

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS AMÉRICAS**

**FACULTAD DE SALUD**

**ESCUELA DE FARMACIA**



**TITULO DEL PROYECTO:**

**“Elaboración de una guía de Programa de Optimización de uso de Antimicrobianos (PROA) para la elección de tratamiento en infecciones de piel y tejidos blandos en el Hospital Metropolitano de la sede Lindora, durante el período de julio a diciembre 2025”**

**Nombre del estudiante:**

**Valery Jordana Narvárez Castillo**

**Tutor profesional:**

**Melanny Solano Ureña**

**Año 2025**

**Modalidad de internado en Farmacia clínica para optar por el grado de Licenciatura  
en Farmacia**

## **I. Agradecimiento**

Primeramente, mi gratitud infinita a Dios, mi fuente de fortaleza y sabiduría que me permitió llegar hasta este punto. Por disipar mis dudas en los momentos de incertidumbre y darme la paz para superar cada obstáculo.

A mis padres y hermanos, mi apoyo más grande. Gracias por su amor incondicional, su guía constante y todos los sacrificios que hicieron para que yo pudiera alcanzar esta meta tan importante.

A mi querida amiga, María por siempre confiar en mí y acompañarme, por ser mi refugio y por estar presentes en cada risa y cada momento difícil.

A mi tutora, la Dra. Melanny Solano por su paciencia, compromiso y guía profesional que fueron absolutamente fundamentales. Gracias por su tiempo, sus consejos y por la dedicación que puso en cada etapa de este trabajo y del internado.

Al Hospital Metropolitano, por abrirme sus puertas y darme la oportunidad de aplicar mis conocimientos y aprender de la experiencia práctica. Cada día allí, junto a los regentes y el personal, fue una valiosa oportunidad de crecimiento.

Finalmente, a todas las personas que me tendieron una mano, me dieron una palabra de aliento o contribuyeron de cualquier manera durante este proceso, les extiendo mi más sincero y profundo agradecimiento.

## **II. Dedicatoria**

A mis amados padres y hermanos, quienes son mi mayor ejemplo de esfuerzo, amor incondicional y perseverancia. Este logro es la prueba de todo lo que me han enseñado, al demostrarme que los sueños se alcanzan con trabajo y constancia.

A mi querida amiga, por su comprensión, motivación y cariño sincero. Y a mi familia, por su confianza y cariño. Dedico este trabajo con todo mi corazón a cada uno de ustedes, que han sido parte esencial de este camino.

### III. Tabla de contenidos

I. Agradecimiento.....	2
II. Dedicatoria.....	3
III. Tabla de contenidos.....	4
CAPÍTULO I - INTRODUCCIÓN.....	8
1.1. Introducción .....	9
1.2. Justificación.....	11
1.3. Objetivos .....	14
1.3.1.Objetivo general.....	14
1.3.2.Objetivos específicos .....	14
CAPÍTULO II – MARCO REFERENCIAL .....	15
2.1. Infección en piel y tejidos blandos (IPTB) .....	16
2.1.1.Etiología.....	16
2.1.2.Clasificación .....	18
2.1.3.Clínica de las IPTB .....	19
2.1.4.Diagnóstico .....	19
2.1.5.Factores de riesgo .....	20
2.1.6.Agentes patógenos .....	20
Infecciones bacterianas: .....	21
2.1.7.Complicaciones clínicas.....	22
2.1.8.Criterios generales para manejo de pacientes con IPTB.....	24
CAPÍTULO III – MARCO METODOLÓGICO .....	25
3.1 Tipo de enfoque .....	26
3.2 Especificación operacional de las actividades y tareas por realizar.....	26
3.3 Método y técnicas para utilizar .....	27

3.3.1. Propósito del estudio.....	27
3.3.2. Método de investigación.....	27
3.3.3. Tipo de técnica de investigación.....	28
3.3.4. Lugar de la investigación.....	28
3.3.5. Relación al tiempo.....	28
3.3.6. Secuencia del estudio.....	29
3.3.7. Relación con el problema.....	29
3.4 Criterios para la selección del tipo de estudio.....	29
Universo y muestra.....	30
3.5.1. Universo.....	30
3.5.2. Muestra.....	31
3.6. Métodos de instrumentos para la recolección de datos.....	32
3.6.1. Observación.....	32
3.7. Determinación plazos o calendario actividades.....	32
3.8. Determinación de los recursos necesario.....	32
3.9. Estructura organizativa y gestión del proyecto o práctica.....	33
Figura 1. Estructura organizativa de la práctica de internado realizado de julio-diciembre del 2025.	34
3.10. Factores externos condicionales o pre-requisitos para el logro de los efectos e impacto del proyecto o práctica.....	34
CAPÍTULO IV – LOGROS Y RECOMENDACIONES.....	35
4.1 Logros.....	36
4.1.1 Revisión de la situación epidemiológica de las IPTB a nivel internacional, nacional e institucional.....	36
Figura 2. IPTB identificadas en los perfiles clínicos de pacientes del Hospital Metropolitano sede Lindora.....	45
4.1.2 Determinar el tratamiento antimicrobiano utilizado en las infecciones de tejidos blandos, considerando el tipo de infección, la dosis administrada y la duración del tratamiento.....	47

4.1.3	Elaboración de una guía PROA para la elección de tratamiento en IPTB en el Hospital Metropolitano sede Lindora, durante el período de julio a diciembre 2025. ....	51
CAPÍTULO V - REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		62
Anexo 1.	Cronograma de actividades del proyecto de investigación .....	68
Anexo 2.	Cronograma de actividades a desarrollar en el segundo semestre del 2025.....	69
Anexo 3.	Bitácora de actividades semanales .....	71

#### IV. Índice de tablas

Tabla 1. Antibióticos más utilizados a nivel institucional según el diagnóstico de IPTB .....	46
Tabla 2. Esquema de tratamiento empírico en adultos, lactantes y adolescentes en impétigo / ectima no bulloso o bulloso. ....	51
Tabla 3. Esquema de tratamiento empírico para adultos en abscesos y lesiones supuradas por foliculitis .....	52
Tabla 4. Esquema de tratamiento en adultos por infecciones supurativas como abscesos y forúnculos .....	53
Tabla 5. Esquema de tratamiento en adultos por celulitis supurativa (Sospecha SAMR).....	54
Tabla 6. Esquema de tratamiento en adultos y en casos pediátricos en mordeduras humanas y de animales. ....	54
Tabla 7. Esquema de tratamiento en adultos y casos pediátricos por infecciones necrotizantes (fascitis, gangrena).....	55
Tabla 8. Esquema de tratamiento en adultos por infección de pie diabético (leve a grave).....	56
Tabla 9. Esquema de tratamiento en adultos por infecciones de Sitio Quirúrgico (SSI).....	57
Tabla 10. Factores de riesgo que agravan las IPTB.....	58
Tabla 11. Comorbilidades que contribuyen a empeorar respuesta clínica ante las IPTB.....	59

## **CAPÍTULO I - INTRODUCCIÓN**

## 1.1. Introducción

Las infecciones de piel y tejidos blandos (IPTB) son provocadas por un desequilibrio entre los mecanismos de defensa de la barrera cutánea y factores de patogenicidad que pueden afectarla. Estas infecciones son causadas por agentes como parásitos, hongos y virus. Clasificándose desde leves, las cuales se manejan con tratamiento tópico; hasta severas con compromiso sistémico en las que se requiere de tratamiento antibiótico sistémico y desbridamiento quirúrgico<sup>1</sup>.

Las infecciones de mayor relevancia a nivel mundial son las bacterianas, estas se ven implicadas en la resistencia bacteriana con el uso inadecuado de los antibióticos, ya que son un motivo frecuente de consulta médica y hospitalaria, con un impacto clínico y económico considerable en los sistemas de salud. Por ello, el desarrollo de una guía responde a la importancia de estandarizar criterios terapéuticos, reducir la variabilidad en la práctica clínica y proporcionar una herramienta de referencia para el personal de salud<sup>1</sup>.

Según Silva, la resistencia bacteriana se define, más específicamente, como la capacidad que desarrolla la bacteria para sobrevivir a las concentraciones terapéuticas de un medicamento particular. Esta resistencia puede manifestarse de diversas formas, como la incapacidad del antibiótico para penetrar en la célula bacteriana, la modificación del sitio de acción del fármaco, o la producción de enzimas que descomponen el antibiótico antes de que pueda ejercer su efecto. Esto se ha vuelto especialmente preocupante en el contexto de la medicina moderna, ya que el uso excesivo e inadecuado de antibióticos en la medicina humana y veterinaria, así como en la agricultura, ha contribuido a la rápida propagación de cepas resistentes<sup>2</sup>.

En cuanto a IPTB debe tomarse en cuenta que existen factores que determinan el peligro de estas infecciones. Entre ellos se encuentran la gravedad de la lesión, la existencia de necrosis, el método de infección, el impacto sistémico como la sepsis, y las comorbilidades del paciente. Además, hay situaciones clínicas de alto riesgo que merecen atención prioritaria, como niños infectados menores a seis meses, la presencia de celulitis en la cara, adenitis-celulitis, el

compromiso extenso de la piel, la sospecha de complicaciones como osteomielitis, piomiositis, fascitis necrotizante, síndrome de choque tóxico, o síndrome de la piel escaldada por *estafilococos*, así como la inmunosupresión y la falta de respuesta a los tratamientos orales convencionales<sup>3</sup>.

Es importante realizar pruebas adicionales para evaluar el estado general del paciente, tales como pruebas de función renal y hepática, así como marcadores inflamatorios como proteína C reactiva (PCR) y procalcitonina (PCT). Estas evaluaciones permiten identificar la presencia de sepsis o disfunción orgánica, localizar con mayor precisión el sitio de la infección y orientar la identificación del patógeno causal. Además, facilitan la toma de decisiones respecto a intervenciones quirúrgicas cuando existen abscesos, necrosis tisular o infecciones que no responden a la terapia médica inicial, ya que la cirugía puede resultar esencial para drenar colecciones purulentas, eliminar tejido comprometido o reparar estructuras afectadas, contribuyendo así a la recuperación del paciente<sup>4</sup>.

En Costa Rica, un estudio sobre pacientes pediátricos diagnosticados con fascitis necrosante realizada en el Hospital Nacional de Niños entre los años 2002 y 2014, de 22 pacientes identificados, 19 cumplieron con los criterios de inclusión, lo que permitió caracterizar los principales factores de riesgo asociados a esta infección grave. Entre ellos, se observó que más de la mitad presentaban comorbilidades como, mal nutrición, síndrome de Down, cardiopatía congénita, leucemia y útero-hidronefrosis; un 26 % habían sido sometidos a procedimientos quirúrgicos recientes y un 21 % correspondían a la población neonatal, lo que resalta la importancia de estos elementos como condiciones predisponentes para el desarrollo de la enfermedad<sup>5</sup>.

## 1.2. Justificación

El presente proyecto sobre la elaboración de una guía PROA para la elección de tratamiento en IPTB en el Hospital Metropolitano sede Lindora, surge como una necesidad prioritaria de la institución, esto para estandarizar la antibioticoterapia y reducir tanto las estancias hospitalarias como para prevenir los reingresos. Estas infecciones representan un motivo frecuente de hospitalización y consulta, y su abordaje terapéutico suele verse afectado ante la falta de una guía PROA sobre esta patología, lo que favorece el uso inadecuado de antibióticos. Esta situación no solo incrementa los costos hospitalarios y el riesgo de complicaciones clínicas, sino que también contribuye al avance de la resistencia antimicrobiana, un problema de gran relevancia en salud pública.

Según Zumbado, Barquero & Hidalgo, la resistencia a los antimicrobianos (RAM) se ha convertido en una de las amenazas más significativas para la salud pública y privada a nivel mundial, ya que compromete la eficacia de los antibióticos en el tratamiento de infecciones comunes que anteriormente eran fácilmente tratables. Este fenómeno, que ha ido en aumento en las últimas décadas, se ve impulsado principalmente por el uso inapropiado y excesivo de estos medicamentos en diversos sectores, incluyendo la administración de antibióticos de amplio espectro para infecciones causadas por bacterias que podrían ser tratadas con medicamentos de menor espectro. Esta práctica, que a menudo ocurre por la falta de realización de un antibiograma, contribuye significativamente al desarrollo y propagación de la RAM<sup>6</sup>.

En el ámbito de la salud humana, la prescripción excesiva de antibióticos por parte de los profesionales de la salud, a menudo sin una justificación clínica adecuada, ha contribuido a la aparición de cepas bacterianas resistentes. En el contexto específico de Costa Rica, la situación es preocupante. La legislación en torno al uso de antimicrobianos es limitada y, en muchos casos, no se aplica de manera efectiva. Esto subraya la necesidad urgente de establecer regulaciones más estrictas y efectivas que aseguren un uso racional de estos medicamentos. Las políticas deben incluir la promoción de prescripciones adecuadas en la atención médica, la regulación del uso de

antimicrobianos en la agricultura y la producción animal, y campañas de sensibilización dirigidas a la población sobre la importancia de no automedicarse y de seguir las indicaciones médicas <sup>6</sup>.

En la guía propuesta en el presente trabajo se aborda secciones específicas sobre los diferentes tipos de IPTB; como celulitis, abscesos, erisipela, foliculitis, impétigo, fascitis necrotizante y gangrena. Cada sección proporcionará información detallada sobre los patógenos comúnmente involucrados, así como las recomendaciones de tratamiento basadas en la evidencia disponible. Esto permite a los profesionales de la salud tener un acceso rápido y eficiente a la información necesaria para tomar decisiones informadas. Para el desarrollo de la guía se consultará principalmente en bases de datos como Scielo, PubMed, Elsevier y Up to Date; también se tomarán datos del Hospital Metropolitano de la sede Lindora para conocer los antibióticos que fueron prescritos para las IPTB.

En definitiva, la guía no solo busca resolver una necesidad interna del hospital, sino también aportar al uso racional de antibióticos como estrategia para enfrentar el creciente desafío de la RAM. Su implementación permite estandarizar criterios, reducir la variabilidad en la práctica clínica y mejorar la calidad de la atención en pacientes con IPTB. Además, de la difusión y capacitación del personal sobre crear una cultura de responsabilidad y conciencia del uso de antibióticos, promoviendo así una práctica segura y efectiva en el manejo de estas infecciones.

Se espera que la guía tenga un impacto significativo en el Hospital Metropolitano al incorporar protocolos basados en evidencia actualizada y datos de historia clínica, permitiendo fundamentar las recomendaciones terapéuticas de manera objetiva. Además, la guía fomenta la colaboración interdisciplinaria entre médicos, farmacéuticos y personal de enfermería, fortaleciendo la comunicación y el intercambio de experiencias. Este enfoque permite estandarizar prácticas clínicas, mejorar la eficiencia en la atención de los pacientes y servir como herramienta educativa para la capacitación continua del personal de salud.

