus* y *S. Pyogenes* (D. Cobos 2016).

Las IPPB son las principales causas de morbilidad y, en ocasiones de mortalidad en personas con diabetes mellitus. Diversas complicaciones de la diabetes (por ejemplo, neuropatía sensorial, insuficiencia vascular, inmunopatía y perturbaciones metabólicas) pueden predisponer a estos pacientes a infecciones. (Cobos Lladó, 2016).

Son una de las causas más comunes de infección entre grupos de diferentes edades. En particular es la infección más común en pacientes que visitan las salas de emergencia en hospitales, y representan un porcentaje importante del número de consultas en emergencias e ingresos hospitalarios, la mayoría de estas infecciones resuelve en corto periodo de tiempo de 7-10 días. (Tognetti, y otros, 2012)

Ray, Suaya y Baxter (2013) hacen referencia que en Norteamérica en países como Canadá se reportan 24,6 casos por cada 1000 personas de HPPB, y en estados unidos 23 casos cada 1000 personas.

Las IPPB son causas prevalentes de morbilidad y ocasional de mortalidad en pacientes Diabéticos, esto es debido a múltiples causas como la Neuropatía, inmunosupresión, insuficiencia Vascular, así como alteraciones Metabólicas; que predisponen a estos pacientes a Infecciones. ( Lipsky , Tabak , Johannes , Hyde , & Weigelt, 2010)

El paciente Diabético presenta el doble de riesgo de Presentar IPPB, en relación con el no diabético, hay mayor número de visitas a Emergencias, mayor estancia intrahospitalaria, y muerte. La localización más usual en las IPPB es a nivel de miembros inferiores, aunque pueden afectar cualquier parte del cuerpo. (Cobos Lladó, 2016)

Erisipela y celulitis constituyen causas frecuentes de morbilidad y en ocasiones de mortalidad en la población en general, pudiendo ocasionar significativas pérdidas de días laborales. El diagnóstico es clínico y sólo en situaciones especiales se utilizan exámenes complementarios. (Peralta & Torres de Taboada, 2017).

### 6.3. Etiología

La piel se encuentra colonizada por una flora microbiana original, que incluye varias especies de estafilococos, Corinebacterias, y levaduras, puede actuar como inhibidora de antibiosis en los microorganismos patógenos. es así como las infecciones de piel y partes blandas se producen principalmente por estafilococo Aureus y estreptococo betahemolítico, de los grupos A, B, C, siendo los del grupo B, más frecuente en los pacientes diabéticos y de la 3ª edad. (Tapia & Quispe, 2018).

Ray, Subaya y Baxter hacen referencia que cerca del 60% de los cultivos en la población de Carolina del Norte reportan S. Aureus asociado al diagnóstico de IPPB, y este dato ha venido aumentado con el paso de los años (2006 a 2009), además (Cobos Lladó, 2016) menciona, que las infecciones por S. Aureus representan un problema importante de salud en Estados Unidos,

cada vez más difíciles de tratar por la rápida diseminación que ha presentado el S. Aureus Resistente a Meticilina (SARM).

También se identifican agentes etiológicos como ya se ha mencionado Gram Positivos S. Pyogenes, S. Agalactiae, S. Viridans, Enterococos Fecalis etc. Gram Negativos Pseudomonas Spp, E. Coli, Klebsiella Spp, H. Influenzae, Mycobacterium Spp, Vibrio Spp. (D. Cobos 2016).

Haciendo mención en particular al S. Aureus es frecuentemente encontrado en el tracto respiratorio humano y en la Piel en el cual es Flora natural, se transmite directamente de contacto piel con piel o a través de fómites, más aún el Aureus tiene la gran habilidad de adaptarse a los antibióticos que se usan en su contra. En los últimos 60 años hemos visto epidemias y pandemias de S. Aureus, a finales de los años 1960 con el uso de las penicilinas semisintéticas el 80% de los S. Aureus aislados en los hospitales eran Resistentes a meticilina de allí surgió el nombre de SARM (Estafilococo Aureus Resistente a Meticilina), por muchos años el SARM fue considerado un agente patógeno nosocomial, pero a partir de 1990 el SARM ha emergido en las comunidades, causando IPPB, neumonías, Fascitis necrotizante y sepsis. (Jong 2015).

Suaya y colaboradores hacen referencia que el SARM es una causa Emergente, además en su estudio hacen mención que hay una asociación entre la diabetes y el desarrollo de celulitis y otras IPPB, siendo la celulitis y el absceso las más comunes, y las complicaciones 5,5 veces más frecuentes en Diabéticos que en los no diabéticos.

## 6.4. Clasificación de IPPB

Las IPPB son un motivo frecuente de consulta y originan un número importante de prescripciones de antibióticos en la práctica Médica diaria. Podríamos clasificarlas en infecciones superficiales (no complicadas) e infecciones Profundas (complicadas). (Peralta & Torres de Taboada, 2017).

Según la IDSA 2014 estas pueden ser:

a) Purulentas:

1. Forúnculo
2. Carbunco
3. Absceso (Stevens, y otros, 2014)

b) No purulentas:

1. Erisipela
2. Celulitis
3. Infección Necrotizante (Stevens, y otros, 2014)

También pueden dividirse en:

- ✓ Leves (signos y síntomas locales).
- ✓ moderadas (datos de infección sistémica como fiebre, taquicardia, taquipnea)
- ✓ graves (Fallo de la incisión y drenaje más el tratamiento oral y que presente signos de infección sistémica), lo cual se aplica tanto en infecciones Purulentas como en las no Purulentas. (Stevens, y otros, 2014).

Otra clasificación descrita por M. Conde y H. Patiño (2016):

- Primarias
  - Sin necrosis: Impétigo, Erisipela, Celulitis, Piomocitis
  - Con necrosis: Celulitis necrosante, Fascitis necrosante, Mionecrosis
- Secundarias a lesiones previas:
  - Mordeduras
  - Infecciones de sitio quirúrgico
  - Infecciones del pie diabético
  - Infección por Ulceras por presión.

## 6.5. Infecciones de piel y Tejidos blandos:

- Absceso

Se define como una colección de pus localizada, que es secundaria a la necrosis del tejido por una infección previa, normalmente adyacente. Se manifiesta clínicamente como un nódulo el cual es firme, eritematoso y doloroso, que termina fluctuando. La bacteria más frecuente es *S. Aureus*. (Guillen, 2016)

- Erisipela

Se trata de una “celulitis” superficial con afectación linfática predominantemente. Tumefacción roja, brillante, dolorosa, indurada, edematosa, con borde sobreelevado bien delimitado. Fiebre. Es frecuente adenopatía regional, casi siempre es debida a *Estreptococos* del grupo A y otros, además de *S. Aureus*. (Bernart, Morrom, Luelmo, Solá, & Vallés, 2016)

- Celulitis

Inflamación de la piel que se extiende más profundamente que la erisipela, incluyendo la grasa del tejido celular subcutáneo y que no muestra límites bien definidos entre la piel sana y la infectada como ocurre en la erisipela. (Conde & Patiño, 2016). El cuadro clínico se caracteriza por dolor, calor, eritema (que aumenta rápidamente) y, con frecuencia, fiebre. El microorganismo responsable es el *Estreptococo* betahemolítico del grupo A. (Guillen, 2016)

- Piomiositis

Infección bacteriana de la musculatura esquelética, caracterizada por una lesión supurativa que se manifiesta de manera focal o multifocal. El *Estafilococo Aureus* es la causa principal 75-90% de los casos. ocurre durante una bacteriemia transitoria y puede estar relacionado a la producción de la proteína de Panton-Valentine, una toxina que le confiere mayor virulencia al *Estafilococo Aureus*. (Valle & Bolaños , 2015)



- Fascitis Necrotizante

Es una infección rápidamente progresiva en la piel y tejidos blandos Asociada a necrosis y destrucción del afasia y tejido graso, Supone la forma más grave de infección de piel y tejidos blandos. Su teología puede ser polimicrobiana (clostridium, Estreptococo no A, Enterobacterias) y estreptocócica (Betahemolítico del grupo A). (Parra , Pérez, Patiño, Castañeda, & Garcia, 2011).

- Forúnculo

Foliculitis y la forunculosis consisten en una infección del folículo pilosebáceo y se engloban dentro de las piodermis. El agente causal implicado con mayor frecuencia en las foliculitis y forunculosis es Estafilococo Aureus; aunque también pueden ser producidas por Estreptococo Piogenes, Pseudomonas Aeruginosa, Klebsiella spp. (Vila & Puig, 2003).

