



**República Dominicana  
UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA -  
UNIBE**

**Facultad de Ciencias de  
la Salud Escuela de  
Medicina**

**Trabajo profesional final para optar por el título de:  
Especialista en Infectología**

**Perfil infeccioso de los primeros 6 meses posterior al trasplante de órgano sólido en el  
Hospital General de la Plaza de la Salud en el periodo 2022 –2024.**

**Realizado por:**

Dr. Yeison José Reyes Burgos Matrícula 23-1308

**Asesores:**

Dra. Violeta González (Asesora Metodológica)

Dra. Rita Rojas (Asesor de Contenido)

Los conceptos expuestos en la presente investigación  
son de la exclusiva responsabilidad del autor.

Santo Domingo, Distrito Nacional  
Mayo 2025

## Tabla de contenido

<b>Resumen .....</b>	<b>4</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>5</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>6</b>
<b>CAPITULO I: EL PROBLEMA.....</b>	<b>7</b>
1.1 Planteamiento del problema.....	8
1.2 Preguntas de investigación.....	9
1.3 Objetivos del estudio .....	10
1.3.1 Objetivo general.....	10
1.3.2 Objetivos específicos .....	10
1.4 Justificación .....	11
1.5 Limitaciones.....	12
<b>CAPITULO II: MARCO TEORICO .....</b>	<b>13</b>
2.1 Antecedentes y Referencias .....	14
2.2 Marco conceptual.....	16
2.3 Contextualización .....	21
2.3.1 Reseña del sector .....	21
2.3.2 Reseña institucional.....	21
2.3.3 Aspectos Sociales .....	22
2.3.4 Marco Espacial .....	22
<b>CAPITULO III: DISEÑO METODOLOGICO .....</b>	<b>23</b>
3.1 Concepto y modalidad del trabajo final .....	24
3.2 Tipo de estudio.....	24
3.3 Operacionalización de las variables .....	24
3.4 Métodos y Técnicas de Investigación .....	25
3.5 Instrumento de Recolección de datos.....	26
3.6 Consideraciones Éticas .....	26
3.7 Selección de Población y Muestra .....	27
3.7.1 Universo .....	27
3.7.2 Muestra.....	27
3.7.3 Criterios de inclusión.....	27
3.7.4 Criterios de exclusión .....	27
3.7.5 Procedimientos para el procesamiento y análisis de datos .....	27
<b>CAPITULO IV: RESULTADOS .....</b>	<b>28</b>
<b>CAPITULO V: DISCUSION Y CONCLUSIONES.....</b>	<b>42</b>
5.1 Discusión.....	43
5.2 Conclusiones .....	45
<b>CAPITULO VI: RECOMENDACIONES .....</b>	<b>46</b>
<b>CAPITULO VII: BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>48</b>

<b>APENDICE .....</b>	<b>49</b>
Anexo 1. Tablas.....	50
Anexo 2. Formulario de recolección de datos .....	54
Anexo 3. Aprobación del departamento de investigación HGPS.....	57
Anexo 4. Certificación del comité de ética UNIBE .....	58
Anexo 5. Certificación de aprobación de ética UNIBE.....	58

## Resumen

**Introducción.** Las infecciones constituyen una de las principales causas de morbilidad en pacientes trasplantados de órgano sólido, especialmente durante los primeros meses postrasplante. El objetivo de este estudio fue describir las características clínicas, microbiológicas y los desenlaces de las infecciones en esta población en el Hospital General de la Plaza de la Salud, entre enero de 2022 y octubre de 2024. **Método.** Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, longitudinal, descriptivo y analítico en 103 pacientes trasplantados. Se recolectaron datos sobre comorbilidades, tipo de donante, esquema inmunosupresor, episodios infecciosos y evolución clínica. **Resultados.** Se documentaron 89 infecciones en 54 pacientes (52.4%). El 73% de los trasplantados eran hombres y el 98.1% recibió un trasplante renal, principalmente de donante vivo relacionado (54.3%). Las comorbilidades más comunes fueron hipertensión arterial (83.8%) y diabetes mellitus (28.6%). La infección más frecuente fue la del tracto urinario (68.5%), seguida por bacteriemia e infección gastrointestinal (20.4% cada una) y neumonía (18.5%). Predominaron los bacilos Gram negativos, principalmente enterobacteriales (74.1%), con una alta proporción de BLEE (61.4%) y detección de mecanismos de resistencia como KPC, NDM y CRAB. Se identificaron virus en 31.5% de los casos infectados, destacando CMV como el más reportado. En cuanto al desenlace clínico, el 92.6% de los pacientes evolucionó satisfactoriamente, mientras que se registraron 2 pérdidas del injerto (3.7%) y 2 defunciones (3.7%). **Conclusión.** Las infecciones siguen siendo frecuentes tras el trasplante, con predominio bacteriano y elevada resistencia antimicrobiana. Es necesario fortalecer la vigilancia, el diagnóstico y la prevención, incluyendo el cultivo del líquido de preservación y el monitoreo virológico sistemático.

**Palabras clave:** trasplante de órgano sólido, infecciones, bacilos gram negativos, inmunosupresión, citomegalovirus.

## Abstract

**Introduction.** Infections are one of the leading causes of morbidity in solid organ transplant recipients, particularly during the early post-transplant period. The objective of this study was to describe the clinical and microbiological characteristics, as well as outcomes, of infections in this population at the Hospital General de la Plaza de la Salud, between January 2022 and October 2024. **Method.** A descriptive, longitudinal, retrospective study was conducted in 105 transplanted patients. Data was collected on comorbidities, donor type, immunosuppressive regimen, infectious episodes, and clinical outcomes. **Results.** A total of 89 infections were documented in 54 patients (52.4%), with most cases occurring during the first month post-transplant. The most frequent infections were urinary tract infections (41.6%), followed by bacteremia, pneumonia, and gastrointestinal infections. Gram-negative bacilli were the most isolated pathogens, with a high proportion of extended-spectrum beta-lactamase (ESBL) producers (65.9%). Viruses were also identified, mainly cytomegalovirus (CMV) and respiratory viruses. Most patients (95.2%) had a favorable outcome; there were two graft losses and two deaths. Institutional factors that may contribute to underdiagnosis were identified, including the absence of organ preservation fluid cultures and limited routine viral load monitoring. **Conclusion.** Infections are frequent after transplantation, with a predominance of bacterial etiology and a need to strengthen surveillance and prevention strategies.

**Keywords:** solid organ transplant, infections, gram-negative bacilli, immunosuppression, cytomegalovirus.

## Introducción

El trasplante de órganos sólidos (TOS) ha permitido prolongar y mejorar la calidad de vida de pacientes con enfermedades terminales de diversos órganos. Sin embargo, las infecciones continúan siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad, especialmente en los primeros tres meses post-trasplante. Este período es de especial vulnerabilidad debido a la inmunosupresión intensa que los pacientes reciben para prevenir el rechazo del injerto, lo que aumenta el riesgo de infecciones bacterianas, virales y fúngicas, así como de infecciones oportunistas (1).

Entre los patógenos más frecuentemente implicados en este período se incluyen el citomegalovirus (CMV) y diversas bacterias y hongos, cuyas manifestaciones pueden complicar el curso clínico de los pacientes (2). A pesar de la existencia de pautas internacionales para la profilaxis y manejo de estas infecciones, su implementación varía dependiendo de los recursos y capacidades locales, lo que genera la necesidad de estudios específicos que permitan la adaptación de estas guías a cada contexto (3).

En la República Dominicana, la información sobre las infecciones en pacientes trasplantados es escasa, lo que resalta la importancia de realizar estudios que puedan proporcionar datos locales para optimizar el manejo y prevenir complicaciones infecciosas. Este estudio tiene como objetivo describir la incidencia, etiología y factores de riesgo asociados a las infecciones en pacientes trasplantados durante los primeros meses post-trasplante en un hospital de tercer nivel en el país

## **CAPITULO I. EL PROBLEMA**

# CAPITULO I. EL PROBLEMA

## 1.1 Planteamiento del problema

El trasplante de órganos sólidos ha permitido mejorar la calidad de vida y prolongar la supervivencia de pacientes con enfermedades terminales como la insuficiencia renal crónica y la cirrosis hepática. No obstante, el uso de inmunosupresores para prevenir el rechazo del injerto incrementa considerablemente el riesgo de infecciones, sobre todo en los primeros tres meses post-trasplante (1). Durante este período, los pacientes son particularmente vulnerables a infecciones bacterianas, virales y fúngicas debido a la intensiva inmunosupresión. Las infecciones representan una causa importante de morbilidad y pueden comprometer tanto la supervivencia del paciente como la del injerto.

El citomegalovirus es uno de los principales patógenos asociados con infecciones post-trasplante, y su manejo inadecuado puede llevar a complicaciones graves, como neumonía, colitis y rechazo del injerto (1). Además de CMV, los pacientes también pueden desarrollar infecciones fúngicas invasivas, como la aspergilosis, y bacterianas, como las infecciones relacionadas con dispositivos o heridas quirúrgicas (3). La identificación y tratamiento temprano de estas infecciones son esenciales para mejorar los resultados del trasplante (4).

A nivel internacional, las guías sobre el manejo de infecciones en trasplante han evolucionado para reducir la incidencia de estas complicaciones. Sin embargo, existe una variabilidad considerable en la aplicación de estas guías, especialmente en países en desarrollo, donde los recursos diagnósticos y terapéuticos son limitados (4). En este contexto, los estudios locales son cruciales para entender las características epidemiológicas y adaptar las estrategias de prevención y tratamiento.

En la República Dominicana, no se cuenta con estudios que evalúen de manera específica la incidencia y los factores de riesgo de infecciones en pacientes trasplantados. Este vacío de información clínica impide que las guías se implementen de manera óptima en el contexto local, como en el Hospital General de la Plaza de la Salud que es donde más trasplantes se realizan en el país, y esto puede afectar negativamente los desenlaces clínicos (6). Realizar investigaciones que aborden esta problemática es esencial para el desarrollo de estrategias profilácticas y terapéuticas adaptadas a la realidad del país, mejorando así la calidad del cuidado médico y la supervivencia de los pacientes trasplantados, nos planteamos la siguiente pregunta:

¿Cuál es la incidencia, factores de riesgo, patrones microbiológicos y desenlaces clínicos de las infecciones en pacientes trasplantados desde el momento del trasplante hasta el sexto mes, y cómo influyen el órgano trasplantado y el régimen inmunosupresor en su desarrollo y evolución?

## 1.2 Preguntas de investigación

1. ¿Cuál es la incidencia de infecciones en pacientes trasplantados durante los primeros 6 meses posterior al trasplante y cómo varía según el tipo de patógeno (bacteriano, viral, fúngico y parasitario)?
2. ¿Cuáles son los principales factores de riesgo asociados a las infecciones postrasplante y cómo influyen en su desarrollo?
3. ¿Qué relación existe entre el órgano trasplantado y la incidencia de infecciones postrasplante?
4. ¿Cuáles son los agentes infecciosos más comunes en los pacientes trasplantados y qué patrones de resistencia antimicrobiana presentan?
5. ¿Cómo se correlaciona la carga bacteriana y viral de los patógenos con el órgano trasplantado de trasplante realizado?
6. ¿De qué manera el régimen inmunosupresor utilizado influye en la susceptibilidad a infecciones postrasplante y en su severidad?
7. ¿Cuál es el impacto de las infecciones postrasplante en los desenlaces clínicos, como la función del injerto, el rechazo del injerto y la mortalidad?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar la incidencia, los factores de riesgo y el impacto de las infecciones, en pacientes trasplantados de órgano sólido durante los primeros 6 meses posterior al trasplante en el Hospital General de la Plaza de la Salud durante el periodo enero 2022 a octubre 2024

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Determinar la incidencia de infecciones en los pacientes trasplantados durante los primeros 6 meses postrasplante, diferenciando entre infecciones bacterianas, virales, fúngicas y parasitarias.
- Identificar los factores de riesgo asociados a las infecciones postrasplante, incluyendo comorbilidades preexistentes, profilaxis utilizada, el órgano trasplantado, el régimen inmunosupresor utilizado, y la presencia de infecciones previas al trasplante.
- Estudiar el patrón microbiológico de las infecciones en los pacientes trasplantados, incluyendo la identificación de los agentes infecciosos más comunes, su resistencia antimicrobiana y su relación con las infecciones postrasplante.
- Evaluar el impacto del régimen inmunosupresor en la susceptibilidad a infecciones postrasplante, analizando cómo los diferentes tipos de inmunosupresores (como ciclosporina, tacrolimus, entre otros) influyen en la frecuencia y severidad de las infecciones.
- Analizar la temporalidad de las infecciones en relación con los primeros 6 meses postrasplante, y determinar si existen períodos de mayor riesgo para el desarrollo de infecciones dentro de los 6 primeros meses.
- Establecer la relación entre las infecciones postrasplante y los desenlaces clínicos, tales como la función del injerto, rechazo del injerto y mortalidad, y cómo las infecciones afectan estos desenlaces.

## **1. 4 Justificación**

El trasplante de órganos es una intervención crítica que permite la recuperación de pacientes con enfermedades terminales. Sin embargo, durante los primeros meses post-trasplante, los receptores enfrentan un alto riesgo de infecciones, dado que este período coincide con una inmunosupresión significativa, lo que los hace particularmente vulnerables a agentes patógenos (1). Las infecciones son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en estos pacientes (2), lo que resalta la necesidad de investigar la epidemiología y los microorganismos implicados en este contexto (3).

En el Hospital General de la Plaza de la Salud, una de las instituciones de salud más importantes de la República Dominicana, es crucial abordar las infecciones en receptores de trasplante. La falta de datos específicos sobre la incidencia de infecciones y los patógenos prevalentes en esta población limita la capacidad del hospital para establecer estrategias efectivas de prevención y tratamiento. A medida que la resistencia a los antimicrobianos se convierte en un problema creciente, el manejo de estas infecciones se complica aún más, subrayando la necesidad de un enfoque basado en la evidencia.