Por consiguiente, para el desarrollo de la presente investigación se plantea la siguiente pregunta de investigación, ¿Cómo impacta la elaboración de una guía PROA en la selección de tratamiento para IPTB en pacientes hospitalizados en el Hospital Metropolitano sede Lindora, durante el segundo semestre de 2025?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo general**

- 1.3.1.1. Elaborar una guía de Programa de Optimización del uso de Antimicrobianos (PROA) para la elección de tratamiento en Infecciones de piel y tejidos blandos en el Hospital Metropolitano de la sede Lindora, durante el período de julio a diciembre 2025

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- 1.3.2.1. Revisar la situación epidemiológica de las infecciones de piel y tejidos blandos (IPTB) a nivel internacional, nacional e institucional.
- 1.3.2.2. Determinar el tratamiento antimicrobiano utilizado en las infecciones de tejidos blandos, considerando el tipo de infección, la dosis administrada y la duración del tratamiento.
- 1.3.2.3. Elaborar una guía PROA para la elección de tratamiento en IPTB en el Hospital Metropolitano sede Lindora, durante el período de julio a diciembre 2025.

## **CAPÍTULO II – MARCO REFERENCIAL**

## 2.1. Infección en piel y tejidos blandos (IPTB)

Se conoce por ser una enfermedad que involucran estructuras como la piel, el tejido subcutáneo, los músculos y el tejido conectivo. Estas pueden tener origen bacteriano, viral, fúngico o parasitario, aunque las bacterias Gram positivas (GP) como *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) y *Streptococcus pyogenes* (*S. pyogenes*) son las causas más frecuentes. Si no se tratan de manera oportuna, estas infecciones pueden desencadenar complicaciones graves como sepsis o necrosis del tejido<sup>7</sup>.

Las infecciones bacterianas de la piel pueden presentarse a distintos niveles de profundidad. Pueden limitarse a la epidermis, como en el caso del impétigo; afectar la dermis, como ocurre en el ectima y la erisipela; o comprometer el tejido celular subcutáneo, como sucede en la celulitis o en los abscesos subcutáneos. A su vez, las infecciones de partes blandas pueden extenderse a mayor profundidad comprometiendo la fascia; como en la fascitis necrosante o incluso el músculo, como en la piomiositis<sup>8</sup>.

### 2.1.1. Etiología

Tal cual se menciona anteriormente, la mayoría de las IPTB son causadas por cocos GP aerobios, principalmente *S. aureus* y *S. pyogenes*. No obstante, en ciertos contextos clínicos o epidemiológicos, otros microorganismos también pueden ser responsables. En las últimas décadas, la aparición de *S. aureus* resistente a meticilino de origen comunitario (SAMR-Co) se ha consolidado como uno de los principales agentes etiológicos en este tipo de infecciones<sup>7</sup>.

Los diferentes cuadros clínicos asociados a las IPTB muestran patrones etiológicos particulares. Las infecciones superficiales como el impétigo, la ectima, la foliculitis y la forunculosis suelen estar dominadas por *S. aureus* y *S. pyogenes*, especialmente del grupo A, aunque con menor frecuencia pueden intervenir grupos C y G. En los abscesos cutáneos, estos

mismos microorganismos continúan siendo los agentes predominantes, reforzando su papel central en las infecciones purulentas<sup>7</sup>.

Por su parte, las infecciones más extensas como la erisipela y la celulitis suelen estar vinculadas a *S. pyogenes* como principal patógeno, mientras que *S. aureus* aparece como agente secundario. En estos cuadros, dependiendo de factores como exposición ambiental o mordeduras, pueden encontrarse bacterias gramnegativas o flora polimicrobiana, incluyendo *Pseudomonas*, *Aeromonas* o *Pasteurella*<sup>7</sup>.

En el caso de la infección del sitio quirúrgico, además de *S. aureus* y *S. epidermidis*, se observa la participación de bacilos gramnegativos como *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae* y *Enterobacter cloacae*, así como otros patógenos hospitalarios, entre ellos *Pseudomonas aeruginosa* y *Acinetobacter baumannii*, lo cual refleja su relación con entornos nosocomiales y dispositivos médicos<sup>7</sup>.

Las infecciones profundas y de mayor gravedad presentan etiologías aún más complejas. La fascitis necrotizante, considerada una emergencia médica, suele ser causada por *S. pyogenes*, aunque frecuentemente involucra patógenos mixtos como *S. aureus*, bacilos gramnegativos (*E. coli*, *K. pneumoniae*) y anaerobios como *Clostridioides spp.* En algunos casos, se identifican hongos como *Candida* o especies filamentosas en pacientes inmunocomprometidos. De forma similar, la gangrena gaseosa se asocia principalmente con *Clostridium perfringens* y otras especies clostridiales capaces de producir toxinas altamente destructivas<sup>7</sup>.

La piomiositis mantiene los mismos agentes dominantes *S. aureus* y *S. pyogenes* aunque puede incluir bacilos gramnegativos en pacientes con condiciones predisponentes. Finalmente, las infecciones por mordeduras de animales presentan un espectro polimicrobiano característico, destacando *Pasteurella multocida* en perros y gatos, además de cocobacilos y anaerobios del

género *Bacteroides*, *Prevotella* o *Fusobacterium*. En el caso de arañazo de gato, *Bartonella henselae* y *Bartonella quintana* representan la causa más frecuente<sup>7</sup>.

En conjunto, esta variabilidad etiológica evidencia la importancia de considerar el tipo de lesión, la profundidad del compromiso tisular, la vía de exposición y el contexto clínico para orientar correctamente el diagnóstico y la selección empírica de antimicrobianos. Ello cobra especial relevancia ante la presencia actual de cepas resistentes, que continúan transformando el panorama microbiológico de las IPTB<sup>7</sup>.

### **2.1.2. Clasificación**

Las IPTB abarcan un amplio espectro clínico, desde cuadros superficiales leves hasta infecciones necrosantes potencialmente mortales, lo que dificulta establecer una clasificación única y definitiva. Sin embargo, suelen dividirse según sus características clínicas en infecciones supuradas y no supuradas, y en función de su gravedad; en leves, moderadas o graves<sup>7</sup>.

Dentro de las formas no supuradas se incluyen el impétigo, la erisipela y la celulitis no purulenta, siendo estas dos últimas las causas más frecuentes de consulta médica por infecciones cutáneas. Estas patologías se caracterizan por inflamación localizada, enrojecimiento y dolor, sin formación de pus, lo que las diferencia de las infecciones supuradas, como los abscesos o la foliculitis purulenta. Su alta prevalencia en la práctica clínica refleja la importancia de un diagnóstico oportuno y preciso, así como de la selección adecuada del tratamiento antimicrobiano. Además, la identificación temprana permite prevenir complicaciones sistémicas y la progresión a formas más graves que requieran intervenciones invasivas; como el drenaje quirúrgico de abscesos, el desbridamiento de tejido necrótico, la incisión y en casos extremos, cirugía reconstructiva para reparar estructuras anatómicas afectadas.<sup>7</sup>

### 2.1.3. Clínica de las IPTB

En la práctica clínica la diferenciación entre las infecciones supuradas y no supuradas puede resultar dificultosa, y el manejo inicial de ambas presenta, en términos generales, características similares. Por un lado, las infecciones supuradas incluyen la forunculosis, el ántrax cutáneo y los abscesos, siendo *S. aureus* el principal agente etiológico en estos casos. El tratamiento de elección suele ser el drenaje quirúrgico, reservándose el uso de antibióticos para situaciones específicas<sup>7</sup>.

Por otro lado, las infecciones graves o necrosantes representan un grupo clínico de alta morbimortalidad que requiere un enfoque quirúrgico intensivo. Entre estas se encuentran la fascitis necrosante, la mionecrosis y la gangrena gaseosa<sup>7</sup>.

### 2.1.4. Diagnóstico

El diagnóstico de las IPTB suele establecerse principalmente de manera clínica, considerando los signos y síntomas característicos de cada patología. Como se mencionó anteriormente los patógenos más comunes son *S. aureus* y *S. pyogenes*, responsables de la mayoría de los casos reportados. No obstante, en la práctica clínica habitual, en muchos pacientes no se realiza un cultivo de tejido profundo, lo que limita la identificación precisa del agente etiológico y, por ende, la selección óptima del tratamiento antimicrobiano. Esta situación puede llevar a la administración de terapias empíricas de amplio espectro, que aunque efectivas en muchos casos, aumentan el riesgo de desarrollar resistencia bacteriana<sup>7</sup>.

La confirmación microbiológica solo se indica en circunstancias particulares, como una evolución desfavorable pese al tratamiento empírico, en pacientes con inmunosupresión (por quimioterapia o inmunodeficiencias primarias), o cuando existe sospecha de complicaciones. En estos casos, deben obtenerse muestras para cultivo mediante aspirado, drenaje o biopsia de la

lesión, y considerar hemocultivos. No se recomiendan los cultivos de frotis superficiales , ya que no aportan información clínica útil<sup>8</sup>.

Es fundamental que la anamnesis incluya información detallada como el estado inmunológico del paciente, procedencia, viajes recientes, antecedentes de traumatismos y el uso previo de antibióticos; ya que estos datos son esenciales para orientar el diagnóstico y planificar el tratamiento adecuado. La identificación de estas características permite reconocer riesgos potenciales asociados a infecciones complicadas o inusuales, así como anticipar posibles resistencias bacterianas derivadas de terapias previas; permitiendo la optimización de la toma de decisiones clínicas y garantizando un manejo más preciso y seguro para el paciente<sup>8</sup>.

#### **2.1.5. Factores de riesgo**

Entre los principales factores de riesgo para el desarrollo de IPTB se encuentran aquellas condiciones que comprometen la integridad cutánea, como heridas, úlceras, así como enfermedades dermatológicas, como la dermatitis atópica. También influyen factores externos como una higiene inadecuada y ambientes con temperaturas y humedad elevadas. Además, la colonización por *S. aureus* y la presencia de inmunodeficiencias, tanto primarias (como la enfermedad granulomatosa crónica o el síndrome de hiper-IgE) como secundarias (por ejemplo, pacientes en tratamiento quimioterápico), aumentan considerablemente el riesgo de padecer este tipo de infecciones<sup>8</sup>.

#### **2.1.6. Agentes patógenos**

Dentro de los microorganismo responsables de las IPTB, se encuentran los siguientes agentes infectantes que pueden llevar de complicaciones leves a graves:

**Infecciones bacterianas:** Los dos agentes etiológicos más relevantes en las IPTB son *S. aureus* y *S. pyogenes*. No obstante, en pacientes hospitalizados en las infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) y, en gran medida, en las infecciones del pie diabético adquieren relevancia los bacilos Gram negativos (GN) como, *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Klebsiella pneumoniae* y *Pseudomonas aeruginosa*, que pueden participar como agentes causales en infecciones más complejas o nosocomiales<sup>7,9</sup>. Dentro de las que presentan mayor relevancia se pueden definir las siguientes.

*S. aureus*: es un coco GP que forma racimos, crece tanto aeróbica como anaeróbicamente y puede sobrevivir en medios salinos. Se identifica por catalasa positiva, coagulasa positiva, fermentación de manitol y sensibilidad a novobiocina. Las cepas SARM poseen el gen *mec*, que codifica la proteína de unión a penicilina 2a (PBP-2a), permitiendo la síntesis de la pared celular incluso frente a betalactámicos. Por ello, SARM es resistente a meticilina, oxacilina y cefalosporinas<sup>25</sup>.

*S. pyogenes*: es un estreptococo GP, catalasa y oxidasa negativos, β-hemolítico y anaerobio facultativo, que crece mejor en 5–10 % de CO<sub>2</sub> y forma colonias pequeñas en agar sangre. Se clasifica como estreptococo del grupo A (GAS). *S. pyogenes* coloniza la faringe, mucosa genital y piel, y se transmite fácilmente por gotitas, contacto directo con secreciones o superficies contaminadas, y alimentos infectados. Las bacterias pueden penetrar la piel a través de abrasiones, causando erisipela, celulitis, miositis y fascitis necrosante, incluso síndrome de choque tóxico. Las lesiones cutáneas son el factor predisponente más común para infecciones graves, y ambientes concurridos como escuelas, campamentos o residencias de ancianos facilitan brotes epidémicos<sup>26</sup>.

**Infecciones virales:** Diversas infecciones cutáneas pueden ser de origen viral, siendo los principales agentes el virus herpes simple tipos 1 y 2, el virus varicela-zóster, el Poxvirus y el virus del papiloma humano (VPH). En pacientes con algún grado de inmunocompromiso, estas infecciones pueden presentar una evolución diseminada y dar lugar a formas clínicas graves<sup>9</sup>.

**Infecciones parasitarias:** Diversos ectoparásitos pueden afectar la piel humana, siendo las infecciones más comunes la pediculosis y la escabiosis. Con menor frecuencia, también pueden observarse enfermedades importadas o del viajero, como aquellas causadas por rickettsias, así como parasitosis cutáneas típicas de zonas tropicales, como la tungiasis y la larva migrans cutánea<sup>1</sup>.

**Anaerobios:** Las bacterias anaerobias forman parte esencial de la microbiota normal de diversas mucosas humanas, especialmente en la cavidad oral, el intestino grueso y la vagina. Por ello, las infecciones de piel y partes blandas que ocurren en zonas con posible contaminación fecal u oral presentan un riesgo elevado de estar originadas por este tipo de microorganismos; su mecanismo de patogenicidad también abarca la producción de factores de virulencia, la capacidad de algunas especies para sobrevivir en microambientes con presencia de oxígeno, la acción sinérgica con otros microorganismos y la resistencia frente a determinados antibióticos<sup>1</sup>.

### 2.1.7. Complicaciones clínicas

Dentro de las complicaciones que se dan por infecciones de tipo bacteriana en su mayoría, se encuentran:

**Impétigo:** Se trata de una infección cutánea que compromete las capas más superficiales de la piel, extendiéndose hasta la dermis, y que se caracteriza por ser altamente contagiosa. Afecta con mayor frecuencia a niños menores de 5 años, aunque puede manifestarse a cualquier edad. Se clasifica en dos formas clínicas principales; el impétigo no bulloso (INB) y el impétigo bulloso (IB)<sup>1</sup>.

**Ectima:** El ectima es una forma ulcerativa poco frecuente de impétigo, causada principalmente por *S. pyogenes*, que afecta a pacientes con mala higiene o

inmunocomprometidos. Se caracteriza por úlceras profundas con costra amarilla y bordes violáceos, que cicatrizan dejando secuelas<sup>1</sup>.

**Celulitis:** Compromete la dermis profunda y el tejido subcutáneo, produciendo una inflamación difusa de bordes mal definidos. Su presentación puede ser con o sin pus y suele tener un curso clínico más lento, con síntomas locales que aparecen en pocos días. El agente causal más frecuente es *Streptococcus spp*<sup>1</sup>.

**Erisipela:** Afecta principalmente la dermis superficial y los vasos linfáticos superficiales, presentándose como una infección no purulenta. Su inicio suele ser agudo, con aparición rápida de síntomas sistémicos en cuestión de minutos u horas<sup>1</sup>.

**Foliculitis:** Consiste en la inflamación superficial de uno o más folículos pilosos, afectando significativamente la calidad de vida de los pacientes. Puede originarse por causas tanto infecciosas como no infecciosas. La foliculitis infecciosa puede ser bacteriana, viral, fúngica o parasitaria, mientras que la no infecciosa generalmente se asocia a traumatismos foliculares u obstrucciones, presentándose con mayor profundidad y un curso crónico<sup>1</sup>.