Clasificación de las infecciones del folículo sebáceo (Vila & Puig, 2003):

- Foliculitis por cocos gran positivos
- Foliculitis superficial
- Foliculitis profundas (forúnculo, Ántrax, Orzuelo, Seudofoliculitis de la Barba)
- Foliculitis por Pseudomonas
- Foliculitis por Bacilos Gran Negativos

## 6.6. Infecciones de piel y tejidos blandos secundarias:

- **Pie Diabético:**

Complicación de la diabetes asociada a padecimientos de úlceras en el pie producidas por traumatismos externos o internos, en los que existe neuropatía, isquemia e infección que provocan las alteraciones tisulares. (Del Castillo Tirado, Fernández López, & Del Castillo Tirado, 2014) (Lázaro Martínez, 2017).

Tabla 1 Escala de Wagner

Grado	Lesión	Características
<b>0</b>	Ninguna, pie de riesgo	Callos gruesos, Cabezas de Metatarsianos prominentes, dedos de garra, deformidades óseas
<b>I</b>	Ulceras Superficiales	Destrucción Integra de la Piel
<b>II</b>	Ulceras Profundas	Penetra, Piel, Grasa, ligamentos, infectada, pero sin llegar al Hueso.
<b>III</b>	Ulcera más profunda, (Absceso), Osteomielitis	Extensa, Profunda, secreción con mal Olor
<b>IV</b>	Gangrena Limitada	Necrosis de una parte de los pies o dedos, talón o Planta
<b>V</b>	Gangrena Extensa	Todo el pie afectado, efectos sistémicos

(Estrada Reyes, 2017)

## 6.7. Tratamiento de las IPPB

El tratamiento de las IPPB de carácter Purulento ( Forunculo, Carbunco y Absceso), la decisión de administrar antibioticos que ejercen acción directa contra el S. Aureus se basa en si hay evidencia de datos de Respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) Temperatura  $>38^{\circ}\text{C}$  o  $<36^{\circ}\text{C}$ , taquipnea  $>24$  respiraciones por minuto, taquicardia  $>90$  latidos por minute, o conteo de celualas blancas  $>12\ 000$  o  $<400$  cel/ $\mu\text{L}$ . (Stevens, y otros, 2014)

Stevens, et al (2014) menciona que “el uso de antibioticos activos contra el SARM se recomienda en aquellos pacientes con carbunco y abscesos en los que la terapia oral inicial haya fracasado, haya datos de SRIS e Hipotensión arterial”.

En las IPPB purulentas Se debe drenar y cultivar de forma temprana el sitiio de la lesión, una vez obtenido los resultados del cultivo, se debe implementar antibioticoterapia orientada a la sensibilidad del patogeno aislado de 5 a 10 dias. (Stevens, y otros, 2014)

La Celulitis sin datos de infección sistémica se le debe administrar antibiotico efectivo contra estreptococo, y si se evidencian datos de infección sistémica se debe emplear antibioticos sistémicos, muchos clinicos inician tratamiento orientado a *S. aureus* Meticilino-sensible (SAMS). Si la celulitis se asocia a un trauma penetrante, mordedura de animal, inyecciones, o con datos de SRIS, se emplea Vancomicina y otro antimicrobiano efectivo contra SARM y estreptococo. En pacientes que se considera una infección grave, la cobertura de amplio espectro debe ser considerada, se recomienda iniciar con Vancomicina mas Carbapenemas o Peperacilina y tazobactam de forma empirica. En terminos generales la duración del tratamiento son 5 días. Los Hemocultivos, cultivos, aspirados o raspados se deberian considerar, en aquellos pacientes que reciben: Quimioterapia, Neutropenia, mordedura de animales, inmunocomprometidos. (Stevens, y otros, 2014)

En la Fascitis necrotizante incluyendo Grangrena de Fournier, se emplea cobertura de amplio espectro de manera empirica, como Vancomicina o Linezolid mas Piperacilina-tazobantam o carbapenemas, o mas Ceftriaxona y Metronidazol, sobre todo porque en estas lesiones el agente puede ser policrobiano o monomicrobiano (Estreptococo Grupo A, SARM). Penicilina mas Clindamicina es recomendable en el tratamiento de la fascitis necrotizante causada por Estreptococo grupo A. (Stevens, y otros, 2014)

En piomiositis inicialmente se debe manejar empíricamente con Vancomicina, un agente activo contra Bacilos entericos Gram negativos debe ser agregado en aquellos inmunocomprometidos o con herida por trauma abierto en el músculo. Cefazolina o penicilina antiestafilococica (ejemplo, Nafcilina o Oxacilina) se recomiendan en tratamiento de la Piomiositis por SAMS. Cabe señalar que la IRM es el estudio de imagen primario para el diagnostico, se deben hacer Hemocultivos y cultivos del material purulento, el tratamiento si bien es Intravenoso, una vez acontecida la mejoría del paciente, se debe continuar terapia antimicrobiana por la bacteriemia, que supone riesgo de endocarditis y abscesos metastasicos, por lo cual se recomienda tratamiento de 2-3 semanas. (Stevens, y otros, 2014).

Mionecrosis Clostridial es fundamental ante la sospecha de gangrena con gas exploracion y debridamiento quirurgico. Se debe iniciar terapia antimicrobiana de amplio espectro, en esquema de Vancomicina asociado a Piperacilina/tazobactam, Ampicilina/Sulbactam o Carbapenemas. Definitivamente el uso de Penicilinas y Clindamicina es altamente recomendado. (Stevens, y otros, 2014)

Walsh y sus colaboradores (2016) refieren “la evidencia actual ha demostrado 5-7 de de terapia antimicrobina es la adecuado para la cura adecuada de las infecciones IPPB no complicadas.

(Cruz, Ignacio, Arraizaga, Nadal, & Díaz, 2014)

*Tabla 2 Terapia Antimicrobiana de IPPB para Estreptococo y Estafilococo*

<i>Enfermedad</i>	<i>Antibiótico</i>	<i>Dosis en adulto</i>
<i>Impétigo (Estreptococo y Estafilococo)</i>	Dicloxacilina	250 mg Po QID
	Cefalexina	250 mg Po QID
	Eritromicina	250 mg Po QID
	Amoxicilina más Acido Clavulánico	300-400 mg Po BID
	Clindamicina	875/125 mg Po QID
	Ungüento de Mupirocina	Aplicar BID
	<i>IPPB por Estafilococo Susceptible a Meticilina</i>	Oxacilina
Cefazolina		1 gr cada 8 horas
Clindamicina		600 mg IV cada 8 h O 300-450 mg Po QID
Dicloxacilina		500 mg Po QID
Cefalexina		500 mg Po QID
Doxiciclina		100 mg Po BID
Trimetoprim/Sulfametoxazol		1-2 tabletas Po BID
<i>IPPB por Estafilococo Meticilina Resistente</i>	Vancomicina	30 mg/kg/d dividido en 2 dosis
	Linezolid	600 mg IV cada 12 h o 600 mg Po BID
	Clindamicina	600 mg IV cada 8 h o 300-450 mg Po QID
	Daptomicina	4 mg/kg cada 24 h IV
	Doxiciclina	100 mg Po BID

<i>IPPB no Purulentas Celulitis</i>	Trimetoprim/Sulfametoxazol	1-2 Tabletas BID
	Penicilina	2-4 millones de UI cada 4-6 h IV.
	Clindamicina	600-900 mg IV cada 8 h.
	Nafcilina	1-2 gr cada 4-6 h.
	Cefazolina	1 gr IV cada 8 h.
	Cefalexina	500 mg Po ID

Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Skin and Soft Tissue Infections: 2014 Update by the Infectious Diseases Society of America.