La implementación de protocolos de vigilancia y prevención puede contribuir a una atención más efectiva para los pacientes post-trasplante, mejorando su calidad de vida y los resultados clínicos en general (5). Establecer una base de datos sólida sobre la epidemiología de las infecciones en este grupo es esencial para el desarrollo de estrategias de salud pública que respondan a las necesidades específicas del Hospital General de la Plaza de la Salud.

La investigación en este ámbito no solo beneficiará a los pacientes, sino que también fortalecerá la capacidad del hospital para manejar complicaciones infecciosas de manera más eficiente.

## 1. 5 Limitaciones

Este estudio presenta varias limitaciones importantes que deben considerarse al interpretar los resultados. El diseño retrospectivo condiciona la calidad de los datos, ya que la información clínica se obtuvo inicialmente a través de expedientes físicos, para luego ser transcrita a un expediente electrónico. Este doble registro puede haber favorecido omisiones, errores de transcripción o subregistro de episodios infecciosos y variables clínicas relevantes.

No se realiza cultivo sistemático del líquido de preservación de los órganos trasplantados, lo que limita la posibilidad de detectar contaminación bacteriana del injerto y puede haber influido en la aparición de infecciones tempranas.

Asimismo, en contextos de rechazo agudo no se solicita carga viral de citomegalovirus (CMV) de manera rutinaria en pacientes adultos, lo que podría haber llevado a una infraestimación de la enfermedad por CMV, especialmente en sus presentaciones tisulares o solapadas con el rechazo.

Otra limitación relevante es la escasez de datos publicados en la región sobre infecciones en pacientes trasplantados, lo que dificulta la comparación directa de nuestros resultados con estudios previos realizados en contextos similares y limita el marco de referencia para interpretar la magnitud y el perfil de las infecciones observadas.

Por último, aunque se aplicaron pruebas estadísticas como el chi cuadrado para explorar asociaciones entre variables clínicas e infecciones, el tamaño muestral y la distribución desigual de algunas subcategorías podrían haber limitado la potencia de los análisis y la posibilidad de generalizar los hallazgos a otras poblaciones trasplantadas.

## **CAPITULO II: MARCO TEORICO**

## CAPITULO II: MARCO TEORICO

### 2.1 Antecedentes

El trasplante de órganos y células madre hematopoyéticas ha transformado el tratamiento de enfermedades crónicas y terminales, ofreciendo a los pacientes una esperanza de vida prolongada. Sin embargo, las infecciones postrasplantes continúan siendo una de las complicaciones más frecuentes y graves, con una incidencia que oscila entre el 30% y 80% durante el primer año, dependiendo del tipo de trasplante y los factores asociados. Estas infecciones no solo comprometen la supervivencia del injerto, sino que también aumentan la morbilidad y mortalidad en esta población (1).

Durante el primer año postrasplante, los pacientes enfrentan un riesgo elevado de infecciones debido a la inmunosupresión necesaria para prevenir el rechazo del injerto. Según estudios recientes, las infecciones bacterianas son las más frecuentes en los primeros seis meses, representando entre el 40% y 60% de los casos, con patógenos como *Escherichia coli* y *Pseudomonas aeruginosa* siendo los más comunes. Por otro lado, las infecciones virales, como las causadas por citomegalovirus y el virus de Epstein-Barr, tienen una incidencia del 20% al 50%, variando según el tipo de trasplante y las medidas preventivas implementadas. Las infecciones fúngicas, aunque menos frecuentes (5%-15%), son especialmente graves debido a su alta mortalidad, particularmente en trasplantes (9).

Identificar los factores de riesgo es esencial para diseñar estrategias preventivas efectivas. Entre los principales se encuentran las comorbilidades preexistentes, como la diabetes mellitus, presente en el 20%-30% de los pacientes trasplantados, y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, que incrementan el riesgo de infecciones respiratorias. Además, el tipo de trasplante influye significativamente; por ejemplo, los trasplantes de CMH tienen un riesgo de infecciones virales del 40%-60%, mientras que los trasplantes de órganos sólidos presentan una mayor incidencia de infecciones bacterianas. La profilaxis antimicrobiana reduce el riesgo de infecciones por CMV en un 50%-70%, aunque su uso varía según las prácticas clínicas (10).

El perfil microbiológico de las infecciones postrasplante ha experimentado cambios significativos, con un aumento preocupante de la resistencia antimicrobiana. Estudios recientes indican que entre el 30% y 40% de las infecciones bacterianas en pacientes trasplantados son causadas por patógenos multirresistentes (12). En el caso de las infecciones virales, el CMV sigue siendo el patógeno más frecuente, con una incidencia del 20%-50% en ausencia de profilaxis (11). Las infecciones fúngicas, aunque menos comunes, están dominadas por *Candida* spp. y *Aspergillus* spp., con una mortalidad que puede alcanzar el 40%-60% en casos de aspergilosis invasiva (13).

Los inhibidores de la calcineurina, como el tacrolimus y la ciclosporina, se asocian con un mayor riesgo de infecciones virales, especialmente CMV, con una incidencia del 20%-40% en pacientes tratados con tacrolimus. Por otro lado, el uso de antimetabolitos, como el micofenolato, se ha relacionado con un aumento del riesgo de infecciones bacterianas y fúngicas. La optimización del régimen inmunosupresor, junto con la monitorización de los niveles séricos, puede reducir el riesgo de infecciones sin comprometer la supervivencia del injerto (14).

Los primeros tres meses postrasplantes son el período de mayor riesgo, con una incidencia de infecciones del 50%-70%, principalmente bacterianas y relacionadas con complicaciones quirúrgicas. Entre los meses 3 y 6, las infecciones virales, especialmente por CMV, alcanzan su pico, con una incidencia del 20%-50%<sup>4</sup>. Después del sexto mes, las infecciones suelen estar relacionadas con la inmunosupresión crónica y la reactivación de patógenos oportunistas (15).

Las infecciones postrasplantes tienen un impacto significativo en los desenlaces clínicos. Estudios han demostrado que las infecciones bacterianas y fúngicas aumentan el riesgo de rechazo agudo del injerto en un 20%-30%, mientras que las infecciones virales, como el CMV, se asocian con una mayor incidencia de disfunción crónica del injerto (16). Además, las infecciones graves están relacionadas con una mortalidad del 10%-20% en el primer año postrasplante, especialmente en pacientes con infecciones por patógenos multirresistentes o invasivos (17).

## 2.2 MARCO CONCEPTUAL

El trasplante de órganos constituye una de las intervenciones médicas más complejas y eficaces para el tratamiento de enfermedades terminales de órganos vitales. Este procedimiento consiste en reemplazar un órgano o tejido enfermo o disfuncional por uno sano proveniente de un donante, que puede ser vivo o fallecido. A pesar de los avances quirúrgicos y farmacológicos, el trasplante sigue implicando múltiples desafíos, entre ellos la compatibilidad inmunológica entre donante y receptor, el control del rechazo inmunológico, y el riesgo elevado de infecciones, especialmente en el contexto de inmunosupresión prolongada (14).

**Barrera inmunológica:** La principal barrera para el éxito del trasplante radica en la respuesta inmunitaria del receptor frente a los antígenos del injerto. El sistema inmunológico identifica como “extrañas” las moléculas del Complejo Mayor de Histocompatibilidad (CMH) del donante, lo que desencadena una respuesta inmunológica dirigida contra el injerto. Esta respuesta puede estar mediada por células (rechazo celular) o por anticuerpos (rechazo humoral) (14).

**Tipos de rechazo:**

**Los tipos de rechazo inmunológico se clasifican en:**

- **Rechazo hiperagudo:** Se produce en cuestión de minutos a pocas horas tras el implante del injerto. Está mediado por anticuerpos preformados en el receptor que reconocen antígenos del donante (frecuentemente HLA o antígenos ABO incompatibles). Esta reacción produce una rápida trombosis del injerto y su pérdida inmediata (14).

- **Rechazo agudo:** Ocurre desde días hasta los primeros meses postrasplante. Está mediado por linfocitos T citotóxicos que reconocen directamente los antígenos del donante, así como por la producción de citocinas proinflamatorias como IL-2 e IFN- $\gamma$ , que amplifican la respuesta inflamatoria y dañan el injerto (14,17)

- **Rechazo crónico:** Representa un proceso lento y progresivo que conlleva la pérdida gradual de la función del injerto, caracterizado histológicamente por fibrosis intersticial y vasculopatía crónica. A menudo es consecuencia de episodios previos de rechazo agudo, infecciones persistentes o subóptima inmunosupresión (17)

**Inmunosupresión: Fármacos y Efectos**

Para prevenir el rechazo, los pacientes trasplantados reciben esquemas de inmunosupresión combinada que actúan en diferentes niveles de la respuesta inmune (14):

- Inhibidores de la calcineurina (tacrolímús, ciclosporina): Bloquean la activación de linfocitos T al inhibir la transcripción de IL-2.
- Agentes antiproliferativos (micofenolato mofetilo, azatioprina): Inhiben la proliferación de linfocitos al interferir con la síntesis de purinas.
- Corticosteroides (prednisona): Suprimen la inflamación y la activación inmune inespecífica.
- Terapias biológicas (basiliximab, anticuerpos anti-CD25): Inhiben selectivamente la activación de linfocitos T al bloquear receptores de IL-2.

No obstante, el uso sostenido de estos inmunosupresores conlleva efectos adversos significativos, incluyendo mayor susceptibilidad a infecciones oportunistas, reactivaciones virales, y mayor incidencia de neoplasias postrasplante (1,14).

### **Infecciones Postrasplante: Epidemiología, Factores de Riesgo y Mecanismos**

Las infecciones son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en pacientes trasplantados, contribuyendo hasta al 60–70% de las muertes durante el primer año postrasplante (1,5). La inmunosupresión, junto con otros factores clínicos y quirúrgicos, favorece la aparición de infecciones de diferente etiología a lo largo del tiempo.

### **Cronología de las Infecciones (15, 16)**

El riesgo y el tipo de infección varían según el momento postrasplante. Clásicamente se describen tres fases:

- **Fase temprana (<1 mes):** Dominada por infecciones nosocomiales asociadas al procedimiento quirúrgico, como neumonía asociada a ventilación mecánica, infecciones del sitio quirúrgico o infecciones urinarias relacionadas a sondas. También pueden presentarse reactivaciones de patógenos latentes, como el virus herpes simple.
- **Fase intermedia (1-6 meses):** Coincide con la fase de máxima inmunosupresión. Se observan infecciones oportunistas causadas por virus como el Citomegalovirus (CMV), hongos como *Pneumocystis jirovecii* o *Aspergillus spp.*, y parásitos como *Toxoplasma gondii*.
- **Fase tardía (>6 meses):** A medida que disminuye la intensidad de la inmunosupresión, los pacientes están más expuestos a infecciones adquiridas en la comunidad o reactivaciones de virus crónicos como el virus de la hepatitis B (VHB), hepatitis C (VHC), y virus de Epstein-Barr (EBV).

### **Factores de Riesgo (4,12):**

La aparición de infecciones en pacientes trasplantados depende de múltiples factores, entre ellos:

- **Del receptor:** Edad avanzada, comorbilidades (como diabetes mellitus), desnutrición, colonización previa por patógenos multirresistentes, o portación viral (ej. CMV, EBV, VHC).
- **Del donante:** Serologías positivas para virus transmisibles (como CMV o EBV), infecciones latentes no detectadas en el tamizaje, y tiempo prolongado de estancia en cuidados intensivos antes de la donación.
- **Del injerto:** Algunos órganos presentan mayor riesgo infeccioso, como el pulmón (exposición directa al medio ambiente) y el intestino (colonización bacteriana intensa), en comparación con órganos menos expuestos como el riñón o el hígado.
- **Del tratamiento:** Terapias inmunosupresoras más intensas (como timoglobulina o anticuerpos policlonales), tratamientos inductores o episodios de rechazo que requieran aumento de dosis, incrementan el riesgo de infecciones graves.

### **Interacción entre Infecciones y Rechazo Agudo (3,17):**

Existe una estrecha interacción entre los episodios infecciosos y los eventos de rechazo, lo cual representa un desafío clínico en el manejo del paciente trasplantado.

- **Infección que precipita rechazo:** Ciertos patógenos pueden activar el sistema inmune mediante mecanismos como el mimetismo molecular (donde los antígenos del patógeno comparten epítomos con los del injerto) o la producción de citocinas proinflamatorias (ej. TNF- $\alpha$ , IL-6), que favorecen la activación de linfocitos T contra el injerto. El caso más documentado es el de la viremia por CMV, que puede incrementar hasta un 30% el riesgo de rechazo agudo en trasplante renal (3).
- **Rechazo que predispone a infección:** Por otro lado, los episodios de rechazo suelen requerir un aumento en la intensidad del tratamiento inmunosupresor, lo cual genera una ventana de inmunodepresión profunda que facilita infecciones graves, incluyendo bacteriemias, neumonías, infecciones fúngicas invasivas y reactivaciones virales como EBV y VHC (17).

## **Principales Patógenos en Pacientes Trasplantados**

### **Infecciones Virales (3, 10):**

#### **Citomegalovirus:**

- Es el virus más importante en el contexto postrasplante.
- Puede manifestarse como enfermedad viral directa (síndrome viral, colitis, hepatitis, neumonía) o como efecto indirecto (aumento del rechazo, enfermedades linfoproliferativas).

- El riesgo es mayor cuando el donante es seropositivo y el receptor seronegativo (CMV+/-).
- La PCR cuantitativa es el método diagnóstico de elección para detectar y monitorizar la carga viral.
- La profilaxis con valganciclovir durante 3–6 meses ha demostrado reducir significativamente la incidencia de enfermedad por CMV.

