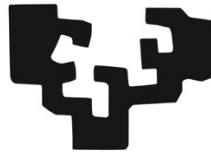


eman ta zabal zazu



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea

Departamento de *Cirugía y Radiología y Medicina Física*

Facultad de Medicina y Enfermería

## TESIS DOCTORAL

# Análisis de la Eficacia y Seguridad del Tratamiento del Linfocèle Postrasplante Renal

**Oleksandr Boiko**

Director: Ignacio García-Alonso

Junio 2025

## **Agradecimiento:**

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a todos aquellos que hicieron posible la realización de este trabajo.

A Ignacio García-Alonso, por su generosa disposición, por acompañarme y guiarme en cada etapa de este proceso de investigación.

A todos los compañeros del servicio de Urología del Hospital Universitario de Cruces, por su apoyo y por el buen ambiente de trabajo. Especialmente, a Jesús Padilla, por su valiosa colaboración en el desarrollo de este proyecto.

A mis padres, Mykola y Natalia, por enseñarme a ser una buena persona y mostrarme el camino hacia la medicina y la ciencia, inspirándome con su ejemplo de esfuerzo y dedicación.

A mi familia, Kristina, y a mis hijos María, David y Luca, que son mi razón de ser, mi fuerza diaria y la inspiración que me motiva a dar siempre lo mejor de mí.

Finalmente, a Dios, quien ha sido mi guía y refugio a lo largo de este camino. A Él le debo la fortaleza y la sabiduría para superar cada obstáculo, y le ofrezco este logro con toda humildad.

## INDICE

INTRODUCCIÓN .....	5
1. Trasplante renal en España .....	5
2. Técnica de trasplante renal .....	6
2.1. Implantación del injerto renal .....	6
2.2. Extracción de riñón en donante vivo .....	7
3. Complicaciones.....	8
3.1. Complicaciones vasculares .....	8
3.2. Complicaciones urinarias.....	11
3.3. Complicaciones infecciosas .....	12
3.4. Complicaciones linfáticas .....	12
4. Linfocele .....	14
4.1. Incidencia y etiología .....	14
4.2. Clínica .....	14
4.3. Diagnostico .....	15
4.4. Tratamiento .....	16
OBJETIVOS Y HIPÓTESIS.....	26
1. Objetivos Generales: .....	26
2. Objetivos Específicos: .....	26
MATERIAL Y METODOS.....	27
1. Tipo de estudio .....	27
2. Población y muestra de estudio. ....	27
3. Variables recogidas .....	28
4. Parámetros analizados. ....	30
5. Análisis estadístico .....	33
RESULTADOS .....	34
1. Selección de la muestra.....	34
2. Características de los pacientes. ....	36
3. Características del injerto.....	38
4. Características del linfocele y tratamiento Inicial. ....	39
5. Análisis de las manifestaciones de linfocele en relación con resultado de su cultivo.....	41
6. Complicaciones relacionadas con la permanencia del drenaje percutáneo. ....	42
7. Infección de linfocele en pacientes con drenaje percutáneo.....	44

8.	Visitas a servicio de Urgencias durante el periodo de permanencia del catéter de drenaje. .	46
9.	El riesgo para desarrollar la infección de linfocele. ....	48
10.	Complicaciones del linfocele según la duración de permanencia del catéter de drenaje .....	50
11.	Comparación de la eficacia y seguridad del drenaje percutáneo y la marsupialización. ....	50
12.	Complicaciones de marsupialización.....	55
13.	Análisis de minimización de coste.....	56
DISCUSIÓN.....		59
1.	Selección de la muestra.....	59
2.	Características principales de la muestra y del injerto.....	59
3.	Características del linfocele y representación clínica.....	60
4.	Complicaciones infecciosas relacionadas con drenaje percutáneo. ....	62
5.	Repetición de drenaje .....	64
6.	Visitas a servicio de Urgencias relacionados permanencia de catéter de drenaje. ....	65
7.	Complicaciones del linfocele según la duración de permanencia del catéter de drenaje. ....	66
8.	Comparación de la eficacia y seguridad del drenaje percutáneo y la marsupialización. ....	67
9.	Evaluación económica de diferentes métodos de tratamiento .....	69
10.	Algoritmo de tratamiento de linfocele.....	70
11.	Limitaciones.....	74
CONCLUSIONES .....		75
BIBLIOGRAFÍA .....		76
ANEXO I – Datos primarios .....		86
ANEXO II – Presentación.....		121

## INTRODUCCIÓN

### 1. TRASPLANTE RENAL EN ESPAÑA

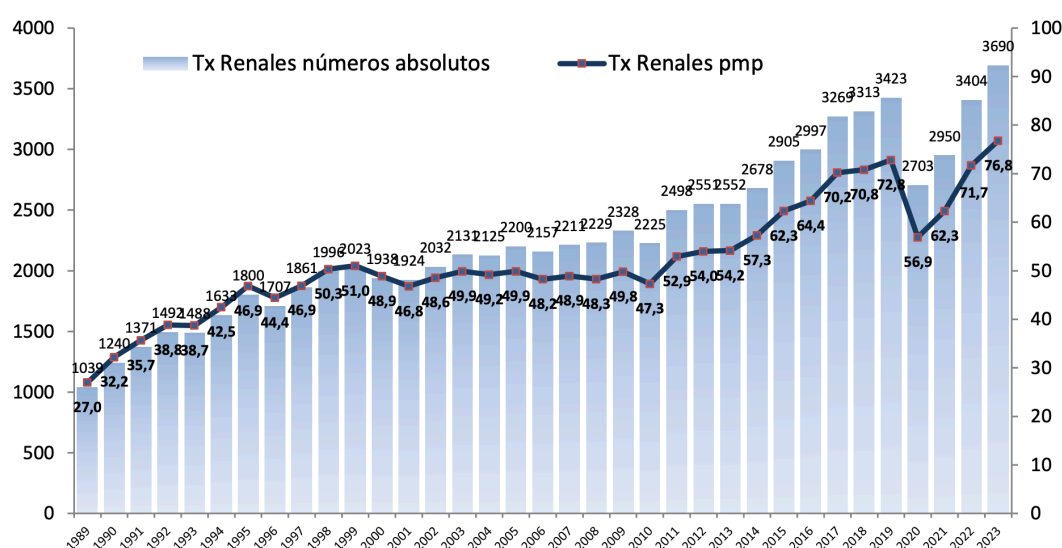
El trasplante de riñón suele ser el tratamiento preferido para los pacientes con enfermedad renal en etapa terminal. El área del trasplante renal ha experimentado un desarrollo significativo en los últimos 50 años <sup>1</sup>. Los pacientes con enfermedad renal en etapa terminal tienen una mayor supervivencia a largo plazo si son incluidos en la lista de espera y eventualmente se someten a un trasplante renal, en comparación con aquellos que permanecen en diálisis <sup>2</sup>.

Estudios previos ha mostrado que el trasplante renal en comparación con la diálisis mejora significativamente la calidad de vida del paciente mejorando su bienestar físico, mental y social <sup>3</sup>.

Además, el trasplante renal es uno de los tratamientos más coste/eficientes de la sanidad. Aunque los costos del trasplante superan a los de la diálisis de mantenimiento durante el primer año postrasplante, estos se reducen significativamente en los años posteriores, especialmente con la introducción de inmunosupresores económicos <sup>4</sup>.

En 2023, la actividad de donación y trasplante de órganos en España alcanzó niveles de excelencia sin precedentes. Gracias a un programa nacional cohesionado, liderado por la Organización Nacional de Trasplantes (ONT) y respaldado por profesionales de múltiples especialidades, se realizaron 5.861 trasplantes de órganos el año 2023.

El número de trasplantes renales también sigue creciendo cada año, alcanzando 3.690 trasplantes en 2023 <sup>5</sup> (gráfica 1).



Gráfica 1. Actividad de trasplante renal en España por años <sup>5</sup>.

## 2. TÉCNICA DE TRASPLANTE RENAL

Los resultados del trasplante de riñón han mejorado drásticamente en las últimas tres décadas gracias a mejoras en los instrumentos quirúrgicos, nuevos regímenes inmunosupresores, una mejor preservación renal y avances en la terapia antimicrobiana.

La cirugía de trasplante siempre implica dos operaciones: una para el donante y otra para el receptor. Actualmente, se emplean abordajes tanto abiertos como mínimamente invasivos para la extracción y la implantación del riñón.

### 2.1. IMPLANTACIÓN DEL INJERTO RENAL

La mayoría de las veces, la implantación en el receptor se lleva a cabo de manera abierta, aunque el acceso robótico está ganando popularidad cada año.

Se supone que el trasplante de riñón izquierdo es más sencillo que el del riñón derecho debido a la mayor longitud de la vena renal izquierda, lo que facilita la formación de la anastomosis venosa <sup>6</sup>.

El espacio retroperitoneal se accede a través de una incisión de Gibson. Sin abrir el peritoneo, los órganos abdominales se desplazan medialmente sobre el músculo psoas, exponiendo los vasos ilíacos de manera retroperitoneal, sin embargo, la colocación intraperitoneal también es aceptable. La disección se lleva a cabo implicando la ligadura o coagulación de todos los vasos linfáticos identificados.

El riñón se coloca de forma heterotópica en la pelvis (figura 1). La anastomosis vascular estándar se realiza entre los vasos renales del injerto y los vasos ilíacos externos del receptor. Comúnmente se emplean puntos continuos con sutura monofilamento utilizando técnica término-lateral. LA anastomosis ureteroneocistostómica se realiza utilizando la técnica de Lich-Gregoir, que consiste en la formación de una anastomosis extravesical entre el uréter y la mucosa de la vejiga, utilizando como técnica antirreflujo la creación de un túnel submucoso. En el uréter del injerto se coloca catéter doble J, el cual se mantiene durante las primeras semanas después del procedimiento. Al final de la operación, habitualmente se deja un drenaje tipo Penrose cerca del injerto renal, el cual se retira cuando la cantidad de drenaje descende por debajo de los 50 mL en las últimas 24 horas <sup>7</sup>.

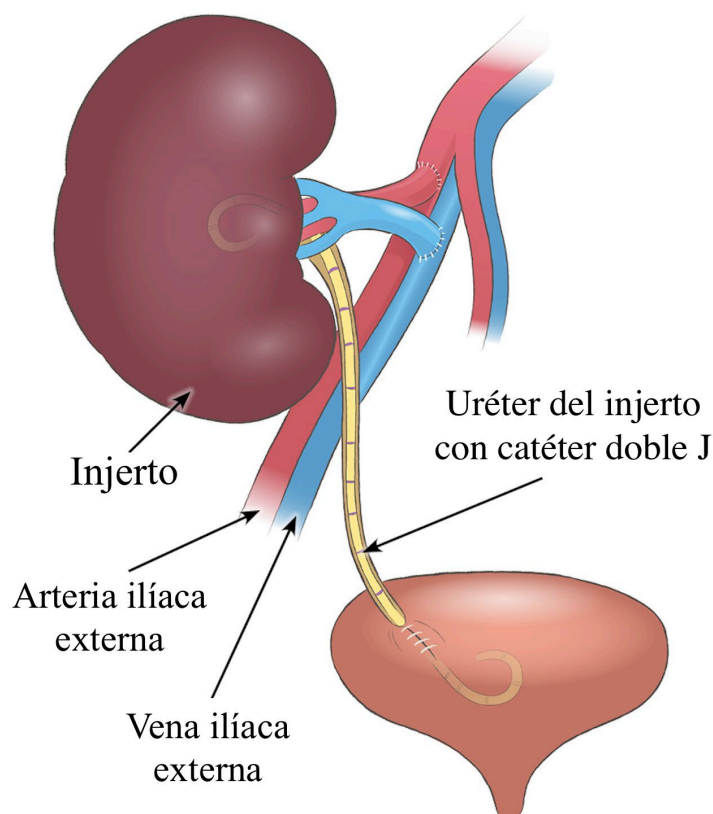


Figura 1: Injerto de trasplante renal con anastomosis vascular y ureterovesical.

## 2.2. EXTRACCIÓN DE RIÑÓN EN DONANTE VIVO

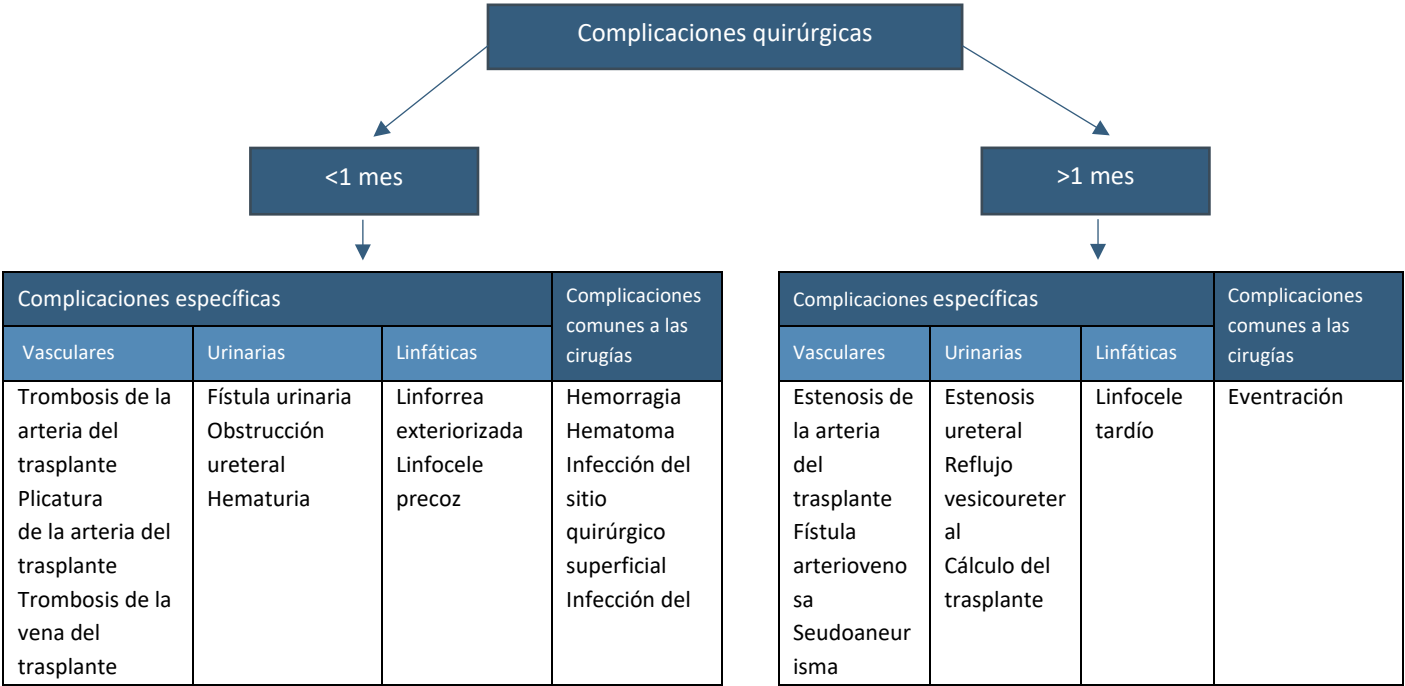
Para la extracción de riñón en donante vivo se prefieren técnicas quirúrgicas mínimamente invasivas, como la laparoscopia o la cirugía asistida por robot. Se accede al espacio intraperitoneal para la colocación de los puertos. Para el riñón izquierdo, el uréter y la vena gonadal se identifican en el borde pélvico después de liberar el colon izquierdo de sus adherencias peritoneales y seguirlo hacia arriba para identificar y aislar la vena y arteria renal. La glándula suprarrenal se separa del polo superior del riñón y se divide la vena suprarrenal. Una vez que el riñón está completamente movilizado y solo unido por la arteria, vena y uréter, se realiza una incisión ligeramente más grande (a menudo la de Pfannenstiel) para prepararse para la extracción expedita. El uréter distal y vasos hiliares se disecan entre grapas.

Existen algunas diferencias en la disección del riñón derecho. Para su acceso se retrae el hígado y se movilizan parcialmente el colon derecho y el duodeno para acceder al riñón. Tras la extracción, el órgano se pasa del campo quirúrgico y se prepara para la implantación en la mesa auxiliar.

3. COMPLICACIONES

Las complicaciones quirúrgicas durante y después del trasplante de riñón pueden exponer al receptor a un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad. Por lo tanto, la incidencia y el manejo de dichas complicaciones son de suma importancia <sup>8</sup> (tabla 1).

Tabla 1. Complicaciones quirúrgicas del trasplante renal <sup>8</sup>.



3.1. COMPLICACIONES VASCULARES

*Hematoma*

Como en cualquier cirugía vascular, la hemorragia siempre es posible, tanto durante la operación como en el periodo postoperatorio temprano.

Los hematomas suelen ser una complicación menor en el trasplante renal. Se reporta que su incidencia está entre el 0.2% y el 25% <sup>9,10</sup>. Las hemorragias provienen la mayoría de las veces de un defecto de hemostasia al nivel del hilio renal. Las fugas activas al nivel de las anastomosis arteriales o venosas son más raras. Los otros orígenes son la cápsula del trasplante, los espacios de despegamiento y el parénquima renal en caso de biopsias



preimplantación <sup>11</sup>. Los hematomas pequeños y asintomáticos generalmente no requieren intervención alguna. Sin embargo, en casos de hematomas más grandes, suele observarse manifestación clínica. Los pacientes pueden no mostrar taquicardia clásica en respuesta a la hipovolemia, ya que a menudo están bajo beta-bloqueantes. Además, pueden estar hipertensos en lugar de hipotensos debido a la compresión del injerto. A menudo se quejarán de dolor agudo en el costado de aparición reciente, y puede haber una masa palpable o abultamiento cerca de la incisión. Debe mantenerse una alta sospecha clínica y podría requerirse un retorno al quirófano. Una hemorragia con implicaciones hemodinámicas o que afecte al trasplante (dolor, compresión ureteral o del pedículo) requiere una reintervención para evacuar el hematoma, identificar el origen de la hemorragia y realizar una hemostasia meticulosa. Además, un hematoma ubicado en el nivel de una anastomosis urinaria, ya sea ureterovesical o pieloureteral, exigiría una reintervención quirúrgica. Los hematomas son particularmente perjudiciales en este contexto, ya que pueden causar desinserciones anastomóticas a corto plazo y contribuir a la isquemia crónica que promueve las estenosis ureterales y anastomóticas a largo plazo. Del mismo modo, la opción conservadora no sería apropiada si hay signos de sobreinfección del hematoma <sup>8</sup>.

#### *Trombosis de la arteria del trasplante.*

La trombosis de la arteria renal del trasplante es una complicación poco común con una prevalencia que varía entre el 0.5% y el 3.5% <sup>12</sup>. Generalmente, se debe a un error técnico durante la anastomosis, aunque también pueden influir otras causas relacionadas con la condición arterial del donante y del receptor (como la aterosclerosis), la ruptura intimal durante la extracción del riñón, compresión externa por hematoma o linfocelos, estado de hipercoagulabilidad, hipotensión severa y toxicidad de los agentes inmunosupresores (como la ciclosporina o el sirolimus) <sup>13</sup>. La trombosis de la arteria puede manifestarse como hipertensión arterial debido a necrosis parenquimatosa o como fístula urinaria, la cual puede ser parenquimatosa o ureteral en casos de trombosis de una arteria polar inferior. La ecografía Doppler renal es una herramienta diagnóstica eficaz en la mayoría de los casos. La angio-RM puede resultar útil cuando existen dudas sobre una afectación extravascular <sup>10</sup>. Se recomienda habitualmente la exploración quirúrgica para evaluar el estado del injerto. La tasa de éxito del tratamiento depende del momento en que se aplique. En los raros casos en que el injerto parece ser recuperable, es necesario realizar una trombectomía. Desafortunadamente, en la mayoría de las situaciones, el injerto no recibe perfusión adecuada y, por lo tanto, se debe realizar una nefrectomía del aloinjerto <sup>14</sup>. Como alternativa, la administración de agentes trombolíticos a través de un catéter directamente en la arteria renal del trasplante puede ser un tratamiento eficaz entre los diez y catorce días posteriores al trasplante <sup>13</sup>.

### *Trombosis de la vena del trasplante.*

La trombosis de la vena renal del trasplante es una complicación poco común (prevalencia de 0.5-4%) pero se considera una de las causas más importantes de pérdida del injerto durante el primer mes postoperatorio <sup>15</sup>. Entre las causas principales, su desarrollo puede estar relacionado con defectos técnicos, disminución prolongada de la presión arterial o factores de hipercoagulabilidad <sup>16</sup>. Esta complicación puede manifestarse en el periodo postoperatorio temprano con hematuria de nueva aparición, oliguria, anuria y disfunción del injerto. La ecografía Doppler muestra ausencia de flujo venoso con aumento del tamaño del injerto debido a la congestión venosa <sup>17</sup>. Para su tratamiento, se recomienda generalmente la exploración quirúrgica, aunque la mayoría de los casos terminen en la pérdida del injerto. Es posible realizar una trombectomía quirúrgica tras el clampaje de la vena ilíaca, o considerar la reimplantación del injerto. Además, el uso de agentes trombolíticos también es una opción viable <sup>18,19</sup>.

### *Estenosis arterial*

La incidencia de estenosis de la arteria renal trasplantada oscila entre el 1% y el 25% <sup>20</sup>. Se trata de una complicación grave, pero potencialmente tratable, que puede manifestarse desde meses hasta años después de la cirugía de trasplante.

Los factores de riesgo incluyen el pequeño calibre y la presencia de aterosclerosis en la arteria del donante, el trauma arterial durante la extracción, la técnica de sutura utilizada y el daño a la arteria ilíaca durante el trasplante <sup>21</sup>.

El diagnóstico se lleva a cabo mediante ecografía Doppler, que revela un aumento en la velocidad sistólica máxima (entre 180 y 200 cm/s), una prolongación en el tiempo máximo sistólico (superior a 80 ms) y una reducción en el índice de resistencia (menor de 0,5). Además, se utiliza la tomografía computarizada para determinar si la estenosis es hemodinámicamente significativa. Por lo general, se considera que una estenosis superior al 50% representa un riesgo para la función renal <sup>22</sup>. No todas las estenosis requieren intervención. En caso de que sea necesaria, se recomienda la angioplastia renal transluminal percutánea como procedimiento de primera elección, ya que se trata de un tratamiento seguro y eficaz para la estenosis de la arteria renal trasplantada, en términos de control de la presión arterial y preservación de la función renal, con frecuencia proporcionando beneficios duraderos. Aunque la cirugía puede ofrecer resultados similares a la angioplastia renal transluminal percutánea, es un procedimiento técnicamente exigente y conlleva un riesgo significativo de pérdida del injerto <sup>23</sup>.

*Fistula arteriovenosa.*

La biopsia percutánea puede dar lugar a la formación de fístulas arteriovenosas en el 1% al 18% de los casos <sup>24</sup>. La etiología de estas fístulas está relacionada con la lesión simultánea de ramas arteriales y venosas adyacentes. El diagnóstico se realiza mediante ecografía Doppler. La mayoría de las fístulas AV son asintomáticas y tienden a resolverse espontáneamente en uno o dos años. La embolización selectiva percutánea es el tratamiento de elección, con una tasa de éxito cercana al 100% <sup>25</sup>.

## 3.2. COMPLICACIONES URINARIAS

*Fistula ureteral*

La fuga urinaria ocurre en el 1-5% de los casos <sup>26</sup>. Las causas más frecuentes son la necrosis ureteral o el fallo en la sutura. En caso de anastomosis ureterovesical, las fístulas se localizan principalmente en el sitio de anastomosis (>80%). Para reducir el riesgo de necrosis ureteral, es importante preservar la vascularización del uréter distal. Además, se recomienda el uso rutinario de un catéter doble j <sup>27</sup>. La evaluación inicial se realiza preferentemente mediante cistografía retrógrada o con tomografía computarizada abdominopélvica en fase tardía. El manejo de la fuga urinaria depende de la ubicación, el momento de aparición y el volumen de la fuga. Para fugas tempranas y de bajo volumen, el tratamiento puede ser conservador (catéter uretral, nefrostomía percutánea y catéter doble j). En caso de fracaso del manejo conservador o de una fuga masiva, se debe realizar una reparación quirúrgica <sup>28</sup>.

*Obstrucción ureteral*

La estenosis ureteral es una complicación común, con una incidencia del 0.6% al 10.5%<sup>29</sup>. La estenosis temprana (dentro de los tres meses posteriores a la cirugía) suele ser causada por la técnica quirúrgica o por el compromiso del flujo sanguíneo al uréter durante la cirugía. La estenosis tardía (después de más de seis meses) es provocada por infecciones, fibrosis, enfermedad vascular progresiva o rechazo. El tratamiento se basa en el drenaje urgente del riñón, preferiblemente por vía anterógrada. Posteriormente, el tratamiento se dirige a la causa subyacente, con reconstrucción de la anastomosis si existe una compresión intrínseca o eliminación del obstáculo en caso de compresión extrínseca. Las estenosis menores de 3 cm de longitud pueden tratarse de manera endoscópica, ya sea con dilatación percutánea con balón o con ureteroscopia flexible anterógrada y una incisión con láser de holmio <sup>30,31</sup>.

### 3.3. COMPLICACIONES INFECCIOSAS

#### *Infección de la herida*

Las infecciones son comunes, ya que los pacientes son sometidos a inmunosupresión inmediatamente después de la cirugía. Están más fuertemente inmunodeprimidos durante los primeros 3-6 meses postoperatorios, lo que los pone en mayor riesgo de infección durante ese período. Las infecciones nosocomiales y bacterianas convencionales se observan más comúnmente en el primer mes postrasplante e incluyen infecciones del tracto urinario (ITU) e infecciones del sitio quirúrgico <sup>32</sup>.

Las infecciones superficiales se manifiestan con signos locales como eritema, calor y exudado purulento en la cicatriz. El tratamiento se basa en la dehiscencia cutánea que permita el drenaje del sitio quirúrgico <sup>33</sup>. Las infecciones profundas siempre obligan a sospechar la presencia de una fístula urinaria que mantenga el absceso. Se requiere una ecografía abdominopélvica para evaluar las repercusiones sobre el injerto y determinar el tamaño y la localización de la colección. El tratamiento incluye el desbridamiento quirúrgico del absceso, con colocación de un drenaje y una antibioticoterapia adecuada basada en los resultados de los cultivos <sup>34</sup>.

### 3.4. COMPLICACIONES LINFÁTICAS

La fuga linfática con formación de linfocele, ya sea precoz o tardío, se considera una de las complicaciones más frecuentes del trasplante renal. Un linfocele es una acumulación de linfa en una cavidad no epitelializada y no peritoneal, careciendo por lo tanto de capacidad de reabsorción. El linfocele es la colección cerca de injerto renal más común, superando en frecuencia a otras como el hematoma, el absceso y el urinoma (tabla 2). Al igual que otras colecciones, un linfocele puede causar síntomas compresivos con efectos secundarios perjudiciales para el trasplante. Además, puede complicarse con una infección secundaria, lo que podría desarrollar un cuadro séptico y poner en peligro la vida del paciente.

Dado que el linfocele es una complicación altamente frecuente y potencialmente peligrosa, se realizará su valoración más detallada en el siguiente capítulo.

Tabla 2. Las características de colecciones cerca de injerto renal <sup>8</sup>.

Colección cerca del trasplante				
Evaluación morfológica:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ecografía</li> <li>- TC abdominopélvica</li> </ul>				
Búsqueda de un síndrome de masa:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- compresión ureteral</li> <li>- compresión del pedículo vascular</li> <li>- compresión de los vasos ilíacos</li> </ul>				
	Hematoma	Linfocele	Absceso	Urinoma
<b>Signos asociados</b>	Clínica: taquicardia Pruebas de laboratorio: síndrome anémico, disminución de la concentración de hemoglobina	Únicamente si sobreinfección (síndrome séptico y síndrome inflamatorio de laboratorio)	Clínica: síndrome séptico Pruebas de laboratorio: síndrome inflamatorio en las pruebas de laboratorio	Clínica: disminución de la diuresis Pruebas de laboratorio: insuficiencia renal
<b>Aspecto ecográfico tomografía computarizada</b>	Colección heterogénea Ecografía: hiperecogénico Tomografía computarizada: hiperdensidad espontánea # fuga activa en caso de inyección de contraste	Ecografía: colección anecogénica, quística + tabicada Tomografía computarizada: lesión hipodensa, pared fina	Colección tabicada, heterogénea Nivel aéreo Pared gruesa (* captación de contraste)	Ecografía: colección anecolca Tomografía computarizada: lesión hipodensa # fuga de contraste en el tiempo tardío
<b>Punción de la colección</b>	Líquido hemático Si hematoma en fase de reabsorción: líquido cetrino en superficie y oscuro en la zona declive citología: hematíes	Líquido cetrino Laboratorio: fórmula sérica	Líquido denso Citología: polimorfonucleares neutrofilos ≠ identificación bacteriológica	Líquido cetrino Laboratorio: inversión de la fórmula sérica creatinina aumentada, potasio aumentado, sodio disminuido)

## 4. LINFOCELE

### 4.1. INCIDENCIA Y ETIOLOGÍA

La complicación más frecuente del trasplante renal es el linfocele, con una incidencia que varía entre el 6% y el 40% <sup>35-38</sup>. Los linfocelos se observan con mayor frecuencia después de procedimientos extraperitoneales. Los linfocelos intraperitoneales son raros, ya que el peritoneo tiene la capacidad de reabsorber grandes cantidades de líquido. La causa principal de la formación de linfocelos se atribuye a la extensa disección de los vasos linfáticos alrededor de los vasos ilíacos del receptor o los vasos renales del donante <sup>39</sup>. Esta condición está relacionada con el daño de los vasos linfáticos, tanto durante la preparación del injerto renal como en el sitio de implantación vascular sobre los vasos ilíacos <sup>40</sup>. Una vez lesionado, un vaso linfático es altamente susceptible de fuga. La linfa contiene una baja concentración de factores de coagulación y carece de plaquetas. Además, los vasos linfáticos no poseen músculo liso, por lo que carecen de propiedades constrictivas <sup>40</sup>.