**Fascitis necrotizantes:** La infección puede involucrar los compartimentos fascial y/o muscular, siendo potencialmente devastadora debido a la destrucción extensa de tejidos. Suele acompañarse de fiebre alta, sepsis y choque séptico, presentando una elevada tasa de mortalidad que oscila entre el 30 % y 70 %<sup>10</sup>.

**Gangrena bacteriana progresiva:** Es una infección progresiva más lenta, relacionada con heridas quirúrgicas, sitios de ileostomía y sitios de salida de drenajes (intra-abdominales o torácicos), que afecta la hipodermis. El paciente tiene fiebre de bajo grado o no tiene fiebre. Los signos locales de infección son prominentes<sup>10</sup>.

### **2.1.8. Criterios generales para manejo de pacientes con IPTB**

El abordaje de las IPTB depende de la gravedad del cuadro clínico y de las comorbilidades del paciente, por ello algunos criterios generales para el respectivo manejo se clasifica según la clase (tipo I, II, III y IV), las características clínicas y el sitio del manejo.

Por ello, los casos de clase I corresponden a infecciones leves en pacientes sin signos sistémicos ni factores de riesgo, por lo que el manejo ambulatorio es suficiente; en la clase II, el paciente puede presentar signos sistémicos leves o comorbilidades que puedan complicar la evolución. Estos casos también pueden tratarse de forma ambulatoria, pero pueden requerir terapia antimicrobiana parenteral en domicilio o en el servicio de emergencias; para la clase III incluye pacientes con infección más severa, con necesidad de tratamiento parenteral continuo o posible intervención quirúrgica; por ello, deben ser manejados en sala de hospitalización general bajo supervisión clínica constante. Finalmente, la clase IV abarca cuadros críticos con Síndrome Inflamatorio de respuesta sistémica (SIRS), hipotensión, inmunosupresión o rápida progresión de la infección. Estos pacientes requieren manejo inmediato en una UCI para asegurar soporte avanzado y tratamiento intensivo<sup>7</sup>.

## **CAPÍTULO III – MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 Tipo de enfoque**

Esta investigación es de un enfoque de tipo cualitativo, ya que permite una comprensión detallada de los fenómenos estudiados por medio del análisis de experiencias, percepciones y contextos. Su objetivo es de carácter exploratorio y descriptivo, ya que pretende examinar aspectos poco investigados hasta ahora, reconociendo patrones, tendencias y conexiones presentes en los datos obtenidos<sup>11</sup>.

### **3.2 Especificación operacional de las actividades y tareas por realizar**

Durante esta investigación se pretende llevar a cabo una serie de acciones destinadas a cumplir los objetivos específicos planteados, para obtener una investigación de forma integral y asegurar una organización que permita una secuencia lógica y coherente en la presentación del trabajo. Con el fin de abordar el primer objetivo, se pretende lograr mediante la revisión de la literatura a nivel internacional y nacional e institucional, para conocer datos epidemiológicos y la situación actual en tratamiento de las IPTB.

Por otro lado, para el cumplimiento del segundo objetivo específico, se revisará literatura de guías en bases de datos como, Scielo, Elsevier, Medscape, Pubmed o en organizaciones de salud pública; la cual se complementa con información de perfiles clínicos de pacientes hospitalizados en el Hospital Metropolitano, sede Lindora, durante el periodo de julio-setiembre, las variables a recopilar son diagnóstico, fecha de ingreso y egreso, edad, comorbilidades, alergias y antibiótico utilizado con la dosis, duración y frecuencia y en caso de tener resultado microbiológico, el patógeno implicado. Una vez recopilada esta información, proceder a determinar el tratamiento antimicrobiano utilizado en las IPTB, considerando el tipo de infección, la dosis administrada y la duración del tratamiento. Este proceso permite evaluar la adecuación de los esquemas terapéuticos frente a la evidencia disponible para optimizar la selección de antibióticos.

Por otro lado, para el cumplimiento del tercer objetivo específico acerca del desarrollo de la guía PROA en el manejo de antibióticos para IPTB; se recopila y agrupa en un documento la información en tablas de clasificación antibiótica para asegurar que se utilice el tratamiento adecuado de forma profiláctica. De tal manera que este documento funcione de guía para apoyar en la toma de decisiones terapéuticas, por medio de tablas organizadas según el medicamento con su respectiva dosis y duración dirigida al tipo de IPTB correspondiente.

### **3.3 Método y técnicas para utilizar**

#### **3.3.1. Propósito del estudio**

El presente trabajo corresponde a una investigación de tipo institucional, desarrollada a partir de una necesidad detectada en el Hospital Metropolitano, sede Lindora, orientada al adecuado manejo terapéutico de pacientes hospitalizados con IPTB. En respuesta a esta necesidad, se propone la elaboración de una guía PROA que permita sistematizar la selección, dosificación y duración adecuada de la terapia antibiótica, tanto profiláctica como dirigida<sup>11</sup>.

Según Parreño Urquiza, una investigación institucional se define como aquella promovida por una entidad con el propósito de resolver un problema concreto o mejorar ciertos procesos. En este contexto, la guía propuesta busca apoyar la toma de decisiones clínicas, optimizar el uso de antimicrobianos y reducir riesgos asociados a la resistencia bacteriana y al uso inadecuado de antibióticos, mejorando así la calidad del abordaje farmacoterapéutico de estas infecciones<sup>11</sup>.

#### **3.3.2. Método de investigación**

En esta investigación se emplea un método deductivo, partiendo de conceptos generales sobre terapias antibióticas y uso clínico en IPTB, para luego centrarse en aspectos más específicos. Inicialmente se buscará información científica y actualizada que se complementa con la revisión

de perfiles clínicos de pacientes hospitalizados con el fin de identificar los patógenos implicados y la farmacoterapia utilizada. Con base en esos hallazgos, se desarrollará la guía PROA en donde se establecerán recomendaciones concretas de dosis y duración del tratamiento antibiótico según el tipo de infección<sup>11</sup>.

### **3.3.3. Tipo de técnica de investigación**

La investigación se clasifica como una investigación conjunta, pues integra tanto una fase bibliográfica como una etapa de campo. En la primera fase se llevó a cabo una revisión teórica enfocada en la farmacoterapia para IPTB. En la etapa de campo se seleccionaron perfiles clínicos de pacientes hospitalizados con dichas infecciones, determinándose los patógenos implicados y los regímenes antibióticos empleados. Con esta información, se usaron los resultados como base para la elaboración de la guía PROA <sup>11</sup>.

### **3.3.4. Lugar de la investigación**

La investigación se desarrolla en el Hospital Metropolitano sede Lindora, lo que caracteriza a esta fase como investigación de campo, dado que se efectúa en un entorno real con condiciones preestablecidas. Ya que, según Parreño Urquiza, una investigación de campo como su nombre lo indica, es cuando se realiza fuera de un lugar acondicionado, es decir en el lugar natural donde ocurren los hechos<sup>11</sup>.

### **3.3.5. Relación al tiempo**

De acuerdo con Parreño Urquiza, la investigación adopta un enfoque prospectivo, pues se centra en detectar y analizar los sucesos tal como se desarrollan. En este caso, se seguirá la evolución de los pacientes con IPTB hospitalizados, evaluando el impacto de las intervenciones farmacéuticas sobre la selección, dosis y duración del tratamiento antibiótico. El estudio abarca el período comprendido desde julio hasta diciembre de 2025, lo que permite recopilar información de forma continua y en tiempo real<sup>11</sup>.

### **3.3.6. Secuencia del estudio**

Se realiza un estudio de tipo transversal, consistente en observar y analizar un grupo de pacientes en un momento específico. Este diseño permite evaluar simultáneamente diversas muestras, facilitando la identificación de patrones y asociaciones en variables para el desarrollo de la guía antibioticoterapia para pacientes con IPTB. La investigación se desarrolla durante el tiempo del internado, permitiendo analizar el tratamiento implementado en los pacientes y desarrollar la guía PROA.<sup>11</sup>.

### **3.3.7. Relación con el problema**

Según Parreño Urquiza, la investigación se clasifica como un estudio descriptivo, ya que se centra en caracterizar detalladamente una situación específica sin manipular las variables. A través de un análisis de la situación actual en torno al uso de antibióticos en infecciones de tejidos blandos en pacientes hospitalizados donde se busca identificar antibioticoterapia implementada en esos casos. Esta información funciona como base para la elaboración de una guía PROA dirigida a optimizar el tratamiento antibiótico en el Hospital Metropolitano, sede Lindora<sup>11</sup>.

## **3.4 Criterios para la selección del tipo de estudio**

Para la selección del tipo de estudio en una investigación, es fundamental considerar diversos aspectos que aseguren la adecuación metodológica y la viabilidad del proyecto. Según Parreño Urquiza, se deben evaluar criterios como la relación con el problema de investigación, el universo y la muestra, la recolección y procesamiento de datos, la disponibilidad de recursos y el tiempo necesario para la investigación<sup>11</sup>.

Los criterios para la selección del tipo de estudio se fundamentan en la necesidad de dar cumplimiento a los objetivos específicos planteados en la investigación. En primer lugar, se requiere una revisión de la literatura y con esta obtener información actualizada y confiable.

En segundo lugar, una revisión de perfiles clínicos de pacientes hospitalizados en el Hospital Metropolitano, sede Lindora, con el fin de recolectar información sobre los patógenos más comunes de las IPTB y la farmacoterapia empleada. Este acceso a datos previamente registrados garantiza la viabilidad del estudio y la disponibilidad de información confiable<sup>11</sup>.

Asimismo, es un enfoque de carácter descriptivo y aplicado, que facilitara no solo la identificación y análisis de los antibióticos utilizados, también su organización en tablas según el tipo de infección, dosis y duración del tratamiento. Con ello, se busca asegurar que la información obtenida sea práctica y útil para la elaboración de una guía farmacéutica<sup>11</sup>.

Otro criterio importante es la posibilidad de analizar la información obtenida de las fuentes bibliográficas actualizadas sobre la farmacoterapia empleada en el Hospital Metropolitano. Esta información resulta útil para analizar cómo se ha estado manejando el tratamiento de las infecciones en el Hospital y, al compararla con la evidencia científica y fuentes confiables, valorar el grado de adecuación de dichas prácticas. Finalmente, como último criterio está la factibilidad de desarrollar el estudio dentro del tiempo asignado al internado y con los recursos disponibles, lo que reafirma la pertinencia del diseño seleccionado para alcanzar los objetivos propuestos y generar un producto aplicable a la práctica clínica<sup>11</sup>.

## **Universo y muestra**

### **3.5.1. Universo**

Según Parreño Urquiza<sup>11</sup>, el universo de estudio se define como el conjunto total de elementos que comparten características específicas y son objeto de investigación. En esta investigación, el universo está constituido por los pacientes hospitalizados en el Hospital Metropolitano, sede Lindora, que presentan IPTB. Esta delimitación permite aplicar criterios específicos para definir la muestra del estudio, asegurando que los elementos seleccionados sean representativos del universo y pertinentes para los objetivos de la investigación.

### **3.5.2. Muestra**

Según Parreño<sup>11</sup>, la muestra es un subconjunto o parte del universo extraído por un procedimiento técnico. En esta investigación, la muestra corresponde a los expedientes clínicos que cumplan con los criterios de inclusión previamente definidos, tales como: contar con diagnóstico confirmado de IPTB, haber recibido tratamiento antibiótico durante su hospitalización y disponer de un registro clínico completo que incluyera tanto la evolución del paciente como el esquema terapéutico utilizado. Se excluyen los expedientes con información incompleta, aquellos pertenecientes a pacientes con infecciones de otra naturaleza por ejemplo, infecciones respiratorias, gastrointestinales y del tracto genitourinario.

#### **3.5.2.1. Tipo muestra**

La selección de la muestra se realiza mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, determinado por la disponibilidad de expedientes durante el período de estudio y el acceso autorizado a la información. Según Parreño Urquiza<sup>11</sup>, la muestra no probabilística se trata de elegir los elementos del estudio según criterios definidos por el investigador; en este tipo de selección, no todos los sujetos cuentan con la misma probabilidad de ser escogidos para conformar la muestra como unidades de análisis.

### **3.6. Métodos de instrumentos para la recolección de datos**

#### **3.6.1. Observación**

Para la presente investigación se emplea la observación documental como método principal de recolección de datos. Esta técnica consiste en buscar literatura científica, información actualizada y veraz y posteriormente plasmar esos datos en la guía farmacéutica, de igual forma compararla con información de perfiles clínicos y así conocer la farmacoterapia implementada en el Hospital Metropolitano.

La observación documental, según Parreño Urquiza<sup>11</sup>, es un método que permite obtener información relevante sobre el comportamiento de los individuos en estudio en un momento determinado, mediante el análisis de documentos y registros existentes. Este enfoque facilita la recopilación de datos sin interacción directa con los sujetos, lo que reduce sesgos y minimiza la alteración del entorno estudiado. Además, permite acceder a información histórica o retrospectiva, proporcionando una visión más completa de los fenómenos investigados y contribuyendo a sustentar conclusiones basadas en evidencia científica.

### **3.7. Determinación plazos o calendario actividades**

Para llevar a cabo este proyecto de forma adecuada, se establecen diversas actividades estructuradas de manera secuencial, con el propósito de garantizar el cumplimiento en tiempo y forma de las tareas y productos esperados. A partir de esta organización, se diseña un cronograma que especifica cada fase del desarrollo del proyecto de investigación y facilita un control ordenado del proceso, el cual se presenta en el Anexo 1.

### **3.8. Determinación de los recursos necesario**

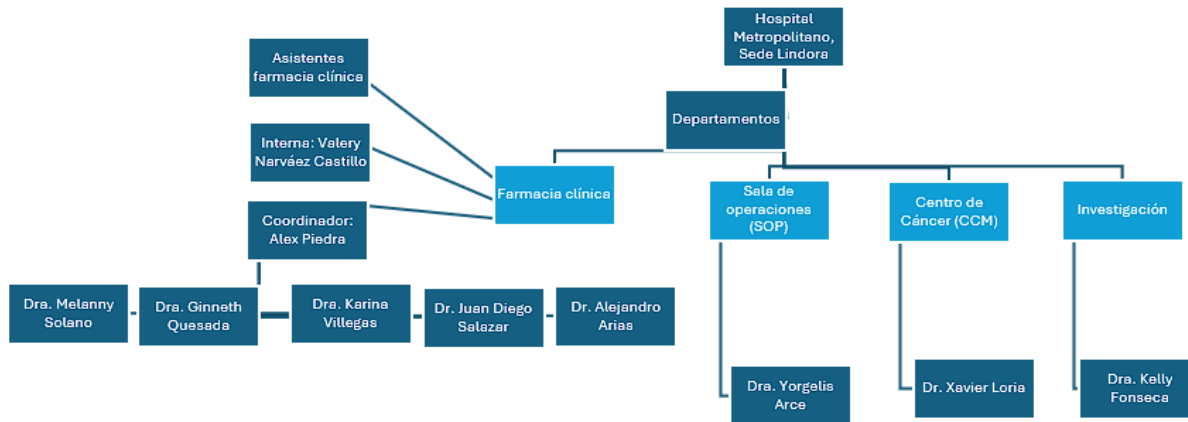
Para el desarrollo de este proyecto se requirieron principalmente recursos de carácter documental y académico. Entre ellos, para el cumplimiento del primer objetivo se tiene el acceso a los expedientes clínicos de pacientes hospitalizados en el Hospital Metropolitano, sede Lindora, con los criterios de inclusión; bases de datos científicas actualizadas para la búsqueda de información sobre farmacoterapia antibiótica; y literatura especializada en el manejo de IPTB.