#### **Virus de Epstein-Barr:**

- Su reactivación se ha asociado a la aparición de trastornos linfoproliferativos postrasplante (PTLD).
- El riesgo es mayor en receptores seronegativos con donantes seropositivos.
- El monitoreo de la carga viral mediante PCR permite detectar precozmente la reactivación y ajustar el tratamiento inmunosupresor (10).

#### **Infecciones Bacterianas (2,9,11):**

- **Patógenos frecuentes:**
  - Patógenos comunes en el entorno hospitalario incluyen *Staphylococcus aureus* (incluido MRSA), *Pseudomonas aeruginosa* (neumonía asociada a ventilación, infecciones de herida quirúrgica), y enterobacterias como *E. coli* y *Klebsiella spp.*
  - Se ha documentado que hasta el 40% de las infecciones hospitalarias en pacientes trasplantados son causadas por bacterias multirresistentes (BMR), lo que complica el tratamiento empírico inicial y prolonga la estancia hospitalaria (11).

#### **Infecciones Fúngicas (13):**

- *Candida spp.* es un patógeno frecuente, especialmente en mucosas y en el contexto de dispositivos invasivos. En casos graves, puede generar candidemia y candidiasis diseminada.
- *Aspergillus spp.* es el principal hongo filamentoso implicado en infecciones invasivas, especialmente en trasplante pulmonar o en pacientes con inmunosupresión intensa. Su presentación típica es la neumonía invasiva, asociada a una elevada mortalidad.

#### **Estrategias de Prevención y Manejo (5,7):**

El manejo efectivo de las infecciones en pacientes trasplantados requiere un enfoque preventivo, diagnóstico temprano y tratamiento dirigido:

- Profilaxis antimicrobiana: Se adapta según el tipo de trasplante, la serología del donante y receptor (especialmente para CMV y EBV), y los factores de riesgo individuales.
- Monitorización inmunológica y virológica:
  - Control de niveles de inmunosupresores (como tacrolímús o ciclosporina) para evitar tanto el rechazo como la inmunosupresión excesiva.
  - Vigilancia activa de viremias mediante PCR (CMV, EBV), especialmente en los primeros seis meses postrasplantes.
- Control de la resistencia antimicrobiana:
  - El uso racional de antibióticos debe estar guiado por resultados de cultivo y antibiograma.
  - La implementación de Programas de Optimización del Uso de Antimicrobianos (PROA) ha demostrado reducir la incidencia de infecciones por patógenos multirresistentes y mejorar los desenlaces clínicos<sup>7</sup>.

## **2.3 Contextualización**

### **2.3.1 Reseña del sector**

El Hospital General de la Plaza de la Salud es un centro sanitario sin ánimo de lucro situado en la avenida Ortega y Gasset, Ensanche La Fe, Santo Domingo, Distrito Nacional de la República Dominicana. El ensanche la fe cuenta con límites comprenden: al norte, la avenida Pedro Livio Cedeño y el barrio Cristo Rey; al sur, la avenida San Martín y el ensanche Kennedy; al oeste, la avenida López de Vega y el sector Arroyo Hondo; y al este, la avenida Máximo Gómez y el sector Villa Juana. Según las últimas estadísticas de la Oficina Nacional de Estadística, el sector supera actualmente los 19.000 habitantes.

### **2.3.2 Reseña Institucional**

El Hospital General de la Plaza de la Salud (HGPS) está dirigido por un Patronato creado por el Decreto N° 131, de fecha 18 de abril de 1996 y ratificado por el Congreso mediante la Ley No. 78-99, de fecha 24 de julio de 1999. El Patronato está integrado por 16 miembros que incluyen distinguidos doctores, empresarios y personas dedicadas a servir a la comunidad dominicana, así como miembros Ex Oficio: el secretario de estado de salud pública y bienestar social, el director del instituto dominicano de seguros sociales, el presidente del consejo nacional de hombres de negocios y el secretario de trabajo. Bajo la supervisión del patronato, el HGPS tiene una estructura organizativa encabezada por la dirección administrativa, responsable de coordinar la planificación y gestión para lograr los objetivos de la institución, también cuenta con la administración de una dirección médica, la dirección administrativa tiene como dependientes a la subdirección financiera y la subdirección de operaciones. De estas direcciones dependen las gerencias, departamentos y unidades de servicio que conforman toda la institución. En el 2018, el HGPS cuenta con 1,700 empleados.

A mediados del año 1996, Previo a la inauguración oficial de la obra, el 10 de agosto de 1996, el Poder Ejecutivo emitió dos decretos: el primero, creando el patronato para la administración del centro de diagnóstico, medicina avanzada y telemedicina (CEDIMAT), y el segundo, para regir el hospital general de la plaza de la salud. Ambos patronatos están compuestos por miembros exoficio del sector oficial, profesionales de la medicina, educadores, empresarios y religiosos.

Una vez el Patronato del Hospital asumió sus funciones, nombró a los responsables superiores de la organización, conducción y proyección de la institución: director general, director médico y director administrativo. La etapa organizativa se cumplió en los seis meses fijados, retrasando la apertura de servicios en unos dos meses por circunstancias emergentes de orden externo. El hospital fue abierto al público el 24 de marzo de 1997.

El Hospital ha sido concebido como una institución médico-asistencial del más alto nivel científico que se pueda ofrecer en el país. Las inversiones que se han hecho en su construcción y equipamiento, y la presencia de un cuerpo de médicos especialistas capacitados, la mayoría de ellos entrenados en importantes centros médicos de América y Europa, avalan la calidad de la atención a los pacientes y lo definen como un centro de referencia nacional con proyección internacional.

**Visión:**

El Hospital General De La Plaza De La Salud para el 2026 se convertirá en un sistema de salud integral y de calidad, con capacidad para responder a las necesidades de sus usuarios.

**Misión:**

Nuestra misión es brindar atención médica de calidad a la población local y global, soportada por un equipo humano calificado y motivado en el marco de los valores institucionales.

**Valores:**

- Compromiso
- Ética
- Innovación
- Calidad
- Empatía

**2.3.3 Aspectos Sociales**

El Hospital General De La Plaza De La Salud les brinda asistencia a los distintos niveles socioeconómico con su departamento de Trabajo Social clasifica a los pacientes mediante una evaluación socioeconómica, con el fin de mantener el principio de solidaridad. Una vez determinada la categoría, se aplica el descuento correspondiente en orden descendente, hasta un 40% sobre la tarifa máxima establecida para consultas, pruebas, procedimientos y atención hospitalaria y ambulatoria. Se asigna una categoría especial a los pacientes que se demuestre que son indigentes, y quedan exentos de cualquier pago. El principio de equidad debe mantenerse en todos los casos, sin comprometer la calidad de la asistencia.

**2.3.4 Marco espacial**

El Hospital General de La Plaza De La Salud está situado en la avenida Ortega y Gasset, en el ensanche la fe, santo domingo, República Dominicana. Limita al norte con la avenida Ortega y Gasset, al sur con la calle Pepillo Salcedo y la calle recta final, al este con la avenida San Martín y al oeste con la calle recta final

### **CAPITULO III: DISEÑO METODOLOGICO**

## CAPITULO III: DISEÑO METODOLOGICO

### 3.1 Conceptos y modalidad del trabajo final

Es un proyecto de investigación que busca determinar la incidencia, los factores de riesgo y el impacto de las infecciones, en pacientes trasplantados de órgano sólido durante los primeros 6 meses posterior al trasplante en el Hospital General de la Plaza de la Salud durante el periodo enero 2022 a octubre 2024

### 3.2 Tipo de estudio

El estudio fue observacional no experimental, retrospectivo, longitudinal, descriptivo. Este proyecto de investigación evaluará las infecciones en pacientes trasplantados mediante la revisión de expedientes médicos electrónicos, abarcando el periodo de enero 2022 a octubre 2024. Se analizarán episodios infecciosos documentados durante los primeros 6 meses post-trasplante, con un enfoque en identificar su relación con variables clínicas, el régimen inmunosupresor y otros factores de riesgo asociados.

### 3.3 Operacionalización de las variables:

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Escala de Medición
Edad	Edad del paciente en años.	Años cumplidos al momento del trasplante.	Edad en años.	Numérica continua.
Sexo	Masculino o femenino.	Sexo biológico del paciente registrado en la historia clínica.	Masculino / Femenino.	Nominal.
Comorbilidades	Enfermedades o condiciones adicionales que el paciente pueda tener.	Presencia y tipo de comorbilidades registradas en el expediente clínico.	Tipos específicos de comorbilidades (diabetes, hipertensión, etc.).	Nominal.
Órgano trasplantado	Órgano sólido recibido por el paciente como parte del trasplante.	Clasificación del órgano según el expediente clínico.	Riñón, Hígado, Corazón, Otro.	Nominal.
Serologías pretrasplante	Pruebas serológicas realizadas antes	Resultado registrado de las serologías para	CMV: D+/R+, D+/R-, D-/R+,	Nominal

	del trasplante para evaluar el riesgo infeccioso del paciente.	CMV, EBV, HBV y tuberculosis.	D-/R-  EBV IgG: Positivo, Negativo  Anti-HBc: Positivo, Negativo  Quantiferon-TB Gold: Positivo, Negativo	
Tipo de donante	Procedencia del donante del órgano trasplantado.	Registro del tipo de donante en el expediente clínico.	Vivo relacionado, Vivo no relacionado, Cadavérico.	Nominal.
Tipo de inmunosupresor (inducción/mantenimiento)	Fármacos utilizados para prevenir el rechazo agudo del injerto, diferenciando fase de inducción y mantenimiento.	Registro de los inmunosupresores utilizados y su categoría terapéutica.	Esteroides, Antitimocito, Basiliximab, Tacrolimus, Mycophenolate, etc.	Nominal.
Infección Documentada	Episodio infeccioso registrado en el expediente clínico.	Identificación de infecciones y su localización anatómica.	Tipo de infección y sitio afectado (urinaria, pulmonar, etc.).	Nominal.
Tiempo Post-Trasplante	Momento en que ocurre el episodio infeccioso.	Periodo cronológico tras el trasplante (0-30 días, 31-90, 91-180).	Intervalos de tiempo categorizados.	Nominal.
Régimen Inmunosupresor	Medicación utilizada para prevenir el rechazo del injerto.	Registro del tipo y dosis de inmunosupresores utilizados.	Nombre del medicamento y dosis administrada.	Nominal.
Resistencia	Presencia de	Identificación de	Resistencia por	Nominal.

Antimicrobiana	bacterias resistentes en infecciones documentadas.	patrones de resistencia en cultivos bacterianos.	antibiograma o pruebas moleculares.	
Desenlace Clínico	Resultado del trasplante en el seguimiento.	Registro del estado del injerto y la supervivencia del paciente al final del estudio.	Injerto funcional / rechazo / fallecimiento.	Nominal.

### 3.4 Métodos y Técnicas de Investigación

La recolección de datos se realizó de manera retrospectiva mediante la revisión de los registros electrónicos de pacientes trasplantados en el Hospital General de la Plaza de la Salud, correspondientes al período entre enero de 2022 y octubre de 2024. Se seleccionaron pacientes que recibieron trasplantes de órganos sólidos durante el periodo del estudio.

Los registros clínicos fueron evaluados para identificar las infecciones diagnosticadas, clasificadas según su origen (bacterianas, virales, fúngicas) y su relación con el tipo de trasplante recibido. En este proceso, se examinaron los informes de laboratorio disponibles, tales como hemocultivos, urocultivos y cultivos de tejidos, así como los tratamientos administrados y los desenlaces clínicos (incluyendo el rechazo del injerto).

El análisis de los registros permitió obtener información sobre las comorbilidades, los factores de riesgo asociados (como el uso de inmunosupresores), la respuesta al tratamiento antimicrobiano y la evolución de las infecciones. Además, se investigó la relación entre las infecciones y los eventos de rechazo, hospitalizaciones, y otros desenlaces clínicos relevantes para evaluar la gestión de las infecciones en este grupo de pacientes.

### **3.5 Instrumentos de Recolección de Datos**

Para esta investigación retrospectiva, se utilizó registros electrónicos de pacientes trasplantados en el Hospital General Plaza de la Salud. La recolección de datos se centró en variables clínicas y demográficas como edad, sexo, tipo de trasplante, comorbilidades preexistentes, infecciones detectadas, tratamientos inmunosupresores y antibióticos utilizados, y desenlaces relacionados con la infección, como hospitalizaciones, rechazo de injerto y mortalidad.

Los datos se extrajeron de las historias clínicas electrónicas de los pacientes durante el período de seguimiento, cubriendo los primeros 6 meses post-trasplante. El proceso de recolección fue sistemático y estandarizado para asegurar la validez y la integridad de la información obtenida, con el fin de evaluar la relación entre las infecciones y los resultados clínicos durante los primeros 6 meses post-trasplante.

### **3.6 Consideraciones Éticas**

La investigación se llevó a cabo respetando principios éticos fundamentales, tales como la confidencialidad, la no maleficencia y la beneficencia. Dado que este es un estudio retrospectivo, no se requerirá el consentimiento informado de los participantes, ya que los datos se extraerán de registros electrónicos ya existentes, garantizando que no se realicen intervenciones directas a los pacientes. Sin embargo, el estudio fue aprobado por el comité de ética del Hospital General Plaza de la Salud y de UNIBE.

El manejo de los datos se hizo de manera que se proteja la identidad de los pacientes, asignando un código alfanumérico a cada uno para garantizar el anonimato. Solo se utilizaron los datos con fines de investigación, y se tomarán todas las precauciones necesarias para asegurar la confidencialidad de la información recopilada. El acceso a los registros estará restringido a los investigadores, quienes deberán cumplir con los principios de privacidad y manejo ético de los datos.

Este enfoque ético permitió la realización del estudio mientras se protege la integridad y los derechos de los pacientes, asegurando la confidencialidad y el uso apropiado de la información.