Estudios previos han descrito la asociación entre la incidencia de linfocele y los detalles de la técnica quirúrgica. Se ha observado una correlación con la ligadura de los vasos linfáticos tanto en la etapa de preparación del injerto como durante la intervención <sup>41-43</sup>, el número de vasos en el injerto <sup>44</sup> y la experiencia del operador <sup>45</sup>. Además, se han descrito factores relacionados con la historia y el tratamiento del paciente, incluyendo la edad y el índice de masa corporal (IMC) del receptor <sup>46,47</sup>, la enfermedad renal <sup>48</sup>, el tiempo de isquemia <sup>43,47</sup>, los regímenes de inmunoterapia <sup>47,49</sup>, el tiempo y tipo de diálisis preoperatoria <sup>50,51</sup>, así como otros factores menos relevantes.

### 4.2. CLÍNICA

La presentación clínica de un linfocele puede variar desde una acumulación líquida asintomática, pasando por síntomas leves y fácilmente manejables, hasta síntomas graves que pueden causar morbilidad significativa <sup>52</sup>. Estos síntomas generalmente son causados por el crecimiento expansivo del líquido, que genera un efecto de compresión sobre los órganos adyacentes o el propio injerto <sup>53</sup>.

Uno de los signos más frecuentes de linfocele es la elevación de los valores de creatinina. Esto suele ser causado por la compresión ureteral del riñón trasplantado, lo que lleva a la hidronefrosis secundaria, disfunción renal y, en consecuencia, la elevación de los

marcadores de función renal. Otro mecanismo patofisiológico que puede llevar a la elevación de la creatinina es la compresión de los vasos renales en el hilio renal <sup>54</sup>. La compresión los vasos ilíacos e incluso la vena cava puede causar edema de las extremidades inferiores, con o sin dolor. También puede ocurrir trombosis venosa profunda con trombosis pulmonar secundaria. La compresión visceral puede causar malestar abdominal y, en algunos casos, puede generar dehiscencia de heridas por compresión e incluso presentarse como una obstrucción intestinal. Además, el desplazamiento de la vejiga puede causar síntomas de tracto urinario inferior, como frecuencia urinaria, disuria y/o retención urinaria <sup>53</sup>. Un síntoma menos frecuente es la fiebre, que obliga a descartar una infección del linfocele.

#### 4.3. DIAGNOSTICO

La mayoría de las colecciones aparecen entre 2 semanas y 6 meses después de la cirugía y, por lo tanto, suelen ser diagnosticadas por ecografía Doppler en el período postoperatorio del trasplante <sup>53,55</sup>. La ecografía es una herramienta diagnóstica estándar, ofreciendo las ventajas de ser no invasiva, segura, fácilmente repetible en intervalos frecuentes y no afectada por el grado de disfunción renal.

En la ecografía, los linfocelos se presentan como colecciones de líquido anecoico o hipoecoico, que pueden tener septaciones. Estas colecciones pueden ser muy pequeñas o tan grandes que desplacen o rodeen el riñón. Son indistinguibles sonográficamente de otras colecciones que contienen líquido simple, como urinoma y seroma <sup>56</sup> (figura 2).

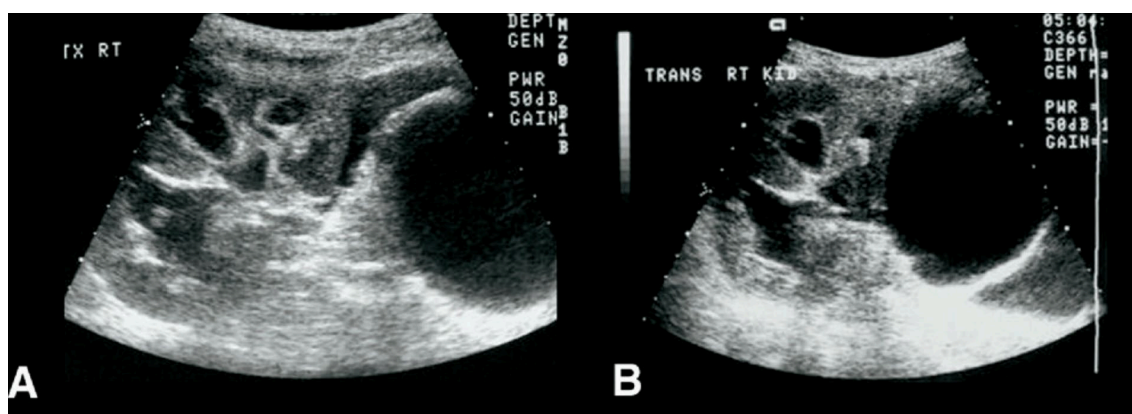


Figura 2 A,B: Un gran linfocele como una colección de líquido relativamente anecoica que comprime el riñón, el uréter y la vejiga, causando una leve hidronefrosis <sup>57</sup>.

Otro método diagnóstico es la tomografía computarizada abdominal con contraste, que puede mostrar colecciones bien definidas de fluidos hipoatenuantes, generalmente con un valor de atenuación cercano al del agua <sup>58</sup> (figura 3).

El diagnóstico definitivo se confirma mediante punción y análisis bioquímico del material de drenaje, que revela una composición bioquímica similar a la del plasma. Además, mediante punción se puede realizar un estudio microbiológico para descartar una infección.



**Figura 3:** La tomografía computarizada con contraste muestra una colección redonda y hipoatenuada que comprime el injerto <sup>59</sup>.

#### 4.4. TRATAMIENTO

Un linfocele asintomático y no compresivo no requiere tratamiento y puede ser manejado con simple vigilancia. Si aparecen síntomas o se produce compresión de los órganos adyacentes, se indica tratamiento quirúrgico. En la actualidad, existen múltiples métodos de tratamiento. Entre los menos invasivos se destaca la punción percutánea, que generalmente tiene un interés casi exclusivamente diagnóstico debido a sus altas tasas de recidiva, y el drenaje percutáneo con colocación de catéter de nefrostomía. Los linfoceles que no se resuelven solo con punción o drenaje percutáneo pueden ser tratados con la instilación de agentes esclerosantes.

Si estas medidas fracasan o si hay una recidiva sintomática, se indica realizar una marsupialización del linfocele para permitir la reabsorción intraperitoneal de la linfa. La marsupialización puede realizarse tanto por vía abierta como laparoscópica. La vía de



acceso laparoscópica se asocia con una hospitalización más corta y una tasa de éxito mayor. La marsupialización es más segura, y suele utilizarse en casos de proximidad del linfocele al pedículo y al uréter, lo que dificulta la disección, o en casos de linfocele infectado.

#### 4.4.1. DRENAJE PERCUTÁNEO

Para drenaje percutaneo de linfocele se utiliza la técnica de Seldinger, descrita por el Dr. Sven-Ivar Seldinger en 1953, que fue originalmente desarrollada para su uso en procedimientos angiográficos <sup>60</sup>. Esta técnica representó un avance significativo en la radiología intervencionista, permitiendo la realización de procedimientos diagnósticos y terapéuticos de manera mínimamente invasiva.

El drenaje percutáneo de linfocele fue reportado por primera vez en 1983 <sup>61</sup>. Desde entonces, este método se ha convertido en el tratamiento de primera línea debido a su facilidad de aplicación y su baja tasa de complicaciones graves.

El drenaje se realiza siguiendo ocho pasos clave: localización del linfocele, administración de anestesia local, punción, introducción de la guía, inserción del dilatador y el catéter, retirada de la guía, fijación del catéter de drenaje y extracción de líquido linfático para análisis.

##### 1. Localización del linfocele:

Con ayuda de un control ecográfico, se determina el punto de punción óptimo, asegurando la mejor ventana ecográfica posible y evitando estructuras vasculares, órganos y el injerto renal para minimizar el riesgo de lesiones iatrogénicas.

##### 2. Anestesia local:

Tras identificar el punto de punción se administra anestesia local. A partir de un punto, se infiltra el anestésico en varias direcciones, en abanico. Para cambiar la dirección, se retira la aguja del punto de entrada, minimizando el riesgo de laceraciones en los tejidos. La punción debe incluir tanto capas superficiales como profundas, llegando hasta el linfocele. Generalmente, se utilizan anestésicos como la Mepivacaína o la Bupivacaína.

##### 3. Punción:

Se realiza punción con aguja biselada en un ángulo de entre 15° y 45°. Habitualmente se utiliza aguja del calibre 18G. Las agujas de biopsia guiada por ultrasonido tienen muescas para medir la profundidad, disminuyendo el riesgo de trauma de estructuras vecinas.

#### 4. Introducción de la guía:

A través de la cánula de la aguja, se inserta una guía. Esta guía es crucial para la inserción y posicionamiento seguro de catéteres, siendo radiopaca para permitir su visualización con rayos (figura 4). La punta de la guía suele ser flexible para facilitar su avance y puede variar en forma según su propósito. El cuerpo de la guía es más rígido, con longitudes y diámetros que varían según su uso. Las guías están compuestas por dos alambres de acero inoxidable y un tercer alambre fino que las recubre en espiral, con un recubrimiento de teflón o polímeros hidrofílicos para reducir la fricción.

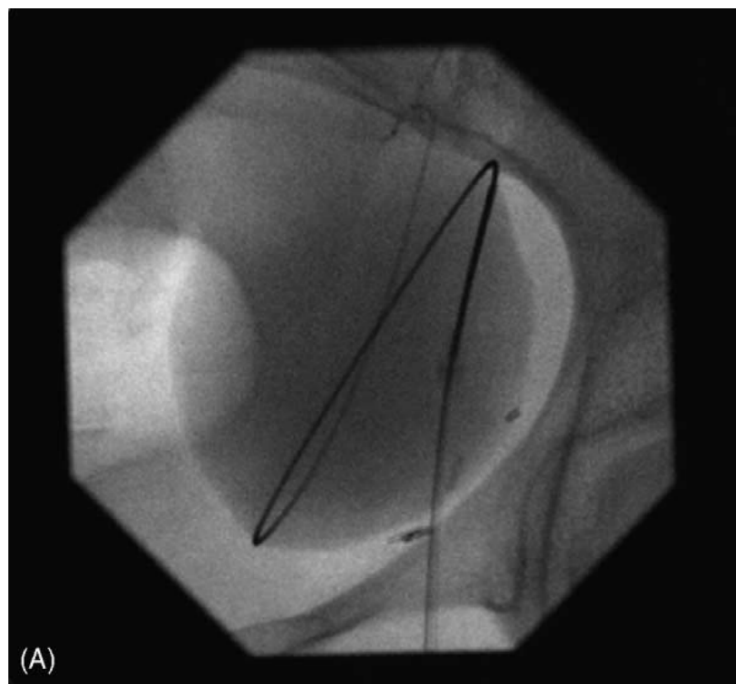


Figura 4: Introducción de la guía <sup>62</sup>.

#### 5. Paso del dilatador y catéter:

Se introduce dilatador y, posteriormente, catéter en la cavidad de linfocèle a través de la guía, asegurándose de que la guía permanezca en su posición correcta, hasta que el catéter o introductor se encuentre en el lugar deseado (figura 5).



Figura 5: Paso del catéter <sup>62</sup>.

6. Retirada de la guía:

Una vez que el catéter está correctamente posicionado, se procede a retirar la guía (figura 6).



Figura 6: Catéter de drenaje en cavidad de linfocele tras retirada de la guía <sup>62</sup>.

#### 7. Fijación del Catéter de Drenaje:

El catéter de drenaje se fija con varios puntos de seda para evitar su desplazamiento.

#### 8. Extracción de Líquido Linfático:

Se extrae el líquido linfático, recolectando una muestra para estudio bioquímico con el objetivo principal de descartar urinoma, y otra muestra para cultivo, evaluando la presencia de gérmenes patógenos.

#### 4.4.2. ESCLEROTERAPIA

Actualmente, los agentes esclerosantes se utilizan ampliamente para el tratamiento de linfocelos. La principal razón para el uso de estos agentes es que ofrecen mejores resultados en comparación con el simple drenaje, debido a la obliteración de la fuga linfática como resultado del efecto químico <sup>62,63</sup>.

Para la escleroterapia se han utilizado múltiples agentes esclerosantes, tales como etanol, povidona yodada, tetraciclina y doxiciclina, bleomicina, y pegamento de fibrina.

- El etanol actúa como un agente esclerosante al provocar la deshidratación y coagulación de las proteínas <sup>64</sup>.
- La povidona yodada causa esclerosis mediante la quelación de proteínas con un presunto efecto antiexudativo. Además, disminuye la posibilidad de infección por sus propiedades antisépticas <sup>65</sup>.
- La tetraciclina y la doxiciclina son antibióticos de amplio espectro que se han utilizado de manera segura para el alivio del derrame pleural maligno. Inducen la adhesión y fibrosis; además, se ha demostrado que la doxiciclina inhibe la enzima gelatinasa, que causa inflamación dentro del linfocelos <sup>66</sup>.
- La bleomicina, cuando se aplica tópicamente, actúa como un fuerte irritante y crea una reacción inflamatoria que promueve la formación de adhesiones. La bleomicina no debe considerarse el agente de elección para la esclerosis de linfocelos postoperatorios y debe reservarse para linfocelos resistentes a otros agentes esclerosantes <sup>67</sup>.
- El pegamento de fibrina o sellador de fibrina se utiliza en diversos campos quirúrgicos para la hemostasia y como adhesivo para aproximar tejidos <sup>68</sup>.

La escleroterapia de linfoceles es efectiva en el 80% de los casos, independientemente del agente utilizado. Es mínimamente invasiva, pero a menudo requiere de semanas a meses de terapia antes de la resolución. Algunos cirujanos son reacios a usar la escleroterapia en receptores de trasplante renal porque las cicatrices a menudo dificultan procedimientos futuros <sup>40</sup>.

El acceso al linfocele se realiza similar a técnica de Seldinger, bajo control de ecografía. Posteriormente, se coloca un catéter de drenaje, sobre la guía dentro de la cavidad del linfoceles. El catéter se deja para el drenaje por gravedad y al día siguiente se realiza una linfocelegrafía para excluir la extravasación fuera de la cavidad. Si hay extravasación, no se realiza la escleroterapia para evitar complicaciones. El volumen estimado se calcula durante la cistografía y se administra agente esclerosante a través del catéter. Tras la introducción de solución se espera entre 10 y 20 minutos en posición supina. En presencia de linfoceles grandes o multiloculados, se pueden colocar dos catéteres <sup>62,63</sup>.

#### 4.4.3. MARSUPIALIZACIÓN ABIERTA

La marsupialización abierta consiste en la conexión de la cavidad del linfocele con la cavidad peritoneal, facilitando así el drenaje de linfa y su reabsorción. Esta técnica fue descrita en 1976 por un equipo de la Clínica Mayo <sup>69</sup>.

A continuación, se describe la técnica original de marsupialización abierta:

Después de preparar el campo quirúrgico, se realiza una incisión en la línea media del abdomen inferior. Se debe tener cuidado al abrir el peritoneo, ya que el linfocele puede extenderse más allá de la línea media y hacia arriba. El intestino delgado se desplaza y retrae hacia la línea media para exponer el linfocele (figura 7) <sup>69</sup>.

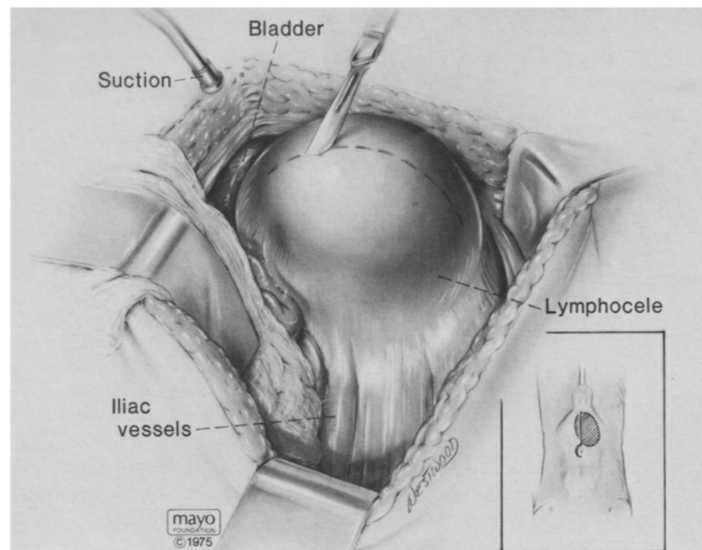


Figura 7: Linfocele expuesto tras la apertura del peritoneo <sup>69</sup>.

La pared del linfocele, que está parcialmente formada por la capa retroperitoneal, se abre cerca de su cara anterior. Luego, el colgajo posterior se fija al peritoneo parietal que recubre los vasos ilíacos comunes, la vena cava y el músculo psoas (figura 8). Es esencial que la apertura sea lo más amplia posible para evitar el atrapamiento de asas del intestino delgado <sup>69</sup>.

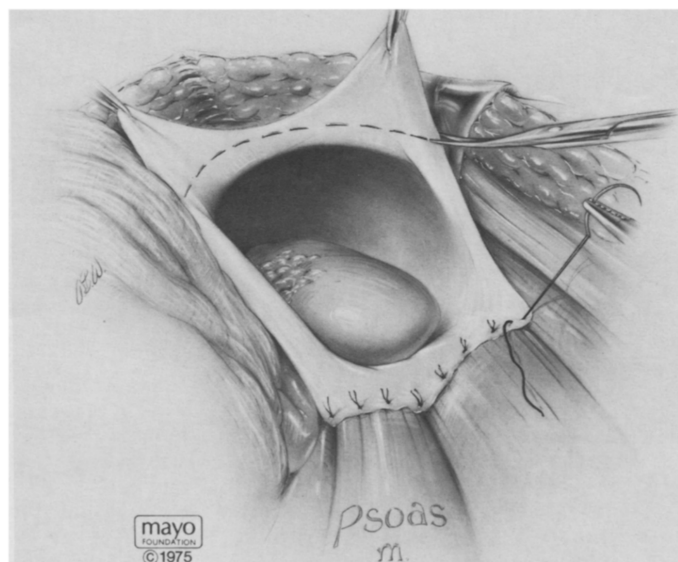


Figura 8. El injerto renal se encuentra en el espacio del linfocele, mientras que la pared del linfocele está unida a estructuras retroperitoneales <sup>69</sup>.

#### 4.4.4. MARSUPIALIZACIÓN LAPAROSCOPICA

La marsupialización laparoscópica suelen realizar bajo anestesia general con administración de una sola dosis de antibióticos como profilaxis. Se utiliza una técnica transperitoneal de tres puertos. Se obtuvo el neumoperitoneo con insuflación de CO<sub>2</sub> hasta una presión de 12 mmHg después de la inserción de una aguja de Veress a través del pliegue supraumbilical, o con colocación directa de trocar (figura 9). Después se coloca un trocar óptico de 10 mm en la ubicación supraumbilical, seguido de un segundo puerto de trabajo de 5 mm a lo largo de la línea medio claviclar cerca del margen costal en el lado ipsilateral del trasplante y un tercer puerto de 5 mm en el lado opuesto del flanco.

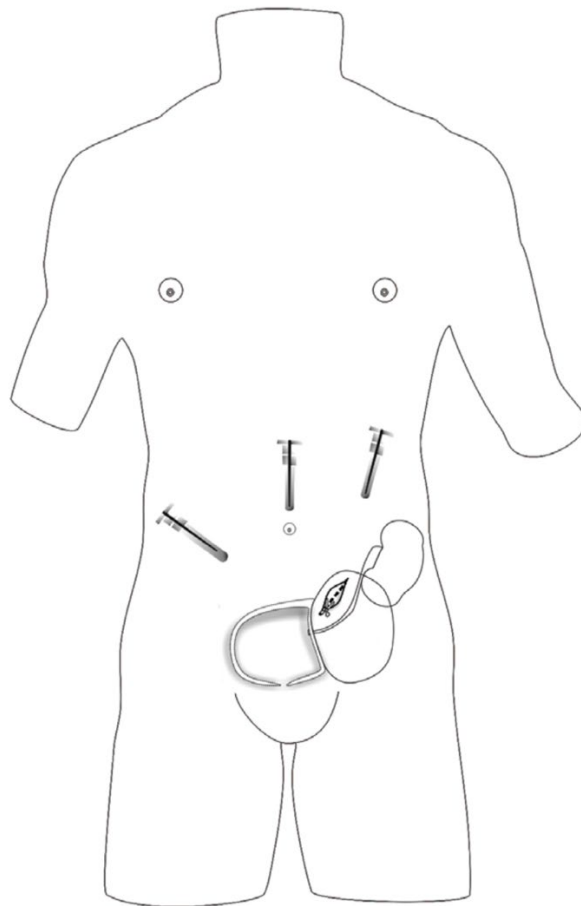


Figura 9: Colocación de trocares para marsupialización laparoscópica <sup>70</sup>.



Los pasos esenciales del procedimiento incluyen: identificación de los límites del linfoceles, aspiración con aguja laparoscópica para confirmación; y finalmente, incisión precisa de la cavidad del linfoceles.

El linfocele se identifica por un abultamiento en la pelvis con un tono azulado (figura 10b). La pared común entre el linfoceles y la cavidad peritoneal se excisó con tijeras o gancho después de determinar la ubicación del injerto y otras estructuras vitales con el uso de ecografía intraoperatorio (figura 10a). La fenestración creada entre el espacio extraperitoneal que contiene el linfoceles asociado al riñón trasplantado y la cavidad peritoneal se hizo lo más grande posible, pero con gran cuidado para evitar las superficies peritoneales inferior y lateral donde el uréter y el hilio renal podrían lesionarse accidentalmente. También se puede extirpar un elips de la pared de la cavidad del linfocele, estableciendo un buen canal entre la pared del linfocele y el peritoneo para permitir un drenaje libre (figura 10c)

La línea de corte debe ser longitudinal, de craneal a caudal, prestando especial atención para prevenir lesiones ureterales y vasculares. Finalmente, se puede movilizar el epiplón fijándolo con clips en la cavidad de linfocele, para mejorar el drenaje de linfa (Figura 10d)

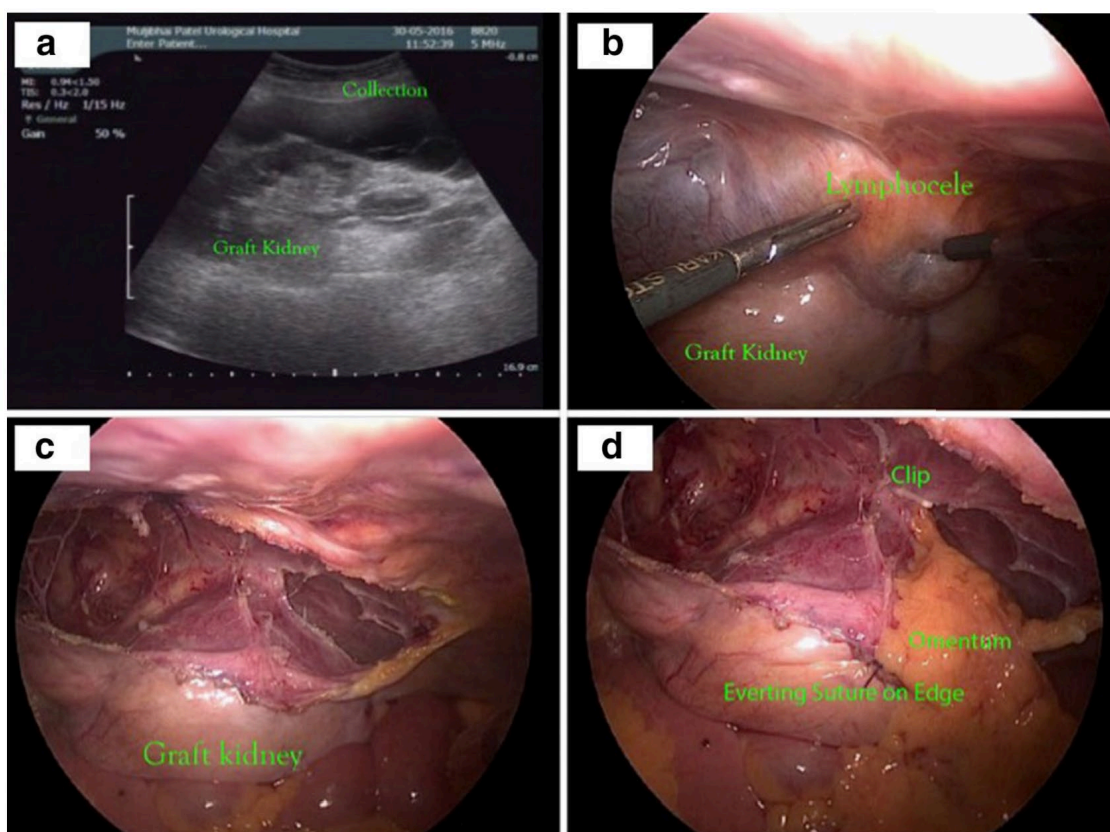


Figura 10. a. imagen ecográfica de del linfocele y estructuras vecinas, b. linfocele de vista laparoscópica, c. cavidad del linfocele marsupializada laparoscópicamente, d. inversión de los bordes de la cavidad del linfocele con colocación del epiplón dentro de la cavidad del linfocele <sup>71</sup>.



#### 4.4.5. MANEJO DE LINFOCELE

Los diferentes métodos de tratamiento del linfocele tienen sus propios pros y contras. El drenaje percutáneo tiene una tasa de resolución en torno al 50%. Aunque su eficacia puede ser limitada, este método es sencillo y económico, se puede realizar bajo anestesia local y no requiere ingreso hospitalario. Además, presenta una baja tasa de complicaciones graves. Debido a estas características, la Asociación Europea de Urología recomienda el drenaje percutáneo, con o sin escleroterapia, como tratamiento de primera línea.

En caso de que el tratamiento de primera línea fracase, se recomienda la marsupialización. Las técnicas de marsupialización, más costosas y técnicamente complejas, generalmente requieren hospitalización por hasta cinco días en el caso de la vía abierta. No obstante, ofrecen una tasa de éxito del hasta 95%, reduciendo significativamente la necesidad de reintervenciones. A pesar de no estar exenta de complicaciones graves, la alta tasa de éxito de marsupialización la convierte en una opción viable y efectiva en situaciones donde el drenaje percutáneo no ha sido exitoso.

Teniendo en cuenta los datos anteriores, el algoritmo de manejo del linfocele y la elección del tipo de intervención presentan una serie de imperfecciones y contradicciones. En primer lugar, el método recomendado como primera línea de tratamiento está asociado con una alta tasa de recurrencia. Además, los conocimientos previos sobre el tratamiento del linfocele se basan en estudios de grupos reducidos y en propuestas de algoritmos de tratamiento que carecen de uniformidad y estructura clara. Por último, hasta el momento, no se ha documentado en la literatura científica un análisis exhaustivo de los costos sanitarios relacionados con el tratamiento del linfocele. Por lo tanto, es necesario someter estos enfoques a una revisión exhaustiva y realizar las mejoras pertinentes.

## OBJETIVOS Y HIPÓTESIS

### 1. OBJETIVOS GENERALES:

- Evaluar la eficacia, riesgo y gasto sanitario asociado a diversos métodos de tratamiento de linfocele en pacientes sometidos a trasplante renal.
- Desarrollar un algoritmo de tratamiento de linfoceles.

### 2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Analizar las características principales de linfocele con valoración de su manifestación clínico-analítica y resultados de cultivo inicial en los pacientes tras el trasplante renal.
- Analizar los hallazgos clínico-analíticos como posibles factores predictores del linfocele infectado tras el trasplante renal.
- Analizar y comparar la incidencia de complicaciones tras la aplicación de drenaje percutáneo y marsupialización en el tratamiento de linfoceles en pacientes tras el trasplante renal.
- Examinar la frecuencia y motivos de visitas a servicios de urgencia hospitalaria relacionados con el tratamiento de linfoceles mediante drenaje percutáneo y marsupialización en pacientes tras el trasplante renal.
- Evaluar la duración del ingreso hospitalario, incluyendo hospitalización en domicilio, asociado a las complicaciones del tratamiento de linfoceles mediante drenaje percutáneo y marsupialización en pacientes tras el trasplante renal.
- Evaluar la incidencia de complicaciones del linfocele según la duración de permanencia del catéter de drenaje en pacientes tratados con drenaje percutáneo.
- Realizar análisis del impacto económico del drenaje percutáneo y la marsupialización para el tratamiento de los pacientes con linfocele desarrollado después de trasplante renal.