Adicionalmente, se consideran los recursos tecnológicos, como equipos de cómputo con conexión a internet y programas de ofimática para la organización de tablas y redacción de la guía. Los recursos humanos incluyeron la participación del estudiante investigador, la tutoría académica y el acompañamiento del personal de farmacia hospitalaria.

### **3.9. Estructura organizativa y gestión del proyecto o práctica**

Se describe a continuación la organización establecida para el desarrollo del internado, compuesta por cuatro departamentos importantes, donde los farmacéuticos desempeñan diversas funciones. Son áreas asignadas durante el periodo de internado, brindando al estudiante la oportunidad de obtener una formación completa y práctica en diferentes campos del ejercicio profesional farmacéutico.

**Figura 1. Estructura organizativa de la práctica de internado realizado de julio-diciembre del 2025.**



**Fuente: Elaboración propia, 2025.**

### **3.10. Factores externos condicionales o pre-requisitos para el logro de los efectos e impacto del proyecto o práctica**

El éxito del proyecto depende de diversos factores externos. Entre ellos, la disponibilidad y acceso autorizado a los expedientes clínicos completos, ya que estos constituyen la base para el análisis de la farmacoterapia utilizada. Asimismo, es fundamental contar con el apoyo y la disposición del personal de farmacia y del comité académico, para asegurar la validez y pertinencia de la guía elaborada.

Otro factor condicionante es el acceso a bases de datos científicas actualizadas, que permiten contrastar la información que hay a nivel nacional e internacional con la evidencia hospitalaria. Finalmente, la implementación futura de la guía depende del compromiso institucional en adoptar y aplicar las recomendaciones, lo que constituye un requisito clave para que el proyecto logre un impacto real en la optimización del uso de antibióticos y en la mejora de la atención de pacientes con IPTB.

## **CAPÍTULO IV – LOGROS Y RECOMENDACIONES**

## **4.1 Logros**

En el apartado siguiente se expone de manera detallada cada uno de los logros obtenidos durante la ejecución del proyecto, los cuales se encuentran alineados con los objetivos específicos planteados desde el inicio. Asimismo, se presentan una serie de recomendaciones surgidas a lo largo del proceso de análisis, revisión y construcción del documento, con el propósito de fortalecer el uso racional de antimicrobianos dentro del hospital, optimizar la práctica clínica y favorecer la continuidad y mejora del programa en futuras actualizaciones.

### **4.1.1 Revisión de la situación epidemiológica de las IPTB a nivel internacional, nacional e institucional**

Para cumplir este objetivo, se llevó a cabo una revisión bibliográfica amplia y detallada con el propósito de describir la situación epidemiológica de las IPTB a nivel internacional, nacional e institucional. En este contexto, analizar los datos epidemiológicos y la farmacoterapia utilizada en cada ámbito resulta fundamental para comprender la magnitud y el comportamiento de estas infecciones. La evidencia consultada muestra que las IPTB constituyen una causa frecuente de atención médica y hospitalización, con variaciones en su incidencia, gravedad y perfil microbiológico según la región.

El análisis permitió identificar los microorganismos más prevalentes, los patrones de resistencia antimicrobiana y las tendencias terapéuticas más empleadas, lo cual facilita evaluar la eficacia de los tratamientos existentes y detectar posibles deficiencias en el uso racional de antibióticos. En el nivel institucional, esta revisión permitió contextualizar al Hospital Metropolitano sede Lindora dentro del panorama epidemiológico general y proporcionó una base sólida para orientar la toma de decisiones clínicas y promover la actualización de las guías terapéuticas conforme a la evidencia científica vigente.

A partir de lo anterior, en Colombia las IPTB representan una causa frecuente de consulta en la población pediátrica, con una incidencia estimada del 2,7 % a nivel nacional. Los principales agentes etiológicos asociados a estas infecciones son *S. aureus* y *S. pyogenes*, siendo especialmente relevante la presencia de cepas de *S. aureus resistentes a meticilino* (SAMR). Estudios nacionales han documentado que la prevalencia de SAMR en población pediátrica varía entre el 29 % reportado en el Valle del Cauca en 2015 y el 41 % registrado en una unidad de cuidados intensivos pediátrica en Bogotá en 2018, lo que evidencia un incremento progresivo en los niveles de resistencia antimicrobiana en el país<sup>12</sup>.

En cuanto a la farmacoterapia, el manejo de infecciones superficiales como impétigo o ectima de leve intensidad suele incluir el uso de antibióticos tópicos, entre ellos mupirocina o ácido fusídico. En casos que requieren tratamiento sistémico, se recomiendan cefalosporinas de primera generación, como cefalexina o penicilinas anti estafilocócicas administradas por vía oral. Cuando existe sospecha o confirmación de infección por SAMR, se aconseja el empleo de clindamicina o trimetoprima-sulfametoxazol (TMP-SMX), ajustando la terapia según la sensibilidad del microorganismo y la respuesta clínica del paciente<sup>12</sup>.

Además, un estudio realizado en el Hospital Pedro de Bethancourt en Guatemala (2017-2018) reportó que el principal agente etiológico fue *S. aureus*, seguido de *S. pyogenes*, microorganismos comúnmente asociados con celulitis, que representó el 92% de los casos. El tratamiento más empleado fue la administración empírica de antibióticos  $\beta$ -lactámicos, principalmente cefalosporinas y penicilinas, ajustadas posteriormente según el resultado del cultivo y la evolución clínica. Los factores de riesgo más prevalentes fueron el sobrepeso u obesidad (54%) y la diabetes mellitus (29%), lo que resalta la importancia de optimizar la farmacoterapia y promover un uso racional de antimicrobianos<sup>13</sup>.

Por otra parte, en República Dominicana, las IPTB representan una causa relevante de morbilidad en la población pediátrica, ubicándose como la tercera patología infecciosa más frecuente tras las respiratorias y urinarias. Un estudio realizado en el Hospital Materno Infantil

San Lorenzo de Los Mina (2019) identificó una prevalencia del 3.78% entre los pacientes ingresados, con predominio en niños de 1 a 4 años (45.16%) y del sexo masculino (51.61%). Las lesiones más comunes fueron los abscesos en región cervical (27.42%) y la celulitis peri orbitaria (12.9%), cuadros clínicos que requirieron hospitalización debido a su potencial evolución hacia complicaciones sistémicas<sup>14</sup>.

El manejo terapéutico se basó en la administración de antibióticos empíricos de amplio espectro, como cefalosporinas de primera generación, cloxacilina y amoxicilina con ácido clavulánico, dirigidos principalmente contra *S. aureus* y *S. pyogenes*. En los casos complicados o con sospecha de resistencia, se incluyeron agentes activos frente a *S. aureus* resistente a meticilina (SARM), como clindamicina o vancomicina, según la respuesta clínica y los resultados del cultivo. La duración promedio del tratamiento fue de 6 a 8 días, ajustándose según la evolución del paciente<sup>14</sup>.

Durante el año 2018, en el Hospital Pediátrico Docente “Hermanos Cordové” de Manzanillo, Cuba, se realizó un estudio que analizó las características clínico-epidemiológicas de las infecciones de piel y tejidos blandos (IPTB) en pacientes pediátricos. De los 298 casos hospitalizados, predominó el sexo masculino (57,7%) y el grupo etario de 10 a 14 años (34,9%). Las extremidades fueron la localización anatómica más afectada (37,9%) y el impétigo se presentó como la infección más frecuente (42,3%). En cuanto al manejo terapéutico, la cefazolina fue el antibiótico de elección en el 77,2% de los casos, mostrando alta eficacia clínica y permitiendo que la mayoría de los pacientes evolucionara favorablemente con una estancia hospitalaria menor a siete días. Estos resultados reflejan un adecuado manejo antimicrobiano y un patrón epidemiológico similar al observado en otros contextos pediátricos latinoamericanos<sup>15</sup>.

Otra situación fue en Venezuela, donde se realizó una revisión de las historias clínicas de pacientes que fueron atendidos en el Servicio de Medicina Interna por IPTB en el 2022; se encontró que la epidemiología de los casos de celulitis abscedada en el personal militar evidencia que la mayoría de los pacientes eran adultos jóvenes entre 18 y 38 años de sexo masculino, predominando

además quienes residían en zonas urbanas. En cuanto a los factores de riesgo, las heridas traumáticas constituyeron el antecedente más frecuente (42 %), seguidas de las picaduras de insectos (28 %) y las excoriaciones (17 %), mientras que un 4 % presentó infecciones micóticas. También se identificaron comorbilidades que aumentan la susceptibilidad a infecciones complicadas, entre ellas diabetes (12 %), obesidad (10 %) y enfermedad vascular periférica (5 %), además de algunos casos vinculados a heridas quirúrgicas e inmunosupresión<sup>16</sup>.

Desde el punto de vista clínico, la mayoría de los pacientes presentó signos inflamatorios intensos como, aumento de volumen, dolor, rubor, calor y fiebre, lo que refleja la naturaleza aguda y abscedada de los cuadros. Aunque no se detallan los medicamentos utilizados, la presentación de estas infecciones sugiere la implicación de patógenos típicos como *S. aureus* incluyendo cepas resistentes a meticilina y *S. pyogenes*<sup>16</sup>.

Otra revisión realizada en Buenos Aires, Argentina en el 2020 sobre patógenos más comunes encontró que las IPTB se relacionan principalmente con *S. pyogenes*, *S. aureus* incluyendo cepas de SAMR y, en cuadros más complejos, con bacilos GN y anaerobios. El tratamiento suele iniciar con antibióticos de amplio espectro como piperacilina-tazobactam, carbapenémicos o penicilinas asociadas a clindamicina, especialmente cuando existe sospecha de toxinas. Posteriormente, la terapia se ajusta según los resultados microbiológicos, utilizando penicilina más clindamicina en infecciones estreptocócicas o agentes como vancomicina, linezolid en casos de SAMR<sup>17</sup>.

La población afectada frecuentemente presenta comorbilidades como diabetes, obesidad, enfermedad vascular periférica o inmunosupresión, condiciones que aumentan el riesgo de complicaciones y dificultan el manejo clínico. En algunos casos se emplean terapias adyuvantes, como inmunoglobulinas o terapia con oxígeno hiperbárico, para mejorar la respuesta inflamatoria o favorecer la recuperación tisular. En conjunto, la evidencia señala que la adecuada identificación del patógeno, el ajuste oportuno del tratamiento y la consideración del estado clínico del paciente son esenciales para optimizar los resultados terapéuticos<sup>17</sup>.

Otro caso es un estudio realizado en el Hospital Pediátrico Baca Ortiz, en Ecuador entre 2015 y 2016, donde las manifestaciones clínicas más comunes fueron celulitis, erisipela, impétigo y abscesos, afectando principalmente a pacientes masculinos y localizándose sobre todo en las extremidades y la región periorbitaria. El tratamiento inicial se basó en betalactámicos como primera elección; cuando había laceraciones se añadió clindamicina, y ante sospecha de resistencia se utilizaron cefalosporinas de quinta generación o nuevas quinolonas no fluoradas. La terapia se mantuvo entre 5 y 7 días, y si no había respuesta empírica en 48–72 horas se ajustaba el esquema, recurriendo a combinaciones antibióticas para asegurar una cobertura adecuada y evitar complicaciones<sup>18</sup>.

Los cultivos confirmaron la presencia de *S. pyogenes* y *S. aureus* tanto sensibles como resistentes a meticilina. La duración del tratamiento osciló entre 5 y 7 días, siguiendo la evidencia más reciente, y en los casos sin mejoría clínica en 48 a 72 horas se realizó un cambio inmediato de antibióticos, priorizando esquemas combinados en lugar de monoterapia para asegurar un control adecuado de la infección y prevenir complicaciones sistémicas<sup>18</sup>.

Estas bacteriemias se asocian fuertemente con comorbilidades como hepatopatías, alcoholismo y diabetes. La enfermedad hepática, presente en una gran proporción de los casos, deteriora la respuesta inmune y favorece la diseminación bacteriana, elevando de forma importante la mortalidad, que puede llegar también al 75 % cuando hay lesiones en piel y tejidos blandos. No existe un tratamiento estándar, pero los reportes sugieren el uso de cefalosporinas de amplio espectro, tetraciclinas o fluoroquinolonas, ya que la monoterapia dirigida solo a GP como vancomicina resulta inadecuada y el diagnóstico requiere medios especializados como Agar Tiosulfato-Citrato-Sales Biliares-Sacarosa (Agar TCBS)<sup>19</sup>.

Otro caso fue de un masculino de 72 años, agricultor y residente de Tilarán, Costa Rica, que ingresa al servicio de Dermatología del Hospital México sin antecedentes relevantes aparte de exposición frecuente a ambientes acuáticos, consulta por lesión cutánea de más de un año de evolución en el dorso de la mano izquierda. La lesión presentaba características granulomatosas y

no respondió a tratamientos locales previos. Se realizaron estudios de laboratorio, los cuales resultaron inicialmente negativos. Ante la persistencia de la lesión, se repitió la toma de muestra unos meses después, aislándose *Mycobacterium marinum* en cultivos líquidos y sólidos<sup>20</sup>.

Se instauró tratamiento empírico con doxiciclina durante 6 meses, observándose resolución completa de la lesión sin complicaciones. Este caso destaca la importancia de mantener un alto índice de sospecha clínica para el diagnóstico de infecciones por micobacterias no tuberculosas, así como la necesidad de terapias prolongadas y específicas para lograr la curación<sup>20</sup>.

Por otro lado, una revisión publicada por la Universidad de Costa Rica sobre SAMR, indica que es un patógeno frecuente tanto en la comunidad como en hospitales, capaz de causar infecciones invasivas como bacteriemias, con mortalidad global estimada entre 15 % y 25 %. La aparición de cepas SAMR, incluyendo las de origen SAMR-Co, ha aumentado la incidencia de infecciones graves en personas sin hospitalización previa, donde los grupos más vulnerables incluyen pacientes con dispositivos intravasculares, cirugía reciente, diabetes, insuficiencia renal o inmunosupresión. Las complicaciones más comunes de la bacteriemia incluyen endocarditis, osteomielitis, siembras metastásicas y choque séptico. En Costa Rica, la mortalidad reportada a 30 días alcanza el 34,4 % en algunos hospitales<sup>21</sup>.

El tratamiento estándar para SAMR es vancomicina, aunque su eficacia es menor comparada con los betalactámicos en cepas sensibles. Se desaconseja la combinación vancomicina + betalactámico anti-estafilocócico por mayor riesgo de nefrotoxicidad y mortalidad. La duración de la terapia depende de la complejidad de la bacteriemia y la búsqueda de focos secundarios, siendo clave para reducir la mortalidad<sup>21</sup>.

En cuanto a la situación a nivel institucional, en el Hospital Metropolitano sede Lindora, la revisión de los perfiles clínicos de los pacientes ingresados durante el período comprendido entre julio y noviembre. El análisis reveló que, dentro de las IPTB, la celulitis se presenta como la

patología predominante, afectando principalmente a adultos de diversas edades. Esta observación refleja la frecuencia con la que los pacientes requieren atención hospitalaria por este tipo de infección y permite identificar tendencias en cuanto a la severidad, localización anatómica de las lesiones y comorbilidades asociadas, como diabetes, obesidad o enfermedades vasculares.