### **3.7 Selección de Población y Muestra**

#### **3.7.1 Universo**

La población de estudio estuvo conformada por todos los pacientes que recibieron un trasplante de órgano y que fueron atendidos en el Hospital General de la Plaza de la Salud durante el período de enero de 2022 a octubre de 2024, representado por 170 pacientes.

#### **3.7.2 Muestra**

Se tomó un muestreo no probabilístico mediante la revisión de los registros médicos de los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, según los datos en las historias clínicas del período del estudio, representado por 105 expedientes.

#### **3.7.3 Criterios de inclusión**

- Pacientes que recibieron un trasplante de órgano sólido.
- Pacientes con historial clínico completo y accesible en las bases de datos del hospital durante el período del estudio.

#### **3.7.4 Criterios de exclusión**

- Pacientes cuya información en las historias clínicas estuvo incompleta.
- Pacientes que recibieron un trasplante cornea.
- Pacientes que recibieron un trasplante hematopoyético.

### **3.8 Procedimientos para el procesamiento y Análisis de Datos**

Los datos obtenidos se almacenaron, procesaron y analizaron utilizando el programa EPI INFO TM 7.2.0.1. Se creó una base de datos segura, y se asignaron un código alfanumérico a cada paciente para asegurar la confidencialidad de la información. Los análisis fueron descriptivos, presentando los resultados en tablas y gráficos con frecuencias y porcentajes utilizando Microsoft Word y Excel 2017.

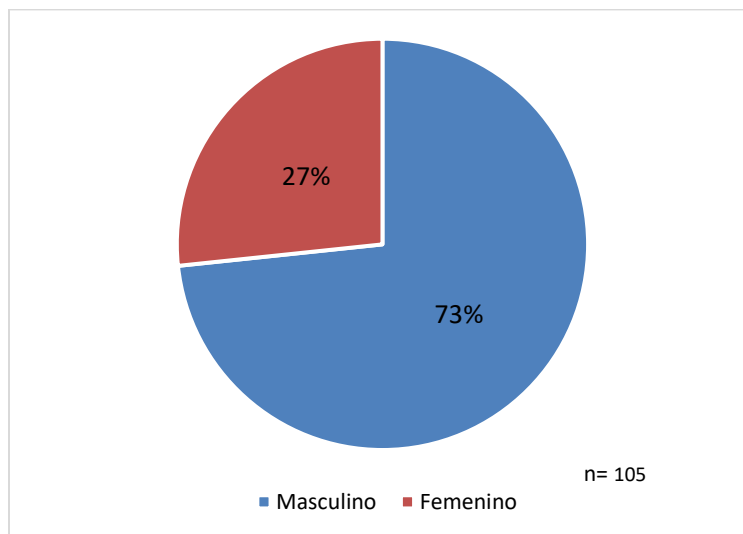
Se analizaron las infecciones bacterianas y virales, prestando especial atención a las resistencias antimicrobianas y su relación con las complicaciones post-trasplante, como el rechazo del injerto. Los resultados se compararon entre los diferentes tipos de infecciones y los tratamientos administrados.

Finalmente, se discutieron los hallazgos en el contexto de la literatura existente y se elaboraron conclusiones y recomendaciones para mejorar el manejo de infecciones en pacientes trasplantados.

## **CAPITULO IV: RESULTADOS**

## CAPITULO IV: RESULTADOS

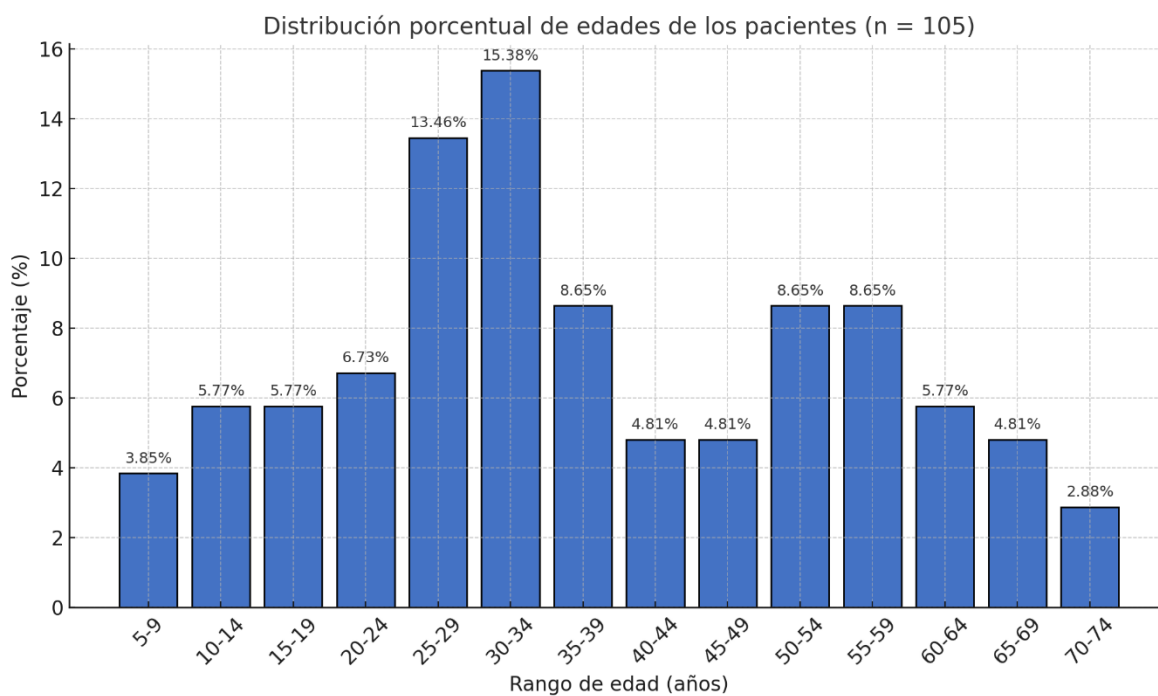
**Figura 1: Distribución del sexo de pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**



Fuente: Tabla 1

Del total de 105 pacientes trasplantados, el 73% correspondió al sexo masculino.

**Figura 2: Distribución de edad en años de pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**

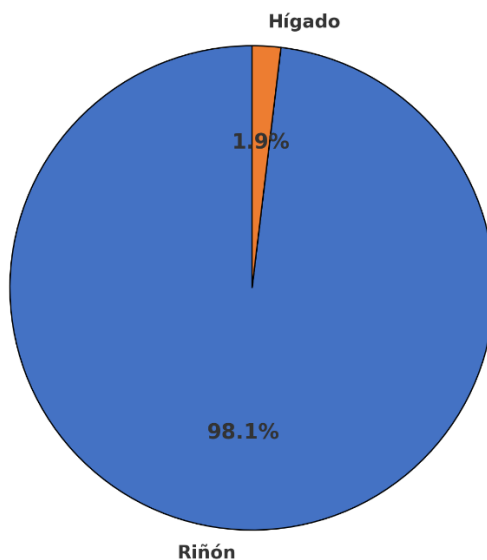


Fuente: Tabla 2

Se mostró un predominio de participantes en los rangos de 25 a 34 años, que representan aproximadamente el 29% del total. También se observa una dispersión de casos en todos los grupos etarios, con menor frecuencia en los extremos de edad (menores de 10 años y mayores de 70 años).

**Tabla 3: Distribución de órgano receptor de pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**

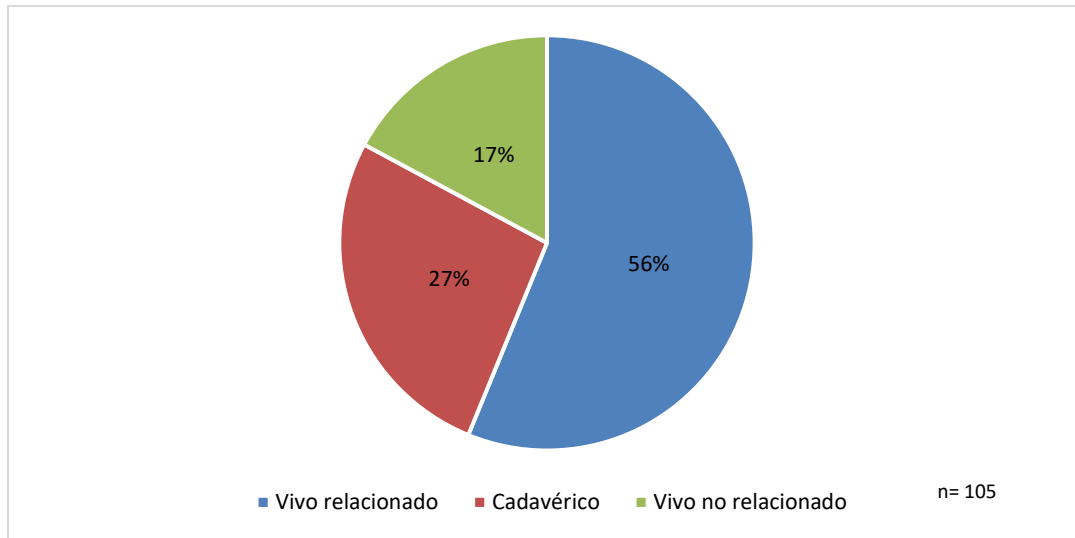
Distribución de órgano receptor (n = 105)



Fuente: Tabla 3

La tabla muestra que el órgano más trasplantado fue el riñón (98.1%), seguido por el hígado (1.9%), en un total de 105 pacientes.

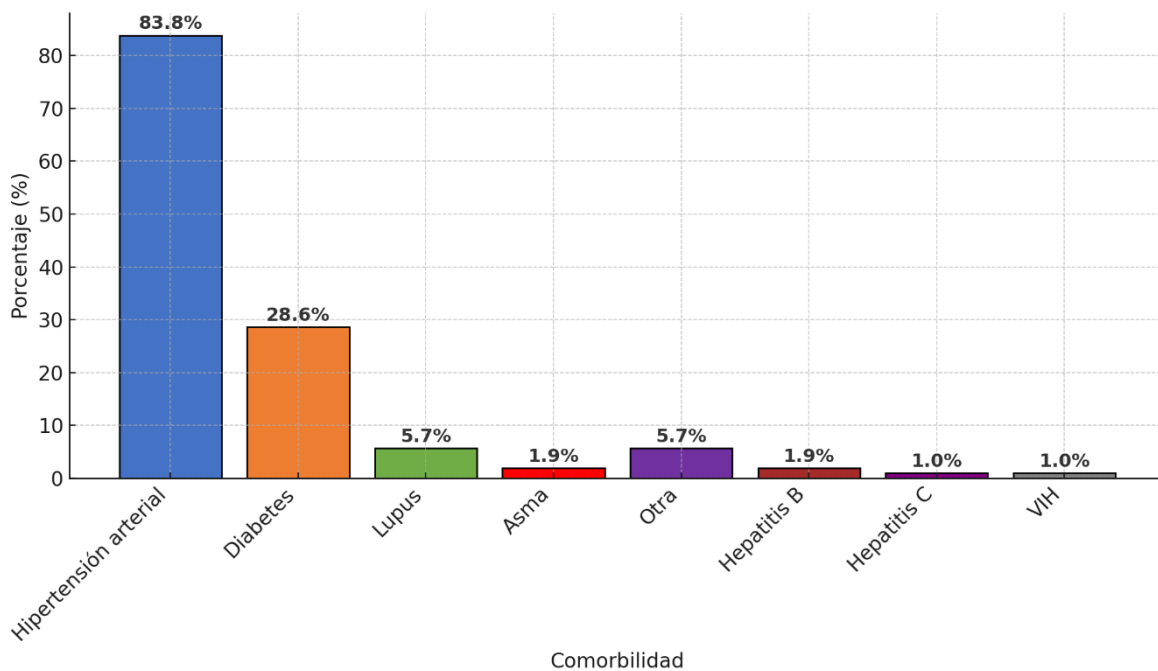
**Figura 4: Distribución del tipo de donante de pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**



Fuente: Tabla 4

La figura muestra que la mayoría de los trasplantes fueron realizados con donantes vivos relacionados, seguidos por donantes cadavéricos y, en menor proporción, donantes vivos no relacionados.

**Figura 5: Distribución de comorbilidades de pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024. n=105**

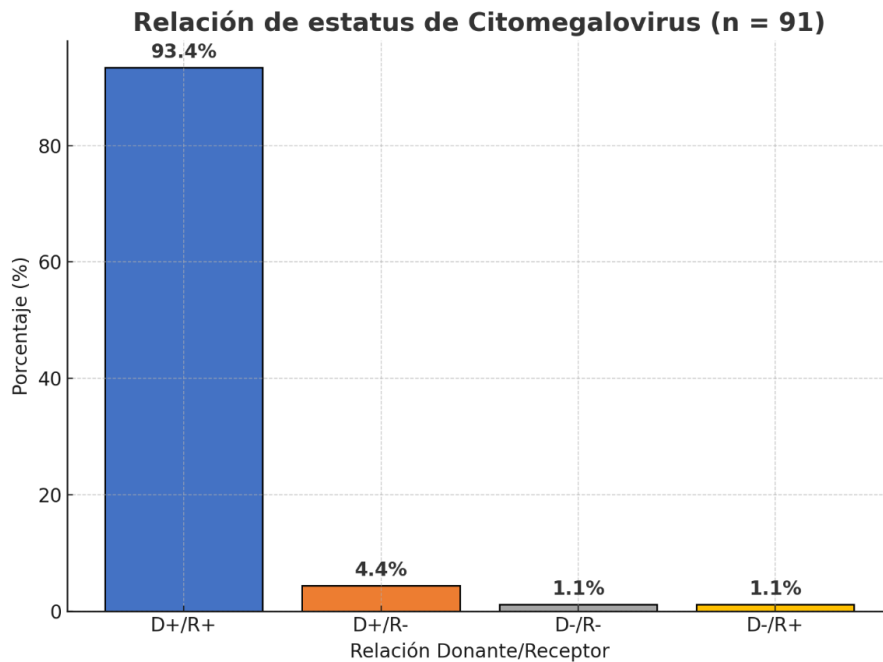


Fuente: Tabla 5

La figura muestra la distribución porcentual de las comorbilidades adicionales a la enfermedad renal crónica presentes en los pacientes trasplantados (n = 105). La más frecuente fue la hipertensión arterial (83.8%), seguida por diabetes mellitus

(28.6%), lupus y otras comorbilidades (5.7% cada una), asma y hepatitis B (1.9% cada una), y en menor proporción hepatitis C y VIH (1.0% cada uno).