## MATERIAL Y METODOS

### 1. TIPO DE ESTUDIO

Para evaluar la eficacia y riesgo del tratamiento del linfocele, se realizó un estudio analítico de tipo “casos y controles” de carácter retrospectivo. Se analizaron las historias clínicas de los pacientes sometidos a trasplante renal en el Hospital Universitario de Cruces desde enero de 1993 hasta enero de 2023. Se examinaron los datos de evolución y tratamiento de los linfoceles sintomáticos, los cuales fueron analizados y comparados entre casos tratados con diferentes técnicas.

### 2. POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO.

En el Hospital Universitario de Cruces se han realizado trasplantes renales desde el año 1979. Durante este extenso periodo, se ha llevado a cabo el trasplante renal en 4.846 pacientes, situando al hospital como uno de los centros con mayor actividad de trasplante renal a nivel nacional, con un promedio de 157 trasplantes renales anuales en el último decenio.

Para alcanzar los objetivos del estudio, se solicitó al Servicio de Documentación, Archivo y Control de Gestión del Hospital Universitario de Cruces los registros de pacientes trasplantados renales que experimentaron ingresos o intervenciones con diagnóstico de linfocele en el lapso de 30 años, desde enero de 1993 hasta enero de 2023.

#### **Criterios de inclusión:**

- 1- Pacientes trasplantados renales que desarrollaron linfocele sintomático.

#### **Criterios de exclusión:**

- 1- Pacientes menores de 18 años al momento de la intervención.
- 2- Pacientes que no recibieron tratamiento activo para el linfocele.
- 3- Pacientes con ausencia de variables principales que podrían alterar significativamente la consistencia de los resultados finales del estudio.

### 3. VARIABLES RECOGIDAS

Los datos de todos los pacientes incluidos al estudio fueron recopilados retrospectivamente, extrayendo la información de sus historias clínicas disponibles en el sistema Osabide Global de la red sanitaria de Osakidetza. A continuación se describen las variables registradas de cada paciente.

#### Características demográficos y comorbilidades

- Sexo
- Edad
- Talla
- Peso
- Índice de masa corporal, resultado de dividir el peso (expresado en kilos) entre la estatura (en metros) elevada al cuadrado (kg/m<sup>2</sup>).

$$\text{IMC} = \frac{\text{masa}}{\text{estatura}^2}$$

- Diabetes mellitus
- Trasplante previo
- Causa de enfermedad renal que llevo a la necesidad de trasplante renal

#### Datos relativos a la intervención de trasplante renal

- Fecha de trasplante
- Procedencia de injerto (cadáver o vivo)
- Presencia de varias arterias
- Sitio de implante

#### Características de linfocele sintomático e intervención inicial

Se ha considerado linfocele sintomático “una colección líquida cercana al injerto renal, de volumen mayor de 50ml, sin características de hematoma o absceso, que provoca sintomatología o cambios analíticos relacionados con su efecto compresivo a estructuras adyacentes, al injerto, a su uréter o a vasos”.

- Volumen de linfocele
- Creatinina en el momento de drenaje
- Causa de tratamiento de linfocele.
- Tipo de tratamiento inicial de linfocele
- Fecha de tratamiento inicial de linfocele
- Tiempo entre trasplante e intervención inicial de linfocele (días)
- Cultivo inicial obtenido durante tratamiento inicial de linfocele

### **Evolución de linfocele después de drenaje percutáneo (cuando se practicó)**

- Repetición de drenaje
- Presencias de infección de linfocele
- Características de infección
  - Presencias de infección polimicrobiana
  - Tipo de germen
- Visitas a servicio de Urgencias relacionados con permanencia de drenaje
  - Número de visitas
  - Motivos de visitas

Motivos de visitas a Servicio de Urgencias fueron agrupados en 6 grupos:

1. Visitas relacionadas con complicación infecciosa (fiebre, cambio de carácter de débito, etc.).
2. Obstrucción o pérdida de drenaje.
3. Complicación relacionados con la herida quirúrgica (sangrado, pérdida de puntos, problemas con la bolsa, etc.).
4. Dolor
5. Persistencia de ectasia o elevación de creatinina.
6. Otra consulta o control.

- Recidiva
- Duración del ingreso hospitalario relacionado con drenaje percutáneo

En el cálculo del tiempo de ingreso hospitalario fue contemplada la duración de la estancia en la planta, la Unidad de Recuperación Postanestésica, la Reanimación y la Unidad de Cuidados Intensivos.

- Duración del ingreso en servicio de Hospitalización domiciliaria relacionado con drenaje percutáneo

- Otras características de intervención o ingreso relacionado con drenaje percutáneo.

#### **Evolución de linfocele después de marsupialización (para los pacientes que precisaron la marsupialización).**

- Técnica de marsupialización
- Recidiva
- Duración del ingreso hospitalario relacionado con marsupialización
- Duración del ingreso en servicio de Hospitalización domiciliaria relacionado con marsupialización
- Visitas a servicio de Urgencias relacionados con marsupialización
  - Número de visitas
  - Motivos de visitas
- Otras características de intervención o ingreso relacionado con marsupialización.

#### **4. PARÁMETROS ANALIZADOS.**

Para alcanzar los objetivos del estudio, se evaluaron los parámetros que se describen a continuación.

##### **1. Análisis descriptivo**

Se realizó un análisis descriptivo de las características demográficas, comorbilidades de los pacientes, la causa de la enfermedad renal que llevó a la necesidad de trasplante, las características de la intervención de trasplante renal, así como las características del linfocele y su tratamiento inicial.

##### **2. Relación entre manifestación de linfocele y su cultivo inicial.**

Se investigó la relación entre los cambios clínicos y analíticos que condujeron a la necesidad de tratamiento del linfocele y los resultados del cultivo del linfocele

##### **3. Evaluación de complicaciones asociadas con drenaje percutáneo.**

Se evaluaron las complicaciones asociadas con la permanencia del drenaje percutáneo, incluido el desarrollo de infecciones y sus características, la necesidad de repetición de

drenaje y el número de visitas al Servicio de Urgencias. Se llevó a cabo un análisis analítico para evaluar la correlación entre el tiempo de permanencia del drenaje y el desarrollo de infección del linfocele, la necesidad de repetición de drenaje y el número de visitas al Servicio de Urgencias.

#### **4. Análisis de factores de riesgo para el desarrollo de infección en linfocele.**

Se llevó a cabo una evaluación de los factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones infecciosas, comparando a los pacientes que tuvieron drenaje durante un período menor y mayor de un mes.

#### **5. Evaluación de complicaciones del linfocele según la duración de permanencia del catéter de drenaje.**

En base a los análisis previos, hemos evaluado la incidencia de complicaciones de linfocele en pacientes con permanencias de drenaje de menos de 30 días en comparación con aquellos con un drenaje de más de 30 días.

#### **6. Comparación de métodos de tratamiento**

Se realizó la comparación de diferentes métodos de tratamiento. Se dividieron todos los casos de tratamiento en dos grupos:

- Casos de tratamiento con drenaje percutáneo
- Casos de tratamiento con marsupialización.

Se compararon la tasa de recidiva, la incidencia y naturaleza de las complicaciones, la duración del ingreso hospitalario, la duración del ingreso en servicio de Hospitalización domiciliaria y el número de visitas al servicio de Urgencias.

#### **7. Análisis de minimización de costes**

Se llevó a cabo un análisis de minimización de costes para comparar el impacto económico del drenaje percutáneo y la marsupialización.

Para realizar el análisis de minimización de costes, hemos solicitado datos al departamento de Evaluación Económica sobre los costes por servicios prestados en

Hospital Universitario de Cruces durante el año 2022. A continuación, se detallan los costes obtenidos:

Coste por estancia y atención hospitalaria.

- Coste medio de estancia en el Servicio de Urología: 338,44 euros/día.
- Coste medio de estancia en el Servicio de Hospitalización en domicilio: 157 euros/día.
- Coste medio de atención en el servicio de Urgencias sin ingreso: 253 euros/día.
- Coste medio de atención en el servicio de Urgencias con ingreso: 597 euros/día.

Costes de procedimientos.

- Coste medio de marsupialización: 3.958,43 euros.

El cálculo se realizó multiplicando la duración media de la marsupialización (146,5 minutos) por el coste por minuto del quirófano (27,02 euros).

$146,5 \text{ minutos} \times 27,02 \text{ euros/minuto} = 3.958,43 \text{ euros.}$

- Coste medio de drenaje percutáneo de linfocele: 1.162,86 euros.

El cálculo se realizó multiplicando la duración media del drenaje percutáneo (43 minutos) por el coste por minuto del quirófano (27,02 euros).

$43 \text{ minutos} \times 27,02 \text{ euros/minuto} = 1.162,86 \text{ euros.}$

Con el uso del coste medio de cada una de las variables, hemos comparado el gasto medio de un paciente tratado con drenaje percutáneo frente al gasto medio de un paciente tratado con marsupialización.

## 8. Desarrollo de algoritmo de tratamiento.

Basándonos en los resultados de los análisis anteriores y los datos de literatura, se desarrolló un algoritmo de tratamiento para el linfocele sintomático.



## 5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Al analizar nuestros resultados, que abarcan un total de 109 pacientes, fueron aplicados siguientes métodos de estadística.

### Análisis Descriptivo

Para el análisis de las variables cualitativas, se emplearon proporciones. En cuanto a las variables cuantitativas, se utilizó la media y la desviación estándar para las variables de naturaleza paramétrica, y la mediana junto con el rango intercuartílico para aquellas variables de carácter no paramétrico, que ha sido comprobado con la prueba de Kolmogórov- Smirnov.

### Análisis Analítico

Para el análisis y comparación de variables entre grupos, se emplearon métodos de estadística inferencial. Se consideraron pruebas como los tests de chi-cuadrado y Fisher para evaluar las diferencias en variables cualitativas y el t-test para muestras independientes para el análisis de variables cuantitativas de muestras paramétricas y test Mann-Whitney para muestras no paramétricas. Ha sido utilizado correlaciones de Spearman para comparación entre variables cuantitativas no paramétricas. El riesgo ha sido valorado con uso de modelos de regresión logística multinomial con la construcción de curva Kaplan-Meier.

Consideramos que el valor de " $p$ " fue estadísticamente significativo si es inferior a 0,05.

El análisis estadístico se llevará a cabo mediante el programa IBM SPSS versión 29.0.2.0.

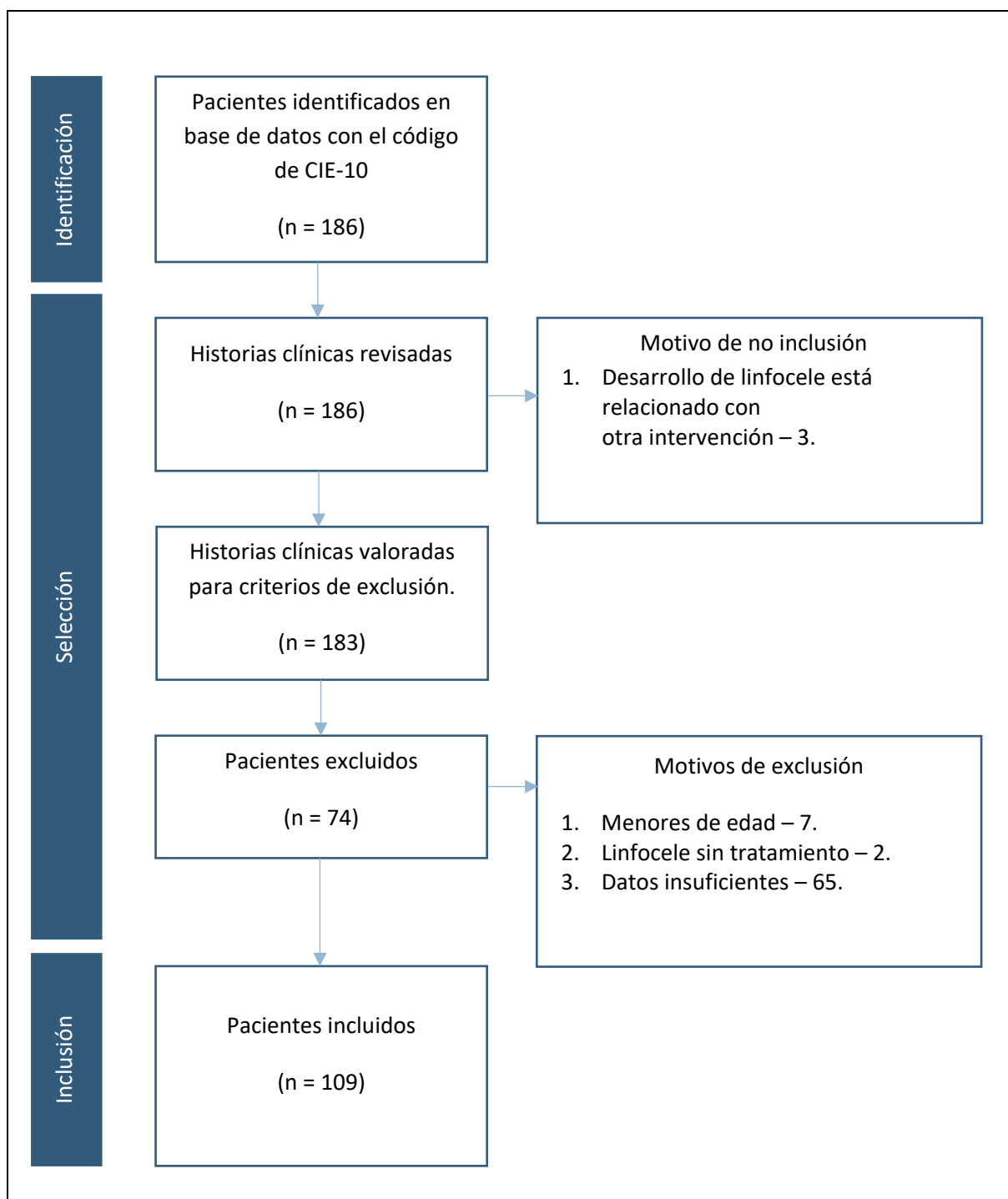
## RESULTADOS

### 1. SELECCIÓN DE LA MUESTRA.

La revisión realizada por el Servicio de Documentación, Archivo y Control de Gestión del Hospital Universitario de Cruces identificó 186 pacientes trasplantados renales diagnosticados con linfocele según la Clasificación Internacional de Enfermedades, Décima Revisión (CIE-10). Mediante el examen de las historias clínicas electrónicas a través del Sistema Informático de Registro de Historias Clínicas del Hospital (Osabide Global), se seleccionaron 183 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión (gráfica 2). Tres pacientes de la muestra inicial presentaron linfocele asociado a otras intervenciones quirúrgicas distintas al trasplante renal.

La aplicación de los criterios de exclusión permitió descartar a 74 pacientes del estudio. Dentro de este grupo, siete pacientes eran menores de 18 años en el momento de su intervención. Dos pacientes no recibieron un tratamiento activo para el linfocele. Además, en 74 pacientes, las historias clínicas carecían de las variables principales necesarias para garantizar la consistencia de los resultados finales del estudio.

Después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión, 109 pacientes fueron finalmente seleccionados para incluirse en el estudio.



Gráfica 2: Proceso de selección de los pacientes.

## 2. CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES.

En esta sección, se ha realizado un análisis descriptivo de las características de los pacientes incluidos en el estudio (n=109). En cuanto al género de los pacientes, el 67% eran hombres y el 33% mujeres (tabla 3). La edad media de los pacientes fue de 59,7, con desviación estándar de 13 años, y con un rango desde los 18 hasta los 82 años. La talla promedio fue de 166,9cm con una desviación estándar de 10,26. En cuanto al peso, la media fue de 73,7kg con una desviación estándar de 15,28.

El índice de masa corporal (IMC) mostró una distribución no normal, por lo que optamos por presentar la mediana y el rango intercuartílico. La mediana del IMC fue de 26,0 con un rango intercuartílico de 7.

Respecto a factores de riesgo cardiovascular, el 35,7% de los pacientes fueron diagnosticados con sobrepeso u obesidad ( $\text{IMC} > 25 \text{ kg/m}^2$ ), mientras que el 53,2% presentaron un  $\text{IMC} < 25 \text{ kg/m}^2$ . En el 11% de los casos, no se disponía de datos sobre estatura y peso en la historia clínica.

La prevalencia de diabetes mellitus en nuestra muestra fue del 22,9%. Para evaluar el resto de los factores de riesgo cardiovascular, no contábamos con datos suficientes a nuestra disposición.

**Tabla 3. Características demográficas y comorbilidades de los pacientes.**

Característica		Valor
Sexo	Hombre	73 (67,0%)
	Mujer	36 (33,0%)
Edad	Media	59,7 $\pm$ 13,0
	Mínimo	18
	Máximo	82
Talla	Media $\pm$ DS	166,97 $\pm$ 10,26
Peso	Media	73,71 $\pm$ 15,28
IMC	Mediana	26,00
	Rango intercuartílico	7
	>25 kg/m <sup>2</sup>	58 (53,2%)
	<25 kg/m <sup>2</sup>	39 (35,7%)
	Perdidos	12 (11,0%)
Diabetes mellitus	Sí	25 (22,9%)
	No	84 (77,1%)
Trasplante previo	Sí	20 (18,3%)
	No	89 (81,7%)

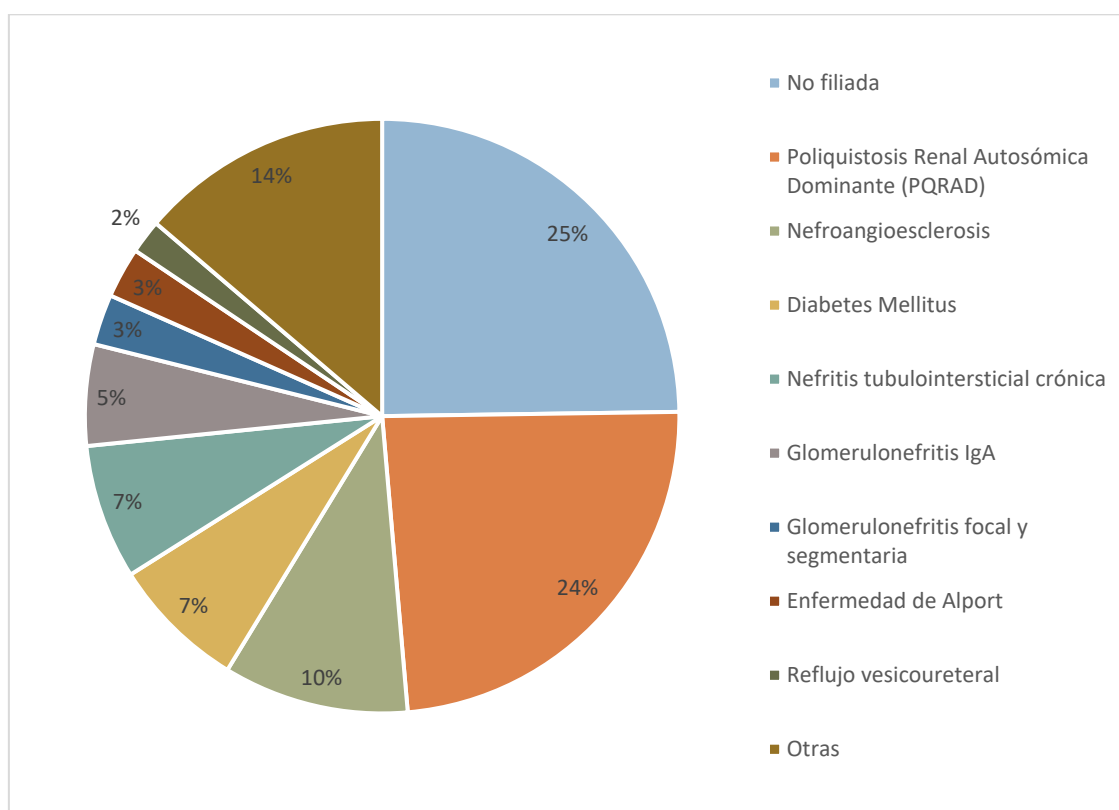
El 18,3% de los pacientes presentaban antecedentes de trasplante renal previo, mientras que el 81,7% fueron sometidos a trasplante por primera vez.

Al analizar las causas más frecuentes de enfermedad renal que llevaron a la necesidad de trasplante renal, observamos que la Poliquistosis Renal Autosómica Dominante (PQRAD) lideró con un 23,9%, seguida de Nefroangioesclerosis (10,1%), Diabetes Mellitus (7,3%), Nefritis tubulointersticial crónica (7,3%), Glomerulonefritis IgA (5,5%), Glomerulonefritis focal y segmentaria (2,8%), Enfermedad de Alport (2,8%) y, por último, Reflujo vesicoureteral (1,8%) (tabla 4, gráfica 3).

**Tabla 4. Causa de enfermedad renal que llevo a la necesidad de trasplante renal.**

Causa de enfermedad renal	Valor	
No filiada	27	(24,8%)
Poliquistosis Renal Autosómica Dominante (PQRAD)	26	(23,9%)
Nefroangioesclerosis	11	(10,1%)
Diabetes Mellitus	8	(7,3%)
Nefritis tubulointersticial crónica	8	(7,3%)
Glomerulonefritis IgA	6	(5,5%)
Glomerulonefritis focal y segmentaria	3	(2,8%)
Enfermedad de Alport	3	(2,8%)
Reflujo vesicoureteral	2	(1,8%)
Otras (caso único)	15	(13,8%)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedad renal crónica con atrofia</li> <li>• Púrpura de Sholein Henoch</li> <li>• Pielonefritis crónica</li> <li>• Glomerulonefritis no filiada</li> <li>• Glomerulonefritis membrano-proliferativa tipo I.</li> <li>• Glomerulonefritis ANCA.</li> <li>• Glomerulonefritis postestreptococica</li> <li>• Quimioterapia</li> <li>• Enfermedad de membrana basal adelgazada</li> <li>• Síndrome hemolítico urémico</li> <li>• Glomerulonefritis membranosa</li> <li>• Glomerulonefritis proliferativa difusa IV b</li> <li>• Nefropatía lúpica</li> <li>• Glomerulonefritis por depósitos densos</li> <li>• Glomerulonefritis ANCA+ rápidamente progresiva</li> </ul>		

El resto de quince pacientes presentaron causas únicas, como enfermedad renal crónica con atrofia, púrpura de Sholein Henoch, pielonefritis crónica, glomerulonefritis no filiada, glomerulonefritis membrano-proliferativa tipo I, glomerulonefritis ANCA, glomerulonefritis postestreptocócica, quimioterapia, enfermedad de membrana basal adelgazada, síndrome hemolítico urémico, glomerulonefritis membranosa, glomerulonefritis proliferativa difusa IV b, nefropatía lúpica, glomerulonefritis por depósitos densos, glomerulonefritis ANCA con glomerulonefritis rápidamente progresiva. En el 24,8% de los casos, la causa de la enfermedad renal no pudo ser filiada.



Gráfica 3. Causa de enfermedad renal que llevo la necesidad de trasplante renal.

### 3. CARACTERÍSTICAS DEL INJERTO.

El injerto renal trasplantado en un 80,7% tuvo origen cadavérico, mientras que el 17,4% provino de donantes vivos (tabla 5). La presencia de una arteria única se registró en el 71,6% de los casos. En cuanto a la ubicación, el riñón fue trasplantado en la fosa iliaca derecha en el 68,8% de los casos y en la fosa iliaca izquierda en el 29,4%

Tabla 5. Características del injerto.

Característica		Valor	
Procedencia	Cadaver	88	(80,7%)
	Vivo	19	(17,4%)
Arteria Única	Sí	78	(71,6%)
	No	30	(27,5%)
Sitio de implante	Fosa iliaca derecha	75	(68,8%)
	Fosa iliaca izquierda	32	(29,4%)

#### 4. CARACTERÍSTICAS DEL LINFOCELE Y TRATAMIENTO INICIAL.

En este apartado, se describen las características del linfocele y los cambios clínicos y analíticos que motivaron su tratamiento. El volumen del linfocele, los niveles de creatinina y el tiempo transcurrido entre el trasplante renal e intervención inicial del linfocele presentan una distribución no normal, confirmada mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Por lo tanto, para su análisis se utilizaron la mediana y el rango intercuartílico.

La mediana del volumen del linfocele en el momento del drenaje fue de 350 ml, con un rango intercuartílico de 540 (tabla 6). Entre los cambios clínicos y analíticos que presentaron los pacientes, el más frecuente fue la elevación de creatinina (52,3%) y edema en la extremidad ipsilateral (20,2%), seguido de fiebre (11,0%), ectasia sin otra clínica (7,3%), dolor abdominal (7,3%), edemas bilaterales (6,4%), trombosis venosa profunda (4,6%), dolor y edema de pene y escroto (1,8%), y compresión de la arteria del injerto (0,9%). Dos pacientes eran asintomáticos sin cambios en la creatinina, la indicación para su tratamiento fue el tamaño grande del linfocele (gráfica 4).

El nivel de creatinina en el momento del drenaje fue de 2,22 mg/dl con un rango intercuartílico de 0,97. El valor patológico de creatinina (>1,31 mg/dl) se observó en el 81,6% de los pacientes, mientras que la creatinina dentro del rango normal estuvo presente en el 11,9% de los casos. Los datos de los niveles de creatinina no estuvieron disponibles en el 6,4% de los casos.

El tiempo transcurrido entre la intervención del trasplante renal y el tratamiento inicial del linfocele fue de 80 días, con un rango intercuartílico de 74. La intervención inicial en el tratamiento consistió en drenaje percutáneo en el 92,7% de los casos, mientras que la marsupialización se aplicó al 7,3% de los pacientes.

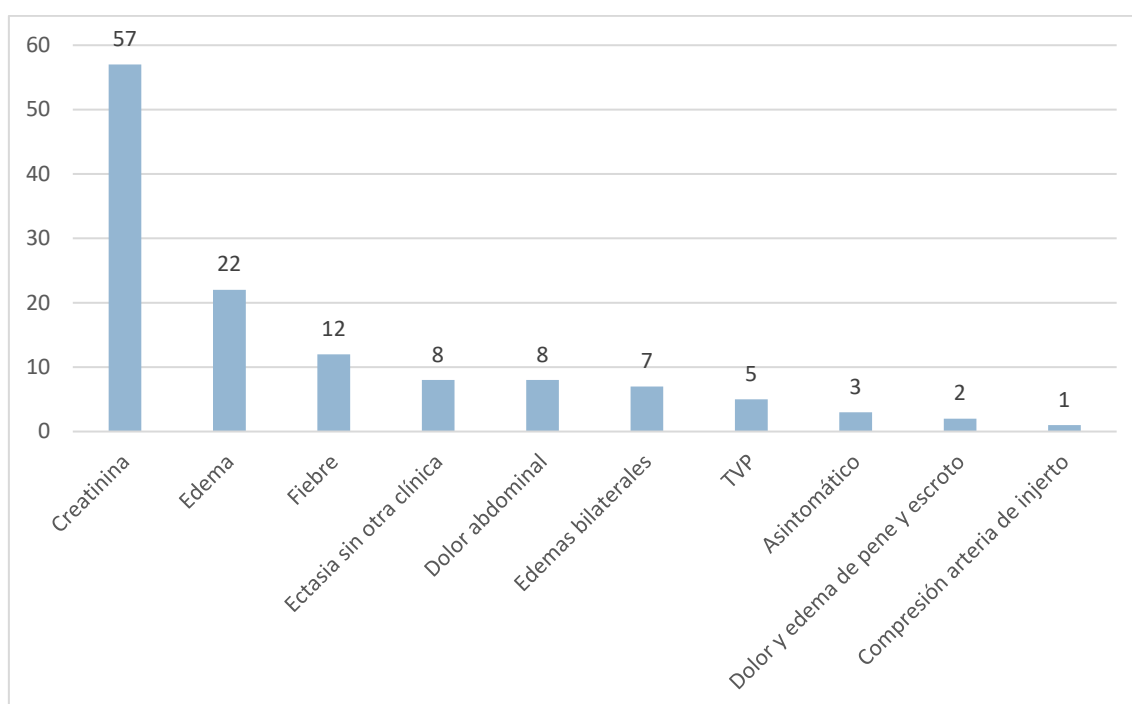
Table 6. Características de linfocele e intervención inicial.