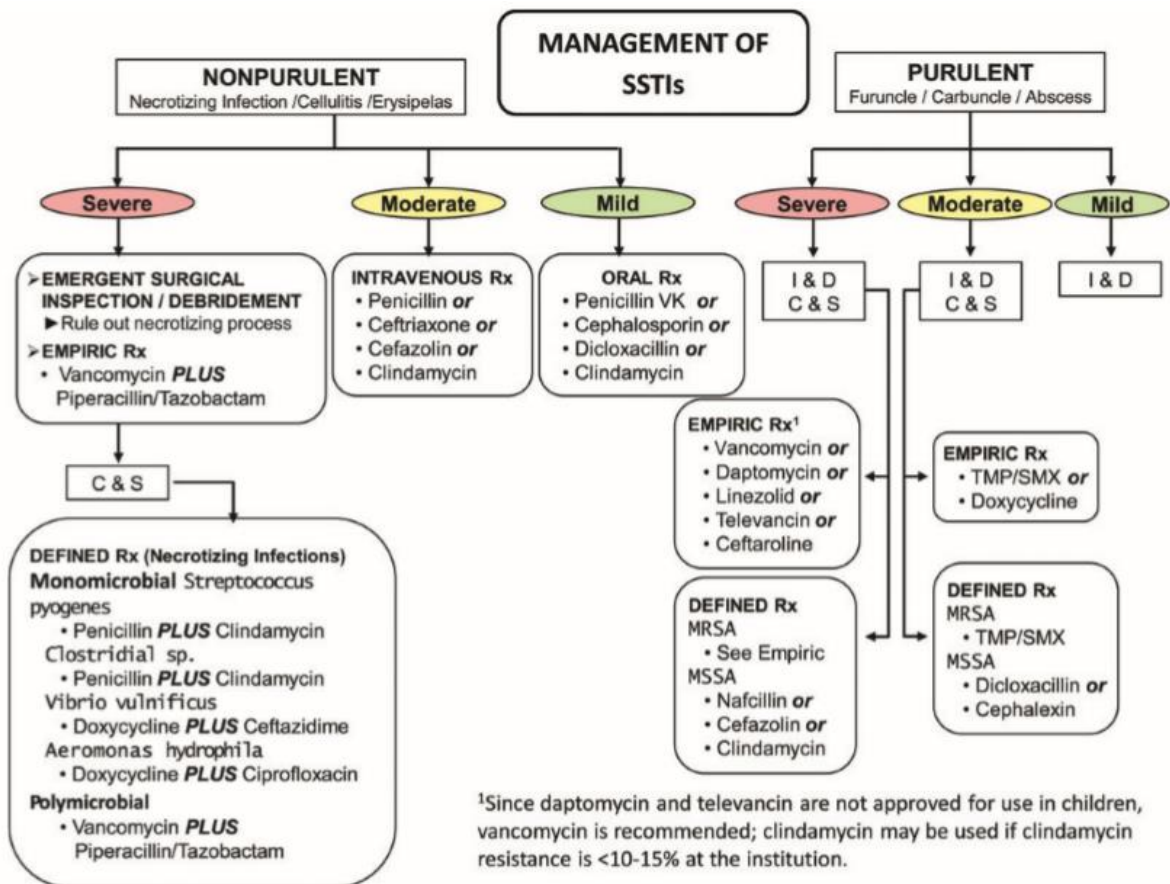
*Tabla 3 Tratamiento de Infecciones Necrotizantes Piel, Fascia y Músculo*

<i>Tipo de Infección</i>	Antibiótico	Dosis en adulto
<i>Infecciones Mixtas</i>	Piperacilina-Tazobactam	3,3 gr IV cada 6-8 h
	Mas Vancomicina	30 mg/kg IV dividido en 2 dosis
	Imepenem-Cilastatina	1gr IV cada 6-8 horas
	Meropenem	1gr IV cada 8 horas
	Ertapenem	1 gr IV ID
	Cefotaxima más Metronidazol	2 gr IV cada 6 horas Mas 500 mg IV cada 8 h.
<i>Estreptococo</i>	O Clindamicina	600-900 mg IV cada 8 h.
	Penicilina mas	2-4 millones UI cada 6-8 h.
	Clindamicina	Mas 600-900 mg IV cada 8 h.
<i>Estafilococo</i>	Nafcilina	1-2 gr IV cada 4 h
	Oxacilina	1-2 gr IV cada 4 h
	Cefazolina	1 gr IV cada 8 h
	Vancomicina (Resistentes)	30 mg/kg/día dividido en 2 dosis

<i>Clostridio spp.</i>	Clindamicina	600-900 mg IV cada 8 h.
	Clindamicina más Penicilina	600-900 mg IV cada 8 h Más 2-4 millones de UI cada 4-6 horas IV.
<i>Aeromona Hidrofila</i>	Doxiciclina	100 mg IV cada 12 h
	Mas Ciprofloxacina	Mas 500 mg IV cada 12 h
	O Ceftriaxona	O 1-2 gr IV diario.
<i>Vibrio Vulnificus</i>	Doxiciclina	100 mg IV cada 12 h
	Mas Ceftriaxona	Mas 1 gr IV QID
	O Cefotaxima	O 2 gr IV TID

Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Skin and Soft Tissue Infections:  
2014 Update by the Infectious Diseases Society of America.

Figura 1 Algoritmo de Manejo de las IPPB (Stevens, y otros, 2014)



## 7. Hipótesis

### **Hipótesis de Investigación:**

La selección inicial de la terapia antimicrobiana tiene relación con la severidad de la Infección, basado en la clasificación IDSA en el ingreso Hospitalario.

### **Hipótesis Nula de Investigación**

La selección inicial de la terapia antimicrobiana no tiene relación con la severidad de la Infección, basado en la clasificación IDSA en el ingreso Hospitalario.

### **Hipótesis Alterna de Investigación**

El uso de Clindamicina y Vancomicina como monoterapia presenta mejoría de evolución clínica en los pacientes al 5to día del tratamiento.



## 8. Diseño Metodológico

### 8.1 Tipo de Estudio

De acuerdo con el método de investigación el presente estudio es observacional y según el nivel inicial de profundidad del conocimiento es descriptivo (Piura, 2014). De acuerdo con la clasificación de (Fernandez, 2014), el tipo de estudio es de correlación. De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es retro-prospectivo, por el período y secuencia del estudio es longitudinal (Canales, 1996)

### 8.2 Área y periodo de Estudio

El área de estudio de la presente investigación estuvo centrada en los pacientes que asistieron con diagnóstico las Infecciones de Piel y Partes blandas en pacientes diabéticos y hospitalización del servicio de Medicina Interna enero 2021- diciembre 2021.

La presente investigación se realizó en el departamento de Managua, con base en el Hospital Carlos Roberto Huembés, situado en el nuevo paso desnivel de las piedrecitas.

### 8.3 Universo Muestra

La población objeto de estudio fue definida por paciente ingresados en el servicio de Medicina Interna del hospital Carlos Roberto Huembes que se les dio seguimiento con infección de tejido y partes blandas en pacientes con diabetes tipo 2 durante el periodo enero –diciembre 2021. en este contexto, la población objeto de estudio fue de 49 pacientes diagnosticada con infección de tejidos blandos. El tamaño de la muestra en el presente estudio se corresponde con el criterio de censo de todos los pacientes disponibles para la población de estudio que cumplieran los criterios de inclusión y exclusión. El total de pacientes seleccionado en este estudio fue de 49 pacientes.

#### Criterios selección de muestra

##### **Criterios de inclusión.**

- Paciente Diabético con Infección de piel y partes blandas.
- Atendidos en HCRH dentro del periodo de Estudio.
- Consentimiento informado referido en el expediente clínico
- Que se obtenga la información completa en los expedientes clínicos

**Criterios de exclusión.**

- Expediente incompleto
- Paciente que no sea diagnosticado con Diabetes Mellitus 2

## 8.4 Matriz de Operacionalización de Variables e Indicadores (MOVI)

Analizar el Tratamiento Antimicrobiano de las Infecciones de Piel y Partes blandos en pacientes diabéticos Hospitalizados en el Hospital Carlos Roberto Huembes en el periodo comprendido enero 2020 a diciembre de 2021.