Como primer caso, hubo un paciente de 82 años con antecedentes de diabetes mellitus tipo 2, cardiopatía y demencia vascular que ingresó el 27 de junio de 2025 por úlcera infectada en la pantorrilla izquierda. Al ingreso se realizaron frotis y cultivo de la lesión, confirmando *Enterococcus faecalis* multirresistente sensible y *Streptococcus spp.*

El tratamiento inicial incluyó vancomicina 2 g IV STAT, luego 1 g cada 8 h, ceftazidima 2 g IV STAT, luego cada 8 h y metronidazol 500 mg IV cada 8 h. El 28 de junio se realizó lavado y desbridamiento amplio bajo anestesia debido a necrosis cutánea. El 30 de junio se ajustó la terapia a ceftriaxona 1 g IV diario y linezolid 600 mg IV cada 12 h, debido a la disminución de la función renal y los resultados del cultivo. El 1 de julio se realizó un segundo lavado y desbridamiento, suspendiéndose ceftriaxona y linezolid, e iniciándose cefazolina 2 g IV cada 12 h, ajustándose posteriormente a 2 g cada 8 h, y luego a 1 g cada 8 h el 2 de julio, aunque la úlcera continuaba infectada.

La hospitalización duró 9 días (27 de junio a 5 de julio), durante los cuales se realizaron múltiples ajustes antibióticos y procedimientos quirúrgicos, reflejando la complejidad del manejo de infecciones de piel en pacientes mayores con múltiples comorbilidades y la necesidad de terapia antibiótica dirigida y cuidados locales intensivos.

Se tuvo también un paciente masculino de 56 años y 55 kg ingresó el 2 de agosto por celulitis complicada en miembro inferior derecho, egresando el 8 de agosto. Recibió inicialmente clindamicina 600 mg IV cada 6 h y gentamicina 210 mg IV cada 8 h; posteriormente, el esquema se ajustó a gentamicina 210 mg IV cada 24 h y clindamicina 600 mg IV cada 8 h. Durante la

hospitalización, el paciente presentó buena evolución clínica, con disminución del edema y mejoría de la lesión, lo que permitió su egreso tras 6 días de tratamiento antibiótico dirigido y manejo de soporte.

Luego, se tiene el caso de un paciente masculino de 79 años con hipertensión, cáncer renal y neuropatía periférica que ingresó a la UCI el 9 de septiembre por tromboembolismo pulmonar y antecedentes de cuatro meses de IPTB en ambos miembros inferiores. La evaluación dermatológica mostró lesiones purulentas en pierna izquierda (70 % de la superficie) y ulceraciones con foliculitis en pierna derecha (30 %). Se realizaron debridación mecánica y curaciones locales con microdacyn, cavidagel, acetato de aluminio, mupirocina, clorhexidina y lactibon.

El tratamiento sistémico incluyó tazobactam 4,5 g cada 6 h y linezolid 600 mg cada 12 h, iniciándose desde el ingreso, junto con hemocultivos y cultivos de lesiones. Durante la hospitalización, el paciente presentó mejoría progresiva del estado general y de las lesiones, solicitándose curación con polymen AG. Fue egresado el 17 de septiembre con tratamiento ambulatorio. La hospitalización duró 9 días, y la combinación de terapia antibiótica, cuidados locales y debridación permitió la resolución progresiva de la infección en un paciente con múltiples comorbilidades.

También, hubo otro caso de una paciente femenina de 56 años, con hipertensión, diabetes mellitus, obesidad e hipotiroidismo, ingresó a la UCI el 18 de septiembre por celulitis en miembro inferior izquierdo de 20 días de evolución, que presentó deterioro clínico agudo el día de ingreso. Previamente había recibido tratamiento con TMP/SMX y cefalexina en la CCSS, y contaba con orden de internamiento en otro hospital que no se concretó.

Al ingreso se tomaron hemocultivos antes de iniciar antibióticos. Se instauró tratamiento de amplio espectro con linezolid 600 mg IV, inicialmente en dosis STAT y luego cada 12 h, y

meropenem 2 g IV STAT, seguido de 1 g IV cada 8 h en infusión de 3 h. Desde el mismo día, la paciente presentó mejoría clínica significativa. La hospitalización duró 4 días (18 a 21 de septiembre), durante los cuales la combinación de antibióticos de amplio espectro permitió controlar la infección y estabilizar el estado general de la paciente.

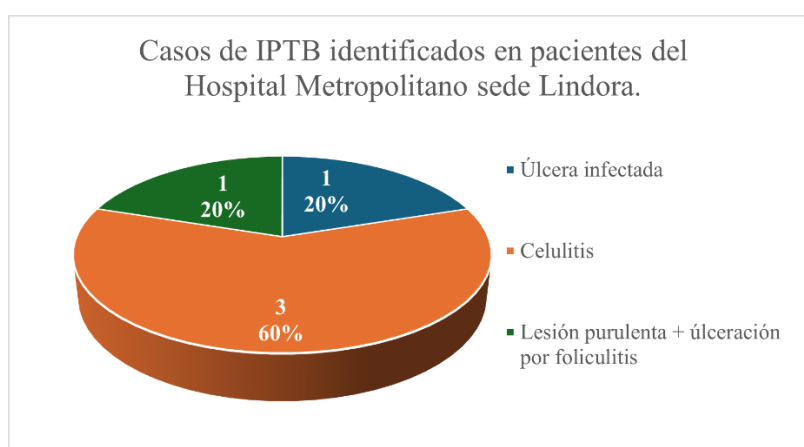
En los casos presentados, los factores de riesgo y comorbilidades de los pacientes desempeñan un papel determinante en la evolución de las infecciones de piel y tejidos blandos. Condiciones como hipertensión, diabetes mellitus, obesidad, cáncer renal, neuropatía periférica o hipotiroidismo afectan la respuesta inmune y la capacidad de cicatrización, favoreciendo la progresión de las lesiones y la colonización bacteriana. Señalar estas comorbilidades es importante porque permite identificar a los pacientes con mayor riesgo de complicaciones, orientar la elección de tratamientos antimicrobianos más adecuados, definir la duración de la terapia y justificar la necesidad de hospitalización o manejo en la UCI, contribuyendo así a mejorar los resultados clínicos y prevenir desenlaces adversos<sup>22</sup>.

Por otro lado, un paciente masculino de 55 años y 146 kg ingresó el 18 de septiembre por celulitis en pantorrilla izquierda secundaria a mordedura de gato, con inflamación y úlcera. Presentaba antecedentes de hipertensión, diabetes mellitus y obesidad, había recibido varios antibióticos previamente. Al ingreso se tomaron frotis y cultivos, que resultaron positivos para bacilos GN; el cultivo fue negativo. Se inició tratamiento con tazobactam-piperacilina 4,5 g IV STAT, luego cada 6 h, y se aplicó apósito hidrocólicoide con plata para la curación local. El paciente evolucionó favorablemente y fue egresado el 20 de septiembre, tras 3 días de hospitalización, con control ambulatorio recomendado.

En la revisión de los cinco casos analizados, tal como se muestra en la figura 2, se identificó que la patología predominante fue la celulitis complicada, presente en tres de los pacientes, lo que representa un 60 % del total. Esta condición se manifestó con distintos niveles de severidad, incluyendo cuadros que requirieron manejo en UCI y otros asociados a factores desencadenantes como una mordedura de gato. En segundo lugar, se presentó una úlcera infectada, correspondiente

al 20 % de los casos, la cual destacó por su evolución compleja, la presencia de *Enterococcus faecalis* multirresistente y la necesidad de múltiples desbridamientos y ajustes antibióticos. Finalmente, un 20 % de los casos correspondió a infecciones mixtas severas de piel y tejidos blandos, con lesiones purulentas extensas, ulceraciones y foliculitis, en un paciente con evolución crónica de varios meses.

**Figura 2. IPTB identificadas en los perfiles clínicos de pacientes del Hospital Metropolitano sede Lindora.**



**Fuente: Elaboración propia basada en perfiles clínicos de pacientes del Hospital Metropolitano, 2025.**

La alta variabilidad clínica entre los casos evidencia la necesidad de una valoración integral desde el ingreso, así como la selección de esquemas antimicrobianos oportunos y orientados por cultivos, sin descuidar la importancia del manejo local y los procedimientos invasivos cuando son necesarios. En resumen, los hallazgos resaltan que las IPTB en este tipo de población requieren un abordaje dinámico, multidisciplinario y altamente individualizado. Reconocer la carga de comorbilidades y su impacto directo sobre la evolución clínica es esencial para optimizar la terapéutica, reducir la estancia hospitalaria y prevenir complicaciones que comprometan la funcionalidad o la vida del paciente.

Además, con el objetivo de caracterizar el patrón de prescripción antibiótica en la institución antes de la implementación de cualquier intervención, se revisaron los casos de pacientes hospitalizados, que en este caso fueron 5 perfiles clínicos con IPTB; se identificaron los antibióticos más frecuentemente utilizados, así como los diagnósticos que motivaron su prescripción. La tabla presentada a continuación resume los cinco antibióticos más prescritos, indicando el número de pacientes tratados, el porcentaje de uso relativo y el diagnóstico que justificó su administración. Estos datos ofrecen una visión clara del diagnóstico en la práctica institucional, permitiendo identificar tendencias de prescripción, posibles áreas de mejora y la necesidad de optimizar la terapia dirigida según evidencia y guías clínicas. Además, facilita la comparación de la adecuación terapéutica antes y después de la intervención, constituyendo un punto de referencia para futuras estrategias de manejo antibiótico.

**Tabla 1. Antibióticos más utilizados a nivel institucional según el diagnóstico de IPTB**

<b>Antibiótico</b>	<b>Número de pacientes tratados</b>	<b>% de uso</b>	<b>Diagnóstico dirigido</b>
Linezolid	4	80 %	Úlcera infectada, celulitis complicada, IPTB
Cefazolina	1	20 %	Úlcera infectada persistente
Tazobactam / Piperacilina	2	40 %	Celulitis secundaria a mordedura, IPTB
Meropenem	1	20 %	Celulitis complicada / infección grave de piel y tejidos blandos
Clindamicina	1	20 %	Celulitis complicada

**Fuente: Elaboración propia basada en perfiles clínicos de pacientes del Hospital Metropolitano sede Lindora.**

#### **4.1.2 Determinar el tratamiento antimicrobiano utilizado en las infecciones de tejidos blandos, considerando el tipo de infección, la dosis administrada y la duración del tratamiento.**

Este objetivo busca analizar los tratamientos antimicrobianos empleados en las IPTB considerando el tipo de infección, el antibiótico utilizado, la dosis y la duración del tratamiento en tres niveles, internacional en países como Colombia, Guatemala, República Dominicana, Cuba, Venezuela, Argentina y Ecuador; nacional, este caso Costa Rica e institucional, el Hospital Metropolitano sede Lindora. Ya que, en conjunto, este análisis permite comprender la variabilidad de los esquemas antimicrobianos en distintos contextos y resalta la importancia de un tratamiento adecuado y oportunamente ajustado para lograr mejores resultados clínicos.

En Colombia, por ejemplo, las IPTB pediátricas presentan una incidencia significativa y un comportamiento microbiológico dominado por *S. aureus* y *S. pyogenes*, con una proporción creciente de cepas SAMR. En este contexto, las infecciones superficiales como impétigo o ectima suelen tratarse con agentes tópicos, principalmente mupirocina y ácido fusídico. Sin embargo, cuando el cuadro clínico requiere terapia sistémica o se sospecha infección por SAMR, los esquemas incluyen antibióticos orales como cefalexina, penicilinas antiestafilocócicas, clindamicina o trimetoprima-sulfametoxazol, ajustando siempre la duración según la respuesta clínica. Aunque los estudios no detallan dosis específicas, los tratamientos suelen mantenerse entre cinco y siete días en cuadros no complicados<sup>12</sup>.

En Guatemala, donde la celulitis representó el 92 % de los casos estudiados, el tratamiento antimicrobiano se caracterizó por el uso inicial de betalactámicos de amplio espectro principalmente cefalosporinas y penicilinas administrados de manera empírica y posteriormente ajustados según cultivos. Este enfoque permitió cubrir oportunamente a los principales agentes etiológicos, incluyendo *S. aureus*, predominante en este país. Si bien no se presentan dosis exactas, la duración del tratamiento coincidió con pautas internacionales que recomiendan mantener la

terapia entre 5 y 7 días en casos leves o moderados, extendiéndose cuando existen comorbilidades como diabetes u obesidad, presentes en más del 50 % de los pacientes estudiados<sup>13</sup>.

República Dominicana, por su parte, mostró una estructura terapéutica más sistematizada, especialmente en el ámbito pediátrico. En este contexto, los antimicrobianos más utilizados fueron cefalosporinas de primera generación, cloxacilina y amoxicilina con ácido clavulánico, dirigidos principalmente a patógenos grampositivos frecuentes. En los casos más complejos o con sospecha de SAMR se utilizaron clindamicina o vancomicina, con una duración promedio de 6 a 8 días de tratamiento antibiótico. Dicha consistencia terapéutica permitió asegurar coberturas adecuadas para infecciones como abscesos cervicales y celulitis periorbitaria, entidades clínicas que presentan alto riesgo de complicaciones si no se tratan oportunamente<sup>14</sup>.

En Cuba, el enfoque terapéutico destacó por su uniformidad, siendo la cefazolina el antibiótico de elección en el 77 % de los pacientes pediátricos hospitalizados por IPTB. Este betalactámico se administró en esquemas ajustados a la gravedad del cuadro y mostró una alta eficacia clínica, con estancias hospitalarias generalmente menores a siete días. Este patrón de uso refleja un abordaje pragmático, basado en la evidencia local que confirma la sensibilidad de los patógenos predominantes a antimicrobianos de primera línea<sup>15</sup>.

En Venezuela, aunque no se detallaron esquemas antibióticos específicos, la naturaleza de los casos predominantemente celulitis abscedada en adultos jóvenes sugiere el uso de terapias dirigidas contra *S. aureus* y *S. pyogenes*, probablemente incluyendo betalactámicos, clindamicina o vancomicina. La presencia frecuente de traumas, heridas y picaduras como puerta de entrada implica que la duración del tratamiento debió ajustarse de forma individual, particularmente en pacientes con comorbilidades como diabetes y enfermedad vascular periférica<sup>16</sup>.

En Argentina, los tratamientos antimicrobianos empleados reflejan la complejidad clínica de los casos atendidos, muchos de ellos asociados a toxinas o infecciones polimicrobianas. En consecuencia, los esquemas iniciales suelen incluir antibióticos de amplio espectro como piperacilina-tazobactam, carbapenémicos o penicilinas combinadas con clindamicina. Posteriormente, se realizan ajustes dirigidos según cultivos, utilizando penicilina y clindamicina para infecciones estreptocócicas o vancomicina, linezolid o daptomicina en casos de SAMR. Aunque no se especifican dosis precisas, sí se destaca el uso de terapias de apoyo como inmunoglobulinas y oxígeno hiperbárico, lo cual es indicativo de infecciones severas que requieren tratamientos prolongados o combinados<sup>17</sup>.