Característica	Valor	
Volumen de linfocele (ml)		
Mediana	350.0	
Rango intercuartílico	540	
Mínimo	20ml	
Máximo	3000ml	
Creatinina en el momento de drenaje (mg/dl)		
Mediana	2,22	
Rango intercuartílico	0,97	
>1,31 mg/dl	89	(81,6%)
<1,30 mg/dl	13	(11,9%)
Perdido	7	(6,4%)
Tiempo entre trasplante y intervención inicial de linfocele (días)		
Mediana	80	
Rango intercuartílico	74	
Mínimo	13	
Máximo	1783	
Manejo inicial		
Drenaje percutáneo	101	(92,7%)
Marsupialización	8	(7,3%)
Causa de tratamiento de linfocele.		
Elevación de creatinina	57	(52,3%)
Edema de extremidad ipsilateral	22	(20,2%)
Fiebre	12	(11,0%)
Ectasia sin otra clínica	8	(7,3%)
Dolor abdominal	8	(7,3%)
Edemas bilaterales	7	(6,4%)
TVP	5	(4,6%)
Tamaño grande (asintomáticos)	3	(2,8%)
Dolor y edema de pene y escroto	2	(1,8%)
Compresión arteria de injerto	1	(0,9%)
Cultivo inicial		
Negativo	83	(76,1%)
Positivo	10	(9,2%)
Perdido	16	(14,7%)
Cultivo positivo inicial		
Enterococo faecalis	2	
Staphylococcus aureus	2	
Staphylococcus aureus resistente a la meticilina	1	
Escherichia coli	1	
Pseudomonas aeruginosa	1	
Staphylococcus coagulasa-negativo	1	
Streptococcus mitis	1	
Proteus mirabilis	1	



El estudio microbiológico realizado en el momento del abordaje inicial fue positivo en el 9,2% y negativo en el 76,1% de los casos. Los datos no estuvieron disponibles en el 14,7% de los pacientes.

En el análisis microbiológico realizado durante la intervención inicial, se observó que el 9,2% de los casos resultaron positivos, mientras que el 76,1% resultaron negativos. En un 14,7% de los pacientes los datos no estuvieron disponibles. Entre las infecciones detectadas, se identificaron en dos instancias la presencia de *Enterococo faecalis* y *Staphylococcus aureus*, y en una ocasión se registraron infecciones por *Staphylococcus aureus* resistente a la meticilina, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus coagulasa-negativo*, *Streptococcus mitis* y *Proteus mirabilis*.



Gráfica 4. Condición clínica que indicó el tratamiento del linfocele.

## 5. ANÁLISIS DE LAS MANIFESTACIONES DE LINFOCELE EN RELACIÓN CON RESULTADO DE SU CULTIVO.

Para investigar la correlación entre los cambios clínicos y analíticos que condujeron a la necesidad de tratamiento del linfocele y los resultados del cultivo del contenido del linfocele, se aplicó la prueba de Fisher.

Se observó que, en un 70% de los casos, los pacientes con un cultivo positivo presentaron fiebre como manifestación principal del linfocele ( $p < 0,001$ ). No se identificó correlación estadísticamente significativa entre otros cambios clínicos y analíticos y los resultados del cultivo (tabla 7).

**Tabla 7. Manifestación de linfocele en relación con resultado de su cultivo inicial.**

Motivo de drenaje	Positivo		Negativo		<i>p</i>
Elevación de creatinina	2	(20%)	45	(54,2%)	0,50
Edema de extremidad ipsilateral	1	(10%)	18	(21,7%)	0,68
Fiebre	7	(70%)	5	(6,0%)	<0,001
Ectasia sin otra clínica	1	(10%)	6	(7,2%)	0,56
Dolor abdominal	0	(0%)	7	(8,4%)	
Edemas bilaterales	0	(0%)	7	(8,4%)	
TVP	0	(0%)	5	(6,0%)	
Tamaño grande de linfocele (asintomático)	0	(0%)	3	(3,6%)	

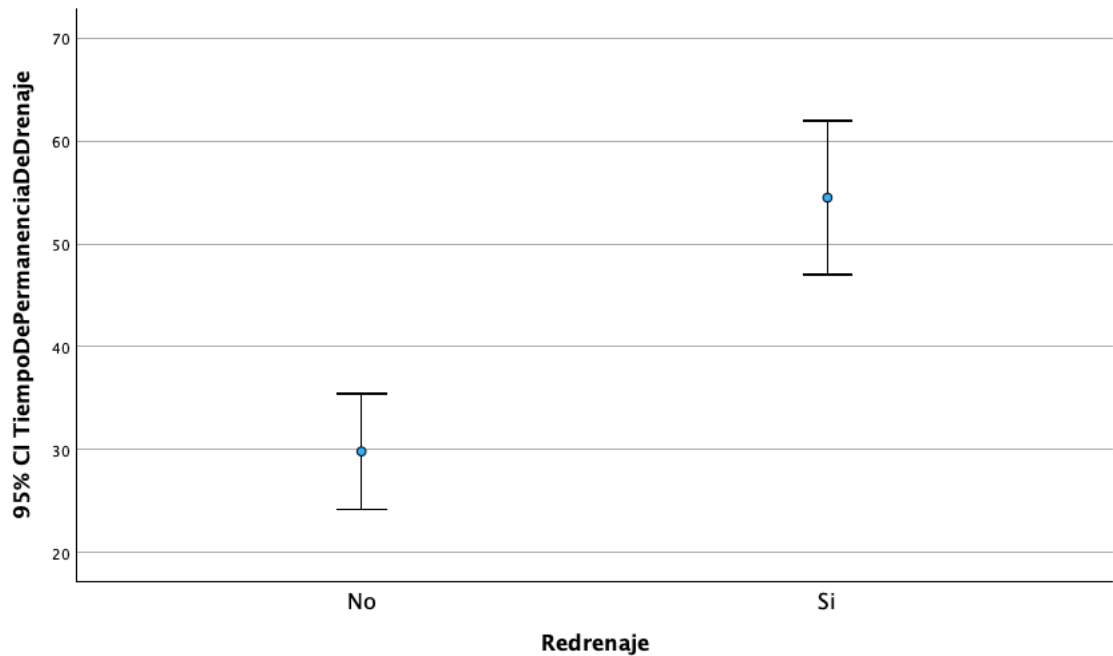
## 6. COMPLICACIONES RELACIONADAS CON LA PERMANENCIA DEL DRENAJE PERCUTÁNEO.

En esta sección, hemos evaluado las complicaciones asociadas con la permanencia del drenaje percutáneo y su impacto en la resolución del linfocele. Para llevar a cabo un análisis con poder estadístico, se empleó la prueba t de Student. El número de casos tratados mediante drenaje percutáneo como abordaje inicial fue de 101 pacientes.

Dentro de este grupo, el 27,7% requirió la repetición del drenaje de la colección (tabla 8). Se observó que el tiempo medio de permanencia del drenaje en los pacientes que necesitaron repetir el procedimiento fue significativamente mayor en comparación con aquellos que no lo requirieron, registrando 54,5 días frente a 29,8 días, respectivamente ( $p < 0,001$ ) (gráfica 5).

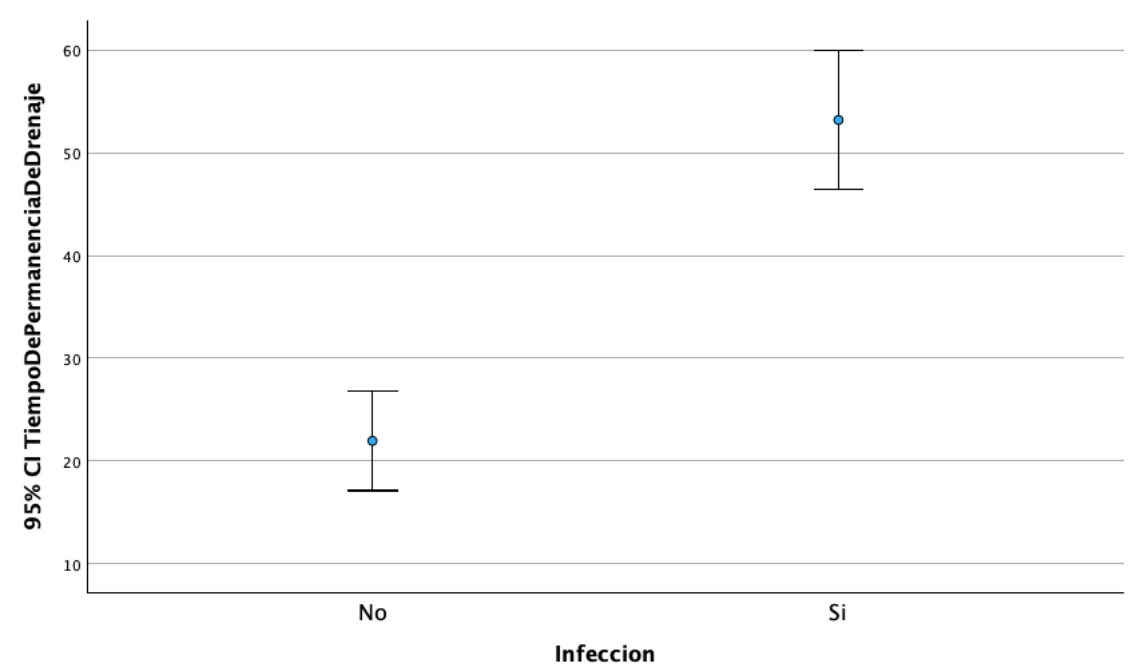
Tabla 8: Complicaciones relacionadas con la permanencia del drenaje percutáneo.

Complicación	n=101	Tiempo de permanencias de drenaje (días)	p
Repetición de drenaje			
	Si 28 (27,7%)	54,5 ± 19,3	<0,001
	No 69 (68,3%)	29,8 ± 23,4	
Infección			
	Si 44 (43,5%)	53,2 ± 22,2	<0,001
	No 48 (47,5%)	21,9 ± 16,8	



Gráfica 5: Correlación entre el tiempo de permanencia del catéter de drenaje y la necesidad de repetir el drenaje de linfocele.

Los pacientes que desarrollaron una infección clínica durante el periodo de tratamiento con drenaje, representaron el 43,5% del total, con un tiempo medio de tratamiento de 53,2 días. Aquellos pacientes que no presentaron hallazgos de infección clínicamente significativa mantuvieron el drenaje durante un período medio de 21,9 días ( $p<0,001$ ) (gráfica 6).



Gráfica 6: Correlación entre el tiempo de permanencia del catéter de drenaje y la incidencia de infección de linfocele.

7. INFECCIÓN DE LINFOCELE EN PACIENTES CON DRENAJE PERCUTÁNEO

Dentro del grupo de 44 pacientes que desarrollaron una infección, el 63,6% presentó infecciones polimicrobianas (tabla 9a, tabla 9b). Cuatro de estos pacientes tenían infecciones causadas por gérmenes productores de betalactamasas de espectro extendido. En total, se identificaron 27 diferentes microorganismos patógenos. Los gérmenes más frecuentemente diagnosticados fueron Enterococcus, seguidos por Streptococcus, Klebsiella, Escherichia, Staphylococcus, Pseudomonas, Proteus, Morganella, Stenotrophomonas, entre otros.

Tabla 9a: Cultivos de infección de linfocele en pacientes con drenaje percutáneo

Numero de paciente que desarrollarán infección	44
Numero de diferentes gérmenes	27
Infección polimicrobiana	28 (63,6%)
Productores BLEE	4 (0,09%)

Tabla 9b: Cultivos de infección de linfocele en pacientes con drenaje percutáneo

Tipo de gérmenes	<b>Enterococcus</b>	<b>18</b>
	<i>Enterococcus faecalis</i>	10
	<i>Enterococcus faecium</i>	8
	<b>Streptococcus</b>	<b>12</b>
	<i>Streptococcus oralis</i>	9
	<i>Streptococcus mitis</i>	1
	<i>Streptococcus agalactiae</i>	1
	<i>Streptococcus viridans</i>	1
	<b>Klebsiella</b>	<b>8</b>
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	5
	<i>Klebsiella oxytoca</i>	3
	<b>Escherichia</b>	<b>8</b>
	<i>Escherichia coli</i>	8
	<b>Enterobacter</b>	<b>8</b>
	<i>Enterobacter cloacae</i>	8
	<b>Staphylococcus</b>	<b>6</b>
	<i>Staphylococcus aureus</i>	3
	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	3
	<b>Pseudomonas</b>	<b>5</b>
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3
	<i>Pseudomonas fulva</i>	1
	<i>Pseudomonas putida</i>	1
	<b>Proteus</b>	<b>3</b>
	<i>Proteus mirabilis</i>	2
	<i>Proteus vulgaris</i>	1
	<b>Morganella</b>	<b>2</b>
	<i>Morganella morganii</i>	2
	<b>Stenotrophomonas</b>	<b>2</b>
	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	2
	<b>Otros</b>	<b>8</b>
	<i>Acinetobacter ursingii</i>	1
	<i>Bacteroides fragilis</i>	1
	<i>Aerococcus urinae</i>	1
	<i>Anaerococcus hydrogenalis</i>	1
	<i>Fingoldia magna</i>	1
	<i>Bacilo gramnegativo no fermentador</i>	1
	<i>Prevotella bivia</i>	1
	<i>Providencia rettgeri</i>	1

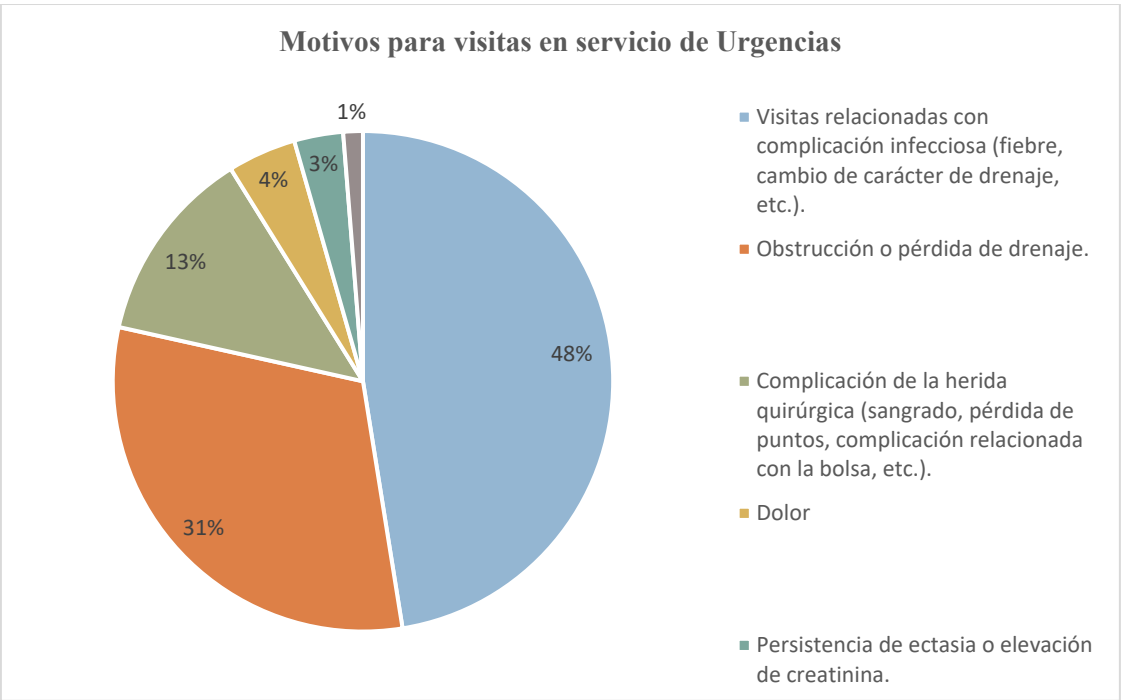
## 8. VISITAS A SERVICIO DE URGENCIAS DURANTE EL PERIODO DE PERMANENCIA DEL CATÉTER DE DRENAJE.

Durante el periodo de permanencia del catéter de drenaje, el 49,5% de los pacientes requirieron atención en Urgencias. El motivo más frecuente de estas visitas estuvo relacionado con complicaciones infecciosas, como fiebre o cambios en las características del débito, constituyendo el 47,4% de los casos (tabla 10).

**Tabla 10. Motivos de visitas en servicio de Urgencias relacionados con permanencia de drenaje.**

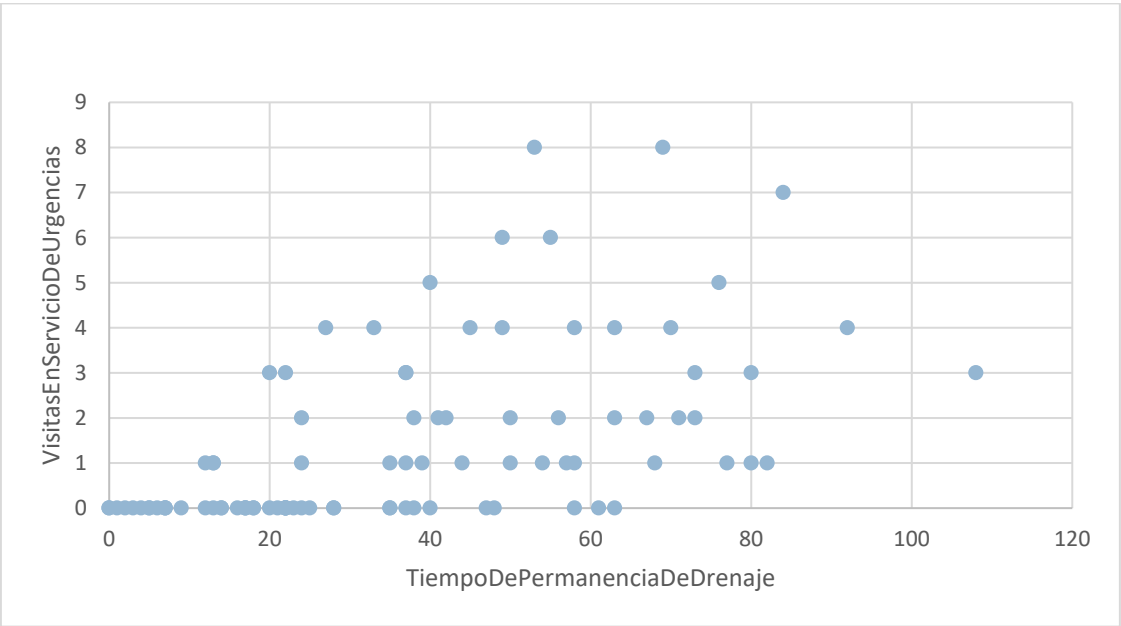
Motivos de las visitas	Número de visitas
Visitas relacionadas con complicación infecciosa (fiebre, cambio de carácter de débito, etc.).	75 (47,4%)
Obstrucción o pérdida de drenaje.	49 (31,0%)
Complicación relacionados con la herida quirúrgica (sangrado, pérdida de puntos, problemas con la bolsa, etc.).	20 (12,6%)
Dolor	7 (0,4%)
Persistencia de ectasia o elevación de creatinina.	5 (0,3%)
Otra consulta o control.	2 (0,1%)

Las demás causas, según su frecuencia, fueron obstrucción o pérdida del drenaje (31,0%), complicaciones relacionadas con la herida quirúrgica (sangrado, pérdida de puntos, problemas con la bolsa, etc.) (12,6%), dolor (0,4%), persistencia de ectasia o elevación de creatinina (0,3%), y otras consultas o controles (0,01%) (gráfica 7).



Gráfica 7. Motivos de visitas en servicio de Urgencias relacionados con permanencia de drenaje.

Para evaluar la relación entre el tiempo de permanencia del drenaje y el número de visitas al Servicio de Urgencias, hemos empleado el coeficiente de correlación de Spearman, observando una relación positiva con un valor de  $p$  de 0,637 ( $p < 0,001$ ) (gráfica 8).



Gráfica 8. Correlación entre el tiempo de la permanencia de drenaje y el número de visitas al Servicio de Urgencias.

## 9. EL RIESGO PARA DESARROLLAR LA INFECCIÓN DE LINFOCELE.

Para analizar el riesgo de desarrollar la infección de linfocele durante el periodo de permanencia del drenaje, se han utilizado modelos de regresión logística multinomial. La evaluación se ha completado con la construcción de una curva de Kaplan-Meier para la visualización del riesgo acumulado (figura 9).

Se observó que el riesgo de infección aumentó de manera significativa con el paso del tiempo. A las dos semanas, la razón de probabilidades (OR) fue de 2.57 (IC del 95%: 0.46–14.35;  $p = 0.28$ ), escalando a 15.0 (IC del 95%: 2.53–88.7;  $p = 0.003$ ) a las cuatro semanas y alcanzando un valor de 20.2 (IC del 95%: 3.10–132.24;  $p = 0.002$ ) a las seis semanas. (tabla 11).

Ajuste por variables sociodemográficas y comorbilidades de los pacientes, como el sexo, la diabetes mellitus (DM), el trasplante renal previo, así como las características del injerto, como su procedencia, sitio de implantación y presencia de arteria única no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos.

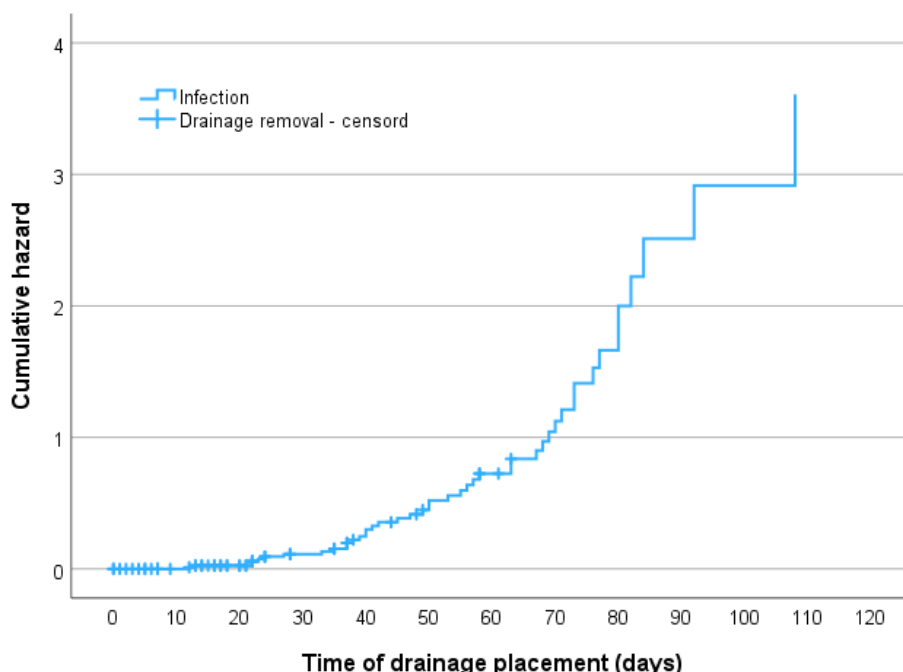


Figura 9. Riesgo acumulado de infección de linfoceles asociado con la colocación de un catéter de drenaje.



Tabla 11. Factores predictores de desarrollo de infección

Variable	Infección		OR	Intervalo de confianza del 95%	p
	Sí	No			
Tiempo de permanencia de drenaje					
1-2 semana	3 (6,5%)	18 (36,7%)			
2-4 semanas	5 (10,9%)	19 (38,8%)	2,57	0,46 – 14,35	0,28
4-6 semanas	10 (21,7%)	5 (10,2%)	15,0	2,53 – 88,7	0,003
6-8 semanas	28 (60,9%)	7 (14,3%)	20,2	3,10 – 132,24	0,002
Sexo					
Masculino	32 (68,1%)	36 (65,5%)	0,57	0,18 – 1,81	0,33
Femenino	15 (31,9%)	19 (34,5%)			
DM					
Sí	11 (23,4%)	12 (21,8%)	0,50	0,12 – 2,01	0,34
No	36 (76,6%)	43 (78,2%)			
Trasplante previo					
Sí	7 (14,9%)	12 (21,8%)	0,63	0,12 – 3,32	0,59
No	40 (85,1%)	43 (78,2%)			
Procedencia de injerto					
Cadáver	38 (80,9%)	46 (86,6%)	4,02	0,94 – 17,17	0,06
Vivo	9 (19,1%)	7 (13,2%)			
Arteria única					
Sí	31 (66,0%)	40 (74,1%)	1,86	0,56 – 6,17	0,31
No	16 (34,0%)	14 (25,9%)			
Sitio de implante					
FID	29 (63,0%)	39 (72,2%)	0,96	0,26 – 3,47	0,48
FII	17 (38,0%)	15 (27,8%)			

## 10. COMPLICACIONES DEL LINFOCELE SEGÚN LA DURACIÓN DE PERMANENCIA DEL CATÉTER DE DRENAJE

En base a los análisis previos, hemos evaluado la incidencia de complicaciones como la infección, la necesidad de repetir el drenaje y la frecuencia de visitas al servicio de Urgencias en pacientes con permanencias de drenaje de menos de 30 días en comparación con aquellos con un drenaje de más de 30 días. Para este análisis hemos utilizado la prueba de chi-cuadrado y la prueba t de Student Mann-Whitney U para muestras independientes.

Los resultados indicaron que los pacientes con un tiempo de drenaje menor a 30 días experimentaron una menor tasa de infecciones (15,6% vs. 75,5%,  $p < 0,001$ ) (tabla 12), una menor necesidad de repetición de drenaje (6,5% vs. 48,1%,  $p < 0,001$ ), y menos visitas al servicio de urgencias (promedio de 0,37 visitas vs. 2,43 visitas,  $p < 0,001$ ), en comparación con aquellos cuyo drenaje permaneció por más de 30 días.

Tabla 12. Complicaciones del linfocele según la duración de permanencia del catéter de drenaje

Complicación		<30 días (n=47)	>30 día (n=54)	<i>p</i>
Infección	Sí	7 (15,6%)	37 (75,5%)	< 0,001
	No	38 (84,4%)	12 (24,5%)	
Repetición de drenaje	Sí	3 (6,5%)	25 (48,1%)	< 0,001
	No	43 (93,5%)	27 (51,9%)	
Visitas en servicio de Urgencias		0,37 ± 0,92	2,43 ± 2,18	< 0,001

## 11. COMPARACIÓN DE LA EFICACIA Y SEGURIDAD DEL DRENAJE PERCUTÁNEO Y LA MARSUPIALIZACIÓN.

En esta sección, hemos realizado una comparación de la eficacia y seguridad de diversos métodos de tratamiento para los linfoceles, evaluando la tasa de recidiva, la incidencia y naturaleza de complicaciones, la duración del ingreso hospitalario, la duración del ingreso en servicios de Hospitalización domiciliaria, el número de visitas al servicio de Urgencias después del drenaje percutáneo, y la marsupialización. Con el objetivo de garantizar la integridad de nuestros resultados, hemos excluido casos que podrían comprometer la validez y precisión de los datos obtenidos.

Del grupo de pacientes inicialmente tratados con drenaje percutáneo, que originalmente constaba de 101 casos, fueron excluidos 7 pacientes (tabla 13). Cuatro de ellos fueron excluidos porque el drenaje y la marsupialización se realizaron durante el mismo ingreso, 2 pacientes fueron excluidos debido a que el drenaje se realizó durante el mismo ingreso que el trasplante, y 1 fue excluido porque el procedimiento de drenaje se complicó con sangrado, y durante la misma intervención se llevó a cabo la marsupialización.

En el grupo de casos de marsupialización, que inicialmente contaba con 55 casos, se excluyeron 11 pacientes, dejando un total de 44 casos para el análisis. Los motivos de exclusión fueron los siguientes: en 4 casos el drenaje y la marsupialización se realizaron durante el mismo ingreso, en 2 casos la marsupialización fue realizada con tratamiento de litiasis del injerto en el mismo procedimiento, en 1 caso la marsupialización fue realizada con apendicectomía en el mismo procedimiento, en 1 caso la marsupialización fue realizada con reimplante ureteral en el mismo procedimiento, 1 caso de drenaje percutáneo se complicó con sangrado que precisó la realización de la marsupialización en el mismo procedimiento, en 1 caso el drenaje percutáneo y la marsupialización se realizaron durante el mismo ingreso que el trasplante, y en 1 caso la marsupialización se complicó con una infección que llevo a fallecimiento del paciente.

Tabla 13. Motivo de exclusión de los pacientes para comparación de diferentes técnicas de tratamiento.