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables o Dimensiones	Variable Operativa o Indicador	Técnicas de Recolección de Datos e Información	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas
<b>Objetivo Especifico</b> Caracterizar socio demográficamente la población en estudio.	<b>Características sociodemográficas</b>	1. 1. Edad	Tiempo de vida cronológica del paciente, medido en años	Ficha de Recolección de expediente	Cuantitativa discreta	Edad en Años
		1.2. Género	1.2.1 Características Biológicas, físicas, Anatómicas, con las que se nace	Ficha de Recolección de expediente	Cualitativa Dicotómica	1- Masculino 2- Femenino

## Operacionalización de Variables

Analizar el Tratamiento Antimicrobiano de las Infecciones de Piel y Partes blandos en pacientes diabéticos Hospitalizados en el Hospital Carlos Roberto Huembes en el periodo comprendido enero 2021 a diciembre de 2021

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables o Dimensiones	Variable Operativa o Indicador	Técnicas de Recolección de Datos e Información y Actores Participantes	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas
Identificar las infecciones de Piel y Partes blandas presentes en la población a estudio.	Infección de Piel y partes Blandas	Tipo de infección	Invasión y proliferación de un Microorganismo a nivel de la piel	Ficha de Recolección de expediente	Cualitativa Nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Celulitis</li> <li>2. Erisipela</li> <li>3. Absceso</li> <li>4. Fasisitis necrotizante</li> </ol>

## Operacionalización de Variables

Analizar el Tratamiento Antimicrobiano de las Infecciones de Piel y Partes blandos en pacientes diabéticos Hospitalizados en el Hospital Carlos Roberto Huembes en el periodo comprendido enero 2021 a diciembre de 2021

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables o Dimensiones	Variable Operativa o Indicador	Técnicas de Recolección de Datos e Información y Actores Participantes	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas
<b>Conocer la Terapia Antimicrobiana en la población a estudio.</b>	Terapia antimicrobiana	Antibioticoterapia	Sustancia Química que tiene la capacidad de eliminar o interrumpir el crecimiento o proliferación de microorganismos patógenos	Ficha de Recolección del Expediente	Cualitativa Nominal	1- Clindamicina 2- Levofloxacin 3- Vancomicina 4- Ciprofloxacina + Clindamicina 5- Imepenem + Vancomicina

## Operacionalización de Variables

Analizar el Tratamiento Antimicrobiano de las Infecciones de Piel y Partes blandos en pacientes diabéticos Hospitalizados en el Hospital Carlos Roberto Huembes en el periodo comprendido enero 2022 a diciembre de 2022

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables o Dimensiones	Variable Operativa o Indicador	Técnicas de Recolección de Datos	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas
<b>Establecer la asociación entre la Terapia Antimicrobiana y la evolución Clínica en la población en estudio</b>	Evolución Clínica	1.1 Evolución Clínica al Ingreso	Características clínicas propias de la lesión según clasificación de la IDSA	Ficha de Recolección del Expediente	Cualitativa Ordinal	1- Leve 2- Moderado 3- Severa
		1.1 Evolución Clínica al 5to día de Ambiototerapia	Características clínicas propias de la lesión según clasificación de la IDSA	Ficha de Recolección del Expediente	Cualitativa Ordinal	1. Resuelto 2. Leve 3. Moderado 4. Severo

## 8.5 Métodos, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos e Información

En cuanto al enfoque de la presente investigación, por el uso de los datos cuantitativos y análisis de dicha información cuantitativa, así como su integración holística-sistémica, esta tesis monográfica se realizó mediante la aplicación de un enfoque Cualitativo-Cuantitativo de investigación.

A partir de la integración metodológica antes descrita, Se implementó una ficha de recolección de datos estructurada y previamente diseñada, las cuales corresponderán los acápites de interés para poder responder a nuestro objetivo general y específicos., se solicitó autorización a las autoridades competentes a nivel hospitalario para facilitar el acceso a los expedientes clínicos, y posterior mente el llenado de la ficha de recolección y elaboración de la base de datos.

### 8.6 Instrumento (ficha de recolección).

Para la elaboración de la ficha se hizo una revisión de la literatura y se consultaron médicos con experiencia en el tema, se elaboró una ficha preliminar (piloto) y esta será validada con 20 expedientes. Una vez revisada e integrados los hallazgos de la validación se diseñará una versión final. El instrumento estructurado incluirá las siguientes variables

- Características sociodemográficas
- Infección de Piel y partes Blandas
- Terapia antimicrobiana
- Evolución Clínica

### 8.7 Fuente de información.

La fuente de información fue secundaria, correspondiente al expediente clínico.

## 8.8 Recolección de datos

Previa autorización de las autoridades del Hospital Carlos Roberto Huembés (dirección y docencia) se solicitó acceso a los expedientes, para el llenado de la ficha de recolección. Los datos serán llenados entre enero del 2021 y diciembre del 2021.

## 8.9 Plan de tabulación y análisis estadístico

### 8.9.1 Creación de la base de datos

Basados en el instrumento de recolección se creó una plantilla para captura de datos y cada ficha fue digitalizada en una base de datos creada en el programa SPSS versión 24 (IMB Statistic 2016). Una vez se realice control de calidad de los datos registrados, se procedió a realizar los análisis estadísticos pertinentes.

Para el análisis e interpretación de variables cuantitativas y cualitativas se utilizaron Medidas de Frecuencia, tendencia central; para el análisis de correlación entre las variables según sea el caso se implementará medidas de contingencia.

### 8.9.2 Estadística descriptiva

Las variables y resultados correspondientes a los objetivos se describen dependiendo de la naturaleza de las variables: Cuantitativa o cualitativa (conocida también como categórica).

Las variables cuantitativas son descritas en términos de media, desviación estándar, mediana, cuartiles y rango que son descritas en tablas descriptivas y en texto en la sección de “Resultados”.

Las variables cualitativas o categóricas son descritas en términos de frecuencias absolutas (número de casos) y frecuencias relativas (porcentajes). Los datos son presentados en forma de tablas de salidas que son descritas en texto en sección de “Resultados”.



### **8.9.2 Estadística de Correlación**

Cociente de correlación Tau b de Kendall, para relación entre Variables Ordinales, con interpretación P valor, cercano a -1 (asociación Negativa), 0 ( No Hay relación) y 1 (Asociación Positiva).

## 9 Resultados

1. Caracterizar socio demográficamente de los pacientes diabéticos que recibieron Tratamiento Antimicrobiano por Infecciones de Piel y Partes blandas Hospitalizados en el Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes en el periodo comprendido enero - diciembre de 2021.

Tabla 4 Medidas de tendencia central y Dispersión

Edad del Paciente

N	Válido	49
	Perdidos	0
Media		52.61
Mediana		54.00
Moda		31 <sup>a</sup>
Desviación estándar		13.180
Mínimo		29
Máximo		82

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

En el gráfico, se presenta la edad, quienes tienen un promedio de 54 años, con un intervalo de confianza para la media al 95%, con un Límite Inferior (L.I.) de 29 y un Límite Superior (L.S.) de 82 años. En la figura, se presenta el gráfico de caja y bigotes, que permite interpretar un rango intercuartílico (Q3 - Q1) que acumula el 50 % del paciente en el servicio de Medicina Interna, entre 29-82 años.

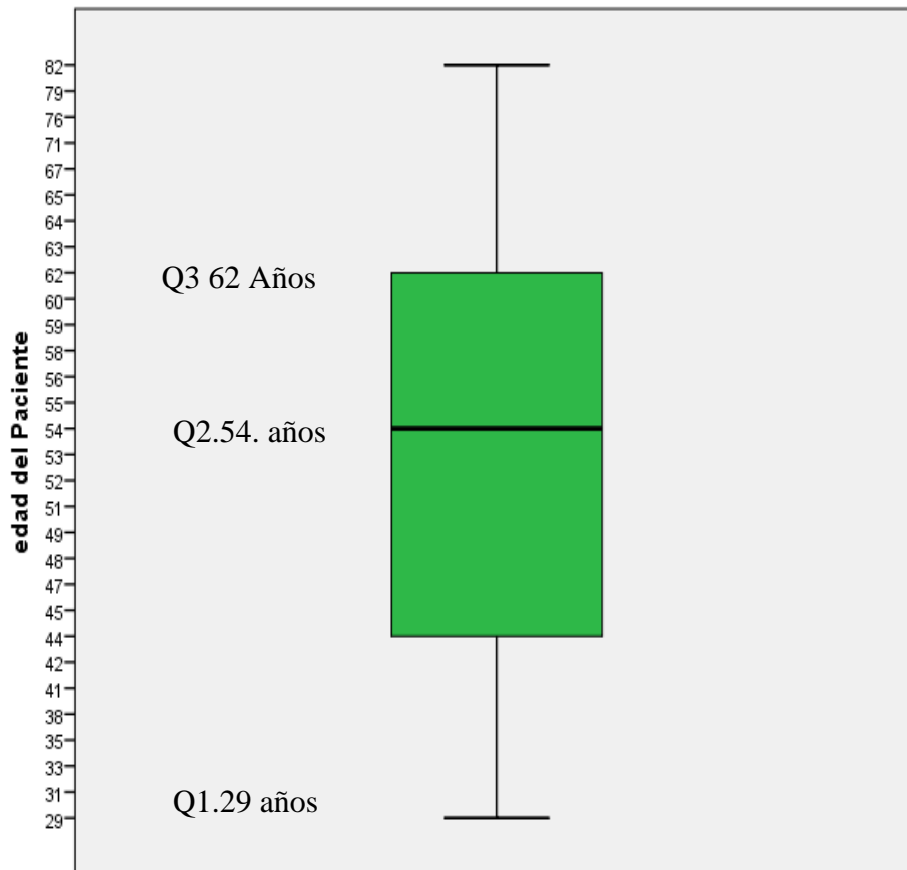


Figura 2 Edad de los pacientes diabéticos que recibieron Tratamiento Antimicrobiano por Infecciones de Piel y Partes blandas

En el presente grafico de Pastel, se evidencia una mayor incidencia de Infecciones de piel y partes blandas en el sexo masculino en relación con el sexo femenino con un 59,18% y 40,82% respectivamente.