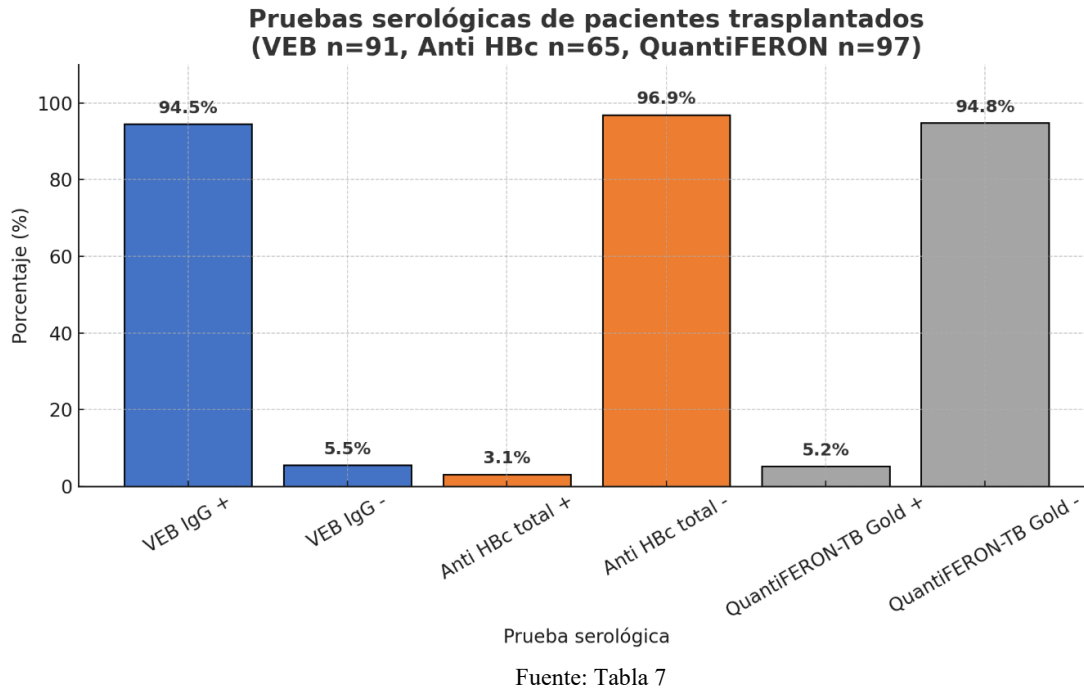
**Figura 6: Relación de estatus de Citomegalovirus de pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**



Fuente: Tabla 6

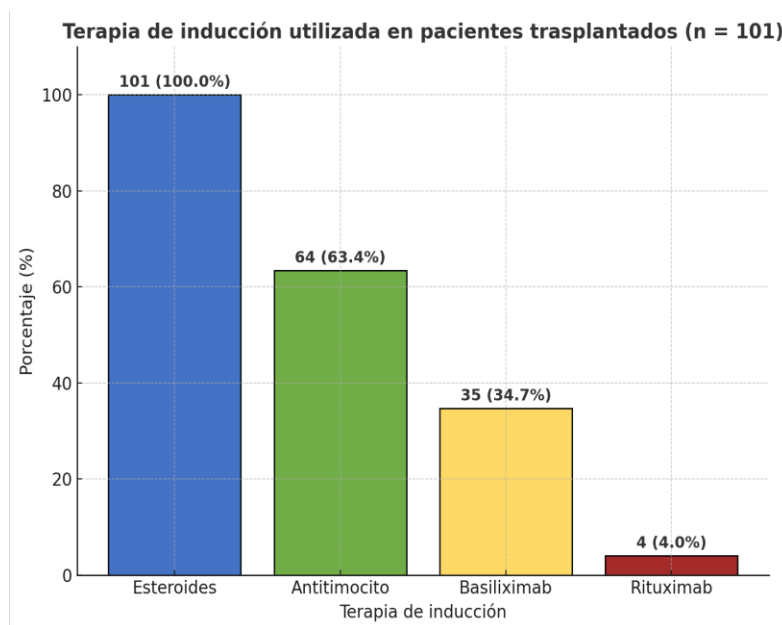
La mayoría de los pacientes presentaron una relación donante/receptor D+/R+ (93.4%), mientras que otras combinaciones fueron menos frecuentes: D+/R- (4.4%), D-/R- (1.1%) y D-/R+ (1.1%), en un total de 91 pacientes.

**Figura 7: Pruebas serológicas de pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**



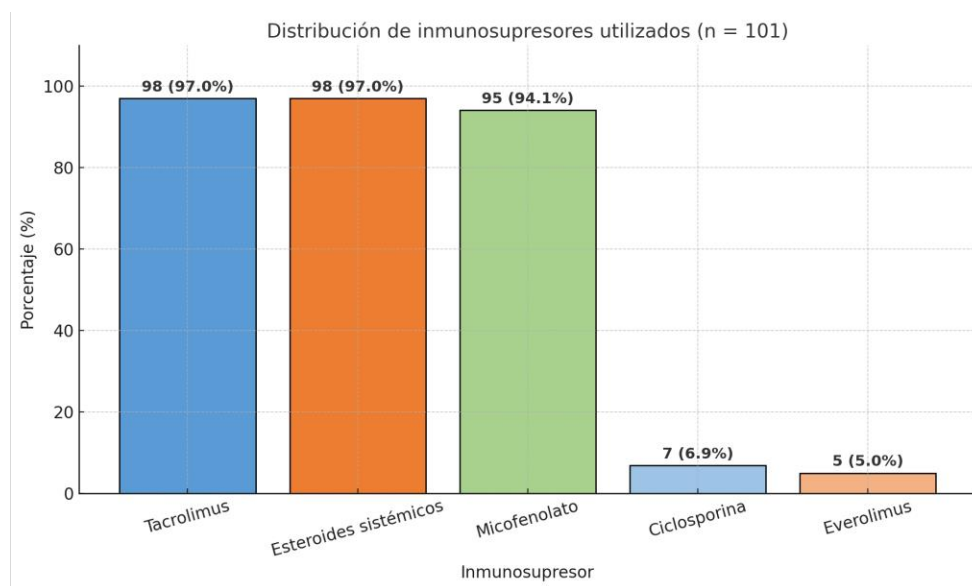
Se reportó positividad a VEB IgG en el 94.5% de los pacientes (n = 91), mientras que el 5.5% fue negativo. Respecto al anti-HBc total, el 3.1% de los pacientes resultó positivo (n = 65) y el 96.9% negativo. En cuanto al QuantiFERON-TB Gold, el 5.2% fue positivo y el 94.8% negativo (n = 97).

**Figura 8: Terapia inmunosupresora de inducción utilizada en pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**



Todos los pacientes documentados recibieron esteroides (n = 101) como parte del esquema de inducción. Además, 64 pacientes recibieron antitimocito, 35 basiliximab y 4 rituximab.

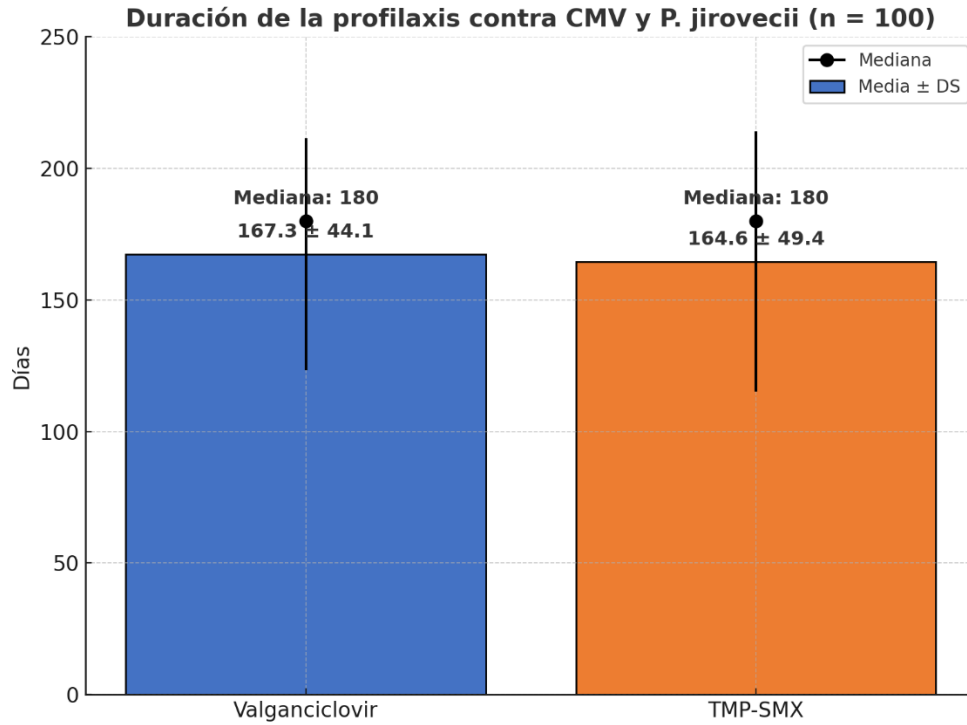
**Figura 9: Terapia inmunosupresora de mantenimiento utilizada como esquema inicial en pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**



Fuente: Tabla 9

La figura muestra que la mayoría de los pacientes recibieron tacrolimus (n = 98; 97.0%), esteroides sistémicos (n = 98; 97.0%) y micofenolato (n = 95; 94.1%) como parte de su esquema de mantenimiento. Otros inmunosupresores utilizados fueron ciclosporina (n = 7; 6.9%) y everolimus (n = 5; 5.0%).

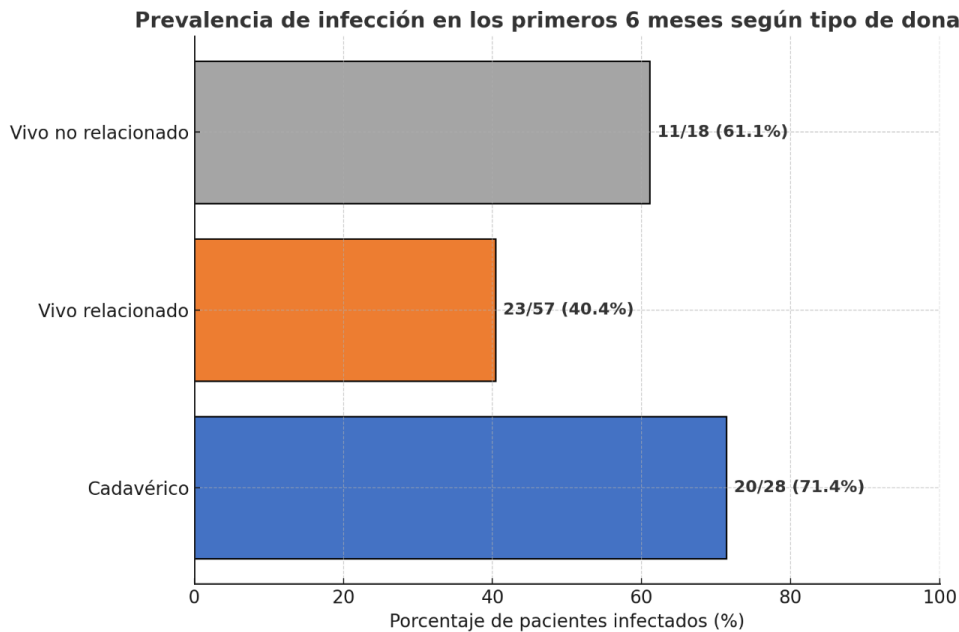
**Figura 10: Duración de la profilaxis contra Citomegalovirus y Pneumocystis jirovecii en días utilizada en pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**



Fuente: Tabla 10.

Se reportó una mediana de duración de 167.3 días para la profilaxis contra Citomegalovirus con valganciclovir, y una mediana de 180 días para la profilaxis contra *Pneumocystis jirovecii* con trimetoprim-sulfametoxazol.

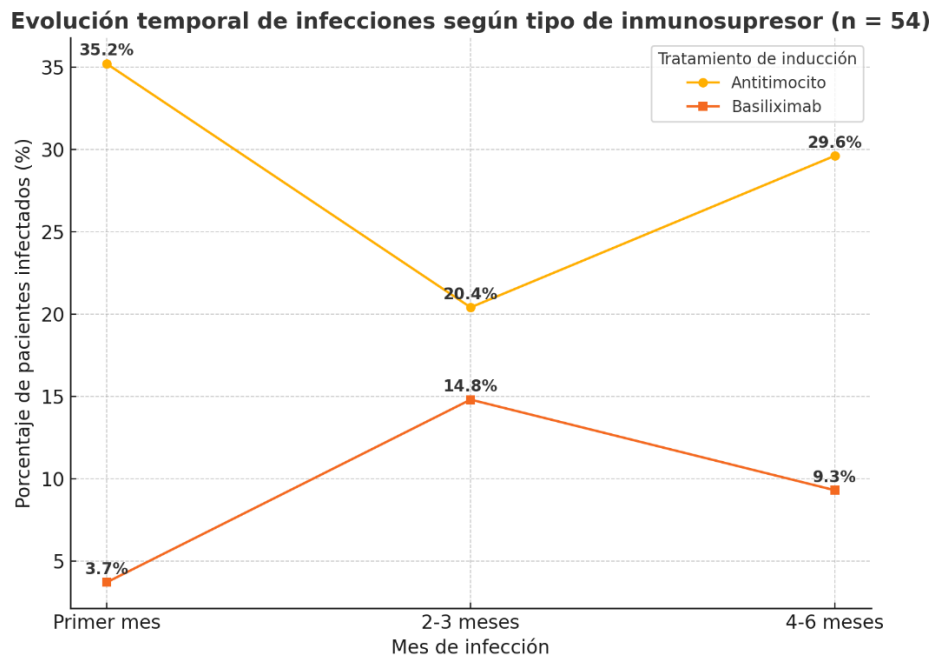
**Figura 11: Prevalencia de pacientes infectados durante los primeros 6 meses según el tipo del donante en pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**



Fuente: Tabla 11.