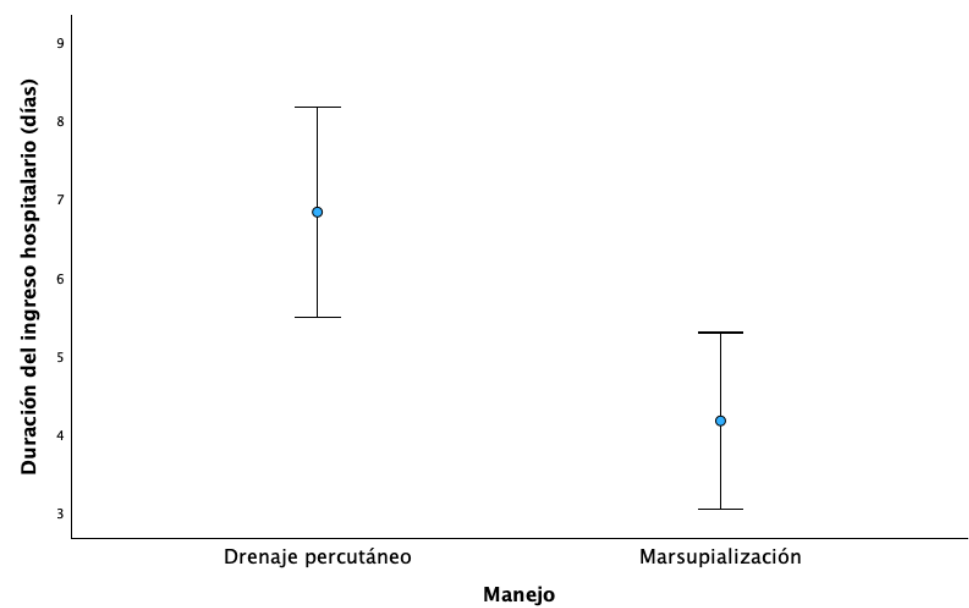
Motivo de exclusión	n
<b><i>Drenaje percutáneo</i></b>	<b>101</b>
Total de casos excluidos	7
Drenaje y marsupialización se realiza durante en el mismo ingreso.	4
Drenaje se realiza durante el ingreso de trasplante.	2
Drenaje se complica con sangrado, y se realiza marsupialización.	1
<b><i>Marsupialización</i></b>	<b>55</b>
Total de casos excluidos	11
Drenaje y marsupialización se realiza durante el mismo ingreso.	4
Drenaje y marsupialización se realiza durante el ingreso de trasplante.	1
Drenaje se complica con sangrado, y se realiza marsupialización.	1
Marsupialización con tto. de litiasis del injerto en mismo procedimiento.	2
Marsupialización se complica con infección que provoca fallecimiento	1
Marsupialización con apendicectomia en mismo procedimiento.	1
Marsupialización con reimplante ureteral en mismo procedimiento.	1

Con aplicación de la prueba t de Student Mann-Whitney U para muestras independientes, hemos evaluado las diferencias en la duración de la estancia hospitalaria, la duración de la atención en los servicios de hospitalización domiciliaria y el número de visitas a los servicios de urgencias (tabla 14).

**Tabla 14.** Comparación de la tasa de recidivas, duración del ingreso y el número de visitas al servicio de Urgencias, después del drenaje percutáneo y la marsupialización.

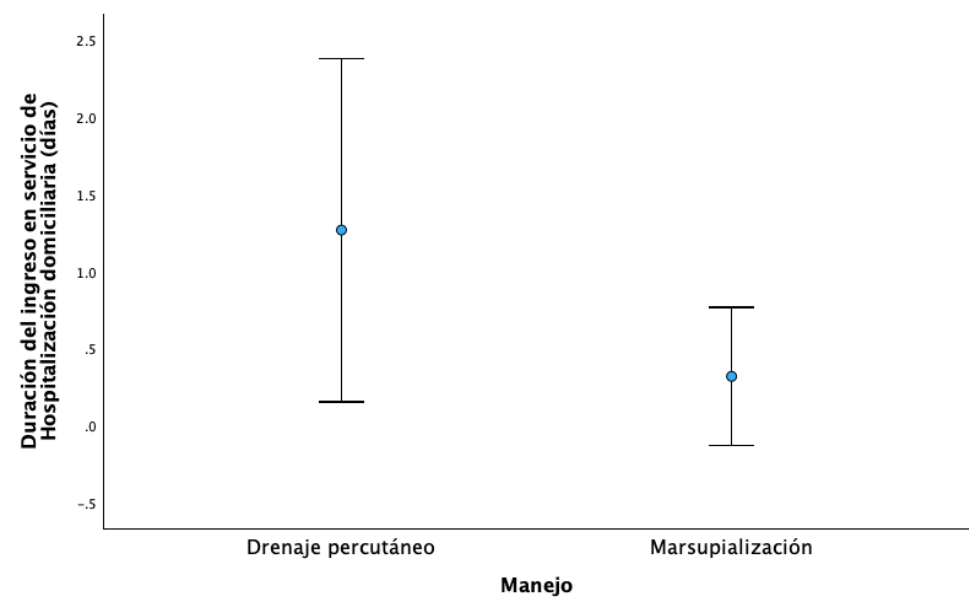
Característica	Drenaje percutáneo	Marsupialización	<i>p</i>
N (con eliminación)	94	44	
Días de ingreso hospitalario	6,83 ± 6,56	4,16 ± 3,66	<0,001
Días de ingreso en servicio de Hospitalización domiciliaria	1,27 ± 5,43	0,32 ± 1,47	0,02
Número de visitas en Servicio de Urgencias	1,61 ± 2,04	0,18 ± 0,39	<0,001
Recidiva	42 (45,2%)	2 (4,5%)	<0,001

El promedio de la duración de las estancias hospitalarias asociadas con la marsupialización y sus complicaciones fue significativamente menor en comparación con las estancias relacionadas con el drenaje percutáneo, registrando 4,16 días frente a 6,83 días ( $p < 0,001$ ) (gráfica 10).



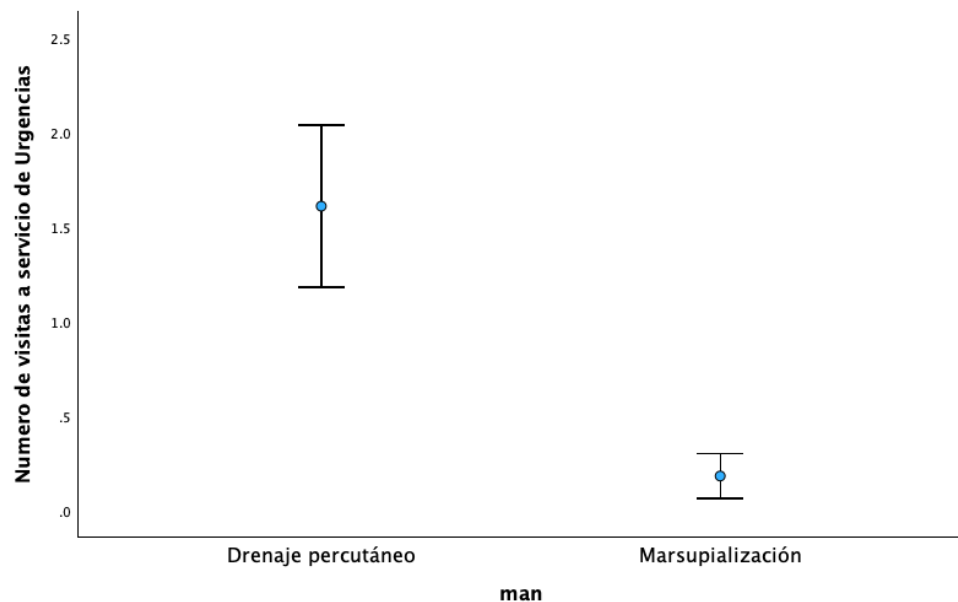
Gráfica 10. Duración del ingreso hospitalario después del drenaje percutáneo y la marsupialización.

El promedio de días de ingreso en el Servicio de Hospitalización Domiciliaria fue también inferior en los casos de marsupialización, con un promedio de 0,32 días en comparación con 1,27 días para los drenajes percutáneos ( $p<0,02$ ) (gráfica 11).



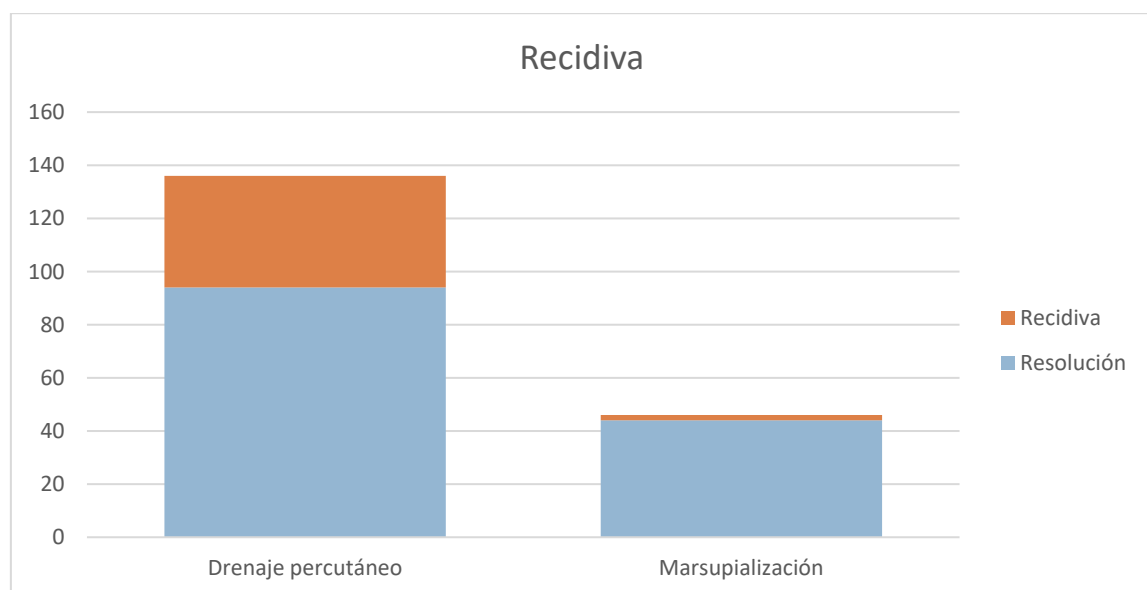
Gráfica 11. Duración del ingreso en servicio de Hospitalización domiciliaria después del drenaje percutáneo y la marsupialización.

El número de visitas al servicio de Urgencias asociadas con la marsupialización fue casi diez veces menor en comparación con los casos de drenaje, registrando 0,18 frente a 1,61 visitas ( $p<0,001$ ) (gráfica 12).



**Gráfica 12.** Número de visitas en servicio de Urgencias después del drenaje percutáneo y la marsupialización.

La frecuencia de recidivas, evaluada mediante la prueba de chi-cuadrado, resultó significativamente mayor después del drenaje percutáneo, alcanzando un 45,2%. En contraste, tras la marsupialización, solo se observó recidiva en el 4,5% de los casos (gráfica 13).



**Gráfica 13.** La tasa de recidiva después del drenaje percutáneo y la marsupialización.

## 12. COMPLICACIONES DE MARSUPIALIZACIÓN.

Después de realizar la marsupialización, se observaron varias complicaciones en la serie de casos. Tres pacientes experimentaron bacteriemia, en una ocasión complicada con infección peritoneal que requirió tratamiento quirúrgico (tabla 15). En siete casos, los pacientes presentaron complicaciones de la herida: 3 casos de seroma, 1 infección, 1 dehiscencia, 1 eventración, 1 evisceración por trócar óptico. Dos pacientes presentaron recidivas, tratándose un caso con repetición de marsupialización y otro con repetición de drenaje.

En un paciente después de la marsupialización, se produjo un sangrado de la arteria epigástrica que requirió embolización. Tras una serie de complicaciones postquirúrgicas y transplantectomía, paciente fallece.

Tabla 15. Complicaciones después de realización de marsupialización.

Complicación	n
<b>Infección</b>	<b>3</b>
<i>Klebsiella pneumoniae</i> BLEE	1
<i>Stafilococcus epidermidis</i>	1
Peritonitis que precisa tratamiento quirúrgico (Hartmann)	1
<b>Complicación de la herida</b>	<b>7</b>
Seroma	3
Infección	1
Dehiscencia	1
Eventración	1
Evisceración por trócar óptico	1
<b>Recidiva</b>	<b>2</b>
Reintervenido con marsupialización	1
Reintervenido con drenaje	1
<b>Otras</b>	<b>1</b>
Sangrado de arteria epigástrica que precisa embolización.	1
Transplantectomía. Evolución tórpida. Fallecimiento.	

### 13. ANÁLISIS DE MINIMIZACIÓN DE COSTE.

Para comparar la carga de diferentes métodos de tratamiento en el sistema de salud, hemos realizado un análisis de minimización de costes. Para este objetivo, hemos comparado los datos de gasto económico proporcionados por el departamento de Evaluación Económica. La media de coste de la intervención quirúrgica de drenaje percutáneo, teniendo en cuenta la necesidad de repetición del drenaje en algunos pacientes, fue de  $1545,21 \pm 61,86$  euros, en comparación con  $3958,43 \pm 0,00$  euros en el caso de la marsupialización (tabla 16).

El coste medio tanto por visita a Urgencias como por ingreso hospitalario fue mayor en pacientes tras el drenaje percutáneo. Sin embargo, al comparar las medias del coste completo de estos procedimientos, hemos observado que la marsupialización genera más gastos que el drenaje percutáneo, con un coste de  $6.951,86 \pm 2.638,37$  euros frente a  $4.566,39 \pm 2.867,96$  euros.

Tabla 16. Comparación del coste generado por el drenaje percutáneo y la marsupialización.

Tipo de coste	Coste generado por el drenaje percutáneo. (n = 94)	Coste generado por la marsupialización (n = 44)
Urgencias		
Mediana	253,00	<0,0000
Rango intercuartílico	850,00	0,00
Valor mínimo	0,00	0,00
Valor máximo	2712,00	253,00
Media $\pm$ SD	$535,68 \pm 69,71$	$43,37 \pm 16,35$
Ingreso hospitalario		
Mediana	1692,20	1015,32
Rango intercuartílico	3045,96	1015,32
Valor mínimo	0,00	338,4
Valor máximo	10491,64	6768,80
Media $\pm$ SD	$2279,06 \pm 224,14$	$1305,41 \pm 211,39$
Intervención		
Mediana	1162,00	3958,43
Rango intercuartílico	1162,00	0,00
Valor mínimo	0,00	0,00
Valor máximo	3486,00	3958,43
Media $\pm$ SD	$1545,21 \pm 61,86$	$3958,43 \pm 0,00$
<b>Coste total</b>	<b><math>4566,39 \pm 2867,96^*</math></b>	<b><math>6951,86 \pm 2638,37^*</math></b>

\* $p < 0,001$



Para valorar el gasto real generado por tratamiento de linfocele, hemos analizado el coste medio de todo el proceso de tratamiento hasta la resolución del linfocele, sumando el coste del drenaje percutáneo como primera línea de tratamiento y la marsupialización como segunda línea, además de los costos de visitas a servicios de Urgencias e ingresos hospitalarios.

La comparación de estos datos no mostró una diferencia estadísticamente significativa entre dos métodos, dado que el coste total del tratamiento iniciado con drenaje percutáneo fue de  $7176,70 \pm 469,41$  euros, mientras que el coste total del tratamiento iniciado con marsupialización fue de  $7881,89 \pm 885,37$  euros (gráfica 14, tabla 17).

**Tabla 17. Comparación del coste medio de los tratamientos iniciados con drenaje percutáneo y con la marsupialización.**

Tipo de coste	Coste de tratamiento iniciado con drenaje percutáneo (n = 94)	Coste de tratamiento iniciado con marsupialización (n = 8)
Urgencias tras primera línea de tratamiento (drenaje percutáneo)		
Mediana	253,00	0,00
Rango intercuartílico	850,00	0,00
Valor mínimo	0,00	0,00
Valor máximo	2712,00	0,00
Media $\pm$ SD	$515,17 \pm 72,47$	0,00
Ingreso hospitalario tras primera línea de tratamiento (drenaje percutáneo)		
Mediana	1692,20	0,00
Rango intercuartílico	2876,74	0,00
Valor mínimo	0,00	0,00
Valor máximo	10491,64	0,00
Media $\pm$ SD	$2224,57 \pm 224,87$	0,00
Urgencias tras segunda línea de tratamiento (marsupialización)		
Mediana	<0,0000	<0,0000
Rango intercuartílico	0,00	0,00
Valor mínimo	0,00	0,00
Valor máximo	253,00	253,00
Media $\pm$ SD	$17,05 \pm 6,76$	$63,25 \pm 41,40$

## Ingreso hospitalario tras segunda línea de tratamiento (marsupialización)

Mediana	<0,0000	1522,98
Rango intercuartílico	0,00	1522,98
Valor mínimo	0,00	338,4
Valor máximo	6768,80	3722,84
Media $\pm$ SD	513,36 $\pm$ 106,82	1861,43 $\pm$ 409,53

## Coste de la intervención de primera línea (drenaje percutáneo)

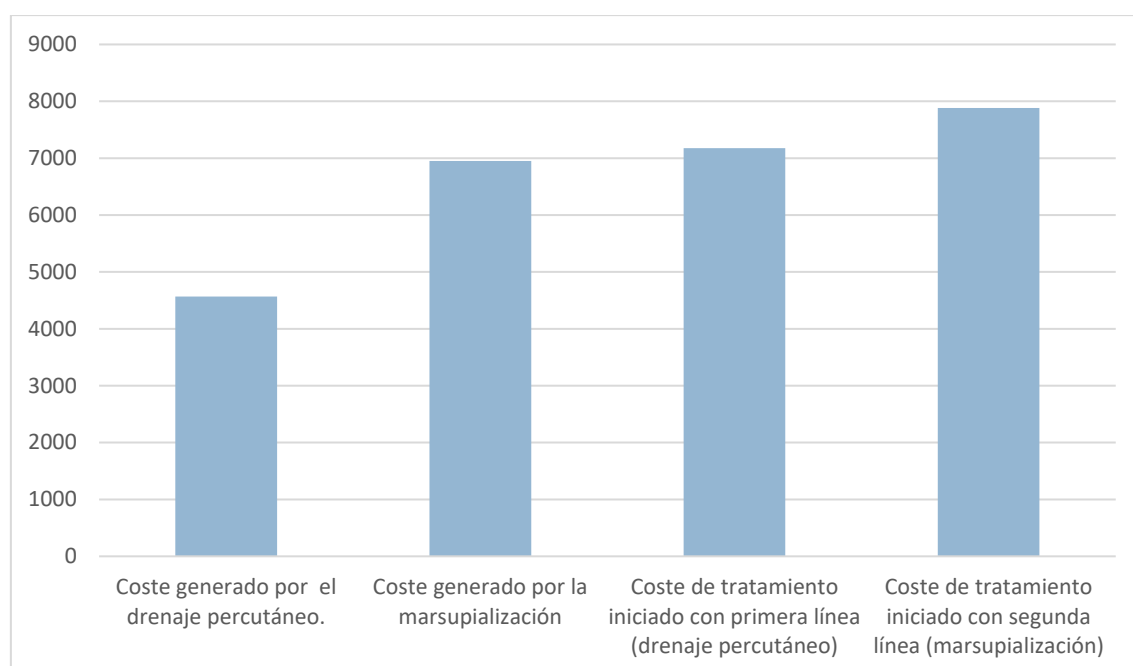
Mediana	1162,00	0,00
Rango intercuartílico	1162,00	0,00
Valor mínimo	0,00	0,00
Valor máximo	3486,00	0,00
Media $\pm$ SD	1527,57 $\pm$ 63,23	0,00

## Coste de la intervención de segunda línea (marsupialización)

Mediana	<0,0000	3958,43
Rango intercuartílico	0,00	0,00
Valor mínimo	0,00	0,00
Valor máximo	3958,43	3958,43
Media $\pm$ SD	1601,16 $\pm$ 207,10	3958,43 $\pm$ 0,00

<b>Coste total</b>	<b>7176,70 <math>\pm</math> 469,41*</b>	<b>7881,89 <math>\pm</math> 885,37*</b>
--------------------	---	---

\*p=0,687



Grafica 14. Comparación de coste medio generado por diferentes métodos de tratamiento.

## DISCUSIÓN

### 1. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Nuestro estudio incluye 109 pacientes con linfoceles sintomáticos que precisaron tratamiento. La muestra fue seleccionada, aplicando criterios de exclusión, a los datos proporcionados por Servicio de Documentación, Archivo y Control de Gestión del Hospital Universitario de Cruces. Este número representa una de las mayores muestras jamás reportadas en la literatura. En la revisión sistemática de Lucewicz et al., que evalúa el manejo del linfoceles sintomáticos primarios tras un trasplante renal e incluye 52 estudios, la mayor muestra en una sola serie fue de 90 pacientes <sup>72</sup>. Dieciocho estudios que evaluaron el tratamiento de linfoceles con drenaje percutáneo contaron con un total de 219 pacientes, siendo la mayor muestra de un solo estudio de 62 pacientes <sup>72</sup>. En el trabajo actual, se presentan los resultados del tratamiento con drenaje percutáneo en 101 pacientes, que significativamente supera las muestras descritas previamente.

### 2. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA MUESTRA Y DEL INJERTO.

En nuestro estudio el 67% de los pacientes fueron hombres y el 33% mujeres, con una edad media de  $59,7 \pm 13,0$  años. Estas características representan los datos de la población general de pacientes trasplantados en nuestro centro. En los últimos 5 años, desde 2019 hasta 2023, el porcentaje de hombres entre los receptores ha sido del 66,4%. La edad media de los pacientes fue de 55,03 años <sup>5</sup>.

En el presente análisis, no hemos comparado otras características sociodemográficas de los receptores que desarrollaron linfoceles con la población general. Sin embargo, es importante subrayar que la mediana de peso de nuestros pacientes ha sido de 26,0 kg/m<sup>2</sup> con un rango intercuartílico de 7. Más de la mitad de la muestra tuvo un IMC >25 kg/m<sup>2</sup>. Estos datos están en línea con los resultados de estudios previos, ya que se ha descrito una mayor incidencia de linfoceles en pacientes con sobrepeso y obesidad.

El IMC elevado es un factor de riesgo bien conocido para el desarrollo de linfoceles. Los pacientes con sobrepeso experimentan cirugías más largas y son más propensos a complicaciones como infecciones de heridas, hematomas perinéfricos y linfoceles <sup>36</sup>.

En el estudio realizado por D. Singh et al., que evalúa el efecto de la obesidad en los resultados del trasplante, se observó que los pacientes obesos tenían una mayor incidencia de linfoceles, probablemente debido al aumento en la lesión de vasos linfáticos durante la disección del tejido adiposo y a los desafíos en la ligadura de vasos debido a la exposición limitada <sup>73</sup>.

Al analizar la causa de la enfermedad renal que llevó a la necesidad de trasplante renal, observamos que la PQRAD lideró con un 23,9%, mientras que otras causas tuvieron un menor impacto, como la nefroangioesclerosis (10,1%), la diabetes mellitus (7,3%) y la nefritis tubulointersticial crónica (7,3%), etc. Estos resultados reflejan los datos de estudios previos, dado que la PQRAD ha sido identificada como un potencial factor de riesgo para el desarrollo de linfoceles. El mecanismo detrás de esta complicación se explica por la compresión de la vena cava inferior debido a los riñones poliquísticos nativos agrandados, lo que podría llevar a una limitación del flujo linfático <sup>48,74,75</sup>.

Además, Joosten et al. han comentado sobre una disminución en la incidencia de linfoceles tras la nefrectomía previa al trasplante renal, ampliando así el espacio y reduciendo el efecto compresivo, lo que consecuentemente disminuye la manifestación clínica de linfocele <sup>75</sup>.

### 3. CARACTERÍSTICAS DEL LINFOCELE Y REPRESENTACIÓN CLÍNICA.

En la muestra obtenida, el volumen de los linfoceles fue muy heterogéneo. La mediana de volumen fue de 350 ml, con un rango intercuartílico de 540 ml (desde 20 ml hasta 3000 ml). Lo que puede indicar que linfoceles de todos los tamaños pueden provocar síntomas. Presentes resultados sugieren que el volumen del linfoceles probablemente no es el factor principal, sino que la fuerza del efecto compresivo depende de la localización del linfocele y de la cantidad de espacio libre alrededor de estructuras importantes. Por lo tanto, aunque se ha descrito un mayor porcentaje de manifestaciones clínicas en pacientes con linfoceles grandes, los resultados de nuestro estudio demuestran que tanto los linfoceles grandes como los pequeños pueden tener un impacto clínico significativo en los receptores <sup>76</sup>.

Las causas más frecuentes que motivaron la necesidad de tratamiento fue la elevación de creatinina (52,3%) y el edema en la extremidad ipsilateral (20,2%). Estos hallazgos pueden explicarse tanto por la compresión vascular de los vasos del injerto o de los vasos ilíacos, como por la compresión del uréter que lleva a la hidronefrosis secundaria y, en consecuencia, al empeoramiento de la función renal. Esta tendencia ha sido observada en numerosos estudios previos, que presentan la elevación de creatinina con o sin hidronefrosis como la manifestación más frecuente <sup>71</sup>. En el estudio de Atray et al. <sup>77</sup>, se mencionó que el 30% de los pacientes experimentaron dolor abdominal, mientras que en nuestro estudio este síntoma se presentó en solo el 7% de los pacientes. En trabajo de Zadgoun et al., se reportó distensión abdominal en el 25%, y fuga de líquido de la herida en el 20,8% de los pacientes <sup>78</sup>. En nuestra serie de casos, estos hallazgos no se consideraron manifestaciones de linfoceles. Esto se debe a que una gran parte de los pacientes postrasplantados presenta cierta distensión abdominal, la cual se atribuye a la localización del injerto renal en esta región anatómica. Además, es común observar una

fuga de líquido seroso de la herida quirúrgica en estos pacientes, que generalmente está relacionada con la formación de seromas.

Es importante mencionar que en 5 pacientes (4,6%) de nuestra serie se desarrolló una trombosis venosa profunda como consecuencia de la compresión de la vena ílica. En un caso, esta complicación derivó en una tromboembolia pulmonar, una condición potencialmente mortal. Afortunadamente, esta complicación fue diagnosticada a tiempo y resuelta satisfactoriamente.

Como se ha comentado previamente, el linfocele es un acúmulo de linfa en una cavidad no epitelializada y no peritoneal. Dado que es una colección compuesta por linfa, que naturalmente carece de gérmenes patógenos, solo el 9,2% de nuestros pacientes presentaron cultivos positivos. Los gérmenes cultivados fueron mayoritariamente representados por el microbiota normal de la piel y el tracto gastrointestinal humano. Por tanto, la infección del linfocele previo a su intervención es relativamente rara y probablemente esté relacionada con la translocación bacteriana de órganos vecinos.

Estudios previos describen la infección del linfocele como una complicación relativamente rara, que suele desarrollarse más de seis meses después de la cirugía. La clínica habitual incluye fiebre y dolor abdominal, y los gérmenes descritos con mayor frecuencia pertenecen al género *Staphylococcus*. En el trabajo de Keerty et al., el linfocele infectado fue tratado con drenaje percutáneo y antibioterapia <sup>79</sup>. Tremp et al., presentó dos casos de linfocele infectado; en uno, el tratamiento consistió en drenaje, mientras que en el otro se realizó una resección asistida por robot, ya que un intento de drenaje percutáneo guiado por ecografía no fue completo. En ambos casos, el tratamiento se completó con un curso de antibióticos <sup>80</sup>.

Al analizar la relación entre las manifestaciones clínicas del linfocele y los resultados de sus cultivos hemos observado, que entre las ocho manifestaciones clínico-analíticas evaluadas, que incluyeron elevación de creatinina, edema de la extremidad ipsilateral, fiebre, ectasia sin otra clínica, dolor abdominal, edemas bilaterales, trombosis venosa profunda, linfocele de gran tamaño (asintomáticos), dolor y edema del pene o escroto, solo la fiebre mostró una relación estadísticamente significativa. Entre los 10 pacientes con cultivos positivos de linfocele antes de la intervención, 7 (70%) presentaron fiebre como síntoma principal. Esta tasa fue solo del 6% entre los pacientes con cultivos negativos ( $p < 0,001$ ).

Los hallazgos presentes pueden ser de gran utilidad en la elección de la estrategia de tratamiento adecuada. Dado que, para resolver una colección infectada, es preferible optar por un drenaje externo. Esto se debe a que el drenaje interno, como la marsupialización, puede ser peligroso conllevando los riesgos infecciosos significativos, como la peritonitis y la sepsis generalizada.

#### 4. COMPLICACIONES INFECCIOSAS RELACIONADAS CON DRENAJE PERCUTÁNEO.

Para el tratamiento de linfocelo, se han propuesto diversos métodos. Entre los principales destacan el drenaje percutáneo con o sin escleroterapia, y la marsupialización abierta y laparoscópica. Las guías de la Asociación Europea de Urología, con un fuerte grado de recomendación, aconsejan utilizar métodos percutáneos como primera línea de tratamiento, y en caso de fallo, aplicar la marsupialización.

Siguiendo las recomendaciones de la Asociación Europea de Urología (EAU), en nuestra muestra de 109 pacientes, 101 fueron tratados con drenaje percutáneo como primera línea de tratamiento. El procedimiento se realizó utilizando la técnica clásica de Seldinger con un kit de nefrostomía. Tras la colocación del catéter de drenaje, el seguimiento de los pacientes se llevó a cabo de forma hospitalaria o ambulatoria, dependiendo de su situación clínica. Durante el seguimiento, observamos que 44 de los 101 pacientes (43,5%) desarrollaron una infección de linfocelo clínicamente significativa, confirmada mediante cultivo microbiológico positivo.

En estudios previos, se ha reportado el riesgo de infección en pacientes portadores de drenaje, aunque la tasa documentada ha sido mucho menor que en nuestra serie, variando entre el 0% y el 25% <sup>77,81-84</sup>. El trabajo de Atray et al. intervino a 12 pacientes con colocación de drenaje, observando complicaciones infecciosas en 3 pacientes <sup>77</sup>. Olsson et al. documentaron la misma tasa del 25%, observando infecciones en 1 de 4 pacientes <sup>84</sup>. En el estudio de Langer et al., que analizó los resultados de 42 pacientes después de drenaje, la tasa de infección fue del 9,4% <sup>81</sup>. Otros estudios no reportaron complicaciones infecciosas en sus series <sup>85-89</sup>.