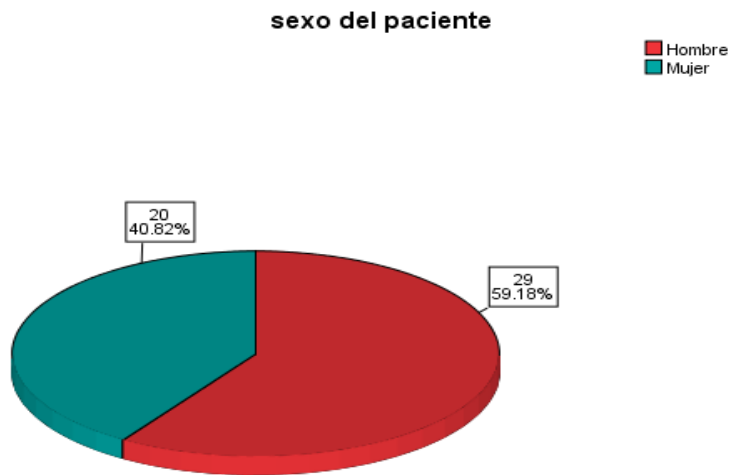


Figura 3 Sexo de los pacientes diabéticos que recibieron Tratamiento Antimicrobiano por Infecciones de Piel y Partes blandas

2. Infecciones de Piel, Partes blandas, Terapia Antimicrobiana y evolución clínica en la población a estudio en pacientes diabéticos Hospitalizados en el Hospital Carlos Roberto Huembes en el periodo comprendido enero 2021 a enero de 2021

En el gráfico de barras, se presenta el tipo de infección, donde se muestra la celulitis como la de mayor incidencia con un 51,02 %, y 2do lugar con una alta tasa de prevalencia el absceso con 46,94%.

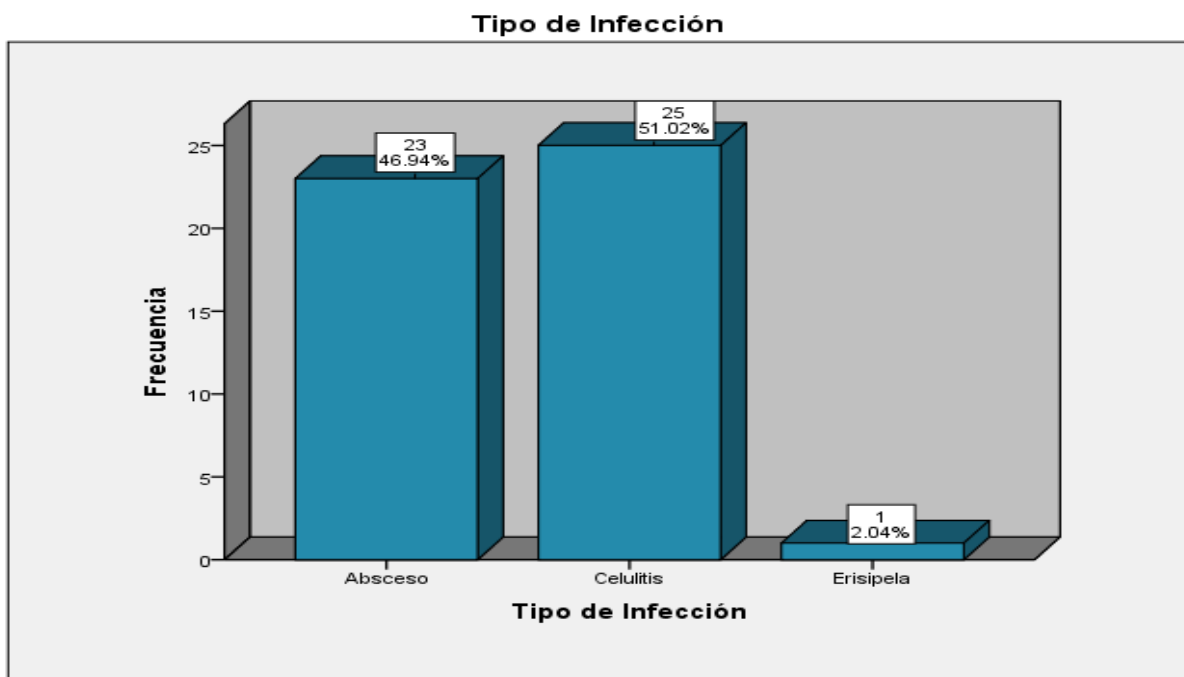
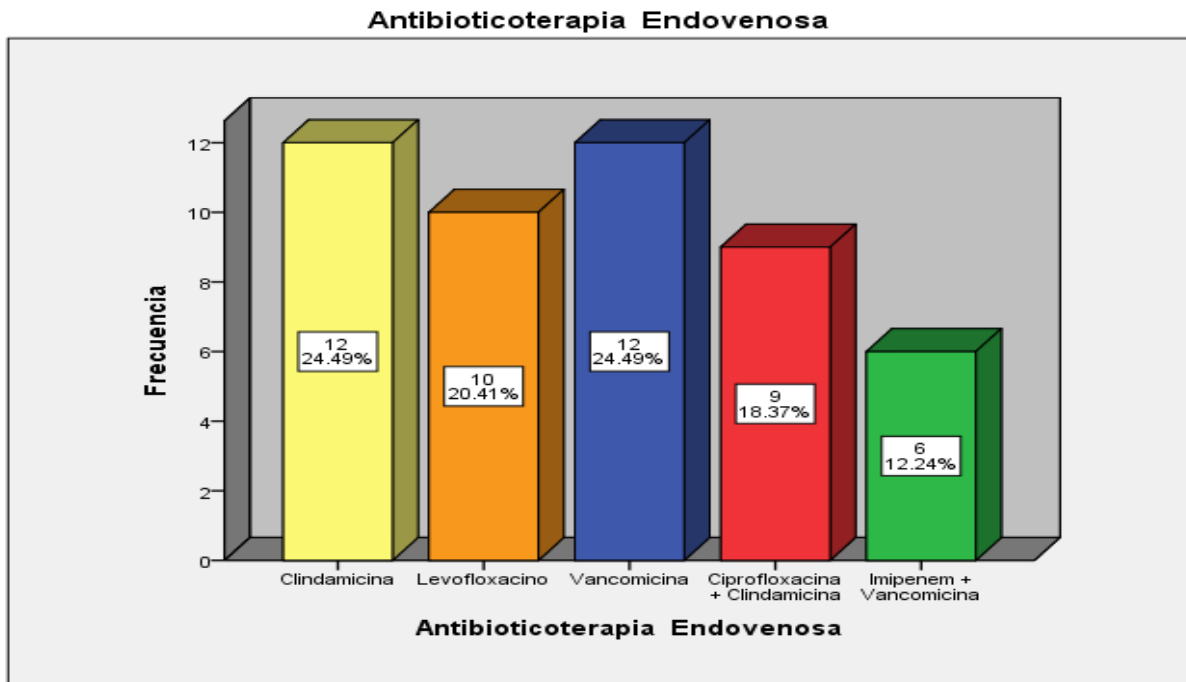


Figura 4 Tipo de infección de los pacientes diabéticos que recibieron Tratamiento Antimicrobiano por Infecciones de Piel y Partes blandas

Figura 5 Antibioticoterapia endovenosa diabéticos que recibieron Tratamiento Antimicrobiano por Infecciones de Piel y Partes blandas



El presente grafico de barras se presenta la Terapia antimicrobiana utilizada en el grupo de estudio, se evidencia que la clindamicina y la vancomicina como monoterapia fue la primera línea de prescripción en la población a estudio con 24,49%, y la terapia combinada Imepenem y Vancomicina en menor porcentaje en con un 12,24%.

## Clasificación de la IDSA al ingreso diabéticos que recibieron Tratamiento Antimicrobiano por Infecciones de Piel y Partes blandas

El presente grafico de barras, presenta la Clasificación IDSA del paciente al ingreso, el 85,71% presento clasificación IDSA moderado, seguido por el IDSA Severo 12,24 %, y con muy poca incidencia IDSA leve 2,04%.