De 103 pacientes, hubo infección en 54 de ellos, 71.4% de los receptores de donante cadavérico, en el 40.3% de los de donante vivo relacionado, y en el 61.1% de los de donante vivo no relacionado. La asociación fue estadísticamente significativa para los grupos cadavérico ( $p = 0.018$ ) y vivo relacionado ( $p = 0.006$ ).

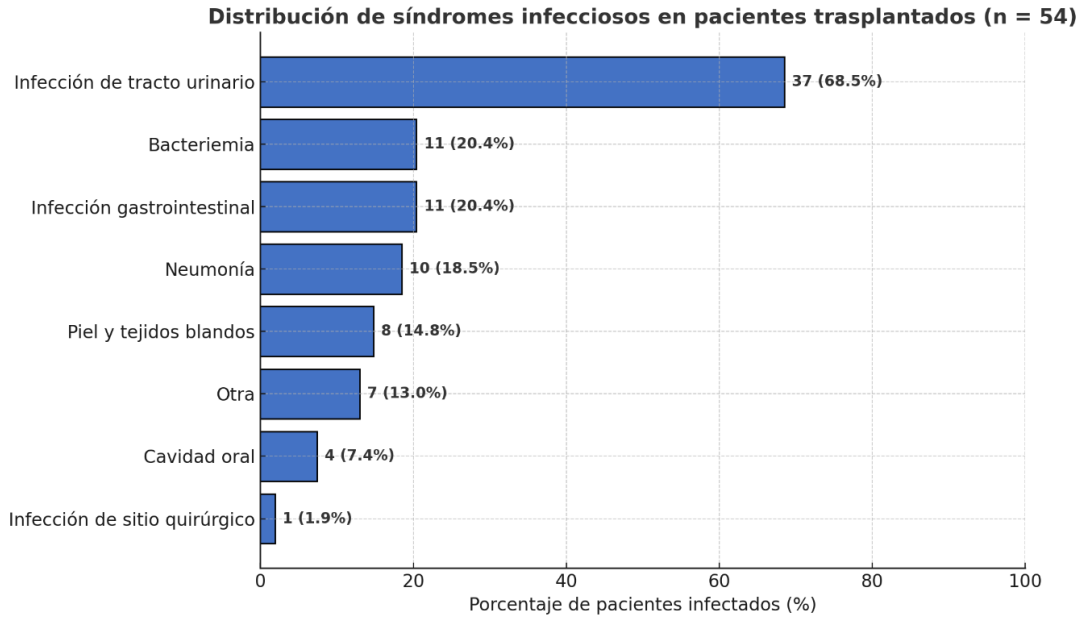
**Figura 12: Evolución temporal de las infecciones en pacientes trasplantados según el tipo de tratamiento de inducción en pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**



Fuente: Tabla 12

Se observa una mayor proporción de infecciones con el uso de antitímocito en el primer mes, diferencia que resultó estadísticamente significativa ( $p = 0.006$ ). En los meses 2-3 ( $p = 0.287$ ) y 4-6 ( $p = 0.421$ ) la diferencia entre grupos no fue significativa (prueba de chi-cuadrado).

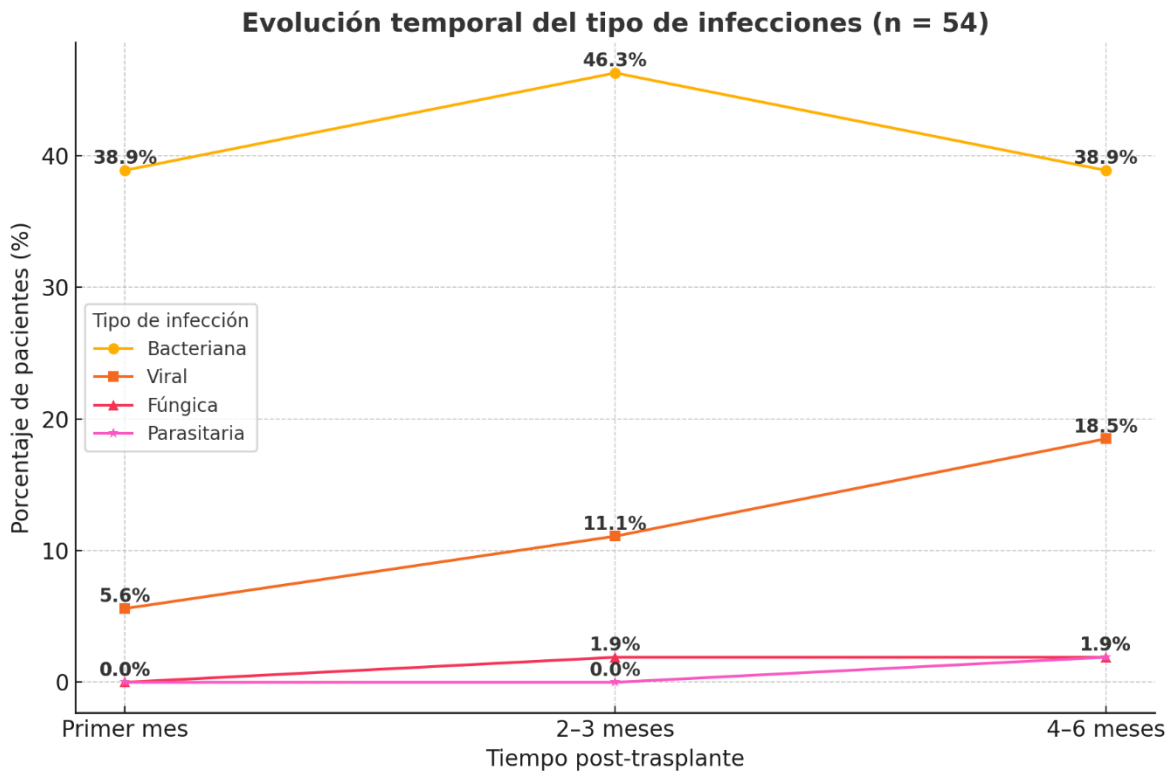
**Figura 13: Distribución de los síndromes infecciosos en pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**



Fuente: Tabla 13

La infección más frecuente fue la del tracto urinario (68.5%), seguida por bacteriemia e infección gastrointestinal, ambas con 20.4%, y neumonía (18.5%). Otros síndromes incluyeron infecciones de piel y tejidos blandos (14.8%), otras localizaciones (13.0%), infecciones en cavidad oral (7.4%) y de sitio quirúrgico (1.9%).

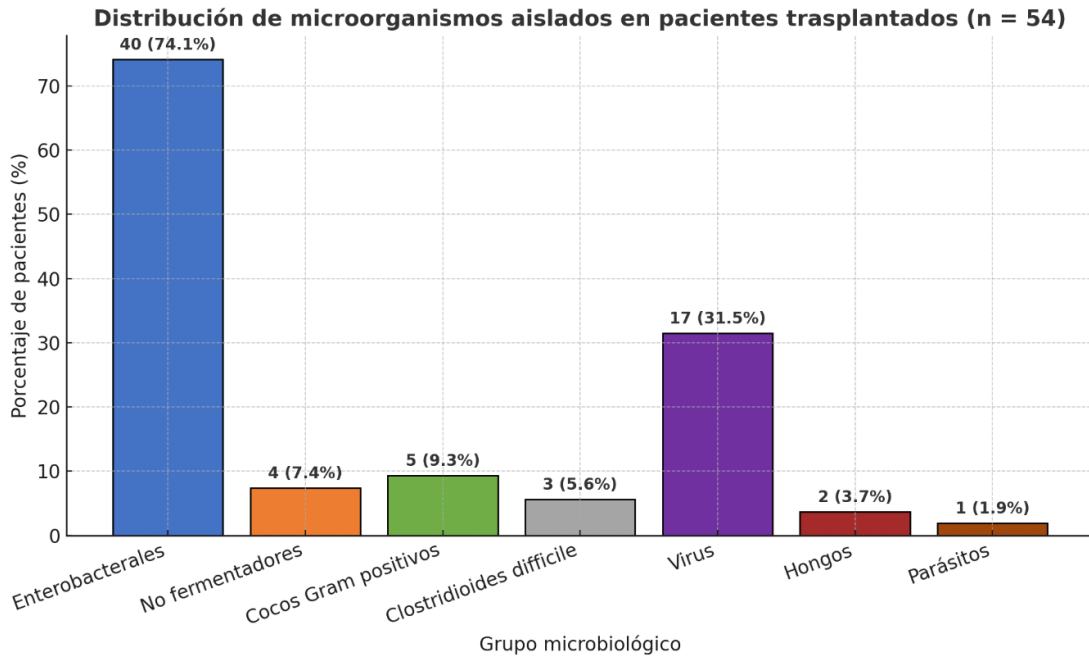
**Figura 14: Evolución temporal del tipo de infecciones en pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**



Fuente: Tabla 14

Las infecciones bacterianas predominaron en todos los periodos. Las virales aumentaron en los meses 4 a 6. Las infecciones fúngicas y parasitarias fueron poco frecuentes.

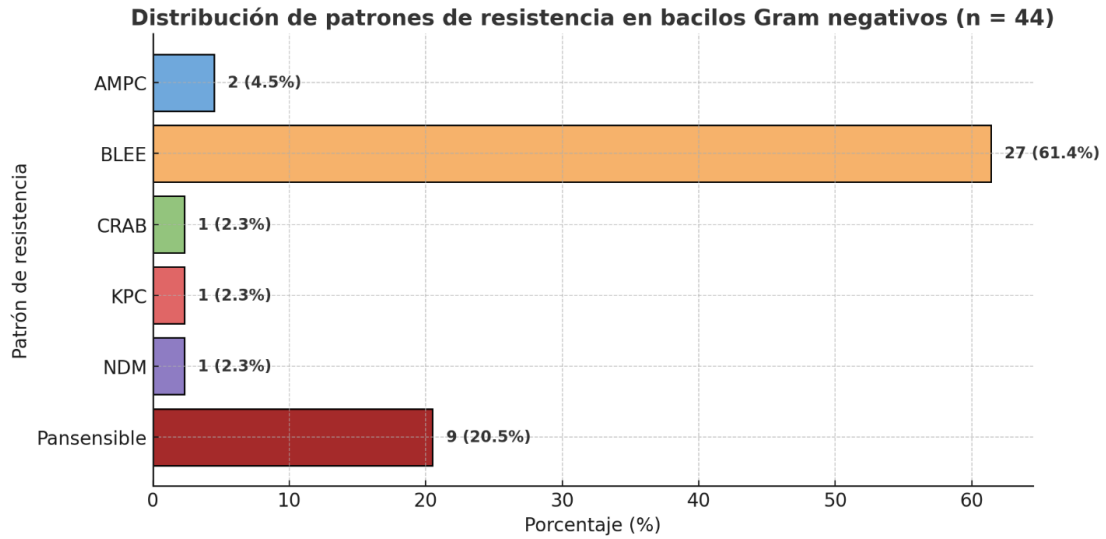
**Figura 15: Distribución de microorganismos aislados en pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**



Fuente: Tabla 15

Los microorganismos más frecuentemente aislados fueron los enterobacteriales (n = 40; 74.1%), seguidos por virus (n = 17; 31.5%). También se identificaron cocos Gram positivos (9.3%), Clostridioides difficile (5.6%), no fermentadores (7.4%), hongos (3.7%) y parásitos (1.9%) en menor frecuencia.

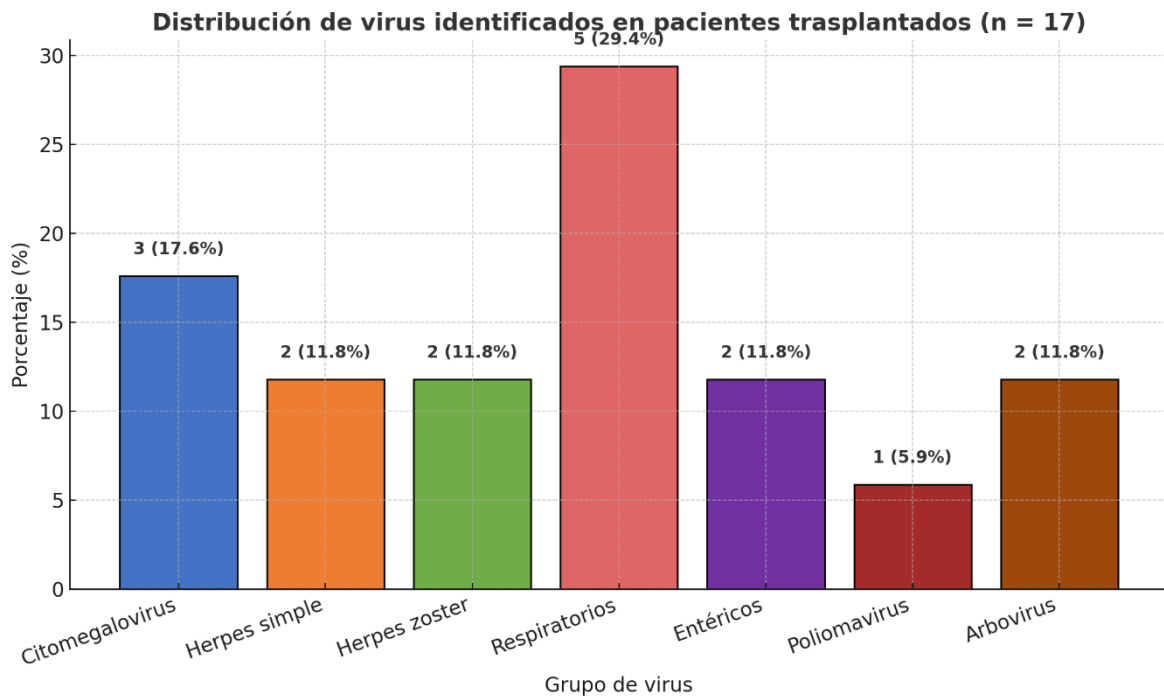
**Figura 16: Distribución de patrones de resistencia en bacilos gram negativos en pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**



Fuente: Tabla 16

El patrón de resistencia más frecuente fue BLEE (61.4%), seguido por pansensible (20.5%). También se identificaron aislamientos con AMPC (4.5%), y con NDM, KPC y CRAB, cada uno con 2.3%.