La incidencia reportada por trabajos previos parece ser sorprendentemente baja e inconsistente en comparación con nuestra serie. Dado que la persistencia de un catéter intraabdominal durante un período prolongado tiene una clara asociación con el desarrollo de infecciones. El estudio de Chan et al., que evaluaba los resultados de infección por colonización bacteriana en pacientes con drenajes abdominales permanentes para ascitis maligna, observó que el 43,5% desarrolló infecciones relacionadas con el drenaje. El tiempo medio desde la colonización bacteriana hasta el desarrollo de la infección fue de 14.5 días <sup>90</sup>.

Es importante recordar que los pacientes después de un trasplante renal, tienen un riesgo especialmente alto de desarrollar infecciones, debido a sus condiciones inmunosupresoras. Se han descrito altas tasas de infecciones relacionadas con otros tipos de catéteres, como el catéter uretral <sup>91</sup> y el catéter venoso <sup>92</sup>. Además, se describe una clara relación entre el tiempo de permanencia de los catéteres y el riesgo de desarrollar una infección.

Según los datos de literatura, el riesgo de incidencias de bacteriuria asociado al uso de un catéter uretral aumenta entre un 3% y un 7% por día <sup>93</sup>. En un estudio de Zomorodi et al., se observó que en pacientes a quienes se les retiró el catéter uretral 3 días después del trasplante renal, la incidencia de infección del tracto urinario fue aproximadamente un 50% menor que en aquellos a quienes se les retiró el catéter uretral 7 días después de la operación <sup>91</sup>. Los catéteres aumentan el riesgo de infección al proporcionar una superficie a la que las bacterias pueden adherirse. Las bacterias forman una matriz compleja de colonias bacterianas y mucopolisacáridos, llamada biofilm, alrededor de la superficie del catéter <sup>93</sup>. Por lo tanto, el tiempo desempeña un papel importante en la prevención de infecciones en los portadores de catéteres.

Los resultados del análisis de factores predictivos de infección de linfoceles están en línea con hallazgos previos, presentando como único factor estadísticamente significativo el tiempo de permanencia del drenaje. Otras variables, como las sociodemográficas y las comorbilidades de los pacientes, así como las características del injerto y del linfoceles, no mostraron efecto en el desarrollo de la infección.

En nuestra serie, el tiempo medio de permanencia del catéter en pacientes que no presentaron infección de linfocele fue de 21,9 días. En comparación, los pacientes que desarrollaron infección tuvieron el catéter de drenaje durante 54,5 días. Hace falta subrayar que en nuestro estudio es complicado establecer una relación causa-efecto, dado que, por un lado, el tiempo prolongado con el catéter aumentaba el riesgo de infección de linfocele, y por otro lado, el desarrollo de la infección retrasaba la aplicación del tratamiento de segunda línea, como marsupialización. Dado que la marsupialización, una intervención que realiza el drenaje interno del linfocele, conlleva el riesgo de provocar una infección intraperitoneal, es crucial considerar su impacto en pacientes inmunosuprimidos. Paciente trasplantado es especialmente vulnerable, y una infección intraperitoneal puede afectar significativamente su vida y bienestar. Por lo tanto, la selección del método de drenaje debe ser realizada con extrema precaución.

El estudio de Zietek et al. subraya la importancia del uso de antibióticos para disminuir el riesgo de infección relacionada con el catéter de drenaje de linfocele. Según sus hallazgos, una de las condiciones esenciales para un tratamiento exitoso es el drenaje concurrente con la administración de antibióticos de amplio espectro durante un promedio de 4 semanas <sup>89</sup>. Por lo tanto, la infección con bacteriemia subsiguiente es peligrosa y debe evitarse a toda costa, particularmente en pacientes inmunosuprimidos.

En la valoración de cultivos de 44 pacientes que presentaron complicación infecciosa, se observaron 27 microorganismos patógenos diferentes. Veintiocho pacientes (63,6%) tuvieron más de un germen en cultivo. Los gérmenes más frecuentemente observados

fueron *Enterococcus* con 18 casos, seguidos por *Streptococcus* con 12 casos, y *Klebsiella*, *Escherichia*, y *Enterobacter* con 8 casos cada uno.

Los gérmenes descritos son unos de los más comunes en receptor, lo cual se explica por el impacto de los fármacos inmunosupresores en el sistema inmunitario. Todos nuestros pacientes recibieron tratamiento con corticoides, inhibidores de calcineurina (tacrolimus) y ácido micofenólico. El efecto inmunosupresor de los corticoides consiste en alterar la activación, proliferación, migración y respuesta celular de las células T (modulación negativa en PAMPs/DAMPs y múltiples vías de citoquinas, y reducción en la adhesión de neutrófilos). El micofenolato afecta principalmente la función de las células T mediante la reducción de la proliferación, el aumento de la apoptosis, la alteración de la expresión de receptores de citoquinas y la adhesión. Los inhibidores de calcineurina también afectan profundamente la activación y proliferación de las células T, con efectos adicionales en la diferenciación de células T CD4. Estos fármacos también reducen la fagocitosis bacteriana por neutrófilos y macrófagos, y disminuyen la función de los receptores tipo Toll<sup>94</sup>.

El espectro bacteriano observado en nuestra serie coincide con los datos de la literatura, dado que las infecciones más frecuentes en pacientes trasplantados son las infecciones urinarias derivadas de bacterias gramnegativas (hasta el 90%), incluyendo *Escherichia*, *Enterobacter*, *Pseudomonas* y *Klebsiella*. Sin embargo, otros organismos, como *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Corynebacterium* pueden tener importancia en la persistencia de la cateterización o en la infección concomitante del sitio quirúrgico<sup>94</sup>.

## 5. REPETICIÓN DE DRENAJE

Entre 101 pacientes que estaban en tratamiento con permanencia de catéter de drenaje, 28 pacientes (27,7%) requirieron la repetición de la colocación de drenaje a lo largo de su curso de tratamiento. La necesidad de repetición de este procedimiento ha sido descrita en otras series:

En el trabajo de Cohan et al., de 16 pacientes repetición del drenaje precisaron 9 paciente, 2 de cuales posteriormente fueron intervenidos por tercera vez<sup>83</sup>.

Kim et al<sup>56</sup>., mencionó la necesidad de 3 redrenajes en serie de 23 pacientes, mientras que vanSonnenberg et al<sup>95</sup>., presentó 3 en 14 pacientes.

Como podemos observar, los datos son bastante heterogéneos, lo cual puede estar relacionado con las distintas indicaciones para la repetición del drenaje. Tanto en nuestra serie como en los datos de la literatura, algunos pacientes fueron sometidos a redrenaje por pérdida del catéter, otros por cambio en el carácter del débito, o simplemente para mejorar el drenaje debido a la persistencia de la colección<sup>82,83,95</sup>.



De todas formas, alrededor de una cuarta parte de nuestros pacientes requirieron más de un drenaje percutáneo, lo cual conllevaba todos los riesgos relacionados con la anestesia, el procedimiento, la atención hospitalaria, etc.

## 6. VISITAS A SERVICIO DE URGENCIAS RELACIONADAS PERMANENCIA DE CATÉTER DE DRENAJE.

En el seguimiento de pacientes tras la colocación de catéter de drenaje, hemos observado que la mitad de ellos (49,5%) fueron atendidos en Urgencias por motivos relacionados con el uso del catéter. El motivo principal de asistencia fueron complicaciones infecciosas, como fiebre y cambio de carácter del débito a purulento, entre otros. Estos síntomas provocaron la asistencia en el 47,4% de los casos. En segundo lugar, la obstrucción o pérdida del catéter representó el 31,0% de las visitas. La obstrucción habitualmente estaba relacionada con un cambio en la consistencia del débito, ya que con las infecciones el líquido linfático se volvía purulento y, por lo tanto, más espeso.

Otro hallazgo importante que hemos observado es una correlación positiva entre el tiempo de permanencia del catéter de drenaje y el número de visitas al servicio de Urgencias relacionadas con el mismo. La correlación de Spearman fue 0,637 ( $p < 0,001$ ), lo que indica una relación de alta magnitud.

Los pacientes sometidos a trasplantes renales tienen una alta tasa de visitas al servicio de Urgencias, buscando atención al menos una vez durante el primer año post-trasplante<sup>96</sup>. Esto se debe al uso regular de medicamentos inmunosupresores después del trasplante, lo que puede aumentar la incidencia de infecciones del tracto urinario y sistema gastrointestinal<sup>97</sup>. En nuestro estudio, la inmensa mayoría de las visitas también estaban relacionadas con complicaciones infecciosas, dado que la permanencia del catéter de drenaje supone un foco de posible infección.

La relación entre el número de visitas y el tiempo de permanencia del drenaje puede estar relacionada con varios factores. Según análisis previos, el tiempo de permanencia del drenaje aumenta el riesgo de infecciones. Dado que el motivo más frecuente de las visitas a Urgencias está relacionado con complicaciones infecciosas, la relación positiva entre el tiempo de permanencia del drenaje y el número de visitas parece lógica.

Otra razón plausible es que, a medida que pasa el tiempo, aumenta la probabilidad de desarrollar complicaciones de cualquier tipo.

Es importante añadir que, según los datos del Informe Anual del Servicio Nacional de Salud, en España se realizan 20,9 millones de consultas en el servicio de Urgencias al año, lo que resulta en 0,44 consultas por habitante al año<sup>98</sup>. Esto supone un gasto importante

para el Sistema Nacional de Salud y un aumento en los tiempos de espera en el servicio de Urgencias, lo que puede provocar que los pacientes tengan que esperar durante largos períodos, llevando incluso a algunos a abandonar el servicio sin recibir tratamiento<sup>99</sup>. Por lo tanto, siempre es prioritario intentar disminuir la necesidad de atención en el servicio de Urgencias, disminuyendo la carga a Sistema Nacional de Salud y mejorando la calidad de atención.

## 7. COMPLICACIONES DEL LINFOCELE SEGÚN LA DURACIÓN DE PERMANENCIA DEL CATÉTER DE DRENAJE.

En análisis previos hemos observado que el tiempo es uno de los factores fundamentales para el desarrollo de complicaciones. Sin embargo, el tiempo es un factor imprescindible para el efecto del tratamiento con drenaje percutáneo, ya que la resolución del linfoceles es un proceso prolongado debido a sus características anatómo-fisiológicas<sup>40</sup>.

En nuestro estudio, hemos decidido establecer un término límite para la permanencia del drenaje que no debe ser excedido para evitar un aumento importante de riesgo de complicaciones. Como período límite, hemos elegido 30 días. Este término nos pareció razonable por tres motivos: la evaluación previa mostró un aumento de complicaciones aproximadamente a partir de los 20-30 días<sup>100</sup>, es un período que no debe afectar la lista de espera, y es un período que puede ser controlado con mayor facilidad tanto por el paciente como por el equipo sanitario, dado que se trata de un mes.

Hemos comparado las tasas de complicaciones infecciosas, la necesidad de repetir el drenaje y la frecuencia de visitas al servicio de Urgencias entre pacientes con una permanencia de drenaje de menos de 30 días y aquellos con una permanencia superior a 30 días. El análisis mostró que los pacientes del primer grupo presentaron solo un 15,6% de complicaciones infecciosas, en contraste con el 75,5% del segundo grupo ( $p < 0,001$ ). Esta misma tendencia se observó en el número de redrenajes realizados, con un 6,5% en el primer grupo y un 48,1% en el segundo ( $p < 0,001$ ). En cuanto a las visitas a Urgencias, los pacientes con retirada del drenaje en menos de 30 días tuvieron una media de 0,37 visitas por paciente, mientras que aquellos con una permanencia mayor a 30 días visitaron urgencias en promedio 2,43 veces ( $p < 0,001$ ). Por lo tanto, el hecho de que en un período de 30 días observemos una tasa significativamente menor de complicaciones sugiere que el período de permanencia del catéter de drenaje no debe exceder este término. Estos resultados nos pueden ayudar en el desarrollo de un algoritmo para el tratamiento de linfoceles.

En nuestra serie, en 30 días, alrededor del 50% de los pacientes han experimentado la resolución del linfoceles, por lo que el catéter ha sido retirado o se ha aplicado una segunda línea de tratamiento. En estudios previos se comentaban diferentes términos para la resolución de linfoceles con catéter de drenaje. El artículo de Langer et al. describe que, tras aplicar el tratamiento con drenaje percutáneo, el 60% de los linfoceles se resuelve durante las primeras semanas y el 100% en 120 días <sup>81</sup>. Por su parte, Ziętek et al. recomienda como tiempo óptimo de permanencia del drenaje 4 semanas, pero también sugiere el uso de antibioterapia durante este periodo <sup>89</sup>. También se han descrito períodos más cortos para la resolución del linfoceles, de 14,5 a 24,5 días, aunque estos trabajos se referían a linfoceles desarrollados después de cirugía oncológica y no de trasplante <sup>82,95</sup>. Esta observación nos hace pensar que el injerto tiene un papel especial en la formación de linfoceles. Estos hallazgos deben ser estudiados en trabajos futuros.

#### 8. COMPARACIÓN DE LA EFICACIA Y SEGURIDAD DEL DRENAJE PERCUTÁNEO Y LA MARSUPIALIZACIÓN.

Uno de los principales objetivos de nuestro estudio ha sido analizar y comparar la efectividad del drenaje percutáneo y la marsupialización en el tratamiento de linfoceles. Para ello, hemos comparado la duración de la estancia hospitalaria, la duración de la atención en los servicios de hospitalización domiciliaria y el número de visitas a los servicios de urgencias. Además, hemos evaluado las complicaciones después de ambos métodos. En general, hemos aplicado como tratamiento inicial, drenaje percutáneo a 101 pacientes y marsupialización a 8 pacientes. Para realizar la comparación de procedimientos, hemos considerado 101 casos de drenaje percutáneo y 55 casos de marsupialización, compuesto por 8 marsupializaciones realizadas como primera línea y 47 como segunda línea de tratamiento. Para realizar análisis más preciso, fue necesario eliminar de la muestra a los pacientes que recibieron drenaje y marsupialización durante el mismo ingreso o durante el ingreso de trasplante. Además, se eliminaron los pacientes a quienes se les realizó marsupialización junto con otros procedimientos, tales como reimplante ureteral, apendicectomía o tratamiento de litiasis del injerto. Tras proceso de eliminación hemos comparado 94 intervenciones de drenaje percutáneo y 44 marsupializaciones.

El análisis mostró que el drenaje percutáneo tuvo una tasa de recidiva significativamente mayor, 45,2%, en comparación con el 4,5% del grupo de marsupialización. La evaluación de la estancia hospitalaria, sumando los días de estancia tras la intervención con los días de ingreso provocados por complicaciones, mostró una media de 4,16 días después de la marsupialización, con 2,7 días para la marsupialización laparoscópica (10/44) y una media de 4,60 días para la marsupialización abierta (34/44). En cambio, la estancia media hospitalaria tras el drenaje percutáneo fue de 6,83 días.

En revisión de los datos de literatura, hemos identificado los estudios que realizan comparación de diferentes métodos de tratamiento:

Fuller et al.<sup>101</sup>, en una serie de 60 pacientes, realizaron 40 marsupializaciones abiertas y 20 laparoscópicas. En el grupo de acceso laparsocopico, la recurrencia fue del 1% (2/20), en el grupo de acceso abierto, 05% (2/40). La mediana de la estancia hospitalaria fue de 1 día en el grupo de laparoscopia frente a 4 días en el grupo de drenaje abierto.

Gill et al.<sup>102</sup>, al diagnosticar 25 linfoceles sintomáticos, utilizaron marsupialización abierta en 13 casos y marsupialización laparoscópica en 12 casos. Se observaron recurrencias en 4 pacientes tras la cirugía abierta y 0 en la laparoscópica. La estancia hospitalaria fue más corta en el grupo laparoscópico, con una media de 2 días frente a 6,1 días en el grupo de cirugía abierta.

Choudhrie et al.<sup>103</sup>, comparando 10 drenajes percutáneos con 3 marsupializaciones abiertas y 5 laparoscópicas, describen recurrencias en el 42,8% de los pacientes del primer grupo, 20% (1/5) del grupo laparoscópico y 0 en el grupo de marsupialización abierta (0/3).

Øyen et al.<sup>104</sup>, presentando 90 casos de linfoceles sintomáticos, utilizaron marsupialización abierta en 27 casos, mostrando una recurrencia del 7% (2/27), con una media de 8 días de ingreso hospitalario. La intervención con drenaje percutáneo tuvo un 7% de recurrencias (4/56), pero presentando un menor tiempo de estancia hospitalaria, con una media de 3 días.

Atray et al.<sup>77</sup>, en una serie de 36 pacientes, realizaron 12 drenajes percutáneos, 8 marsupializaciones abiertas y 8 laparoscópicas, con tasa de recurrencia del 33%, 12% y 12% respectivamente.

Bischof et al.<sup>105</sup>, en su estudio que incluye una serie de 63 pacientes, de los cuales 35 fueron tratados con drenaje percutáneo, 20 con marsupialización abierta y 8 con marsupialización laparoscópica, comento una recurrencia en 12 de 35 pacientes del grupo de drenaje y en 2 de 20 pacientes del grupo de marsupialización abierta.

Como resultado de esta evaluación, observamos que la tasa de recurrencia presentada en la literatura es similar a la de nuestra serie. Sin embargo, los días de ingreso hospitalario muestran una diferencia notable. Con mayor probabilidad, estos hallazgos se deben a que hemos evaluado los días de ingreso postprocedimiento junto con los días de ingresos debido a complicaciones derivadas del tratamiento. Estos datos, que no fueron

descritos previamente, nos permiten valorar de manera más precisa la estancia hospitalaria real asociada con diferentes tipos de tratamiento.

La evaluación del número de visitas al servicio de Urgencias tampoco fue abordada en la literatura hasta ahora. Hemos encontrado que la media de visitas para los pacientes tras el tratamiento percutáneo fue de 1,61, mientras que, tras la marsupialización, este número fue de 0,18. Presentes resultados son coherentes con nuestros datos descritos anteriormente y pueden explicarse por la alta tasa de complicaciones observadas tras el drenaje percutáneo.

Nuestros resultados subrayan la importancia de considerar no solo la tasa de recurrencia, sino también las complicaciones y el impacto de la estancia hospitalaria y las visitas a urgencias, para obtener una visión integral de la efectividad de los diferentes tratamientos.

En periodo postoperatorio tras la marsupialización, también se observaron complicaciones, aunque más como hallazgos puntuales y sin carácter sistémico. Detectamos 3 complicaciones infecciosas y 7 complicaciones relacionadas con la herida quirúrgica. Lamentablemente, también fueron detectados complicaciones graves. Un paciente sufrió lesión de la arteria epigástrica con consiguiente sangrado que requirió embolización. Tras una serie de complicaciones en el periodo postoperatorio, el paciente presentó una evolución tórpida y falleció por choque séptico.

Las complicaciones graves tras la marsupialización ya han sido descritas previamente. Øyen et al. informan sobre lesiones de la pelvis renal, perforaciones de la vejiga urinaria y asas intestinales <sup>104</sup>. Sin embargo, concluyen que una cuidadosa evaluación preoperatoria con tomografía computarizada (TC), que muestra la relación con el uréter/pelvis renal, ha demostrado ser muy útil para evitar complicaciones quirúrgicas. Además, la ecografía laparoscópica intraoperatoria puede ser valiosa en casos difíciles, ya que permite identificar la localización exacta y la relación con las estructuras vitales.

## 9. EVALUACIÓN ECONÓMICA DE DIFERENTES MÉTODOS DE TRATAMIENTO

Según nuestro conocimiento actual, hasta la fecha, no se ha realizado una evaluación económica de los diversos métodos de tratamiento del linfocele. Para abordar esta cuestión, hemos optado por análisis de minimización de costes.

Al comparar los gastos para las diferentes intervenciones, se observó que el drenaje percutáneo presenta un coste medio menor en comparación con la marsupialización.

Aunque el coste medio de la intervención inicial fue casi tres veces mayor en el caso de la marsupialización (3,958.43 €) en comparación con el drenaje percutáneo (1,162.00 €), los gastos por visitas a urgencias e ingresos hospitalarios fueron mayores para el drenaje percutáneo (43.37 € vs 535.68 € y 1,305.41 € vs 2,279.06 €, respectivamente). Por lo tanto, la diferencia no fue tan significativa, resultando en una media de coste total de 4,566.39 € para el drenaje percutáneo y 6,951.86 € para la marsupialización ( $p < 0.001$ ).

Al analizar los gastos totales del tratamiento para los pacientes que iniciaron con diferentes métodos, no se observó una diferencia significativa en el coste final. La media del coste total del tratamiento iniciado con drenaje percutáneo, teniendo en cuenta que algunos pacientes requirieron posteriormente marsupialización, fue de 7,176.70 €. En comparación, la media del coste total del tratamiento con marsupialización aplicada como primera línea fue de 7,881.89 € ( $p = 0.68$ ), y como segunda línea fue de 6,951.86 € ( $p = 0.69$ ). Estos resultados indican que, económicamente, no hay una diferencia significativa entre el drenaje percutáneo y la marsupialización, independientemente de si esta última se utiliza como primera o segunda opción de tratamiento.

Como resultado, podemos concluir que los diferentes métodos de tratamiento tienen costes similares y, por lo tanto, el factor económico no debería considerarse como el determinante al elegir uno u otro método.

## 10. ALGORITMO DE TRATAMIENTO DE LINFOCELE.

La elección del tratamiento es una de las decisiones más difíciles. Los algoritmos propuestos anteriormente presentan ciertas discrepancias y ofrecen diferentes pautas y recomendaciones.

Al considerar la táctica de tratamiento, Choudhrie et al.<sup>103</sup>, sugieren que, en pacientes post-trasplante renal, el primer paso en el manejo de los linfocelos sintomáticos debe ser el drenaje percutáneo con o sin instilación de fármacos esclorantes. Se subraya que esta maniobra estabiliza la función renal y optimizara a los pacientes ante posible cirugía de marsupialización, pudiendo ser en sí mismo curativo.

En su discusión, Fuller et al.<sup>101</sup>, destacan que, antes del drenaje de una colección de líquido peritrasplante, es necesario realizar una aspiración diagnóstica rutinaria para análisis químico y microbiológico. La laparoscopia diagnóstica de primera elección debe realizarse solo en pacientes con un linfocele bastante grande y accesible de manera segura desde un enfoque medial. Los linfocelos pequeños (menos de 100 ml) que están completamente adheridos al hilio renal o rodean el uréter del trasplante deben ser drenados mediante cirugía abierta.

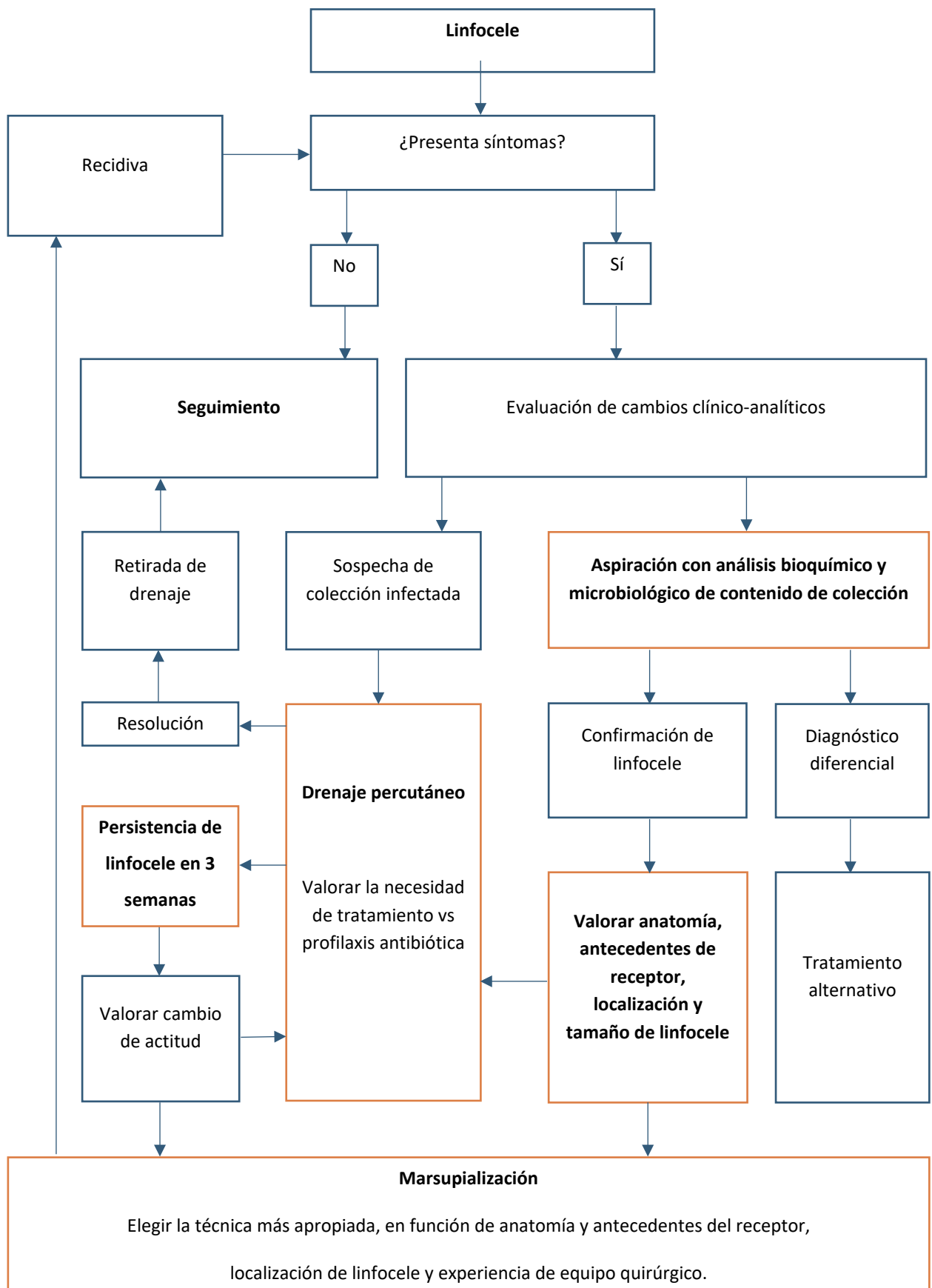
Por otro lado, Øyen et al.<sup>104</sup>, recomiendan utilizar la marsupialización laparoscópica como técnica de elección, a pesar del riesgo significativo de lesión a estructuras vitales (uréter, pelvis renal, vejiga, vasos ilíacos). Considerando que, el riesgo se disminuye con la experiencia, y concluyendo que no existen contraindicaciones absolutas para el procedimiento laparoscópico, tanto en relación con cirugías abdominales previas como con la localización del linfocele.

Basándonos en resultados de nuestros análisis previos y en los datos de la literatura, hemos desarrollado un algoritmo para el tratamiento del linfocele (gráfica 15):

1. Tras la detección de un linfocele, se debe realizar una primera evaluación para identificar la presencia de cambios clínico-analíticos provocados por el linfocele.
2. En caso de linfocele asintomático, se recomienda continuar el seguimiento realizando sistemáticamente las pruebas de laboratorio y de imagen como la ecografía. En caso de presentar síntomas o empeoramiento analítico relacionado con el linfocele, es necesario iniciar tratamiento.
3. Para los pacientes con alta sospecha de linfocele infectado, debido a fiebre o claros signos de infección en las pruebas de imagen, el método de elección debe ser el drenaje percutáneo.
4. En los pacientes sin sospecha de infección, es necesario realizar una aspiración de contenido de linfocele con estudio bioquímico y microbiológico para descartar fuga urinaria o colección de otro origen.
5. Al confirmar el origen linfático de la colección, como siguiente paso, se recomienda valorar la anatomía del paciente y sus antecedentes, ya que tanto las intervenciones previas como otros procesos intraperitoneales pueden modificar la elección de la técnica. También es importante valorar el tamaño y la localización del linfocele, dado que su pequeño tamaño puede dificultar el acceso laparoscópico, aumentando el riesgo de lesión de estructuras vecinas.
6. En caso de optar por el drenaje percutáneo, tras la colocación del catéter de drenaje, hay que estar atentos a los síntomas infecciosos y aplicar tratamiento antibiótico en caso de que se manifiesten. Los pacientes sin hallazgos de infección pueden beneficiar la profilaxis antibiótica durante el periodo de tratamiento con drenaje. De todas formas, la persistencia del linfocele en un periodo de unas 3 semanas debe considerarse como fallo de tratamiento o recidiva, y en esta ocasión debe valorarse la necesidad de segunda línea de tratamiento.

7. Al utilizar la marsupialización como primera o segunda línea de tratamiento, es fundamental continuar con un seguimiento, vigilando posibles recidivas u otras complicaciones. En caso de detectar la persistencia de la colección, se recomienda iniciar el protocolo de intervención descrito en el primer paso de presente algoritmo.