En Ecuador, el tratamiento antimicrobiano mostró una clara preferencia por betalactámicos como primera línea para infecciones como celulitis, erisipela o abscesos. Ante la presencia de laceraciones o procesos purulentos, los médicos añadieron clindamicina, y en casos de sospecha de resistencia o evolución lenta se optó por cefalosporinas de quinta generación o nuevas quinolonas no fluoradas. La duración del tratamiento entre 5 y 7 días estuvo claramente definida, y se recomendó modificar el esquema si no había respuesta clínica en las primeras 48 a 72 horas, lo cual demuestra un enfoque dinámico y basado en la evolución del paciente<sup>18</sup>.

En Costa Rica, tanto a nivel nacional como institucional, los casos analizados muestran una gran diversidad en la selección de antibióticos, relacionada con la severidad, la comorbilidad y el tipo de infección. Por ejemplo, en un caso fatal asociado a *Vibrio cholerae* no O1/no O139, el uso exclusivo de vancomicina, sin cobertura para bacilos gramnegativos, resultó insuficiente. La evidencia indica que este tipo de infecciones requiere cefalosporinas de amplio espectro, fluoroquinolonas o tetraciclinas, con duraciones que varían según la respuesta sistémica. En contraste, un caso de infección por *Mycobacterium marinum* requirió doxiciclina durante seis meses, lo cual evidencia cómo este tipo de patógenos exige tratamientos prolongados y específicos<sup>19</sup>.

A nivel institucional, los tratamientos empleados en el Hospital Metropolitano de Lindora ilustran la complejidad del manejo clínico en pacientes con celulitis complicada, úlceras infectadas o infecciones mixtas. Se utilizaron esquemas como vancomicina 1–2 g día, ceftriaxona 1 g IV diario, linezolid 600 mg cada 12 h, cefazolina hasta 2 g cada 8 h, meropenem 1 g cada 8 h en infusión extendida y piperacilina-tazobactam 4,5 g cada 6 h, dependiendo del caso. La duración de la terapia osciló entre 3 y 9 días, con ajustes frecuentes según los cultivos, la función renal y la respuesta clínica, además de intervenciones concomitantes como desbridamientos, curación avanzada y manejo en UCI.

Además, la celulitis se presentó como la patología predominante, afectando principalmente a adultos con comorbilidades como diabetes mellitus, hipertensión, obesidad, enfermedad renal, neuropatía periférica, hipotiroidismo, cardiopatías o antecedentes oncológicos. Estas condiciones influyen directamente en la progresión de la infección, alteran la respuesta inmune, favorecen la colonización bacteriana y retrasan la cicatrización, lo que resalta la importancia de considerarlas al seleccionar la terapia antimicrobiana, definir la duración del tratamiento y decidir la necesidad de hospitalización o manejo en UCI.

En conjunto, la evidencia demuestra que la correcta identificación del patógeno, la selección adecuada del antimicrobiano, la dosis, la frecuencia y la duración del tratamiento, así como la consideración de las comorbilidades y factores de riesgo del paciente, son elementos esenciales para optimizar los resultados clínicos. La integración de esta información a nivel institucional y su comparación con experiencias nacionales e internacionales permiten garantizar un uso racional y basado en evidencia de los antibióticos, cumpliendo plenamente con el objetivo que busca determinar el tratamiento antimicrobiano más adecuado para las IPTB según el tipo de infección, la dosis administrada y la duración del tratamiento.

### 4.1.3 Elaboración de una guía PROA para la elección de tratamiento en IPTB en el Hospital Metropolitano sede Lindora, durante el período de julio a diciembre 2025.

Para cumplir con el tercer objetivo, se elaboró una guía PROA orientada al manejo terapéutico de las IPTB en el Hospital Metropolitano sede Lindora, correspondiente al período de julio a diciembre de 2025. Esta guía se construyó a partir de la evidencia disponible en la literatura nacional e internacional, así como del análisis clínico de los casos atendidos en la institución, considerando factores como tipo de infección, comorbilidades, gravedad del cuadro y respuesta al tratamiento inicial. Asimismo, se integraron recomendaciones de guías reconocidas y consensos terapéuticos para fortalecer la toma de decisiones en ausencia de datos microbiológicos formales, con el objetivo de orientar de manera segura y coherente la selección de antimicrobianos y promover un uso racional de los antibióticos dentro del ámbito institucional.

Por ello, a continuación se muestran las tablas de acuerdo con cada infección, las cuales se encuentran basadas en la Organización Panamericana de la Salud (PAHO) y la Guías de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de las infecciones de la piel y los tejidos blandos de la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas (IDSA).

**Tabla 2. Esquema de tratamiento empírico en adultos, lactantes y adolescentes en ectima / impétigo IB o NB.**

Escenario	Elección empírica	Alternativa	En caso de alergia
Impétigo limitado (no bulloso o bulloso)	Mupirocina 2% tópica: aplicar cada 12 h por 5 días.	Ácido fusídico tópico cada 8 h por 5–7 días	Si no se pueden usar tópicos, usar esquema oral de clindamicina o azitromicina.
Impétigo / Ectima extenso o múltiples lesiones (vía oral)	Cefalexina 500 mg VO cada 6 h por 7 días.	Amoxicilina-clavulánico (Amoxi Clav) 875/125	Clindamicina 300 mg VO cada 6 h por 7 días o

		mg VO cada 12 h por 7 días.	Azitromicina 500 mg día 1 + 250 mg días 2-5.
<b>Lactantes &gt;1 mes – adolescentes</b>			
Impétigo no bulloso / bulloso	Cefalexina 25–50 mg/kg/día VO c/6 h × 7 días	TMP-SMX 8–12 mg/kg/día VO c/12 h × 7–10 días	TMP-SMX 8–12 mg/kg/día VO c/12 h × 7–10 días Doxiciclina 2–4 mg/kg/día VO c/12 h × 7–10 días (≥8 años)TMP-SMX 8–12 mg/kg/día VO c/12 h × 7 días

Fuente: Elaboración propia con base en <sup>7,23</sup> 2025

**Tabla 3. Esquema de tratamiento empírico para adultos en abscesos y lesiones supuradas por foliculitis**

Escenario	Elección empírica	Alternativa	En caso de alergia / sospecha de SARM
Forúnculo o absceso pequeño sin fiebre (cuando no hay síntomas sistémicos)	Drenaje + calor local. SIN antibiótico en la mayoría.	Si se decide dar ATB: Cefalexina 500 mg VO c/6 h por 5 días.	Trimetoprima–Sulfametoxazol (TMP-SMX) Forte 1 tab (800/160 mg) c/12 h por 5 días, o Doxiciclina 100 mg c/12 h por 5 días.
Absceso moderado o con signos sistémicos	Drenaje + Cefalexina 500 mg VO c/6 h por 7–10 días.	Amoxi Clav 875/125 mg VO c/12 h por 7 días.	Clindamicina 300 mg VO c/6 h por 5–7 días. Si SARM grave: Vancomicina IV según peso (15–20

			mg/kg c/8–12 h) por 5–10 días
Absceso grande / múltiples / inmunocomprometido	Drenaje + Cefazolina 1 g IV c/8 h.	Ceftriaxona 1–2 g IV c/24 h por 5–7 días	Vancomicina IV 15–20 mg/kg c/8–12 h según función renal. Por 5–10 días.

Fuente: Elaboración propia con base en <sup>7, 23</sup> 2025

**Tabla 4. Esquema de tratamiento en adultos por infecciones supurativas como abscesos y forúnculos**

Escenario clínico (Abscesos y forúnculos)	Elección empírica	Alternativa	En alergia β-lactámicos
Leve, sin fiebre ni comorbilidades	Incisión y drenaje.	<b>NOTA:</b> El antibiótico es adicional si hay: celulitis asociada, fiebre, múltiples lesiones, inmunosupresión, abscesos >2 cm o mala respuesta al drenaje. En caso de requerir, usar: SMX Forte c/12 h + Amoxicilina 1 g c/8 h × 7–10 día	Doxiciclina 100 mg VO c/12 h Amoxicilina 1 g VO c/8 h × 7–10 día
Moderada, con signos sistémicos	Cefazolina 1 g IV c/8 h por 5–7 días	Ceftriaxona 1 g IV c/24 h por 5–7 días	Clindamicina 600 mg IV c/8 h por 5–7 días
Cuando se cree que es mixto (estreptococo + SAMS)	Amoxi Clav 875/125 mg VO c/12 h por 7 días.	Cefalexina 500 mg VO c/6 h por 5-7 días.	Clindamicina 300 mg VO c/6 h por 5–7 días

Sospecha SARM por factores de riesgo	Cefalexina 500 mg VO cada 6 h 5–7 días + TMP-SMX Forte 1 tab (800/160 mg) c/12 h ambos por 5 días	Cefalexina 500 mg VO cada 6 h por 5–7 días + doxiciclina 100 mg VO cada 12 h ambos por 5 días	*Monoterapia con clindamicina 300 mg VO c/6 h por 5-7 días. *Cubre <i>Streptococo</i> , SAMS y parte de SARM sin necesidad de combinar.
--------------------------------------	---	---	--

Fuente: Elaboración propia con base en <sup>7,23</sup> 2025

**Tabla 5. Esquema de tratamiento en adultos por celulitis supurativa (Sospecha SAMR)**

Escenario	Elección empírica	Alternativa	En alergia / SARM
Leve (ambulatorio)	TMP-SMX ) Forte 1 tab (800/160 mg) c/12 h por 5–10 días.	Doxiciclina 100 mg VO c/12 h por 5 días	Clindamicina 300 mg VO c/6 h por 5–7 días
Moderada (fiebre, dolor intenso)	Vancomicina IV 15–20 mg/kg c /8–12 h por 5–10 días	Linezolid 600 mg IV c/12h por 5–7 días	Linezolid 600 mg VO/IV c/12 h por 5–7 días
Grave / celulitis necrotizante sospechosa	Vancomicina 15–20 mg/kg c /8–12 h + Piperacilina-tazobactam 4.5 g IV cada 6 h, ambos por 5–10 días	Vancomicina 15–20 mg/kg c/8–12 h + Ertapenem 1 g IV c/24h, ambos por 5–10 días	Linezolid 600 mg IV c/12h por 5–7 días + Meropenem 1 g IV c/8h, ambos por 5–10 días

Fuente: Elaboración propia con base en <sup>7,23</sup> 2025

**Tabla 6. Esquema de tratamiento en adultos y en casos pediátricos en mordeduras humanas y de animales.**

Escenario	Elección empírica	Alternativa	En alergia
-----------	-------------------	-------------	------------

Mordedura de perro/gato no complicada	Amoxi Clav 875/125 mg VO c/12 h por 5–7 días.	Cefuroxima 1.5 g cada 8 horas + clindamicina IV: 600–900 mg c/ 8 h. VO (si mejora): 300–450 mg c/6–8 h, ambos por 5–7 días.	Doxiciclina 100 mg c/12 h + Clindamicina 300–450 mg VO c/6–8 h e IV si está grave: 600–900 mg c/8 h, ambos por 5 días.
Mordedura humana	Amoxi Clav 875/125 mg c/12 h por 7–10 días.	Moxifloxacino 400 mg VO c/24 h por 7–14 días	Doxiciclina 100 mg c/ 12 h + metronidazol VO/IV: 500 mg cada 8 horas, por 5–7 días ambos
Infección grave con celulitis rápidamente progresiva	Piperacilina-tazobactam (Pip-Tazo) 4.5 g IV c/6 h IV por 5–10 días.	Ceftriaxona 1–2 g IV c/24 h+ metronidazol 500 mg c/8 h por 5–7 días ambos	Ertapenem 1 g IV una vez al día + clindamicina 600–900 mg IV c/8 h por 5–7 días ambos.

**Esquema de tratamiento en caso pediátrico**

Mordedura de perro/gato no complicada	Amoxi-Clav 25–45 mg/kg/día VO c/12 h × 7–14 días	<b>Alternativa /alergia:</b> TMP-SMX suspensión VO: 8–12 mg/kg/día (TMP) c/12 h × 7–14 días + Cefalexina suspensión VO: 25–50 mg/kg/día c/6 h × 7–14 días
Mordedura de perro/gato no complicada (si riesgo MRSA o alergia a penicilina)	Doxiciclina tabletas VO: 2–4 mg/kg/día c/12 h × 7–14 días + Cefalexina suspensión VO: 25–50 mg/kg/día c/6 h × 7–14 días	Alternativa en ≥8 años.

**Fuente: Elaboración propia con base en <sup>7, 23</sup> 2025**

**Tabla 7. Esquema de tratamiento en adultos y casos pediátricos por infecciones necrotizantes (fascitis, gangrena)**

Escenario	Elección empírica	Alternativa	En alergia
-----------	-------------------	-------------	------------

Fascitis necrotizante sospechada (de urgencia)	Vancomicina 15–20 mg/kg c/8–12 h (ajustar según función renal) + Pip-Tazo 4.5 g IV c/6 h ambos por 7–10 días	Vancomicina 15–20 mg/kg c/8–12 h + Meropenem 1 g IV c/8 h ambos por 7–10 días	Linezolid 600 mg IV c/12 h + Meropenem 1 g IV c/8 h ambos por 7–10 días
Fascitis por <i>Streptococo</i> grupo A confirmada	Penicilina G 2–4 millones UI IV c/4–6 h + Clindamicina 600–900 mg IV c/8 h ambos por 7-10 días.	Cefazolina 1–2 g IV c/8 h por 5-7 días.	Clindamicina 600–900 mg IV c/8 h (VO 300–450 mg c/6–8 h si mejora) por 5-7 días.
<b>Esquema de tratamiento en caso pediátrico</b>			
Fascitis necrotizante / polimicrobiana	Pip-Tazo IV 80 mg/kg/dosis c/6–8 h + Vancomicina IV 40–60 mg/kg/día dividida c/6–8 h × 10–14 días	Meropenem IV: 20–40 mg/kg/dosis c/8 h × 10–14 días + Vancomicina IV 40–60 mg/kg/día	

**Fuente: Elaboración propia con base en <sup>7,23</sup> 2025**

**Tabla 8. Esquema de tratamiento en adultos por infección de pie diabético (leve a grave)**

Escenario	Elección empírica	Alternativa	En alergia
Leve no complicada	Amoxi Clav 875/125 mg VO c/12 h por 7–14 días.	Cefalexina 500 mg c/6 h por 7–10 días	Clindamicina 300 mg c/6 h por 5–7 días
Moderada	Amoxi-Clav 875/125 mg c/12 h + TMP-SMX Forte (800/160 mg) 1 tab c/12 h si riesgo SAMR, ambos por 7-14 días.	Ceftriaxona 1–2 g IV c/24 h + Metronidazol 500 mg IV c/8 h ambos por 5–7 días	Linezolid 600 mg c/12 h + Ciprofloxacina 400 mg c/12 h, ambos por 5–10 días
Grave (sepsis, osteomielitis sospechada)	Pip-Tazo 4.5 g IV c/6 h + Vancomicina 15–20 mg/kg c/8–12 h, ambos por 7–10 días	Meropenem 1 g IV c/8 h + Linezolid 600 mg IV c/12 h, ambos por 7–10 días	Ertapenem 1 g IV c/24 h o Meropenem 1 g IV c/8 h + Linezolid 600 mg IV c/12 h, ambos por 7–10 días

**Fuente: Elaboración propia con base en <sup>7,23</sup> 2025**

**Tabla 9. Esquema de tratamiento en adultos por infecciones de Sitio Quirúrgico (SSI)**

Escenario	Elección empírica	Alternativa	En alergia
Infección superficial leve	Cefalexina 500 mg VO c/6 h por 7 días.	Amoxi Clav 875/125 mg VO c/12 h por 7–10 días.	Clindamicina 300 mg c/6 h por 5–7 días.
Profunda / drenaje purulento	Cefazolina 1 g IV c/8 h por 5-7 días	Ceftriaxona 1–2 g IV c/24 h, por 5–7 días	Vancomicina IV si riesgo SAMR: 15–20 mg/kg c/8–12 h por 5-10 días.
Complicada con necrosis o gas	Pip-Tazo 4.5 g IV c/6 h + Vancomicina 15–20 mg/kg c/8–12 h, ambos por 7–10 días	Meropenem 1 g IV c/8 h + Linezolid 600 mg IV c/12 h, ambos por 7–10 días	Linezolid 600 mg IV c/12 h + Ertapenem 1 g IV c/24 h o Meropenem 1 g IV c/8 h, ambos por 7–10 días

**Fuente: Elaboración propia con base en <sup>7, 23</sup> 2025**

Además de tener el tratamiento dirigido a cada tipo de infección, se deben considerar los factores de riesgo que se encuentran implicados y que tienen un impacto significativo en la evolución y gravedad de las IPTB. Estas alteraciones no solo incrementan la susceptibilidad a infecciones, sino que también pueden agravar su curso clínico, aumentando la probabilidad de complicaciones locales y sistémicas<sup>13</sup>.