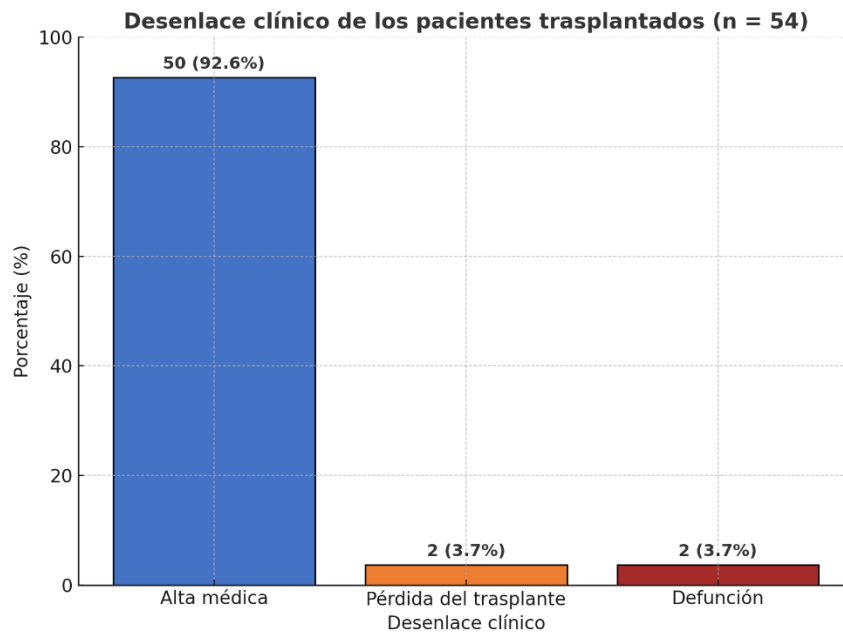
**Figura 17: Distribución los virus identificados en pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**



Fuente: Tabla 17

El grupo más frecuente fue el de virus respiratorios (n = 5), seguido por Citomegalovirus (n = 3). También se identificaron casos de herpes simple, herpes zóster, virus entéricos, arbovirus y poliomavirus.

**Tabla 18: Desenlace clínico de los pacientes trasplantados de órgano sólido con infecciones en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**



La mayoría de los pacientes fueron dados de alta médica (92.6%). Se reportaron 2 casos de pérdida del trasplante (3.7%) y 2 defunciones (3.7%).

## **CAPITULO V: DISCUSION Y CONCLUSIONES**

## CAPITULO V: DISCUSION Y CONCLUSIONES

### 5.1 Discusión

Del total de pacientes analizados, el 73% correspondió al sexo masculino. Esta distribución concuerda con lo reportado por Bodro et al. (9), quienes encontraron una predominancia masculina en pacientes sometidos a trasplante renal, atribuida a la mayor prevalencia de enfermedad renal crónica terminal en varones.

El 98.1% de los trasplantes realizados fueron renales y apenas el 1.9% hepáticos, reflejando la tendencia nacional donde el trasplante renal representa la modalidad predominante. Esta proporción supera incluso la reportada por el registro OPTN/SRTR 2023 en EE. UU., donde el trasplante renal representa alrededor del 66% del total de trasplantes de órgano sólido (14).

Respecto al tipo de donante, se evidenció una mayor proporción de infecciones en receptores de órganos de donante cadavérico (71.4%), en comparación con donante vivo relacionado (40.3%) y vivo no relacionado (61.1%). Esta diferencia fue estadísticamente significativa para los dos primeros grupos ( $p = 0.018$  y  $p = 0.006$ , respectivamente), lo que coincide con lo descrito por Fernández-Ruiz et al. (15), quienes reportaron tasas de infección de hasta un 70% en trasplantes de donante cadavérico, vinculadas a factores como mayor tiempo de isquemia fría y mayor comorbilidad del donante.

La incidencia global de infección en esta cohorte fue del 52.4% (54 de 103 pacientes evaluables), cifra dentro del rango reportado internacionalmente. Por ejemplo, Bodro et al. (9) hallaron una incidencia de infecciones bacterianas tempranas entre 40–60%, mientras que Fishman (1) reportó tasas de hasta 80% cuando se incluyen todas las infecciones (bacterianas, virales y fúngicas) durante el primer año postrasplante.

En cuanto a la distribución temporal, el mayor número de infecciones se produjo durante el primer mes postrasplante. En esta fase, el uso de antitimocitos como terapia de inducción se asoció significativamente con una mayor incidencia de infecciones ( $p = 0.006$ ). Este hallazgo concuerda con Hart et al. (14), quienes reportan tasas de infecciones del 60–70% en pacientes que reciben terapias de inducción más agresivas durante el primer mes. Una posible explicación es que en el centro no se cultiva de forma rutinaria el líquido de preservación del órgano, limitando la detección temprana de contaminación o colonización bacteriana del injerto. Esta omisión podría favorecer infecciones tempranas no anticipadas, especialmente en receptores con mayor inmunosupresión de inducción.

Desde el punto de vista clínico, los síndromes infecciosos más comunes fueron la infección urinaria (68.5%), seguidas por bacteriemia e infección gastrointestinal (20.4% cada una) y

neumonía (18.5%). Otros síndromes incluyeron infecciones de piel y tejidos blandos (14.8%), otras localizaciones (13.0%), cavidad oral (7.4%) y sitio quirúrgico (1.9%). Este patrón es consistente con Silveira et al. (7), quienes identificaron infecciones urinarias en 35–40% y neumonías en 20% durante los primeros seis meses postrasplante.

El perfil microbiológico evidenció un predominio de bacilos Gram negativos, con alta frecuencia de productores de BLEE (61.4%), comparable con lo reportado por Tschudin-Sutter et al. (12), quienes documentaron tasas de BLEE de hasta 64% en infecciones por enterobacterias en receptores de trasplante renal.

Respecto a las infecciones virales, el citomegalovirus fue uno de los virus más frecuentemente identificado. El 93.4% de los pacientes fueron seropositivos D+/R+, situación asociada a riesgo moderado de reactivación. Estudios como Razonable (10) y Kotton et al. (3) indican que en receptores D+/R+, la tasa de enfermedad por CMV oscila entre 20–40% sin profilaxis, reduciéndose a menos del 10% con valganciclovir durante 3–6 meses, como se utilizó en este estudio. Sin embargo, en el Hospital General de la Plaza de la Salud no se realiza de manera sistemática la medición de carga viral de CMV en episodios de rechazo, lo que podría subestimar el diagnóstico de enfermedad por CMV, especialmente en su forma tisular.

Finalmente, el desenlace clínico fue mayoritariamente favorable: 92.6% de los pacientes infectados egresaron con alta médica, mientras que se reportó pérdida del injerto en 3.7% y mortalidad en 3.7% de los casos. Estos resultados coinciden con lo reportado por Green et al. (5), quienes describen tasas de mortalidad por infección de 5–10% en series contemporáneas con vigilancia activa y uso racional de antimicrobianos.

En conjunto, estos resultados subrayan la necesidad de una vigilancia epidemiológica activa, estrategias profilácticas ajustadas al riesgo individual, uso racional de antimicrobianos y optimización de los esquemas inmunosupresores para reducir la carga infecciosa y mejorar los desenlaces clínicos en pacientes trasplantados.

## 5.2 Conclusiones

De un total de 103 pacientes trasplantados, el 73% fueron hombres y el grupo etario más representado se ubicó entre los 40 y 59 años.

El 98.1% de los trasplantes fueron renales, realizados principalmente con donantes vivos relacionados (54.3%).

La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial (83.8%), seguida por diabetes mellitus (28.6%).

En cuanto a la terapia inmunosupresora, todos los pacientes recibieron esteroides sistémicos (100%). Además, el 63.4% recibió antitimocito, el 34.6% basiliximab y el 4% rituximab.

El 52.4% de los pacientes presentó al menos un episodio infeccioso durante los primeros seis meses postrasplante, con mayor incidencia en el primer mes, especialmente en aquellos que recibieron antitimocito como inducción.

Los receptores de órganos de donante cadavérico presentaron más infecciones (71.4%) en comparación con los de donante vivo relacionado (40.3%), diferencias que resultaron estadísticamente significativas.

Las infecciones bacterianas fueron las más frecuentes (92.6%), seguidas por las virales (31.5%), con pocos casos de infecciones fúngicas (3.7%) y parasitarias (1.9%) dentro de los pacientes infectados (n = 54).

Entre los virus, el citomegalovirus fue el más identificado (17.6% de los casos virales). Aunque se administró valganciclovir como profilaxis, la falta de monitoreo sistemático de carga viral podría haber llevado a una subestimación de su impacto clínico.

El síndrome clínico más común fue la infección del tracto urinario (68.5%), seguida por bacteriemia e infección gastrointestinal (20.4% cada una) y neumonía (18.5%).

El perfil microbiológico mostró un predominio de bacilos Gram negativos, especialmente enterobacteriales (74.1%), con una alta proporción de BLEE (61.4%) y detección de mecanismos de resistencia como KPC, NDM y CRAB.

En cuanto al desenlace clínico, el 92.6% de los pacientes infectados fue dado de alta médica, con solo 2 defunciones (3.7%) y 2 pérdidas del injerto (3.7%).

## **CAPITULO VI: RECOMENDACIONES**

## 6.1 Recomendaciones

En base a los hallazgos y limitaciones identificadas, se proponen las siguientes recomendaciones dirigidas a las autoridades institucionales, comités de trasplante, equipos clínicos multidisciplinarios y responsables de políticas de salud hospitalaria:

1. **Implementar el cultivo sistemático del líquido de preservación del injerto**, con el objetivo de detectar contaminaciones bacterianas tempranas y orientar de manera más precisa el uso racional de antimicrobianos en el postoperatorio inmediato.
2. **Establecer un protocolo formal de monitoreo de carga viral de citomegalovirus (CMV)**, especialmente en pacientes con rechazo agudo o inmunosupresión intensa, para favorecer el diagnóstico precoz y oportuno de la enfermedad por CMV.
3. **Optimizar los esquemas de inmunosupresión**, ajustándolos al perfil de riesgo individual de cada paciente, priorizando el uso de agentes con menor impacto inmunosupresor cuando sea clínicamente viable.
4. **Implementar un sistema de historia clínica electrónica integral**, que elimine la dependencia de registros físicos y mejore la calidad, accesibilidad y trazabilidad de los datos clínicos en tiempo real.
5. **Desarrollar una base de datos institucional actualizada y continua sobre infecciones en pacientes trasplantados**, que permita monitorear tendencias, evaluar resultados clínicos y apoyar la toma de decisiones basada en evidencia local.
6. **Fomentar la realización de estudios multicéntricos o longitudinales a nivel nacional**, que contribuyan a evaluar el impacto de las estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento de infecciones postrasplante en la población dominicana.
7. **Reforzar las estrategias de vacunación en candidatos a trasplante**, asegurando que reciban el esquema completo de vacunas recomendadas según guías internacionales antes del procedimiento, especialmente aquellas contra patógenos prevenibles que pueden causar infecciones graves en el postrasplante.

## Referencias bibliográficas

1. Fishman JA. Infection in solid-organ transplant recipients. *N Engl J Med*. 2017;357(25):2601-14.
2. Aguado JM, Silva JT, Fernández-Ruiz M, et al. Management of multidrug-resistant Gram-negative bacteria in solid organ transplant recipients: SET/GESITRA-SEIMC/REIPI recommendations. *Clin Microbiol Infect*. 2018;24 Suppl 1:S57-S67.
3. Kotton CN, Kumar D, Caliendo AM, et al. The Third International Consensus Guidelines on the Management of Cytomegalovirus in Solid-organ Transplantation. *Transplantation*. 2018;102(6):900-931.
4. López-Medrano F, Fernández-Ruiz M, Silva JT, et al. Global management of infectious complications in solid organ transplant recipients: A systematic review of international guidelines' applicability in resource-limited settings. *Transpl Infect Dis*. 2022;24(1):e13782.
5. Green M, Covington S, Taranto S, et al. Standards for surveillance and prevention of infections after solid organ transplantation. *Am J Transplant*. 2021;21(S3):1-28.
6. Limaye AP, Ison MG, Kotton CN, eds. *Transplant Infections*. 5th ed. Springer; 2022.
7. Silveira FP, Florescu DF, eds. *Antimicrobial Stewardship in Transplant Patients*. ASM Press; 2023.
8. Manuel O. *Infectious Diseases in Solid Organ Transplant Recipients*. Elsevier; 2021.
9. Bodro M, et al. Early bacterial infections after solid organ transplantation. *Clin Microbiol Infect*. 2022;28(5):690-697.
10. Razonable RR. CMV and EBV infections in transplantation. *Nat Rev Nephrol*. 2023;19(8):471-485.
11. Van Duin D, et al. Antimicrobial resistance in transplant patients. *Clin Infect Dis*. 2023;76(4):e34-e46.
12. López-Medrano F, et al. Diabetes and infection risk in SOT recipients. *Transplantation*. 2023;107(2):e45-e58.
13. Pappas PG, et al. Invasive fungal infections in transplantation. *Lancet Infect Dis*. 2023;23(6):e228-e240.
14. Hart A, et al. OPTN/SRTR 2023 Annual Data Report: Immunosuppression. *Am J Transplant*. 2024;24(S1):S15-S40.
15. Fernández-Ruiz M, et al. Timeline of infections post-transplant. *J Infect Dis*. 2023;228(3):297-310.
16. Silveira FP, et al. Late-onset infections in SOT. *Clin Infect Dis*. 2022;75(8):1429-1438.
17. Chong PP, et al. Infection and graft rejection. *Transpl Immunol*. 2023;78:101840.