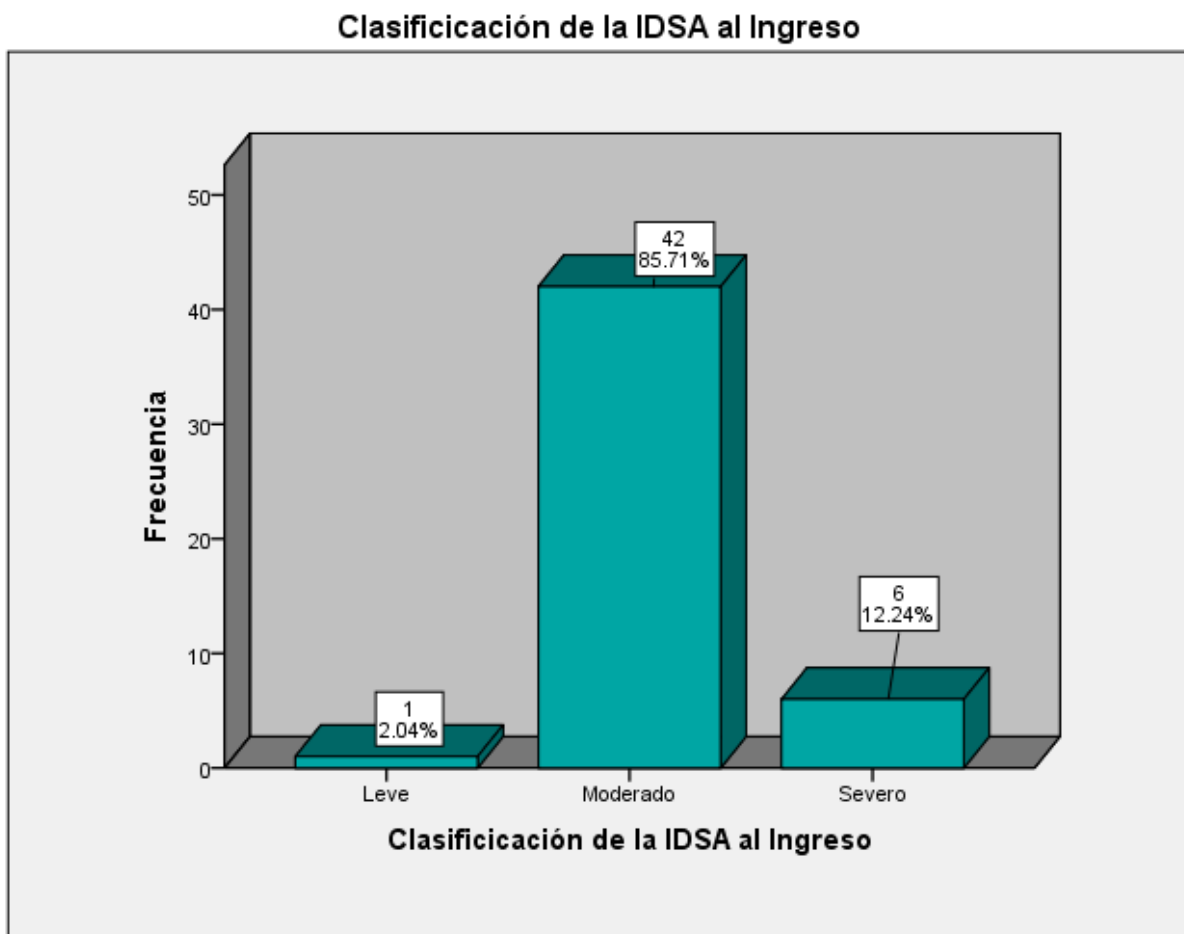


Figura 6 Clasificación de la IDSA al Ingreso de los pacientes diabéticos que recibieron Tratamiento Antimicrobiano por Infecciones de Piel y Partes blandas

El presente grafico de barras, muestra la Clasificación IDSA de los paciente en estudio al 5to dia con terapia antimicrobiana, donde se evidenció que el 63,27% de las infecciones estaba resuelto, el 24,5% IDSA leve, y el 12,24% en Moderado.

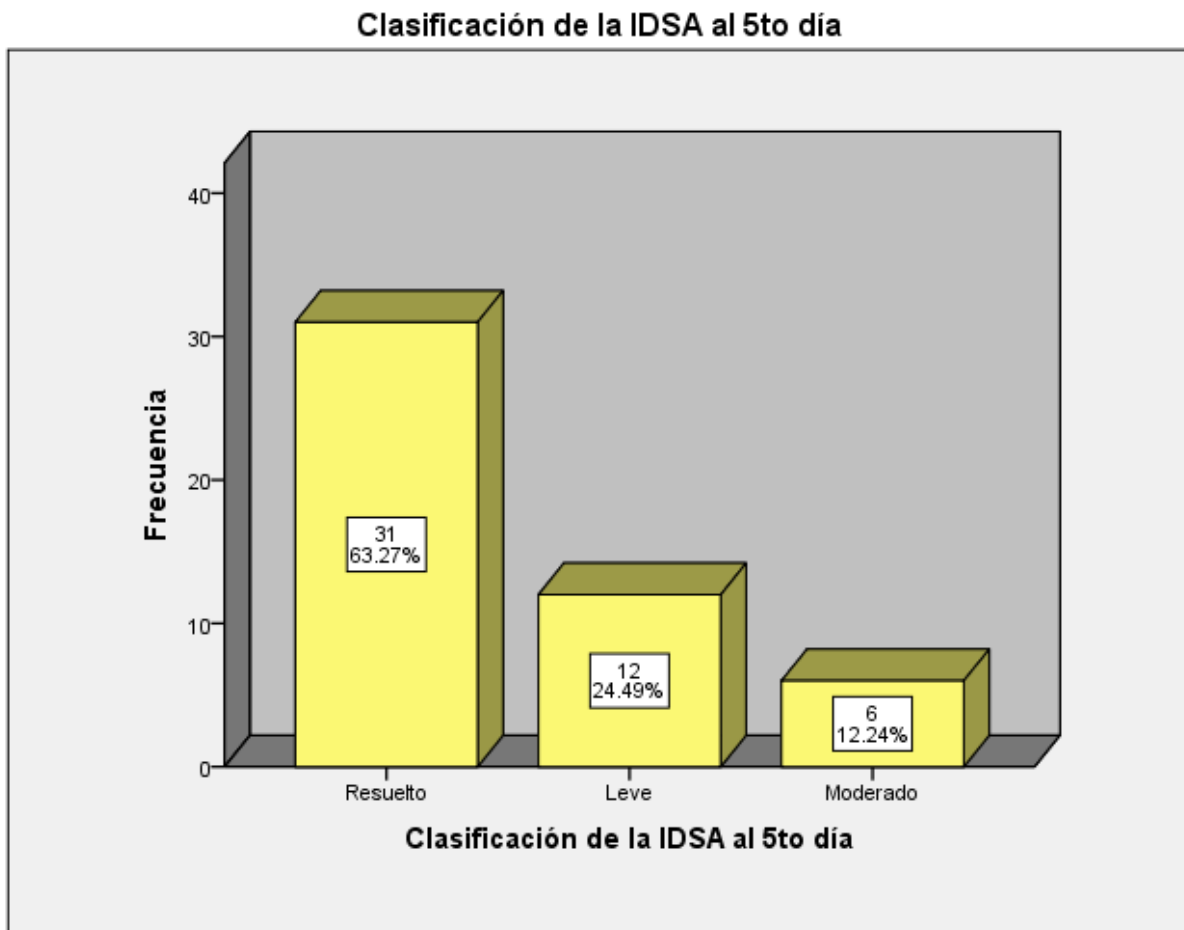


Figura 7 Clasificación de la IDSA al 5to día de los pacientes diabéticos que recibieron Tratamiento Antimicrobiano por Infecciones de Piel y Partes blandas



3. Asociación entre la Terapia Antimicrobiana y la evolución Clínica en la población en estudio en pacientes diabéticos Hospitalizados en el Hospital Carlos Roberto Huembes en el periodo comprendido enero 2021 a enero de 2021.