Identificar estos factores es esencial para establecer un enfoque terapéutico personalizado, que incluya la selección adecuada de antimicrobianos, la determinación de la duración óptima del tratamiento y la necesidad de hospitalización o manejo en unidades de cuidados intensivos. Además, permite implementar medidas preventivas específicas, monitorizar de manera más estrecha la evolución clínica y reducir el riesgo de desenlaces adversos, optimizando así los resultados clínicos y la seguridad del paciente. Por ello, en la tabla 9 se indican cuales son los factores de riesgo implicados<sup>13</sup>.

**Tabla 10. Factores de riesgo que agravan las IPTB.**

<b>Factor de riesgo</b>	<b>Descripción</b>
Edad muy baja o avanzada	Niños y adultos mayores tienen mayor vulnerabilidad.
Obesidad	Favorece daño en la piel, mala perfusión y riesgo de infección.
Neuropatía periférica	Disminuye la percepción de heridas y retrasa el diagnóstico.
Insuficiencia vascular periférica	Reduce la circulación sanguínea y dificulta la cicatrización.
Inmunosupresión	Por quimioterapia, VIH, fármacos, etc., disminuye la defensa contra bacterias.
Asplenia	Menor capacidad para responder a ciertas infecciones.
Uso de catéteres o accesos intravasculares	Puerta de entrada para bacterias.
Trauma o cirugía previa	Pueden crear una vía de entrada para los patógenos.
Exposición al agua (como piscinas o jacuzzis)	Aumenta el riesgo de colonización por bacterias ambientales.
Hospitalización prolongada	Mayor exposición a patógenos nosocomiales.

**Fuente: Elaboración propia con base en <sup>13</sup>, 2025**

Identificar y considerar las comorbilidades permite priorizar a los pacientes con mayor riesgo, orientar la selección de tratamientos antimicrobianos más adecuados, definir la duración de la terapia y justificar la necesidad de hospitalización o manejo en la UCI. Asimismo, facilita la implementación de estrategias de monitoreo más cercanas, contribuyendo a mejorar los resultados clínicos y a prevenir desenlaces adversos, estas comorbilidades se pueden observar en la tabla 10.

**Tabla 11. Comorbilidades que contribuyen a empeorar respuesta clínica ante las IPTB.**

<b>Comorbilidad</b>	<b>Efecto en las infecciones de piel y tejidos blandos</b>
Diabetes mellitus	Aumenta riesgo por hiperglucemia, deficiencia funcional de leucocitos y mala cicatrización.
Insuficiencia renal / diálisis	Debilita la inmunidad y puede favorecer infecciones profundas.
Enfermedad hepática o cirrosis	Afecta la síntesis de factores de defensa y cicatrización.
Cáncer / Neoplasia	Sistema inmune comprometido, mayor riesgo de infecciones graves.
Asplenia	Menor capacidad para filtrar bacterias del torrente sanguíneo.
Obesidad	Además de factor de riesgo, puede considerarse comorbilidad por su impacto en la circulación y cicatrización.
Neuropatía periférica	Se asocia especialmente en pacientes diabéticos, puede retrasar lesiones.

**Fuente: Elaboración propia con base en <sup>13</sup>, 2025**

## 4.2. Recomendaciones

Para el Hospital Metropolitano sede Lindora, el proyecto resalta la necesidad urgente de enfrentar la RAM, un problema creciente que compromete la efectividad de los tratamientos y la seguridad del paciente. En este contexto, se recomienda la implementación de una Guía PROA específicamente diseñada para el manejo de las IPTB. Esta guía pretende convertirse en una herramienta institucional clave que oriente a los profesionales de la salud en la toma de decisiones terapéuticas, promoviendo el uso racional de los antibióticos y fortaleciendo las prácticas clínicas basadas en la evidencia.

A los médicos, se les recomienda transformar la práctica diagnóstica habitual mediante una valoración clínica exhaustiva antes de iniciar cualquier tratamiento empírico. Esta debe incluir la revisión detallada de comorbilidades, así como del uso previo de antimicrobianos. Para el diagnóstico etiológico, se resalta la importancia de evitar los frotis superficiales que carecen de utilidad y priorizar cultivos de tejido profundo o hemocultivos en situaciones de gravedad. Además de recordar la necesidad de reevaluar y ajustar los esquemas antibióticos iniciales dentro de las primeras 48 a 72 horas, basándose en la evolución clínica y en los resultados del antibiograma.

Al personal de salud de la institución, se les recomienda mantener la guía PROA actualizada mediante revisiones periódicas que reflejen la evidencia reciente, la disponibilidad de nuevos agentes y los patrones institucionales de susceptibilidad microbiana.

A los farmacéuticos, se les reconoce un rol clave en la educación del paciente, particularmente en promover la adherencia terapéutica. Es fundamental que el personal farmacéutico asegure que cada paciente y su cuidador comprendan la importancia de completar el ciclo de antibiótico prescrito, aun si los síntomas desaparecen rápidamente, para evitar recaídas y prevenir la generación de nuevas resistencias.

A la población que utiliza antibióticos, se le recomienda utilizar estos medicamentos únicamente cuando hayan sido prescritos por un profesional de salud. Es esencial no automedicarse, no compartir antibióticos con otras personas y nunca guardar sobrantes para un uso futuro, en caso de sobrantes tras un tratamiento, depositarlos en un Punto Seguro. También, comprender que los antibióticos no son útiles para infecciones virales como gripes o resfríos es clave para proteger su salud y contribuir de manera activa a la reducción de la RAM.

## **CAPÍTULO V - REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Flores R, Villarroel JL, Valenzuela F. Enfrentamiento de las infecciones de piel en el adulto. *Rev Med Clin Las Condes*. 2021;32(4):429–41. doi:10.1016/j.rmclc.2021.06.004
2. Camacho Silvas LA. Resistencia bacteriana, una crisis actual. *Rev Esp Salud Publica*. 2023;97:1–10. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10541255/>.
3. Fernández-Toledo E, Gómez-García N, Machado-Gómez G, Santana-Molina R, Suárez-Morales O, Madrigal-Mora L. Infecciones graves de piel y partes blandas. *Acta Med Centro*. 2023;17(4):691–703. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2709-79272023000400691](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2709-79272023000400691).
4. Callejas Díaz A, Díaz de Santiago A, Fernández Cruz A. Protocolo terapéutico empírico de las infecciones de la piel y partes blandas. *Asist Práct Protoc [Internet]*. 2022 [citado 2025 Ago 30];13(50):2951-5. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/medint/19.pdf>
5. Naranjo-Zúñiga G, Yock-Corrales A, Mora-Mesén C, Campos-Villalobos M, Ulloa-Gutiérrez R. Epidemiología, manifestaciones clínicas y microbiología... *Rev Chil Infectol*. 2020;37(4):446–449. Available from: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182020000400446](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182020000400446)..
6. Zumbado-Morales R, Barquero-Montero A, Hidalgo-Mora O. Resistencia a los antibióticos: una revisión bibliográfica. *Rev Cienc Salud*. 2022;6(3):145–153. Available from: <https://revistacienciaysalud.ac.cr/ojs/index.php/cienciaysalud/article/download/500/547/3340>.
7. De Vedia L, Rodríguez C, Torres M, Zujlevic N, Puscama A, Clara L, et al. Guía de manejo de las infecciones de piel y partes blandas. *Medicina (B Aires)*. 2025;85:1476. Available from: <https://www.medicinabuenosaires.com/PMID/40434403.pdf>.
8. Marín-Cruz I, Carrasco-Colom J. Infecciones de piel y partes blandas. Protocolo diagnóstico terapéutico pediátrico. 2023;2:271–283. Available from: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/17\\_infecciones\\_piel.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/17_infecciones_piel.pdf).
9. Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, Dellinger EP, Goldstein EJ, Gorbach SL, Hirschmann JV, Kaplan SL, Montoya JG, Wade JC. Guías de práctica clínica para el diagnóstico y tratamiento de las infecciones de la piel y los tejidos blandos: Actualización de 2014 de la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas (IDSA). *Enf infec Clin [Internet]*. 2014;59(2):e10-e52. Available from: <https://doi.org/10.1093/cid/ciu296>

10. Trilla A. Guía para el control de infecciones asociadas a la atención en salud: Infecciones de piel y tejidos blandos. 2019. Available from: [https://isid.org/wp-content/uploads/2019/08/28\\_ISID\\_InfectionGuide\\_Infecciones\\_PielTejidosBlandos.pdf](https://isid.org/wp-content/uploads/2019/08/28_ISID_InfectionGuide_Infecciones_PielTejidosBlandos.pdf).
11. Parreño-Urquiza AF. Metodología de la investigación en salud. 1ª ed. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2019. Available from: <http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/public/docs/books/2019-09-17-224845-metodologia-salud.pdf>.
12. Gutiérrez Tobar IF, García Corzo FA, Cortés JA, et al. Guía de práctica clínica colombiana para el tratamiento de infecciones bacterianas de piel y tejidos blandos superficiales en población pediátrica. *Rev Infectio*. 2023;27(3):180-203. Disponible en: [https://www.revistainfectio.org/P\\_OJS/index.php/infectio/article/download/1131/1270/3820](https://www.revistainfectio.org/P_OJS/index.php/infectio/article/download/1131/1270/3820)
13. Arriola Cuyán MA. Prevalencia de factores de riesgo en la infección de tejidos blandos en pacientes mayores de 13 años ingresados al Departamento de Medicina Interna del Hospital Pedro de Bethancourt, enero 2017 a junio 2018 [Tesis de licenciatura]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala; 2018. Disponible en: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05\\_11863.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_11863.pdf)
14. Ulerio GDJ, Alfonso LF, Alcántara S. Frecuencia de infecciones de piel y tejidos blandos en la población pediátrica. *ADOPA*. 2023;1(2):27-42. Disponible en: <https://adopa.pediatriadominicana.org/index.php/adopa/article/view/11>
15. García AD, Vázquez GL, Osorio IM, Vázquez JR, De la Rosa JD. Morbilidad por infecciones de partes blandas superficiales en el servicio de clínicas pediátricas de Manzanillo, Granma 2018. *Rev Inf Científica*. 2020;99(4):340-8. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5517/551764941005/html/>
16. Aponte AM, Colmenarez A, Vargas RE. Características clínicas, epidemiológicas y factores asociados a infección de piel y partes blandas del personal militar. *Arte Cuid Rev Venez Enfermería Cienc Salud*. 2022;15(2):81-6. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8718580.pdf>
17. Cunto E, Colque Á, Herrera M, Chediack V, Staneloni MI, Saúl P. Infecciones graves de piel y partes blandas. puesta al día. *Med B Aires*. 2020;80(5):531-40. Disponible en: <https://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v80n5/1669-9106-medba-80-05-531.pdf>

18. Loza EH. Infección de piel y partes blandas, tratamiento en edad pediátrica. *Enfermería Investig.* 2024 Apr 3; 9(2):53-63. Disponible en: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/2416>
19. Mora Díaz M. Bacteriemia y celulitis por *Vibrio cholerae*. *Acta Medica Costarric.* 2024 jul 29; 66(1):1-4. Available from: [https://actamedica.medicos.cr/index.php/Acta\\_Medica/article/view/1337/1912](https://actamedica.medicos.cr/index.php/Acta_Medica/article/view/1337/1912)
20. León Solís R, Solís Hernández M, Jiménez Badilla I. Infección cutánea por *Mycobacterium marinum*: Reporte de un caso en Costa Rica. *Cron Cien.* 2025 May 28; 29(1). Disponible en: <https://cronicascientificas.com/es/edicion-xxix-enero-abril-2025/infeccion-cutanea-por-mycobacterium-marinum-reporte-de-un-caso-en-costa-rica>
21. Mondragón Bustos J. Bacteriemia por *Staphylococcus aureus* meticilino resistente (MRSA): Revisión actualizada de epidemiología, patogénesis, métodos diagnósticos y manejo. [Trabajo de graduación]. San José (CR): Universidad de Costa Rica; 2021. Disponible en: <https://www.kerwa.ucr.ac.cr/server/api/core/bitstreams/68200af5-8138-46ac-a9d8-fc66c708728e/content>
22. Ortiz-Lazo E, Arriagada-Egnen C, Poehls C, Concha-Rogazy M. Actualización en el abordaje y manejo de celulitis. *Actas Dermo Sifiliogr* [Internet]. 2019 Mar [cited 2025 Nov 16];110(2):124-30. Available from: <https://actasdermo.org/es-actualizacion-el-abordaje-manejo-celulitis-articulo-S0001731018304253>
23. Organización Panamericana de la Salud. Tratamiento de las enfermedades infecciosas 2024- 2026. Novena edición. Washington, D.C.: OPS; 2024. Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/61354>
24. Barán Wasilchuk MT, García Destéfano SA, Ortellado Maidana ÁJ, Ojeda Benítez AN, Garabano VD. <https://dgvs.mspbs.gov.py/wp-content/uploads/2025/02/Guia-de-Tratamiento-Antibiotico-Empirico-Adulto.pdf> [Internet]; 2025. Available from: <https://dgvs.mspbs.gov.py/wp-content/uploads/2025/02/Guia-de-Tratamiento-Antibiotico-Empirico-Adulto.pdf>
25. Taylor TA, Unakal CG. Infección por *Staphylococcus aureus*. Biblioteca Nacional de Medicina; 2025. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441868/>

26. Kanwal S, Vaitla P. *Streptococcus pyogenes*. Biblioteca Nacional de Medicina; 2025. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554528/>