## **APENDICE**

Anexo 1. Tablas

**Tabla 1. Distribución del sexo de pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**

Sexo	Frecuencia	Porcentaje (%)
<b>Masculino</b>	77	73%
<b>Femenino</b>	28	27%

Fuente: récord electrónico

**Tabla 2. Distribución de edades en años de pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**

Rango de edad (años)	Frecuencia	Porcentaje (%)
<b>5-9</b>	4	3.85
<b>10-14</b>	6	5.77
<b>15-19</b>	6	5.77
<b>20-24</b>	7	6.73
<b>25-29</b>	14	13.46
<b>30-34</b>	16	15.38
<b>35-39</b>	9	8.65
<b>40-44</b>	5	4.81
<b>45-49</b>	5	4.81
<b>50-54</b>	9	8.65
<b>55-59</b>	9	8.65
<b>60-64</b>	6	5.77
<b>65-69</b>	5	4.81
<b>70-74</b>	3	2.88
<b>Total</b>	104	100

Fuente: récord electrónico.

**Tabla 3: Distribución de órgano receptor de pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**

Órgano	Frecuencia	Porcentaje
<b>Riñón</b>	103	98.1
<b>Hígado</b>	2	1.9

Fuente: récord electrónico.

**Tabla 4: Distribución del tipo de donante de pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**

Tipo de donante	Frecuencia	Porcentaje (%)
<b>Vivo relacionado</b>	59	56.0

<b>Cadavérico</b>	28	27.0
<b>Vivo no relacionado</b>	18	17.0

Fuente: récord electrónico

**Tabla 5: Distribución de comorbilidades de pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**

<b>Comorbilidad</b>	<b>Frecuencia</b>
<b>Hipertensión arterial</b>	88
<b>Diabetes</b>	30
<b>Lupus</b>	6
<b>Asma</b>	2
<b>Otra</b>	6
<b>Hepatitis B</b>	2
<b>Hepatitis C</b>	1
<b>VIH</b>	1

n= 105. Fuente: récord electrónico

**Tabla 6: Relación de estatus de Citomegalovirus de pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**

<b>Relación</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
D+/R+	85	93.4
D+/R-	4	4.4
D-/R-	1	1.1
D-/R+	1	1.1
Total	91	100

Fuente: récord electrónico

**Tabla 7: Resultado de pruebas serológicas de pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**

<b>Pruebas serológicas</b>	<b>Frecuencia</b>
VEB IgG +	86
VEB IgG -	5
Anti HBc total +	2
Anti HBc total -	63
QuantiFERON-TB Gold +	5
QuantiFERON-TB Gold -	92

VEB = Virus de Epstein-Barr. Fuente: récord electrónico

**Tabla 8: Terapia inmunosupresora de inducción utilizada en pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**

Fármaco	Frecuencia
Esteroides	101
Antitimocito	64
Basiliximab	35
Rituximab	4

n= 105. Fuente: récord electrónico

**Tabla 9: Terapia inmunosupresora de mantenimiento utilizada en pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**

Fármaco	Frecuencia
Tacrolimus	98
Esteroides sistémicos	98
Micofenolato	95
Ciclosporina	7
Everolimus	5

n= 105. Fuente: récord electrónico

**Tabla 10: Duración de la profilaxis contra Citomegalovirus y Pneumocystis jirovecii en días utilizada en pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**

Profilaxis	Media	Mediana	Desviación estándar
Valganciclovir	167.3	180	44.1
TMP-SMX	164.6	180	49.4

n= 100.

Fuente: récord electrónico.

**Tabla 11: Prevalencia de pacientes infectados durante los primeros 6 meses en pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**

Tipo de donante	Número de pacientes	Infección < 6 meses	p
Cadavérico	28	20 (71.4)	0.018
Vivo relacionado	57	23 (40.3)	0.006
Vivo no relacionado	18	11 (61.1)	0.416
Total	103	54	

Fuente: récord electrónico.

**Tabla 12: Evolución temporal de las infecciones en pacientes trasplantados según el tipo de tratamiento de inducción en pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**

Mes de infección	Antitimocito	Basiliximab
------------------	--------------	-------------

<b>Primer mes</b>	19	2
<b>2–3 meses</b>	11	8
<b>4–6 meses</b>	16	5

n= 64 Fuente: récord electrónico

**Tabla 13: Distribución de los síndromes infecciosos en pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**

<b>Síndrome infeccioso</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Infección de tracto urinario	37	57.8
Bacteriemia	11	17.2
Infección gastrointestinal	11	17.2
Neumonía	10	15.6
Piel y tejidos blandos	8	12.5
Otra	7	10.9
Cavidad oral	4	6.2
Infección de sitio quirúrgico	1	1.6

n= 64. Fuente: récord electrónico

**Tabla 14: Evolución temporal del tipo de infecciones en pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**

<b>Tipo de infección</b>	<b>Primer mes</b>	<b>2–3 meses</b>	<b>4–6 meses</b>
<b>Bacteriana</b>	21	25	21
<b>Viral</b>	3	6	10
<b>Fúngica</b>	0	1	1
<b>Parasitaria</b>	0	0	1

n= 64. Fuente: récord electrónico

**Tabla 15: Distribución de microorganismos aislados en pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**

<b>Grupo microbiológico</b>	<b>Frecuencia</b>
<b>Enterobacteriales</b>	40
<b>Virus</b>	17
<b>Cocos Gram positivos</b>	5
<b>No fermentadores</b>	4
<b>Clostridioides difficile</b>	3
<b>Hongos</b>	2
<b>Parásitos</b>	1

n= 72. Fuente: récord electrónico

**Tabla 16: Distribución de patrones de resistencia en bacilos gram negativos en pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**

<b>Patrón de resistencia</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>BLEE</b>	27	65.9
<b>Pansensible</b>	9	22.0
<b>AMPC</b>	2	4.9
<b>NDM</b>	1	2.4
<b>KPC</b>	1	2.4
<b>CRAB</b>	1	2.4

n= 41. Fuente: récord electrónico

**Tabla 17: Distribución los virus identificados en pacientes trasplantados de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**

<b>Grupo de virus</b>	<b>Frecuencia</b>
<b>Respiratorios</b>	5
<b>Citomegalovirus</b>	3
<b>Herpes simple</b>	2
<b>Herpes zóster</b>	2
<b>Entéricos</b>	2
<b>Arbovirus</b>	2
<b>Poliomavirus</b>	1

n= 17. Fuente: récord electrónico

**Tabla 18: Desenlace clínico de los pacientes trasplantados de órgano sólido con infecciones en el Hospital General de la Plaza de la Salud 2022-2024.**

<b>Desenlace clínico</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Alta médica	50	92.6 %
Pérdida del trasplante	2	3.7 %
Defunción	2	3.7 %
<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>100 %</b>

Fuente: récord electrónico

Anexo 2. Formulario de recolección de datos

**“PERFIL INFECCIOSO DE LOS PRIMEROS 6 MESES POSTERIOR AL TRASPLANTE DE  
ÓRGANO SOLIDO EN EL HOSPITAL GENERAL DE LA PLAZA DE LA SALUD EN EL  
PERIODO 2022 –2024.**

**Iniciales del paciente:** \_\_\_\_\_

1. **Sexo del paciente:**
  - A. Masculino
  - B. Femenino

2. **Edad del paciente:**  
A. < 18 años  
B. 18-40 años  
C. 41-60 años  
E. > 60 años
3. **Estatus CMV**  
A. D+/R+  
B. D-/R+  
C. D+/R-  
D. D-/R-
4. **Serología EBV IgG**  
A. Positivo  
B. Negativo
5. **AntiHBe**  
A) Positivo  
B) Negativo
6. **QuantiferonTB Gold**  
A) Positivo  
B) Negativo
7. **Órgano trasplantado.**  
A. Riñón  
B. Hígado  
C. Corazón  
E. Páncreas  
F. Otro: \_\_\_\_\_
8. **Comorbilidades del paciente (marcar todas las que apliquen):**  
A. Diabetes  
B. Hipertensión Arterial  
C. Enfermedad Renal Crónica  
D. HIV  
E. Hepatitis B  
F. Hepatitis C  
G. Otra: \_\_\_\_\_
9. **Fecha del diagnóstico de infección post-trasplante (llenar cada vez que aplique):**  
A. Primer mes  
B. Entre dos y 3 meses  
C. Entre 3 meses y 6 meses

- 
10. **Tipo de infección diagnosticada (marcar todas las que apliquen y especificar detalles):**  
A. Infección bacteriana  
B. Infección viral  
C. Infección fúngica  
D. Infección mixta  
E. Otro: \_\_\_\_\_

11. **¿Cuál fue la fuente de la infección del paciente?**  
A. Bacteriemia  
B. Infección del Tracto Urinario  
C. Neumonía

- D. Infección del Sitio Quirúrgico
- E. Infección Gastrointestinal
- F. Otras (Especificar): \_\_\_\_\_

**12. Infección específica diagnosticada (detallar por tipo de infección):**

- A. Infección bacteriana:
  - Microorganismo aislado: \_\_\_\_\_
  - Localización: \_\_\_\_\_
- B. Infección viral:
  - Virus identificado: \_\_\_\_\_
  - Localización: \_\_\_\_\_
- C. Infección fúngica:
  - Hongo aislado: \_\_\_\_\_
  - Localización: \_\_\_\_\_
- D. Otro (especificar): \_\_\_\_\_

**13. Resistencia bacteriana identificadas (marcar las que apliquen):**

- A. Resistencia a cefalosporinas
- B. Resistencia a carbapenémicos
- C. Resistencia a vancomicina
- D. No se identificó resistencia
- E. Otra: \_\_\_\_\_

**14. Inmunosupresor utilizado (Especificar dosis):**

\_\_\_\_\_

**15. Profilaxis antibiótica utilizada (Especificar dosis):**

\_\_\_\_\_

**16. Motivo(s) de ingreso hospitalario (marcar todas las que apliquen):**

- A. Infección
- B. Rechazo del trasplante
- C. Complicaciones quirúrgicas
- D. Otro: \_\_\_\_\_

**17. Desenlace clínico:**

- A. Pérdida del trasplante
- B. Alta médica
- C. Defunción

Anexo 3. Aprobación del departamento de investigación HGPS



**Hospital General  
de la Plaza de la Salud**

**Departamento de Investigación  
Hospital General Plaza de la Salud  
Carta de aprobación de proyecto de investigación**

07 de abril del 2025

A quién pueda interesar,

Por medio de la presente certifico que el **Dr. Yeison Jose Reyes Burgos**, residente de segundo año de infectología cuyo código de empleado es 09855, del **Hospital General de la Plaza de la Salud** puede realizar el trabajo de investigación de tesis de posgrado titulado: *“Perfil infeccioso de los primeros 6 meses posterior al trasplante de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud en el periodo 2022–2024.”* con el Departamento de Investigación del **Hospital General Plaza de la Salud**, registrada en la institución con el código **25-TPG-721**.

Tras haber evaluado su propuesta de investigación, y confirmar que cumple, en este momento, con los requisitos metodológicos y éticos establecidos por la institución, aprobamos su ejecución en el tiempo establecido.

Apegados a los acuerdos establecidos entre los investigadores y la institución, reiteramos el respeto de la confidencialidad, así como la propiedad intelectual compartida, lo que nos permitirá el uso de los datos generados por esta iniciativa, siempre y cuando sean incluidos los investigadores en futuros análisis.

Los investigadores se comprometen a la entrega oportuna de bases de datos y reporte final. De lo contrario, asume las responsabilidades que acarrea el no cumplimiento de los acuerdos, dando la potestad al HGPS de proceder siguiendo las normativas establecidas por la ley.

**Dolores Mejía De La Cruz**  
**Gerente de Investigación**  
(809) 723-4154

#### Anexo 4. Certificación del comité de ética UNIBE



### CERTIFICACIÓN EN ÉTICA DE INVESTIGACIÓN

<b>Nombre Completo</b>	Yeison José Reyes Burgos
<b>Matrícula o código institucional</b>	000000
<b>Carrera/Posición:</b>	Postgrado en Medicina
<b>Estado del examen</b>	Aprobado
<b>Número de Certificación</b>	<b>DIAIRB2025-0931</b>
<b>Fecha</b>	Monday, March 10, 2025

Michael A. Alcántara-Minaya, MD  
Coordinador Comité de Ética  
Vicerrectoría de Investigación e Innovación  
Universidad Iberoamericana (UNIBE)



#### Anexo 5. Certificación de aprobación de ética UNIBE

### Aplicación Completa para Estudiantes

<b>Código de Aplicación</b>	ACECEI2024-266
<b>Nombre del Estudiante #1</b>	Yeison José Reyes Burgos
<b>Matrícula del Estudiante #1</b>	000000

#### Nombre del Proyecto de Investigación

Perfil infeccioso de los primeros 6 meses posterior al trasplante de órgano sólido en el Hospital General de la Plaza de la Salud en el periodo 2022 –2024.

<b>ESTADO DE LA APLICACIÓN</b>	APROBADO
--------------------------------	----------