Tabla 5 Tabla de contingencia Antibioticoterapia Endovenosa y Clasificación de la IDSA al Ingreso

Recuento		Clasificación de la IDSA al Ingreso			Total
		Leve	Moderado	Severo	
Antibioticoterapia Endovenosa	Clindamicina	0	12	0	12
	Levofloxacino	0	10	0	10
	Vancomicina	0	10	2	12
	Ciprofloxacina + Clindamicina	1	8	0	9
	Imipenem + Vancomicina	0	2	4	6
Total	1	42	6	49	

Tabla 6 Correlaciones Antibioticoterapia Endovenosa y Clasificación de la IDSA al Ingreso

		Antibioticoterapia Endovenosa	Clasificación de la IDSA al Ingreso
Antibioticoterapia Endovenosa	Coefficiente de correlación	1,000	,293*
	Sig. (bilateral)	.	,023
Tau b de Kendall	N	49	49
	Coefficiente de correlación	,293*	1,000
Clasificación de la IDSA al Ingreso	Sig. (bilateral)	,023	.
	N	49	49

\*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

La prueba de asociación, Rho de Spearman mostró las evidencias estadísticas de un Valor de P= en el nivel 0,05 bilateral, el cual es menor que el nivel crítico de comparación  $\alpha= 0.05$ , esto indica que se obtuvo una respuesta estadística significativa. Por lo tanto, la prueba de asociación Rho de Spearman demostró que si existe asociación significativa entre antibioticoterapia y la IDSA

Tabla 7 Tabla de contingencia Clasificación de la IDSA al 5to día y Clasificación de la IDSA al Ingreso

Recuento		Clasificación de la IDSA al Ingreso			Total
		Leve	Modera do	Severo	
Clasificación de la IDSA al 5to día	Resuelto	1	30	0	31
	Leve	0	8	4	12
	Modera do	0	4	2	6
Total		1	42	6	49

Tabla 8 Medidas simétricas

	Valor	Error típ. asint. <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Sig. aproximada
Ordinal por ordinal	,861	,080	3,030	,002
N de casos válidos	49			
Tau B de Kendall				

a. Asumiendo la hipótesis alternativa.

b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

La prueba de asociación, Tau B de Kendall mostró las evidencias estadísticas de un Valor de  $P= 1,000$ , el cual es menor que el nivel crítico de comparación  $\alpha= 0.05$ , esto indica que se obtuvo una respuesta estadística significativa. Por lo tanto, la prueba de asociación Tau B de Kendall demostró que si existe asociación significativa entre antibioticoterapia y la IDSA al 5to día

## 10. Discusión de resultado

El presente estudio enfocado en los pacientes diabéticos, los cuales son una población cada vez mayor, dada la epidemia de la Diabetes, y considerando esta enfermedad per se como un estado de inmunosupresión, favorece la instauración y desarrollo de procesos infecciosos, dentro de estos la Infecciones de piel y tejidos blandos de origen bacteriano y haciendo énfasis en la evolución clínica en relación con la terapia antimicrobiana empleada en el servicio de Medicina Interna.

En el Análisis de los resultados del estudio, encontramos una edad promedio de 54 años, siendo el sexo masculino el de mayor prevalencia de estas infecciones con un 59.18 % equivalente a 29 pacientes. Datos que coinciden a los presentados por (Peralta , 2017), en su estudio observacional, descriptivo, prospectivo en infecciones de piel y partes blanda en pacientes diabéticos donde se encontró la edad media fue 56 años, hubo predominio de sexo masculino (57%). Sin embargo difiere del estudio de (Pirogov, 2015) donde la estructura de género fue la siguiente: 51.4% - mujeres, 48.6% - hombres. La edad promedio de los pacientes fue de 64.5 años.

Al evaluar el proceso infeccioso de mayor frecuencia encontramos que la Celulitis ocupa el primer lugar de frecuencia con un 51.02% que equivale a 25 pacientes, y como segundo proceso el Absceso con una prevalencia significativa del 46,94%, escasa prevalencia de Erisipela con 2, 04% que equivalen a 23 y 1 paciente respectivamente, casos nulos para Fascitis necrotizante. Coincide parcialmente con el estudio de (Peralta , 2017) donde la infección de piel y partes blanda con mayor prevalencia diagnostica fue la celulitis: 106 pacientes (59%), seguido por fascitis necrotizante 61 (34%).

Al analizar la Terapia antimicrobiana empirica empleada en el estudio independientemente del tipo de infección, evidenciamos que la Lincosamida (Clindamicina) y el Glucopéptido (Vancomicina) ocupan el primer lugar ambos con 24,49% que equivale a 12 pacientes para cada grupo respectivamente. Cabe señalar que para la Celulitis el antimicrobiano de mayor prescripción fue la Clindamicina en 10 de 25 pacientes con esta patología. En relación con el absceso el fármaco de mayor prevalencia empleado fue la Vancomicina en 8 de 23 pacientes. En segundo lugar, por Quinolonas (Levofloxacino) con un 20,4%, equivalente a 10 pacientes. Siendo además la terapia empírica combina de Carbapenémicos y Glucopéptido (Imipenem y Vancomicina) la de uso menos frecuente con un 12,24% equivalente a 6 pacientes. Lo cual

difiere con el estudio de (Montenegro & Potosme) realizado en 2010 donde los antimicrobianos más comúnmente utilizados en pacientes de tejidos blandos en pacientes con diabetes tipo 2 son los betalactámicos con un 32% y Quinolonas con 29%.

En relación de la infección de piel y tejidos blandos y su clasificación IDSA al ingreso hospitalario, observamos un 85,71% de casos moderados siendo el antimicrobiano más utilizado la Clindamicina en 12 de 42 pacientes, y en segundo lugar Vancomicina y Levofloxacino con 10 pacientes de 42 para cada uno. Datos que no podemos contrastar al no tener antecedentes de estudios que hayan empleado este método.

Además, evidenciamos que independientemente de la terapia antimicrobiana empleado en el conjunto de pacientes que conformaron el estudio al 5to día de terapia, se observó que en el 63,27% el proceso infeccioso estaba resuelto, lo que es estadísticamente significativo para un P valor de 0.86 en base a Tau b de Kendall.

## 11. Conclusiones

Las conclusiones de la siguiente investigación: Tratamiento Antimicrobiano de las Infecciones de Piel y Partes blandas en pacientes diabético de primer de los resultados fueron las siguientes:

Dentro de las características sociodemográfica de los pacientes hospitalizados por absceso en pacientes por diabetes mellitus tipo 2 del servicio de medicina interna de primer de los resultados fueron las siguientes:

- 1- Del Hospital Carlos Roberto Huembés, con una edad media el sexo Masculino fue el 58,18 % con una edad media de 54 años.
- 2- con una antibioterapia endovenosa de vancomicina y clindamicina del 24 % comportamiento, con predominio de infección Celulitis del 51,02 % .
- 3- Con una correlación significativa de significativa en el nivel bilateral 0,05 de antibiótico terapia con el ingreso y al 5to dia con una p. igual 1.000 perfectamente significativa perfecta según Tau b de Kendall.

## 12. Recomendaciones

### **Al personal médico y al servicio de medicina interna del hospital**

- 1- Recomendamos al personal médico en atención directa de los pacientes diabéticos con diagnóstico de Infección de Piel y Tejidos Blandos, emplear el uso racional de los antimicrobianos, con tratamientos de primera línea que tengan soporte teórico y evidencia clínica. Mediante el uso de Lincosamidas, Quinolonas y Glucopéptidos que han demostrado en este estudio resultados estadísticamente significativos en relación con la evolución clínica de los pacientes y que facilitará garantizar la solvencia económica de nuestro centro hospitalario.
- 2- Realizar plan de educación continua en el personal de salud que atiende a pacientes diabéticos con Infección de piel y tejidos blandos, con el objetivo de brindar herramientas a través de la actualización del conocimiento y brindar así calidad de atención

### **A las autoridades del hospital**

- 1- Promover que la evaluación de los pacientes sea integral y multi disciplinaria, impulsando el trabajo conjunto entre el servicio de medicina interna e infectología, con el fin de identificar de forma temprana la respuesta al tratamiento y tomar decisiones terapéuticas oportunas.
- 2- Establecer un protocolo de seguimiento, de los pacientes diabéticos con infección de Piel y Tejidos Blandos, por parte de Medicina Interna e Infectología, y de acuerdo con las guías internacionales.

### **A la comunidad académica y científica**

Fomentar la importancia de realizar más trabajos investigativos en nuestra unidad de salud, sobre este tema lo que permitirá obtener pautas significativas y de gran utilidad para el abordaje y tratamiento de nuestros pacientes.