## **ANEXOS**

### Anexo 1. Cronograma de actividades del proyecto de investigación


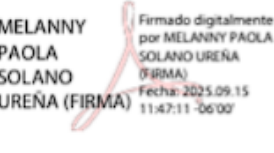
N°	Actividad	Mes	Julio				Agosto				Setiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				
			Semana	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Presentación idea de proyecto						x																				
2	Entrega de retroalimentación de idea de proyecto							x																			
3	Entrega I avance																										
4	Retroalimentación de I avance																										
5	Correcciones de I avance y búsqueda de información																										
6	Reunión con universidad para revisar metodología y aclarar dudas																										
7	Trabajo de campo: Búsqueda de perfiles clínicos con antibioterapia por IPTB																										
8	Entrega II avance																										
9	Retroalimentación II avance																										
10	Entrega III avance																										
11	Defensa de proyecto																										


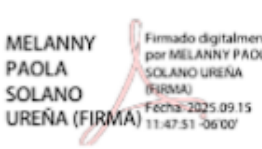

## Anexo 2. Cronograma de actividades a desarrollar en el segundo semestre del 2025

N°	Actividad	Mes Semana	Julio				Agosto				Setiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Comprender las funciones del farmacéutico en las diferentes áreas.		X				X		X		X															
2	Revisión y llenado de perfil clínico de pacientes de UCI				X	X							X	X	X	X						X				
3	Revisión de indicaciones e impresión de etiquetas		X	X	X	X							X	X	X	X						X				
4	Revisión y aceptación de ordenes en BLUE					X							X	X	X	X						X				
5	Preparación de unidosis		X	X									X	X								X				
6	Egreso- ingreso de pacientes			X	X	X							X	X	X	X						X				
7	Realizar pase de visita				X	X									X	X										
8	Preparar premedicación en CCM						X	X											X							
9	Asistir a reuniones para ver recetas de px de CCM						X	X											X							
10	Entregar medicamentos a enfermería en CCM						X	X											X							
11	Empacar quimioterapias							X																		
12	Revisión de protocolos de las áreas		X						X											X						
13	Preparar documentación para auditoria en investigación																			X	X					

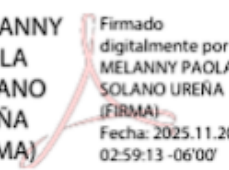




### Anexo 3. Bitácora de actividades semanales


Semana	Descripción breve de actividades semanales (aspectos objetivos)	Su reflexión acerca de las actividades semanales (aspectos objetivos)	Firma del tutor.
1 y 2	<p><b>Farmacia clínica (turno de tarde)</b>  Revisión de protocolos de la farmacia como etiquetado de medicamentos, medicamentos críticos, LASA y peligrosos; cadena de frío, reconciliación de medicamentos, )  Conocer el sistema de BLUE  Conocer los espacios de la farmacia y ubicación de medicamentos  Revisar notas médicas, perfil de pacientes y suprimir papelería.  Acopio e impresión de etiquetas para unidosis.  Realizar egresos de pacientes  Lectura de perfil clínico de pacientes de UCI y retroalimentación.</p>	<p>Durante la semana 1 conocí los protocolos de la farmacia.  Pude buscar y encontrar pacientes en el sistema para poder revisar indicaciones o resultados de laboratorios para los perfiles clínicos.  Aprendí a perfilar pacientes y hacer etiquetas tanto para la unidosis como para pacientes de egreso.  En la semana 1 y 2 pude realizar egresos de pacientes y brindarles educación farmacéutica.  Conocí el sistema para poder aceptar ordenes de medicamentos y realizar devolución de estos.  Pude identificar la ubicación de los medicamentos para el momento de alistar la unidosis, que es la preparación de los medicamentos para cubrir el tratamiento del siguiente día de pacientes hospitalizados.</p>	 <p>MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA)  Firmado digitalmente por MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA)  Fecha: 2025.09.15 11:46:44 -06'00'</p>
3 y 4	<p><b>Farmacia clínica (turno de día)</b>  Revisión de perfiles y reconocimiento de pacientes  Llenado del pase de visita  Correr interacciones de medicamentos de pacientes hospitalizados  Elaborar perfil clínico de pacientes en UCI y justificación de la farmacoterapia  Revisar de resultados de exámenes de los pacientes y pruebas de laboratorio  Elaborar y discutir intervenciones de pacientes de UCI  Realizar egresos</p>	<p>Para la semana 3 y 4 , cada mañana debía reconocer los perfiles de los pacientes, luego iniciar con el llenado de pase de visitas para después ir a realizarla, esto con el fin de conocer si hay algún cambio con los pacientes hospitalizados, si se les realizará algún procedimiento, cambio de medicamentos, egreso o ingresos de otros pacientes.  Corrí interacciones entre medicamentos de los pacientes hospitalizados.  Aprendí hacer devolución de medicamentos  Hice revisión de resultados de exámenes de laboratorio para poder elaborar perfiles clínicos de</p>	 <p>MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA)  Firmado digitalmente por MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA)  Fecha: 2025.09.15 11:47:11 -06'00'</p>

		<p>pacientes de UCI y justificación de la farmacoterapia e hice intervenciones cuando fueron necesarias.</p> <p>Realicé egresos y aprendí a hacer entrega de turno,</p>	
5	<p><b>Centro de Cáncer</b>  Conocer el espacio de la Farmacia, las funciones que se realizan y la ubicación de los medicamentos  Reconocer los pacientes con cita de ese día y del siguiente.  Entregar medicamentos a enfermería  Resguardar las quimioterapias en las condiciones adecuadas  Preparar tratamiento para pacientes con cita del siguiente día.  Ayudar a preparar quimioterapias</p>	<p>En esta primer semana pude conocer el espacio de la farmacia así como la ubicación de los medicamentos  Pude identificar a los pacientes del día y entregar su debido tratamiento  Aprendí a preparar la medicación de los pacientes para el siguiente día.  Ayudé y aprendí mucho en la preparación de las quimioterapias así como en su adecuado almacenamiento de acuerdo su estabilidad.</p>	 <p>MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA)</p> <p>Firmado digitalmente por MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA) Fecha: 2025.09.15 11:47:32 -06'00'</p>
6	<p><b>Centro de Cáncer</b>  Reconocer los pacientes con cita de ese día y del siguiente.  Entregar medicamentos a enfermería  Ayudar a preparar quimioterapias  Resguardar las quimioterapias en las condiciones adecuadas  Preparar premedicación para pacientes con cita del siguiente día.</p>	<p>Durante la segunda semana ayudé y aprendí mucho en la preparación de las quimioterapias, así como en su adecuado almacenamiento de acuerdo su estabilidad.  De igual forma, identifiqué los pacientes del día y ayudé en la entrega de su tratamiento.  Y preparé la premedicación de los pacientes para el siguiente día.</p>	 <p>MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA)</p> <p>Firmado digitalmente por MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA) Fecha: 2025.09.15 11:47:51 -06'00'</p>
7	<p><b>Investigación</b>  Reconocer el área de investigación y las funciones que realizan  Lectura de protocolos  Lectura de buenas prácticas clínicas  Conocer los estudios que se llevan a cabo  Realizar el reconocimiento de los pacientes que tienen citas y llevarlos a los controles.</p>	<p>En esta semana aprendí cuales son las funciones del área de investigación.  Ví los protocolos y el proceso de selección para integrar un paciente a un estudio, así como toda la documentación que esto implica.  Conocí las funciones de cada uno de los integrantes del equipo  Acompañé a la doctora y a los pacientes al seguimiento del tratamiento.</p>	 <p>MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA)</p> <p>Firmado digitalmente por MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA) Fecha: 2025.09.15 11:48:10 -06'00'</p>

8	<p><b>Investigación y farmacia clínica</b>  Conocer los estudios que se llevan a cabo  Acompañar a la doctora y a los pacientes en las citas de control.  Realizar inventario de kits para investigación  Revisión de perfiles y reconocimiento de pacientes  Llenado del pase de visita  Correr interacciones de medicamentos de pacientes hospitalizados  Elaborar perfil clínico de pacientes en UCI y justificación de la farmacoterapia  Elaborar y discutir intervenciones de pacientes de UCI.</p>	<p>Durante esta semana acompañé a la doctora y a los pacientes al seguimiento del tratamiento.  Realicé inventario de kits de pruebas de laboratorio para investigación  Realicé revisiones de perfiles en la farmacia clínica, llenado de pase de visita, realicé las interacciones y discutí las intervenciones.  Realicé ingresos, cumplí las indicaciones, devoluciones de medicamentos.</p>	<p>MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA)  Firmado digitalmente por MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA)  Fecha: 2025.09.15 11:48:31 -06'00'</p>
9	<p><b>SOP</b>  Conocer funciones del regente de SOP  Saber cómo se hacen las órdenes de medicamentos utilizados y aceptarlas.  Llenado de los kits de medicamentos  Saber cómo llenar hoja de medicamentos utilizados y no utilizados.</p>	<p>Durante esta semana reconocí las funciones del regente en SOP  Conocí como se cargan y aceptan las ordenes de medicamentos que se utilizan tras una operación.  Llené los kits de medicamentos  Supe como llenar la hoja de medicamentos utilizados y no utilizados.</p>	<p>MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA)  Firmado digitalmente por MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA)  Fecha: 2025.09.15 11:48:57 -06'00'</p>
10	<p><b>SOP</b>  Colaborar en realización de catalogo de medicamentos, trabajo desde la casa  <b>Investigación</b>  Colaborar con acomodo de medicamentos en consultorio de CCM</p>	<p>Colaboraré en realización de catálogo de medicamentos, trabajo desde la casa.  Colaboraré en acomodo de medicamentos en consultorio de CCM</p>	<p>MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA)  Firmado digitalmente por MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA)  Fecha: 2025.09.15 11:49:15 -06'00'</p>

11 y 12	<p><b>Farmacia clínica (turno de tarde)</b>  Completar llenado de interacciones y realizar intervenciones necesarias.  Revisar notas médicas, perfil de pacientes y suprimir papelería.  Acopio e impresión de etiquetas para unidosis.  Realizar egresos de pacientes  Llenar perfil de ingreso de pacientes  Lectura de perfil clínico de pacientes de UCI y retroalimentación.</p>	<p>Durante esta segunda rotación en clínica ya estaba familiarizada con las funciones así que al realizarlas fueron más sencillas.</p>	<p>MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA)</p>  <p>Firmado digitalmente por MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA)  Fecha: 2025.11.20 02:59:13 -06'00'</p>
13 y 14	<p><b>Farmacia clínica (turno de día)</b>  Revisión de perfiles y reconocimiento de pacientes  Llenado del pase de visita  Correr interacciones de medicamentos de pacientes hospitalizados  Elaborar perfil clínico de pacientes en UCI y justificación de la farmacoterapia  Revisar de resultados de exámenes de los pacientes y pruebas de laboratorio  Elaborar y discutir intervenciones de pacientes de UCI  Realizar egresos</p>	<p>De igual forma, en el turno de día realicé las funciones con más facilidad.</p>	<p>MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA)</p>  <p>Firmado digitalmente por MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA)  Fecha: 2025.11.20 02:59:33 -06'00'</p>
15	<p><b>SOP</b>  Saber cómo se hacen las órdenes de medicamentos utilizados y aceptarlas.  Llenado de los kits de medicamentos  Saber cómo llenar hoja de medicamentos utilizados y no utilizados.</p>	<p>Durante esta segunda rotación en sala realicé el proceso de hacer las órdenes, aceptar y administrar los medicamentos que se utilizan en cada cirugía  Llené los kits de medicamentos  Llené la hoja de medicamentos utilizados y no utilizados.  Acomodé estantería  Etiqueté medicamentos según clasificación de alto riesgo y LASA y realicé entrega de medicamentos a pacientes de egreso</p>	<p>MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA)</p>  <p>Firmado digitalmente por MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA)  Fecha: 2025.11.20 02:59:54 -06'00'</p>
16	<p><b>SOP</b></p>	<p>Durante esta segunda semana, de igual forma realicé el proceso de</p>	

	<p>Saber cómo se hacen las órdenes de medicamentos utilizados y aceptarlas.</p> <p>Llenado de los kits de medicamentos</p> <p>Saber cómo llenar hoja de medicamentos utilizados y no utilizados.</p> <p>Entregar medicamentos a pacientes ambulatorios.</p>	<p>hacer las órdenes, aceptar y administrar los medicamentos que se utilizan en cada cirugía</p> <p>Llené los kits de medicamentos</p> <p>Llené la hoja de medicamentos utilizados y no utilizados.</p> <p>Acomodé estantería</p> <p>Etiqueté medicamentos según clasificación de alto riesgo y LASA y realicé entrega de medicamentos a pacientes de egreso</p>	<p>MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA)</p> <p>Firmado digitalmente por MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA) Fecha: 2025.11.20 03:00:09 -06'00'</p>
17 y 18	<p><b>Centro de Cáncer</b></p> <p>Reconocer los pacientes con cita de ese día y del siguiente.</p> <p>Entregar medicamentos a enfermería</p> <p>Resguardar las quimioterapias en las condiciones adecuadas</p> <p>Preparar tratamiento para pacientes con cita del siguiente día.</p> <p>Revisar hoja de quimioterapia para cada paciente</p>	<p>En esta segunda rotación en CCM, pude conocer a los pacientes del día y entregar su debido tratamiento.</p> <p>Preparé la premedicación de los pacientes para el siguiente día.</p> <p>Resguardé las quimioterapias en las condiciones de almacenamiento adecuadas.</p> <p>Entregué medicamentos y quimioterapias a enfermería</p> <p>Revisé hoja de quimioterapia (para asegurar información como la dosis, medicamento, paciente, condición de empaque y administración adecuada)</p>	<p>MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA)</p> <p>Firmado digitalmente por MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA) Fecha: 2025.11.20 03:00:25 -06'00'</p>
19 y 20	<p><b>Investigación</b></p> <p>Organizar la documentación para una auditoría</p> <p>Revisar que los documentos se encuentren vigentes</p> <p>Obtener y actualizar documentos de colaboradores</p>	<p>Durante esta semana revisé la documentación requerida para una auditoría que se hará en el área de investigación</p> <p>Revisé que los documentos se encuentren vigentes y le informé a la doctora sobre los que no lo estaban.</p> <p>Obtuve y actualicé los documentos de los colaboradores.</p>	<p>MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA)</p> <p>Firmado digitalmente por MELANNY PAOLA SOLANO UREÑA (FIRMA) Fecha: 2025.11.20 03:00:40 -06'00'</p>

21	<p><b>Farmacia clínica (turno de tarde)</b>  Completar llenado de interacciones y realizar intervenciones necesarias.  Revisar notas médicas, perfil de pacientes y suprimir papelería.  Acopio e impresión de etiquetas para unidosis.  Realizar egresos de pacientes  Llenar perfil de ingreso de pacientes  Lectura de perfil clínico de pacientes de UCI y retroalimentación.</p>	<p>Durante esta tercera rotación en clínica ya estaba familiarizada con las funciones así que al realizarlas fueron más sencillas.</p>	 <p>MELANNY  PAOLA  SOLANO  UREÑA  (FIRMA)</p> <p>Firmado digitalmente por  MELANNY PAOLA  SOLANO UREÑA  (FIRMA)  Fecha: 2025.11.20  03:00:09 -06'00'</p>
----	---	--	--