Gráfica 15. Algoritmo de tratamiento de linfocele.

## 11. LIMITACIONES

Una de las principales limitaciones de presente trabajo es que, de los 186 pacientes identificados por el Servicio de Documentación, Archivo y Control de Gestión del Hospital Universitario de Cruces, 65 fueron excluidos por falta de datos en su historia electrónica. Aunque ciertos informes estaban presentes en sus historias clínicas, no fue posible extraer con claridad los datos necesarios para el estudio con el nivel de detalle requerido.

Otra limitación importante de nuestro estudio es su naturaleza retrospectiva. Este tipo de estudios pueden estar sujetos a sesgos inherentes debido a la recopilación de datos después de la ocurrencia de los eventos, lo que podría afectar la precisión y la integridad de la información. Sin embargo, en este caso, se accedió a datos completos y detallados, lo que proporcionó una sólida base de información para el análisis y ayudó a mitigar algunas de las limitaciones comunes asociadas con estudios retrospectivos.

Además, es importante destacar que la serie de casos se obtuvo de un solo centro. Esta característica podría limitar la generalización de los resultados, ya que las prácticas y los resultados pueden variar entre diferentes instituciones y entornos clínicos. La inclusión de múltiples centros en futuros estudios podría proporcionar una visión más amplia y representativa de los resultados, permitiendo una mejor extrapolación de los hallazgos a una población más diversa.

Por último, el presente estudio presenta una muestra heterogénea, lo cual introduce ciertos desafíos en la interpretación de los resultados. De los 109 pacientes incluidos, 101 fueron tratados inicialmente con drenaje percutáneo, lo que representó la mayoría de los casos. Solo 8 pacientes recibieron marsupialización como tratamiento inicial, lo que pudo limitar la capacidad de realizar una comparación equitativa y robusta entre las dos técnicas. Debido a que muchos pacientes tratados inicialmente con drenaje percutáneo pueden haber requerido marsupialización posteriormente, la comparación entre técnicas a menudo se basa en los resultados observados en los mismos pacientes, lo que puede introducir sesgos y complicar la interpretación clara de la eficacia relativa de cada tipo de tratamiento.

Para mejorar la validez de los hallazgos, sería beneficioso llevar a cabo estudios futuros con un diseño prospectivo y una distribución más equilibrada de los tratamientos iniciales. Además, la inclusión de múltiples centros podría aumentar la diversidad de la muestra y proporcionar una base más sólida para comparar las distintas técnicas de tratamiento de linfoceles en pacientes post-trasplante renal.

## CONCLUSIONES

1. El linfocele es una complicación del trasplante renal que puede afectar a los receptores independientemente de sus antecedentes y comorbilidades, provocando síntomas y riesgos de complicaciones graves sin relación clara con el tamaño u otras características del linfocele.
2. En los pacientes que tras el trasplante renal presentan fiebre y otros hallazgos clínico-analíticos sugestivos de infección, junto con una colección periinjerto en las pruebas de imagen, el linfocele infectado debe de ser considerado como primera sospecha diagnóstica.
3. La aplicación de drenaje percutáneo en el tratamiento del linfocele tiene una alta tasa de complicaciones relacionadas con infecciones del linfocele, así como una alta tasa de repetición de drenaje. Ambas complicaciones se asocian con un aumento en el periodo de permanencia del catéter de drenaje.
4. Los pacientes tratados con drenaje percutáneo tienen una alta frecuencia de visitas a urgencias relacionadas con el drenaje percutáneo, siendo la infección del linfocele la causa principal. El número de visitas aumenta con el tiempo de permanencia del catéter de drenaje.
5. En comparación con la marsupialización, los pacientes que se someten a drenaje percutáneo tienen un mayor tiempo medio de ingreso hospitalario, considerando la suma de ingresos postoperatorios con ingresos relacionados con complicaciones.
6. No hay una diferencia significativa en los costes entre el drenaje percutáneo y la marsupialización para el tratamiento de los pacientes con linfocele desarrollado después de un trasplante renal.
7. En el algoritmo de tratamiento del linfocele después de un trasplante renal, es necesario realizar pruebas diagnósticas confirmatorias antes de aplicar uno u otro método de tratamiento. La elección del método debe basarse tanto en las características anatómicas y antecedentes del paciente, como en el tamaño y localización del linfocele, y las habilidades técnicas del equipo médico-quirúrgico.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Suthanthiran M, Strom TB. Renal Transplantation. *New England Journal Of Medicine*. 1994;331(6):365-376. Doi:10.1056/NEJM199408113310606
2. Wolfe RA, Ashby VB, Milford EL, Et Al. Comparison Of Mortality In All Patients On Dialysis, Patients On Dialysis Awaiting Transplantation, And Recipients Of A First Cadaveric Transplant. *New England Journal Of Medicine*. 1999;341(23):1725-1730. Doi:10.1056/NEJM199912023412303
3. Russell Jd, Beecroft MI, Ludwin D, Churchill Dn. The Quality Of Life In Renal Transplantation—A Prospective Study. *Transplantation*. 1992;54(4):656-660. Doi:10.1097/00007890-199210000-00018
4. Laupacis A, Keown P, Pus N, Et Al. A Study Of The Quality Of Life And Cost-Utility Of Renal Transplantation. *Kidney Int*. 1996;50(1):235-242. Doi:10.1038/Ki.1996.307
5. *Actividad De Donación Y Trasplante Renal.*; 2023.
6. Mandal AK, Cohen C, Montgomery RA, Kavoussi LR, Ratner LE. Should The Indications For Laparoscopic Live Donor Nephrectomy Of The Right Kidney Be The Same As For The Open Procedure? Anomalous Left Renal Vasculature Is Not A Contraindication To Laparoscopic Left Donor Nephrectomy. *Transplantation*. 2001;71(5):660-664. Doi:10.1097/00007890-200103150-00015
7. Del Gaudio M, Amaduzzi A, Neri F, Ravaioli M. Renal Transplantation: Surgical Technique. In: *Abdominal Solid Organ Transplantation*. Vol 19. Springer International Publishing; 2015:283-292. Doi:10.1007/978-3-319-16997-2\_19
8. B. Mesnard, G. Karam, I. Chelghaf, T. Prudhomme. Trasplante Renal Y Complicaciones. In: *Urología*. Vol 56. Elsevier Masson SAS; 2024:1-14.
9. Pawlicki J, Cierpka L, Król R, Ziaja J. Risk Factors For Early Hemorrhagic And Thrombotic Complications After Kidney Transplantation. *Transplant Proc*. 2011;43(8):3013-3017. Doi:10.1016/J.Transproceed.2011.07.018
10. Dimitroulis D, Bokus J, Zavos G, Et Al. Vascular Complications In Renal Transplantation: A Single-Center Experience In 1367 Renal Transplantations And Review Of The Literature. *Transplant Proc*. 2009;41(5):1609-1614. Doi:10.1016/J.Transproceed.2009.02.077
11. Schwarz A, Gwinner W, Hiss M, Radermacher J, Mengel M, Haller H. Safety And Adequacy Of Renal Transplant Protocol Biopsies. *American Journal Of Transplantation*. 2005;5(8):1992-1996. Doi:10.1111/J.1600-6143.2005.00988.X

12. Bessede T, Droupy S, Hammoudi Y, Et Al. Surgical Prevention And Management Of Vascular Complications Of Kidney Transplantation. *Transplant International*. 2012;25(9):994-1001. Doi:10.1111/J.1432-2277.2012.01533.X
13. Rouvière O, Berger P, Bazziat C, Et Al. Acute Thrombosis Of Renal Transplant Artery. *Transplantation*. 2002;73(3):403-409. Doi:10.1097/00007890-200202150-00014
14. Ammi M, Daligault M, Sayegh J, Et Al. Evaluation Of The Vascular Surgical Complications Of Renal Transplantation. *Ann Vasc Surg*. 2016;33:23-30. Doi:10.1016/J.Avsrg.2016.03.002
15. Adani GL, Pravisani R, Baccarani U, Et Al. Risk Factors For Graft Loss Due To Acute Vascular Complications In Adult Renal Transplantation Using Grafts Without Vascular Anomalies. *Transplant Proc*. 2019;51(9):2939-2942. Doi:10.1016/J.Transproceed.2019.03.088
16. Irish AB, Green FR, Gray DWR, Morris PJ. The Factor V Leiden (R506q) Mutation And Risk Of Thrombosis In Renal Transplant Recipients. *Transplantation*. 1997;64(4):604-607. Doi:10.1097/00007890-199708270-00010
17. Granata A, Clementi S, Londrino F, Et Al. Renal Transplant Vascular Complications: The Role Of Doppler Ultrasound. *J Ultrasound*. 2015;18(2):101-107. Doi:10.1007/S40477-014-0085-6
18. Takashi Yoshida, Masaaki Yanishi, Takahiro Nakamoto, Motohiko Sugi, Hidefumi Kinoshita, Tadashi Matsuda. Successful Treatment Of Transplant Renal Artery Thrombosis With Systemic Infusion Of Recombinant-Tissue-Plasminogen Activator After Renal Transplant. *Experimental And Clinical Transplantation*. 2017;15(5):571-573.
19. Melamed ML, Kim HS, Jaar BG, Molmenti E, Atta MG, Samaniego MD. Combined Percutaneous Mechanical And Chemical Thrombectomy For Renal Vein Thrombosis In Kidney Transplant Recipients. *American Journal Of Transplantation*. 2005;5(3):621-626. Doi:10.1111/J.1600-6143.2004.00696.X
20. Seratnaehai A, Shah A, Bodiwala K, Mukherjee D. Management Of Transplant Renal Artery Stenosis. *Angiology*. 2011;62(3):219-224. Doi:10.1177/0003319710377076
21. Ghazanfar A, Tavakoli A, Augustine T, Pararajasingam R, Riad H, Chalmers N. Management Of Transplant Renal Artery Stenosis And Its Impact On Long-Term Allograft Survival: A Single-Centre Experience. *Nephrology Dialysis Transplantation*. 2011;26(1):336-343. Doi:10.1093/Ndt/Gfq393

22. Soulez G, Pasowicz M, Benea G, Et Al. Renal Artery Stenosis Evaluation: Diagnostic Performance Of Gadobenate Dimeglumine–Enhanced MR Angiography—Comparison With DSA. *Radiology*. 2008;247(1):273-285. Doi:10.1148/Radiol.2471070711
23. Fervenza F, Lafayette R, Alfrey E, Petersen J. Renal Artery Stenosis In Kidney Transplants. *American Journal Of Kidney Diseases*. 1998;31(1):142-148. Doi:10.1053/Ajkd.1998.V31.Pm9428466
24. Brandenburg VM, Frank RD, Riehl J. Color-Coded Duplex Sonography Study Of Arteriovenous Fistulae And Pseudoaneurysms Complicating Percutaneous Renal Allograft Biopsy. *Clin Nephrol*. 2002;58(12):398-404. Doi:10.5414/CNP58398
25. Loffroy R, Guiu B, Lambert A, Et Al. Management Of Post-Biopsy Renal Allograft Arteriovenous Fistulas With Selective Arterial Embolization: Immediate And Long-Term Outcomes. *Clin Radiol*. 2008;63(6):657-665. Doi:10.1016/J.Crad.2007.11.014
26. Secin FP, Rovegno AR, Marrugat REJ, Virasoro R, Lautersztein GA, Fernández H. Comparing Taguchi And Lich-Gregoir Ureterovesical Reimplantation Techniques For Kidney Transplants. *Journal Of Urology*. 2002;168(3):926-930. Doi:10.1016/S0022-5347(05)64544-2
27. Dinckan A, Tekin A, Turkyilmaz S, Et Al. Early And Late Urological Complications Corrected Surgically Following Renal Transplantation. *Transplant International*. 2007;20(8):702-707. Doi:10.1111/J.1432-2277.2007.00500.X
28. Mazzucchi E, Souza GL, Hisano M, Et Al. Primary Reconstruction Is A Good Option In The Treatment Of Urinary Fistula After Kidney Transplantation. *International Braz J Urol*. 2006;32(4):398-404. Doi:10.1590/S1677-55382006000400003
29. Helfand BT, Newman JP, Mongiu AK, Modi P, Meeks JJ, Gonzalez CM. Reconstruction Of Late-Onset Transplant Ureteral Stricture Disease. *BJU Int*. 2011;107(6):982-987. Doi:10.1111/J.1464-410X.2010.09559.X
30. Kaskarelis I, Koukoulaki M, Georgantas T, Et Al. Ureteral Complications In Renal Transplant Recipients Successfully Treated With Interventional Radiology. *Transplant Proc*. 2008;40(9):3170-3172. Doi:10.1016/J.Transproceed.2008.08.040
31. Kristo B, Phelan MW, Gritsch HA, Schulam PG. Treatment Of Renal Transplant Ureterovesical Anastomotic Strictures Using Antegrade Balloon Dilation With Or Without Holmium:YAG Laser Endoureterotomy. *Urology*. 2003;62(5):831-834. Doi:10.1016/S0090-4295(03)00655-1

32. Menezes FG, Wey SB, Peres CA, Medina-Pestana JO, Camargo LFA. Risk Factors For Surgical Site Infection In Kidney Transplant Recipients. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2008;29(8):771-773. Doi:10.1086/589725
33. Ramos A, Asensio A, Muñoz E, Et Al. Incisional Surgical Site Infection In Kidney Transplantation. *Urology.* 2008;72(1):119-123. Doi:10.1016/J.Urology.2007.11.030
34. Baier PK, Glück NC, Baumgartner U, Adam U, Fischer A, Hopt UT. Subcutaneous Redon Drains Do Not Reduce The Incidence Of Surgical Site Infections After Laparotomy. A Randomized Controlled Trial On 200 Patients. *Int J Colorectal Dis.* 2010;25(5):639-643. Doi:10.1007/S00384-010-0884-Y
35. Ziętek Z, Sulikowski T, Tejchman K, Et Al. Lymphocele After Kidney Transplantation. *Transplant Proc.* 2007;39(9):2744-2747. Doi:10.1016/J.Transproceed.2007.08.041
36. Ebadzadeh MR, Tavakkoli M. Lymphocele After Kidney Transplantation: Where Are We Standing Now? *Urol J.* 2008;5(3):144-148.
37. Atray NK, Moore F, Zaman F, Et Al. Post Transplant Lymphocele: A Single Centre Experience. *Clin Transplant.* 2004;18(S12):46-49. Doi:10.1111/J.1399-0012.2004.00217.X
38. Heer MK, Clark D, Trevillian PR, Sprott P, Palazzi K, Hibberd AD. Functional Significance And Risk Factors For Lymphocele Formation After Renal Transplantation. *ANZ J Surg.* 2018;88(6):597-602. Doi:10.1111/Ans.14343
39. Mohammed Shahait MBBS, Stephen V. Jackman MD, Timothy D. Averch MD. Urologic Complications Of Renal Transplantation. In: *Campbell-Walsh-Wein Urology.* Vol 88. Twelfth Edition. ; 2021:1936-1941.
40. Glass LL, Cockett ATK. Lymphoceles: Diagnosis And Management In Urologic Patients. *Urology.* 1998;51(5):135-140. Doi:10.1016/S0090-4295(98)00090-9
41. Saidi RF, Wertheim JA, Ko DSC, Et Al. Impact Of Donor Kidney Recovery Method On Lymphatic Complications In Kidney Transplantation. *Transplant Proc.* 2008;40(4):1054-1055. Doi:10.1016/J.Transproceed.2008.04.007
42. Hamza A, Fischer K, Koch E, Et Al. Diagnostics And Therapy Of Lymphoceles After Kidney Transplantation. *Transplant Proc.* 2006;38(3):701-706. Doi:10.1016/J.Transproceed.2006.01.065
43. Dubeaux VT, Oliveira RM, Moura VJ, Pereira JMS, Henriques FP. Assessment Of Lymphocele Incidence Following 450 Renal Transplantations. *International Braz J Urol.* 2004;30(1):18-21. Doi:10.1590/S1677-55382004000100004

44. Mazzucchi E, Souza AA, Nahas WC, Antonopoulos IM, Piovesan AC, Arap S. Surgical Complications After Renal Transplantation In Grafts With Multiple Arteries. *International Braz J Urol.* 2005;31(2):125-130. Doi:10.1590/S1677-55382005000200006
45. Cash H, Slowinski T, Buechler A, Et Al. Impact Of Surgeon Experience On Complication Rates And Functional Outcomes Of 484 Deceased Donor Renal Transplants: A Single-Centre Retrospective Study. *BJU Int.* 2012;110(8b). Doi:10.1111/J.1464-410X.2012.011024.X
46. Zagdoun E, Ficheux M, Lobbedez T, Et Al. Complicated Lymphoceles After Kidney Transplantation. *Transplant Proc.* 2010;42(10):4322-4325. Doi:10.1016/J.Transproceed.2010.09.127
47. Dean PG, Lund WJ, Larson TS, Et Al. WOUND-HEALING COMPLICATIONS AFTER KIDNEY TRANSPLANTATION: A PROSPECTIVE, RANDOMIZED COMPARISON OF SIROLIMUS AND TACROLIMUS1. *Transplantation.* 2004;77(10):1555-1561. Doi:10.1097/01.TP.0000123082.31092.53
48. Martínez-Ocaña JC, Lauzurica R, Castellote E, Et Al. Adult Polycystic Kidney Disease: A Risk Factor For Lymphocele Formation After Renal Transplantation? *Transplant Proc.* 1995;27(4):2246-2247.
49. Langer RM, Kahan BD. Incidence, Therapy, And Consequences Of Lymphocele After Sirolimus-Cyclosporine-Prednisone Immunosuppression In Renal Transplant Recipients1. *Transplantation.* 2002;74(6):804-808. Doi:10.1097/00007890-200209270-00012
50. Mokos I, Basic-Jukic N, Kastelan Z, Kes P, Pasini J. Influence Of Long-Term Dialysis Treatment On Operative Complications After Renal Transplantation. *Transplant Proc.* 2010;42(7):2531-2533. Doi:10.1016/J.Transproceed.2010.04.061
51. Joosten M, d'Ancona FC, Van Der Meijden WA, Poyck PP. Predictors Of Symptomatic Lymphocele After Kidney Transplantation. *Int Urol Nephrol.* 2019;51(12):2161-2167. Doi:10.1007/S11255-019-02269-0
52. Guachetá-Bomba PL, Sandoval Guerrero MF, Ramirez G, Garcia-Perdomo HA. Lymphocele Complication After Kidney Transplant: Current Literature Review And Management Algorithm. *Exp Clin Transplant.* 2023;21(11):855-859. Doi:10.6002/Ect.2023.0037
53. Pollak R, Veremis SA, Maddux MS, Mozes MF. The Natural History Of And Therapy For Perirenal Fluid Collections Following Renal Transplantation. *Journal Of Urology.* 1988;140(4):716-720. Doi:10.1016/S0022-5347(17)41795-2



54. Golriz M, Klauss M, Zeier M, Mehrabi A. Prevention And Management Of Lymphocele Formation Following Kidney Transplantation. *Transplant Rev.* 2017;31(2):100-105. Doi:10.1016/J.Trre.2016.11.001
55. Ranghino A, Segoloni GP, Lasaponara F, Biancone L. Lymphatic Disorders After Renal Transplantation: New Insights For An Old Complication. *Clin Kidney J.* 2015;8(5):615-622. Doi:10.1093/Ckj/Sfv064
56. Kim N, Juarez R, Levy AD. Imaging Non-Vascular Complications Of Renal Transplantation. *Abdominal Radiology.* 2018;43(10):2555-2563. Doi:10.1007/S00261-018-1566-4
57. Irshad A, Ackerman SJ, Campbell AS, Anis M. An Overview Of Renal Transplantation: Current Practice And Use Of Ultrasound. *Seminars In Ultrasound, CT And MRI.* 2009;30(4):298-314. Doi:10.1053/J.Sult.2009.03.001
58. Guachetá-Bomba PL, Sandoval Guerrero MF, Ramirez G, Garcia-Perdomo HA. Lymphocele Complication After Kidney Transplant: Current Literature Review And Management Algorithm. *Exp Clin Transplant.* 2023;21(11):855-859. Doi:10.6002/Ect.2023.0037
59. Sebastià C, Quiroga S, Boyé R, Cantarell C, Fernandez-Planas M, Alvarez A. Helical CT In Renal Transplantation: Normal Findings And Early And Late Complications. *Radiographics.* 2001;21(5):1103-1117. Doi:10.1148/Radiographics.21.5.G01se131103
60. Seldinger SI. Catheter Replacement Of The Needle In Percutaneous Arteriography: A New Technique. *Acta Radiol.* 1953;39(5):368-376. Doi:10.3109/00016925309136722
61. Aronowitz J, Kaplan AL. The Management Of A Pelvic Lymphocele By The Use Of A Percutaneous Indwelling Catheter Inserted With Ultrasound Guidance. *Gynecol Oncol.* 1983;16(2):292-295. Doi:10.1016/0090-8258(83)90105-1
62. Karcaaltincaba M, Akhan O. Radiologic Imaging And Percutaneous Treatment Of Pelvic Lymphocele. *Eur J Radiol.* 2005;55(3):340-354. Doi:10.1016/J.Ejrad.2005.03.007
63. Sawhney R, D'Agostino HB, Zinck S, Et Al. Treatment Of Postoperative Lymphoceles With Percutaneous Drainage And Alcohol Sclerotherapy. *Journal Of Vascular And Interventional Radiology.* 1996;7(2):241-245. Doi:10.1016/S1051-0443(96)70769-8

64. Akhan O, Cekirge S, Özmen M, Besim A. Percutaneous Transcatheter Ethanol Sclerotherapy Of Postoperative Pelvic Lymphoceles. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 1992;15(4):224-227. Doi:10.1007/BF02733927
65. Teruel JL, Escobar EM, Quereda C, Mayayo T, Ortuño J. A Simple And Safe Method For Management Of Lymphocele After Renal Transplantation. *Journal Of Urology*. 1983;130(6):1058-1059. Doi:10.1016/S0022-5347(17)51683-3
66. Caliendo M V., Lee DE, Queiroz R, Waldman DL. Sclerotherapy With Use Of Doxycycline After Percutaneous Drainage Of Postoperative Lymphoceles. *Journal Of Vascular And Interventional Radiology*. 2001;12(1):73-77. Doi:10.1016/S1051-0443(07)61407-9
67. Kerlan RK, Laberge JM, Gordon RL, Ring EJ. Bleomycin Sclerosis Of Pelvic Lymphoceles. *Journal Of Vascular And Interventional Radiology*. 1997;8(5):885-887. Doi:10.1016/S1051-0443(97)70678-X
68. Längle F, Schurawitzki H, Mühlbacher F, Et Al. Treatment Of Lymphoceles Following Renal Transplantation. *Transplant Proc*. 1990;22(4):1420-1422.
69. Buckingham JM, Roses J, Zincke H. Internal Marsupialization Of Lymphoceles After Renal Transplantation. *Urology*. 1976;7(5):486-487. Doi:10.1016/0090-4295(76)90184-9
70. Lima ML De, Cotrim CAC, Moro JC, Miyaoka R, D'Ancona CAL. Laparoscopic Treatment Of Lymphoceles After Renal Transplantation. *International Braz J Urol*. 2012;38(2):215-221. Doi:10.1590/S1677-55382012000200009
71. Singh AG, Jai SJ, Ganpule AP, Vijaykumar M, Sabnis RB, Desai MR. Critical Appraisal Of Consecutive 36 Cases Of Post Renal Transplant Lymphocele: A Proposed Algorithm. *World J Urol*. 2017;35(9):1443-1450. Doi:10.1007/S00345-016-1997-X
72. Lucewicz A, Wong G, Lam VWT, Et Al. Management Of Primary Symptomatic Lymphocele After Kidney Transplantation: A Systematic Review. *Transplantation*. 2011;92(6):663-673. Doi:10.1097/TP.0b013e31822a40ef
73. Singh D, Lawen J, Alkhudair W. Does Pretransplant Obesity Affect The Outcome In Kidney Transplant Recipients? *Transplant Proc*. 2005;37(2):717-720. Doi:10.1016/J.Transproceed.2004.12.033
74. Sevmis M, Aktas S, Alkara U, Kilercik H, Uyar M, Sevmis S. Risk Factors, Diagnosis, And Treatment Of Lymphocele After Renal Transplantation: A Retrospective Study. *Transplant Proc*. 2021;53(3):1040-1047. Doi:10.1016/J.Transproceed.2021.01.028

75. Bzoma B, Kostro J, Dębska-Ślizień A, Et Al. Treatment Of The Lymphocele After Kidney Transplantation: A Single-Center Experience. *Transplant Proc.* 2016;48(5):1637-1640. Doi:10.1016/J.Transproceed.2016.03.025
76. Król R, Kolonko A, Chudek J, Et Al. Did Volume Of Lymphocele After Kidney Transplantation Determine The Choice Of Treatment Modality? *Transplant Proc.* 2007;39(9):2740-2743. Doi:10.1016/J.Transproceed.2007.08.039
77. Atray NK, Moore F, Zaman F, Et Al. Post Transplant Lymphocele: A Single Centre Experience. *Clin Transplant.* 2004;18(S12):46-49. Doi:10.1111/J.1399-0012.2004.00217.X
78. Zagdoun E, Ficheux M, Lobbedez T, Et Al. Complicated Lymphoceles After Kidney Transplantation. *Transplant Proc.* 2010;42(10):4322-4325. Doi:10.1016/J.Transproceed.2010.09.127
79. Keerty D, Das M, Hembree TN, Ramsakal A, Haynes E. Lymphocele Containing Staphylococcus Lugdunensis. *Cureus.* 2020;12(11):E11666. Doi:10.7759/Cureus.11666
80. Tremp M, Sulser T, Seifert HH. Delayed Infection Of A Pelvic Lymphocele Following Robotic Radical Prostatectomy And Pelvic Lymphadenectomy: Two Cases. *Urol Int.* 2009;83(4):479-481. Doi:10.1159/000251192
81. Langer RM, Kahan BD. Incidence, Therapy, And Consequences Of Lymphocele After Sirolimus-Cyclosporine-Prednisone Immunosuppression In Renal Transplant Recipients1. *Transplantation.* 2002;74(6):804-808. Doi:10.1097/00007890-200209270-00012
82. Kim JK, Jeong YY, Kim YH, Kim YC, Kang HK, Choi HS. Postoperative Pelvic Lymphocele: Treatment With Simple Percutaneous Catheter Drainage. *Radiology.* 1999;212(2):390-394. Doi:10.1148/Radiology.212.2.R99au12390
83. Cohan RH, Saeed M, Sussman SK, Et Al. Percutaneous Drainage Of Pelvic Lymphatic Fluid Collections In The Renal Transplant Patient. *Invest Radiol.* 1987;22(11):864-867. Doi:10.1097/00004424-198711000-00004
84. Olsson CA, Willscher MK, Filoso AM, Cho SI. Treatment Of Posttransplant Lymphoceles: Internal Versus External Drainage. *Transplant Proc.* 1976;8(3):501-504.
85. Dinckan A, Tekin A, Turkyilmaz S, Et Al. Early And Late Urological Complications Corrected Surgically Following Renal Transplantation. *Transplant International.* 2007;20(8):702-707. Doi:10.1111/J.1432-2277.2007.00500.X

86. Hamza A, Fischer K, Koch E, Et Al. Diagnostics And Therapy Of Lymphoceles After Kidney Transplantation. *Transplant Proc.* 2006;38(3):701-706.  
Doi:10.1016/J.Transproceed.2006.01.065
87. Lipay MAS, Noronha I De L, Vidonho Júnior A, Romão Júnior JE, Campagnari JC, Srougi M. Lymphocele: A Possible Relationship With Acute Cellular Rejection In Kidney Transplantation. *Sao Paulo Medical Journal.* 1999;117(6):238-242.  
Doi:10.1590/S1516-31801999000600003
88. Shokeir AA, El-Diasty TA, Ghoneim MA. Percutaneous Treatment Of Lymphocele In Renal Transplant Recipients. *J Endourol.* 1993;7(6):481-485.  
Doi:10.1089/End.1993.7.481
89. Ziętek Z, Sulikowski T, Teichman K, Et Al. Lymphocele After Kidney Transplantation. *Transplant Proc.* 2007;39(9):2744-2747. Doi:10.1016/J.Transproceed.2007.08.041
90. Chan PC, Cheung KWA, Chan CH, Hwang LM, Lo SH. Patterns And Infection Outcomes Of Bacterial Colonization In Patients With Indwelling Abdominal Drains For Malignant Ascites. *Ann Palliat Med.* 2020;9(6):4490-4501.  
Doi:10.21037/Apm.2019.09.15
91. Zomorodi A, Kakei F, Bagheri A, Zomorodi S, Mohammadrahimi M. Does Early Removal Of Foley's Catheter Have Any Influence On Infection Of Recipient Post Renal Transplantation? Is It Safe? A Randomized Clinical Trial. *J Nephropathol.* 2018;7(3):122-126. Doi:10.15171/Jnp.2018.29
92. Loertzer H, Soukup J, Hamza A, Et Al. Use Of Catheters With The Agion Antimicrobial System In Kidney Transplant Recipients To Reduce Infection Risk. *Transplant Proc.* 2006;38(3):707-710. Doi:10.1016/J.Transproceed.2006.01.064
93. Nicolle LE. Catheter Associated Urinary Tract Infections. *Antimicrob Resist Infect Control.* 2014;3(1):23. Doi:10.1186/2047-2994-3-23
94. Mella A, Mariano F, Dolla C, Et Al. Bacterial And Viral Infection And Sepsis In Kidney Transplanted Patients. *Biomedicines.* 2022;10(3):701.  
Doi:10.3390/Biomedicines10030701
95. Vansonnenberg E, Wittich GR, Casola G, Et Al. Lymphoceles: Imaging Characteristics And Percutaneous Management. *Radiology.* 1986;161(3):593-596.  
Doi:10.1148/Radiology.161.3.3538133
96. Sabbah BN, Alghafees M, Sabbah AN, Et Al. Utilization Of The Emergency Department By Kidney Transplant Recipients: A Retrospective Cohort Study From A High-Volume Transplant Center. *Annals Of Medicine & Surgery.* 2023;85(5):1496-1501. Doi:10.1097/MS9.0000000000000481