### 13. Bibliografía

- Bernart, F., Morrom, A., Luelmo, J., Solá, J., & Vallés, J. (2016). Guía de tratamiento antibiótico de las infecciones de piel y tejidos blandos (IPTB). *Hospitla de Sabadell*, 3-12.
- Cobos Lladó, D. E. (2016). Infecciones no complicadas de piel y partes blandas, adquiridas en la comunidad, tratamiento comparativo entre dos formas farmacéuticas de doxiciclina oral. Reporte preliminar. *Universidad Nacional Autónoma de México*.
- Conde, M., & Patiño, H. (2016). Protocolo de infecciones bacterianas agudas de la piel y partes blandas. *SESCAM*, 2-18.
- Cooke, F. J. (2014). Infections in People with diabetes. *Medicine*, 1-3.
- Cruz, M., Ignacio, F., Arraizaga, M., Nadal, A., & Díaz, M. (2014). Infecciones de Piel y Partes Blandas en Pacientes Hospitalizados: factores epidemiológicos, Microbiológicos, clínicos y pronósticos. *ELSEVIER DOYMA*, 152-159.
- Del Castillo Tirado, F. J., Fernández López, J. A., & Del Castillo Tirado, R. A. (2014). Guía de práctica clínica en el pie Diabético. *ImedPub Journals*, 1-7. doi:10.3823/1211
- Estrada Reyes, X. A. (2017). EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE PIE DIABÉTICO, SALA DE ORTOPEDIA HEALF, 2015 - 2016. *UNAN-Managua*, 18-20.
- Guillen, A. (2016). COMPLICACIONES INFECCIOSAS EN PIEL Y TEJIDOS BLANDOS EN DIABETES MELLITUS TIPO 2. *Universidad de Guayaquil, Ecuador*, 7-16.
- Lázaro Martínez, J. (2017). Diagnostic and Therapeutic update on diabetic foot Osteomyelitis . *ELSEVIER* , 1-3.
- Lipsky , B. A., Tabak , Y. P., Johannes , R. S., Hyde , L. V., & Weigelt, J. A. (2010). Skin and soft tissue infections in hospitalised patients with diabetes: culture isolates and risk factors associated with mortality, length of stay and cost. *Infectious Diseases Society of America*, 914-923.
- Montenegro, A., & Potosme, H. (s.f.). Perfil de resistencia antimicrobiana de bacterias aisladas de Infecciones de piel y tejidos blandos en pacientes del Hospital Pedro Altamirano de La Trinidad – Estelí, Marzo-Agosto 2010.
- O. I Brutanova, T. R. (2015). Antibiotics for skin and soft tissues infections in type 2 diabetes mellitus. *International Journal of Risk & Safety in Medicine*, S57-S58.



- Parra , P., Pérez, S., Patiño, M., Castañeda, S., & Garcia, J. (2011). Actualización de Fascitis Necrotizante. *ELSEVIER*, 41-43.
- Peralta, R., & Torres de Taboada, E. (2017). Infecciones de piel y partes blandas . *Revista virtual Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*, 19-26.
- Ray, G., Suaya, J., & Baxter, R. (2013). Incidence, microbiology, and patient characteristics of skin and soft-tissue infections in a U.S. population: a retrospective population-based study . *BMC Infectious Disease*, 1-11.
- Stevens, D. L., Bisno, A. L., Chamber, H. F., Dellinger, E., Goldstein, E. J., Gorbach, S., . . . Wade, J. (2014). Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Skin and Soft Tissue Infections: 2014 Update by the Infectious Diseases Society of America. *IDSA Guideline*, 59-89.
- Suaya, J., Eisenberg, D., Fang, C., & Miller, L. (2013). Skin and Soft Tissue Infections and Associated Complications among Commercially Insured Patients Aged 0–64 Years with and without Diabetes in the U.S. *PLOS One*, 1-3.
- Tapia, J., & Quispe, I. (2018). Comparación del esquema de tratamiento de las infecciones de piel y partes blandas, del servicio de Cirugía Plástica del hospital Edgardo Rebagliati Martins 2015. Trujillo, Trujillo, Perú: Universidad Nacional de Trujillo.
- Tognetti, L., Martinelli, C., Berti, S., Hercogova, J., Lotti, T., Leoncini, F., & Moretti, S. (2012). REVIEW ARTICLE Bacterial skin and soft tissue infections: review of the epidemiology, microbiology, aetiopathogenesis and treatment A collaboration between dermatologists and infectivologists. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 1-2.
- Valle, J., & Bolaños , C. (2015). Piomiositis. *Revista Medica de Costa Rica y Centroamérica*, 1-5.
- Vapdevila, J. (2009). Protocolo Enfermedades Infecciosas . *SEMI*, 60-73.
- Vila , A., & Puig, L. (2003). Foliculitis y forunculosis, Clinica y Tratamiento. *Hospital de la Santa Creu i Sant Pau*, 78-81.

## 14. Anexos

### Anexo 1. Ficha de Recolección de Datos.

#### 1. Datos de Filiación

<b>Expediente</b>	
<b>Edad en años</b>	
<b>Sexo</b>	1. Hombre 2. Mujer

#### 2. Diagnóstico de la Infección

<b>Tipo de Infección</b>	1. Absceso 2. Celulitis 3. Erisipela 4. Fascitis Necrotizante
--------------------------	--

#### 3. Terapia Antimicrobiana

<b>Antibioticoterapia endovenosa</b>	1. Clindamicina
	2. Levofloxacino
	3. Vancomicina
	4. Ciprofloxacino y Clindamicina
	5. Imepenem y vancomicina

#### 4. Evolución Clínica

	<b>Ingreso</b>	<b>5to día de la terapia</b>
<b>Clasificación según la IDSA</b>	1. Leve 2. Moderado 3. Severo	1. Resuelto 2. Leve 3. Moderado 4. Severo

## Anexo 2. Frecuencia Antibioticoterapia Endovenosa

<b>Antibioticoterapia Endovenosa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Clindamicina	12	24.5
Levofloxacino	10	20.4
Vancomicina	12	24.5
Ciprofloxacina + Clindamicina	9	18.4
Imipenem + Vancomicina	6	12.2
Total	49	100.0

<b>Anexo 3. Frecuencia Tipo de Infección</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Absceso	23	46.9
Celulitis	25	51.0
Erisipela	1	2.0
Total	49	100.0

<b>Anexo 4. Correlación Clasificación de la IDSA al Ingreso</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Leve	1	2.0
Moderado	42	85.7
Severo	6	12.2
Total	49	100.0

<b>Anexo 5. Frecuencia Clasificación de la IDSA al 5to día</b>		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Resuelto	31	63.3
	Leve	12	24.5
	Moderado	6	12.2
	Total	49	100.0

**Anexo 6. Tabla de 2x2 Antibioticoterapia endovenosa y Clasificación IDSA al 5to día**

Tabla cruzada Antibioticoterapia Endovenosa*Clasificación de la IDSA al 5to día						
			Clasificación de la IDSA al 5to día			Total
			Resuelto	Leve	Moderado	
Antibioticoterapia Endovenosa	Clindamicina	Recuento	10	1	1	12
		% dentro de Antibioticoterapia Endovenosa	83.30%	8.30%	8.30%	100.00%
		% dentro de Clasificación de la IDSA al 5to día	32.30%	8.30%	16.70%	24.50%
	Levofloxacino	Recuento	6	2	2	10
		% dentro de Antibioticoterapia Endovenosa	60.00%	20.00%	20.00%	100.00%
		% dentro de Clasificación de la IDSA al 5to día	19.40%	16.70%	33.30%	20.40%
	Vancomicina	Recuento	8	3	1	12
		% dentro de Antibioticoterapia Endovenosa	66.70%	25.00%	8.30%	100.00%
		% dentro de Clasificación de la IDSA al 5to día	25.80%	25.00%	16.70%	24.50%
	Ciprofloxacina + Clindamicina	Recuento	6	2	1	9
		% dentro de Antibioticoterapia Endovenosa	66.70%	22.20%	11.10%	100.00%
		% dentro de Clasificación de la IDSA al 5to día	19.40%	16.70%	16.70%	18.40%
	Imipenem + Vancomicina	Recuento	1	4	1	6
		% dentro de Antibioticoterapia Endovenosa	16.70%	66.70%	16.70%	100.00%
		% dentro de Clasificación de la IDSA al 5to día	3.20%	33.30%	16.70%	12.20%
Total		Recuento	31	12	6	49
		% dentro de Antibioticoterapia Endovenosa	63.30%	24.50%	12.20%	100.00%
		% dentro de Clasificación de la IDSA al 5to día	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%