97. Ruiz-Fuentes M Del C, Vargas-Rivas J, De Gracia-Guindo C, Et Al. El Paciente Trasplantado Renal En Urgencias. *Nefrología*. 2015;35(6):591-593. Doi:10.1016/J.Nefro.2015.03.004
98. *Informe Anual Del Sistema Nacional De Salud 2022 .; 2023.*
99. Weinick RM, Burns RM, Mehrotra A. Many Emergency Department Visits Could Be Managed At Urgent Care Centers And Retail Clinics. *Health Aff*. 2010;29(9):1630-1636. Doi:10.1377/Hlthaff.2009.0748
100. Boiko O., Mutsinzi G., Navarro A. Complications And Outcomes Of Percutaneous Drainage In The Treatment Of Lymphocele After Renal Transplantation. In: ; 2024.
101. Fuller Tf, Kang Sm, Hirose R, Feng S, Stock Pg, Freise Ce. Management Of Lymphoceles After Renal Transplantation: Laparoscopic Versus Open Drainage. *Journal Of Urology*. 2003;169(6):2022-2025. Doi:10.1097/01.Ju.0000063800.44792.61
102. Gill IS, Hodge EE, Munch LC, Goldfarb DA, Novick AC, Lucas BA. Transperitoneal Marsupialization Of Lymphoceles: A Comparison Of Laparoscopic And Open Techniques. *J Urol*. 1995;153(3 Pt 1):706-711.
103. Choudhrie A V, Kumar S, Gnanaraj L, Devasia A, Chacko N, Kekre NS. Symptomatic Lymphocoeles Post Renal Transplant. *Saudi J Kidney Dis Transpl*. 2012;23(6):1162-1168. Doi:10.4103/1319-2442.103554
104. Øyen O, Siwach V, Line PD, Et Al. Improvement Of Post-Transplant Lymphocele Treatment In The Laparoscopic Era. *Transpl Int*. 2002;15(8):406-410. Doi:10.1007/S00147-002-0437-6
105. Bischof G, Rockenschaub S, Berlakovich G, Et Al. Management Of Lymphoceles After Kidney Transplantation. *Transplant International*. 1998;11(4):277-280. Doi:10.1007/S001470050141

## ANEXO I – DATOS PRIMARIOS

#	CARACTERISTICAS DE RESEPTOR						CAUSA FRACASO RENAL
	Sexo (Hombre-1/Mujer-2)	Edad	DM	Talla	Peso	IMC	Causa  (1-DM, 2-NF, 3- PQRAD, HTA/NAE-4, GNlga-5, GNFS-6, Alport-7, NTlc-8, Reflujo-9, Otro-10)
1	2	77	2	1,53	52	22	2
2	1	40	2	1,91	107	29	3
3	2	45	2	1,62	80	30	2
4	1	18	2	1,71	59	20	7
5	1	68	2	1,8	75	23	5
6	1	39	2	1,67	56	20	2
7	1	70	1	1,74	96	32	1
8	1	69	2	1,65	88	32	4
9	1	74	2	1,78	72	23	10
10	2	54	2	1,57	82	33	2
11	1	77	2	1,67	85	30	2
12	1	69	2	1,67	61	22	4
13	2	63	2	1,55	63	26	9
14	2	70	1	1,62	78	30	8
15	2	68	1	1,45	81	39	1
16	1	45	2	1,78	72	23	2
17	1	45	2	1,78	72	23	2
18	1	51	2	1,6	76	30	3
19	2	58	2	1,52	60	26	8
20	1	57	2	1,66	87	32	4

21	2	57	2	1,57	40	16	9
22	2	59	2	1,64	87	32	3
23	1	57	2	1,74	74	24	2
24	1	67	1	1,78	88	28	1
25	2	76	2	1,48	64	29	5
26	2	77	1	1,65	72	26	2
27	1	53	1	1,9	89	25	4
28	2	42	2	1,56	54	22	10
29	2	52	2	1,45	47	22	3
30	2	51	2	1,6	54	21	8
31	1	49	2	1,70	112	39	2
32	2	46	2	1,6	45	18	10
33	2	52	2	1,71	68	23	10
34	1	56	2	1,68	70	25	7
35	2	60	1	1,65	86	32	2
36	2	65	2	1,62	69	26	3
37	1	78	2	1,74	87	29	2
38	1	43	2	1,82	113	34	4
39	2	37	2	1,7	68	24	3
40	1	61	2	1,69	53	19	2
41	1	64	2	1,68	64	23	6
42	1	75	2	1,58	50	20	4
43	2	74	2	1,54	55	23	4
44	1	76	1	1,8	89	27	10
45	1	74	2	1,67	73	26	2
46	2	44	2	1,34	36	20	2
47	2	45	2	1,63	70	26	3
48	1	51	1	1,77	108	34	1

49	2	60	1	1,61	67	26	1
50	1	63	1	1,75	84	27	3
51	1	58	1	1,75	84	27	3
52	1	63	2	1,81	82	25	3
53	1	76	2	1,65	57	21	8
54	1	27	2	1,72	72	24	10
55	1	59	2	1,78	73	23	3
56	1	62	1	1,6	70	27	2
57	2	63	2	1,60	57	22	3
58	1	62	1	1,60	70	27	2
59	1	72	1	1,74	75	25	5
60	1	71	1	1,60	80	31	8
61	1	71	1	1,60	80	31	8
62	1	82	1	1,70	65	22	3
63	1	51	2	1,70	89	31	10
64	1	51	2	1,74	93	31	3
65	2	62	2	1,68	68	24	3
66	2	67	2				10
67	2	75	2	1,66	81	29	4
68	1	47	2	1,80	78	24	2
69	1	51	2	1,69	62	22	3
70	1	58	2	1,68	85	30	3
71	1	55	2	1,91	76	21	3
72	1	57	2	1,69	94	33	2
73	1	70	1	1,60	60	23	3
74	1	74	1	1,65	77	28	8
75	2	71	2	1,55	62	26	3
76	2	70	2	1,53	55	23	3



77	1	48	2	1,78	74	23	3
78	1	50	2	1,7	72	25	3
79	1	74	2	1,73	84	28	10
80	1	72	2	1,71	82	28	3
81	2	36	2	1,73	56	19	6
82	1	44	2	1,79	87	27	4
83	2	59	2	1,58	62	25	3
84	1	58	2				2
85	1	62	1	1,71	101	35	2
86	1	67	1	1,71	104	36	1
87	1	60	1	1,64	83	31	5
88	1	70	2	1,6	76	30	4
89	1	71	2				10
90	1	76	2	1,63	61	23	4
91	2	74	1	1,45	73	35	1
92	1	75	2	1,6	66	26	10
93	1	74	2	1,65	72	26	2
94	1	29	2				10
95	2	65	2				10
96	1	67	2	1,65	73	27	3
97	1	40	2				6
98	1	29	2		72		5
99	1	52	2				3
100	1	55	2	1,6	65	25	10
101	1	67	1	1,78	71	22	1
102	2	65	2	1,69	60	21	7
103	2	74	2				2
104	1	72	2	1,65	64	24	2

105	1	56	2	1,9	86	24	2
106	1	63	2	1,72	97	33	5
107	2	59	2				8
108	1	39	2				10
109	1	59	2				2

#	CARACTERISTICAS DE INJERTO				Fecha de TRASPLANTE	SINTOMAS								
	Injerto (Cadaver-1/Vivo-2)	Numero de arterias (Unica-1/Mas de una-2)	Lado (Derecho-1/Izquierdo-2)	Retrasplante (Sí-1/No-2)		Ede ma extre mida d	Crea tinin a	Fiebr e	Ectas ia sin cam bios en creat inina	Dolo r	Ede mas	TVP	Asin tom átic o	Ot ro s
1	1	1	1	2	27/7/19	1						1		
2	1	1	1	2	2/2/19		1							
3	1	1	1	2	3/7/20					1				
4	1	1	1	2	1/3/18		1							
5	2	1	2	1	21/6/23		1							
6	1	2	1	2	25/11/13		1							
7	2	1	1	2	24/11/21			1						
8	1	1	1	2	30/9/18		1							
9	1	1	2	2	29/11/17		1							
10	1	1	2	2	11/1/13		1							
11	1	1	1	2	30/12/18		1							

[illegible]

40	1	1	1	2	1/10/21	1		1	
41	2	1	1	2	23/11/22		1		
42	1	1	1	2	26/5/23	1			1
43	1	1	1	2	1/6/19			1	
44	2	1	1	2	26/6/19				1
45	1	2	2	2	20/2/14		1		
46	2	1	1	2	5/4/23			1	
47	2	1	1	2	26/11/19				1
48	2	1	2	2	13/1/21	1			
49	1	1	1	2	4/7/22		1		
50	1	1	1	2	13/11/14				1
51	1	1	1	2	13/11/14			1	
52	1	2	2	2	10/1/19	1	1		
53	1	1	2	2	26/4/23	1			
54	2	1	1	1	3/7/14			1	
55	1	1	1	2	3/7/20	1	1		
56	1	2	1	2	8/2/19				1
57	1	2	1	2	4/6/18		1		
58	1	2	1	2	8/2/19			1	
59	1	2	1	2	13/5/23	1			
60	1	1	1	2	5/1/15	1		1	
61	1	1	1	2	5/1/15			1	
62	1	1	1	2	14/2/22		1		
63	1	1	1	2	14/1/21				1
64	1	1	1	2	19/8/13		1		
65	2	2	1	2	16/9/20		1		1
66	1	2	2	1	14/5/19				1
67	1	1	1	1	21/10/12		1		

68	2	2	1	2	30/4/19	1			
69	1	2	1	2	4/11/22	1			
70	1	2	1	2	5/6/21	1			
71	1	1	1	2	18/1/17	1			
72	1	1	1	2	24/3/18	1			
73	1	2		2	20/10/18	1		1	
74	1	1	1	2	22/10/20	1			
75	1	2	2	2	9/1/16	1			
76	1	2	1	2	10/3/15	1			
77	1	1	1	2	13/12/20	1			
78	1	1	1	2	31/1/19			1	
79	1	2	1	2	25/7/22				
80	2	2	2	2	24/9/20	1			
81	2	1	2	1	5/5/21	1			
82	1	1	1	2	31/10/19	1			1
83	1	2	2	2	22/6/21	1		1	
84	2	1	1	2	21/1/14	1			
85	1	1	2	2	5/1/18	1			
86	1	1	1	2	31/1/21	1			
87	1	1	2	2	20/5/11		1		
88	1	1	2	2	3/4/23	1			
89	2	2	1	2	21/12/20	1			1
90	1	1	2	1	4/5/22	1			
91	1	2	1	2	1/10/19	1	1		1
92	1	1	2	1	9/3/19	1			
93	1	1	1	2	31/5/12				1
94				1	18/4/05			1	
95	1	2	1	1	20/8/01			1	

96	1	1	1	2	21/3/12	1		
97	1	1	2	2	24/1/06		1	
98	1	1	1	2	1/10/06			
99	1	1	1	2	9/11/07	1		
100	1	2	1	2	19/1/10	1		
101	1	1	1	2	8/9/09	1		1
102	1	1	1	2	7/10/10	1		
103	1	1	1	2	13/6/11	1		1
104	1	2	1	2	8/3/11	1		
105	1	1	2	2	23/4/11	1		
106	1	1	1	2	18/11/11	1		
107	1	1	1	2	25/3/07			
108	1	1	2	1	4/4/07	1		
109		1	1	2	6/10/07	1		

#	Volumen de linfocele	Creatinina en el momento de drenaje	Fecha de TRASPLANTE	MANEJO INICIAL			
				Fecha de primera intervención.	Tiempo de Tx hasta drenaje o marsupialización	Manejo inicial (Drenaje-1, Marsupialización -2)	Cultivo inicial
1	650	1,58	27/7/19	26/8/19	30	1	negativo
2	200	2,76	2/2/19	24/4/19	81	1	negativo
3	350	2,25	3/7/20	5/8/20	33	1	negativo
4	220	1,35	1/3/18	7/6/18	98	2	negativo

5	80	2,5	21/6/23	27/7/23	36	1	negativo
6	560	1,7	25/11/13	2/4/14	128	1	n/a
7	110	1,83	24/11/21	31/3/22	127	2	negativo
8	950	2,6	30/9/18	18/12/18	79	1	negativo
9	200	3,19	29/11/17	26/1/18	58	1	negativo
10	600	3,6	11/1/13	17/2/13	37	1	negativo
11	100	1,93	30/12/18	21/6/19	173	1	negativo
12	400	2,38	16/4/19	16/8/19	122	1	negativo
13	1130	1,78	22/5/23	8/7/23	47	1	negativo
14	300	1,24	23/12/20	9/2/21	48	1	negativo
15	140	5,58	30/1/19	22/5/19	112	1	negativo
16	180	2,01	19/11/13	19/3/14	120	1	negativo
17	140	1,43	19/11/13	3/6/14	196	1	negativo
18	1000	2,6	27/2/14	28/4/14	60	1	negativo
19	120	1,89	8/6/23	27/7/23	49	1	negativo
20	80	1,9	29/10/14	12/12/14	44	1	negativo
21	160	2,28	7/8/15	10/12/15	125	2	negativo
22	960	1,35	5/1/17	24/2/17	50	1	negativo
23	2000	1,68	11/4/14	17/5/14	36	1	negativo
24	700	2,15	30/3/14	6/5/14	37	1	E.coli
25	2000	2,58	3/3/22	24/5/22	82	1	negativo
26	250	2,53	13/6/11	4/3/14	995	1	negativo
27	430	2,04	17/3/15	30/3/15	13	1	negativo
28	600	2,38	23/12/14	22/1/15	30	1	negativo
29	20	1,64	24/3/23	24/5/23	61	1	negativo
30	1200	1,07	2/7/20	7/9/20	67	1	negativo
31	300	2,57	31/3/19	2/5/19	32	1	negativo
32	1000	0,7	10/11/15	9/12/15	29	1	negativo

33	140	1,24	27/1/21	30/3/21	62	1	negativo
34	500	1,2	15/6/17	4/9/19	811	1	negativo
35	1500	1,07	17/8/19	23/6/20	311	2	negativo
36	150	0,74	29/7/16	30/8/17	397	1	SARM
37	300	2,32	17/11/22	21/12/22	34	1	negativo
38	150	2,27	22/3/17	29/1/20	1043	1	S. aureus
39	160	1	15/9/13	8/10/13	23	1	negativo
40	60	1,05	1/10/21	18/2/22	140	1	negativo
41	230	2,06	23/11/22	28/2/23	97	1	negativo
42	135	1,7	26/5/23	12/6/23	17	1	negativo
43	1500	1,37	1/6/19	26/8/19	86	1	P. aeruginosa
44	1500	2,57	26/6/19	2/9/19	68	1	negativo
45	100	3,3	20/2/14	12/5/14	81	1	negativo
46	400	4	5/4/23	28/6/23	84	2	E. faecalis
47	1080	1,14	26/11/19	17/2/20	83	1	negativo
48	500	1,74	13/1/21	19/2/21	37	1	negativo
49	600	1,78	4/7/22	25/8/22	52	1	negativo
50	1500	0,93	13/11/14	29/10/15	350	2	negativo
51	840	0,92	13/11/14	1/10/19	1783	1	S. aureus
52	400	3,4	10/1/19	30/4/19	110	1	negativo
53	160	2,22	26/4/23	21/7/23	86	1	n/a
54	3000	2,4	3/7/14	26/10/14	115	1	E. faecalis
55	300	2,72	3/7/20	21/8/20	49	1	negativo
56	1100	1,86	8/2/19	15/3/19	35	1	negativo
57	900	1,56	4/6/18	2/10/18	120	1	n/a
58	100	3,67	8/2/19	21/6/20	499	1	S. mitis
59	90	1,96	13/5/23	14/7/23	62	2	n/a
60	500	2,67	5/1/15	11/3/15	65	1	negativo



61	400	2,29	5/1/15	23/4/15	108	1	P. mirabilis
62	270	6,31	14/2/22	4/3/22	18	1	negativo
63	110	3,89	14/1/21	5/3/21	50	1	negativo
64	700	3,16	19/8/13	25/9/13	37	1	neagtivo
65	120	1,83	16/9/20	21/10/20	35	1	negativo
66	500	2,08	14/5/19	10/7/19	57	1	negativo
67		4,61	21/10/12	23/9/13	337	1	nrgativo
68	360	3,29	30/4/19	26/7/19	87	1	negativo
69	350	5,08	4/11/22	26/1/23	83	1	negativo
70	420	3,65	5/6/21	15/1/22	224	1	negativo
71	300	2,38	18/1/17	24/2/17	37	1	negativo
72	600	2,6	24/3/18	30/5/18	67	1	negativo
73	800	6,44	20/10/18	15/2/19	118	1	negativo
74	300	3,77	22/10/20	13/1/21	83	1	negativo
75	890	3,39	9/1/16	29/3/16	80	1	negativo
76	1200	2,63	10/3/15	12/5/15	63	1	negativo
77	200	2,64	13/12/20	23/1/21	41	1	n/a
78	700	1,76	31/1/19	30/4/19	89	1	negativo
79			25/7/22	14/9/22	51	1	negativo
80	160	1,26	24/9/20	2/6/21	251	1	negativo
81	400	1,82	5/5/21	25/6/21	51	1	negativo
82	250	2,37	31/10/19	16/12/19	46	1	negativo
83	300	1,72	22/6/21	10/8/21	49	1	negativo
84	1900	1,48	21/1/14	14/4/14	83	1	n/a
85	80	2,6	5/1/18	6/4/18	91	1	negativo
86	55	3,1	31/1/21	26/7/21	176	1	n/a
87	250	1,3	20/5/11	7/1/13	598	1	negativo
88	500	1,81	3/4/23	14/6/23	72	1	negativo

89	250	1,6	21/12/20	15/10/21	298	1	negativo
90	1000	1,8	4/5/22	21/10/22	170	1	negativo
91	260	1,78	1/10/19	20/11/19	50	1	negativo
92	350	1,38	9/3/19	17/6/19	100	1	negativo
93	500	2,4	31/5/12	20/9/12	112	1	negativo
94	180		18/4/05	25/5/05	37	1	negativo
95	500	2,2	20/8/01	19/2/03	548	1	n/a
96	50	2,4	21/3/12	9/5/12	49	1	n/a
97	300		24/1/06	12/6/06	139	1	negativo
98	700		1/10/06	1/2/07	123		n/a
99	260	3,1	9/11/07	26/3/08	138	1	S. coagulasa- negativo
100	100		19/1/10	22/3/10	62	1	n/a
101		4,85	8/9/09	16/6/10	281	1	negativo
102	250	4,06	7/10/10	3/3/11	147	1	negativo
103	320	2,53	13/6/11	4/3/14	995	1	n/a
104	120	10	8/3/11	23/5/11	76	1	negativo
105	360	2,8	23/4/11	23/6/11	61	1	negativo
106	250		18/11/11	6/2/12	80	1	n/a
107			25/3/07	2/5/07	38	1	n/a
108		2	4/4/07	5/6/07	62	2	n/a
109	280	2,2	6/10/07	6/11/07	31	1	n/a

#	CONSULTA TRAS DRENAJE PERCUTANEO						
	Visitas relacionadas con complicación infecciosa (fiebre, cambio de carácter de drenaje, etc.).	Dolor	Obstrucción o pérdida de drenaje	Complicación de la herida quirúrgica (pérdida de puntos, complicación de bolsa).	Persistencia de ectasia, Elevación de creatinina.	Consulta, Control	Número de consultas
1	2						2
2							0
3	3	1	3				7
4							0
5		2			1		3
6							0
7							0
8							0
9	1		2				1
10							0
11							0
12	2						1
13	2		1				3
14	3		1				4
15							0
16							0
17							0
18							0
19	2		1	1		1	5
20					2		2

21																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

49	1			1		2
50						0
51	3					3
52	2					2
53	1		1			2
54						0
55	2		2	1		5
56	1	3	2			6
57	2					2
58	1		1			2
59						0
60						0
61	1					1
62						0
63						0
64						0
65						0
66						0
67						0
68				1		1
69						0
70	1					1
71						0
72				1		0
73	2					1
74	2			1	1	4
75						0
76						0

77				0
78	1			1
79	1			1
80				0
81	2	3	1	6
82	4	4	1	8
83	6			6
84	1	2		3
85				0
86		1		1
87				0
88	1	3	1	4
89	1			1
90	4	1		4
91				0
92	1			1
93				0
94				0
95				0
96				0
97				n/a
98				n/a
99				0
100				0
101				0
102				0
103		1	2	3
104		4		4

105	0
106	0
107	n/a
108	n/a
109	n/a

#	COPLICACIÓN TRAS DRENAJE		
	Infección tras drenaje (si-1, no-2)	Cultivo de infección	Redrenaje (Sí-1, No-2)
1	1	Klebsiella pneumoniae BLEE, Enterococcus faecium	2
2	2		2
3	1	n/a	1
4	2		2
5	2		2
6	1	Enterococcus faecalis, Bacilo gramnegativo no fermentador	2
7	0		2
8	2		2
9	1	E.Coli BLEE, Anaerococcus hydrogenalis, Enterococcus faecium, E.Coli, Finegoldia magna	1
10	2		2
11	2		2
12	1	Enterococcus faecium	1
13	1	Klebsiella oxytoca, Enterobacter cloacae, Klebsiella oxytoca	1
14	1	Proteus mirabilis, Pseudomonas aeruginosa	1

15	1	n/a	2
16	1	Staphylococcus epidermidis	1
17	1	E coli, Prevotella bivia	1
18	2		2
19	1	Klebsiella pneumoniae, Klebsiella pneumoniae	1
20	1	n/a	1
21	2		2
22	1	Enterococcus faecalis, Enterococcus faecalis, Enterococcus faecium	1
23	2		2
24	1	E.coli	1
25	2		2
26	1	Morganella morganii	1
27	2		2
28	2		2
29	2		2
30	2		2
31	1	Enterococcus faecium	1
32	1	Enterococo faecium	2
33	1	Enterococcus faecalis, Providencia rettgeri	2
34	2		2
35	2		2
36	2		2
37	1	Streptococcus oralis	2
38	1		2
39	2		2
40	1	Stenotrophomonas maltophilia, Klebsiella pneumoniae, Streptococcus grupo viridans	1
41	1	Flora saprófita superficial	1
42	2		2



43			2
44	2		2
45	1	n/a	2
46			2
47	1	Streptococcus oralis	2
48	1	Streptococcus oralis, Enterococcus faecalis	2
49	1	Klebsiella pneumoniae, Enterococcus faecalis, Streptococcus mitis grupo	1
50	2		2
51	1	Enterobacter cloacae , Streptococcus oralis	2
52	1	Staphylococcus epidermidis, Aerococcus urinae	1
53	1	K. oxytoca y E.faecalis,	2
54			2
55	1	Klebsiella pneumoniae BLEE	2
56	1	Enterobacter cloacae, Streptococcus oralis	2
57	1	Crecimiento de 4 especies bacterianas. Flora mixta entérica	1
58	1	Enterobacter cloacae, Streptococcus oralis	2
59	2		2
60	2		2
61		Proteus mirabilis, Enterobacter cloacae, Enterococcus faecium	2
62	2		2
63	2		2
64	2		2
65	2		2
66	2		2
67	2		2
68	2		2
69	2		2
70	1	Proteus vulgaris, Enterococcus faecalis, Bacteroides fragilis	1

71	2		2
72	2		2
73	1	Staphylococcus aureus meticilin-sensible, E. faecium	1
74	1	Escherichia coli, Acinetobacter ursingii, Pseudomonas fulva.	1
75	2		2
76	2		2
77	2		2
78	2		1
79	1	Klebsiella oxytoca BLEE , Enterococcus faecalis, Enterobacter cloacae complex	1
80	2		2
81	1		1
82	1	n/a	1
83	1	Echerichia coli y Streptococcus oralis	2
84	1	n/a	2
85	2		2
86	2		2
87	2		2
88	1	Pseudomonas aeruginosa, Enterococcus faecalis, Streptococcus	1
89	1	Enterobacter cloacae, Staphylococcus aureus, Streptococcus agalactiae, En marsupialización, SARM, E coli	2
90	1	E.coli, Pseudomonas putida	2
91	2		2
92	1	Streptococcus oralis y Morganella morganii	2
93	2		2
94	2		2
95	2		2
96			
97	2		2

98			1
99	1	Staphylococcus coagulasa-negativo	2
100	2		2
101	2		2
102	2		2
103	2		1
104	2		1
105	2		2
106	1	Pseudomona aeruginosa y Enterococcus faecalis	1
107	2		2
108	2		2
109	2		2

#	Fecha fin de tratamiento (Marsupialización o retirada de drenaje).	Tiempo hasta predicción o marsupialización.	INGRESO TRAS DRENAJE								
			Ingreso	Alta	Días	Ingreso	Alta	Días	Ingreso	Alta	Días
1	15/10/19	50	26/8/19	27/8/19	1	28/8/19	3/9/19	6			0
2	29/4/19	5	24/4/19	25/4/19	1			0			0
3	28/10/20	84	5/8/20	6/8/20	1	27/9/20	28/9/20	1			0
4	7/6/18	0			0			0			0
5	16/8/23	20	27/7/23	28/7/23	1			0			0
6	25/4/14	23	2/4/14	7/4/14	5			0			0

7	31/3/22	0			0			0			0
8	11/1/19	24	18/12/18	24/12/18	6			0			0
9	13/4/18	77	26/1/18	28/1/18	2			0			0
10	16/4/13	58	17/2/13	18/2/13	1			0			0
11	5/7/19	14	21/6/19	22/6/19	1			0			0
12	23/10/19	68	16/8/19	17/8/19	1	30/9/19	1/10/19	1			0
13	19/9/23	73	8/7/23	10/7/23	2	17/8/23	21/8/23	4			0
14	12/5/21	92	9/2/21	17/2/21	8	30/4/21	7/5/21	7			0
15	1/7/19	40	22/5/19	23/5/19	1			0			0
16	25/4/14	37	19/3/14	21/3/14	2			0			0
17	8/7/14	35	3/6/14	4/6/14	1			0			0
18	15/5/14	17	28/4/14	2/5/14	4			0			0
19	?????	?????	29/8/23	1/9/23	3	27/7/23	28/7/23	1	29/11/23	7/12/23	8
20	23/2/15	73	12/12/14	13/12/14	1	15/12/14	17/12/14	2	30/1/15	31/1/15	1
21	10/12/15	0			0			0			0
22	28/4/17	63	24/3/17	6/4/17	13			0			0
23	30/5/14	13	17/5/14	18/5/14	1			0			0
24	14/7/14	69	6/5/14	7/5/14	1			0			0
25	15/6/22	22	24/5/22	26/5/22	2			0			0
26	10/4/14	37	4/3/14	6/3/14	2			0			0
27	1/4/15	2	30/4/15	1/5/15	1			0			0
28	27/1/15	5	22/1/15	23/1/15	1			0			0
29	15/6/23	22	24/5/23	25/5/23	1			0			0
30	29/9/20	22	7/9/20	8/9/20	1			0			0
31	21/6/19	50	2/5/19	3/5/19	1	30/5/19	7/6/19	8			0
32	21/12/15	12	9/12/15	10/12/15	1	11/1/16	12/1/16	1	24/1/16	26/1/16	2
33	14/5/21	45	30/3/21	31/3/21	1	29/4/21	30/4/21	1			0
34	8/9/19	4	4/9/19	10/9/19	6			0			0

35	23/6/20	0			0			0			0
36	6/10/17	37	30/8/17	5/9/17	6			0			0
37	22/2/23	63	21/12/22	22/12/22	1	12/1/23	19/1/23	7	18/2/23	22/2/23	4
38	16/3/20	47	29/1/20	4/2/20	6			0			0
39	12/11/13	35	8/10/13	9/10/13	1			0			0
40	28/3/22	38	18/3/22	19/3/22	1			0			0
41	24/3/23	24	28/2/23	1/3/23	1	13/3/23	15/3/23	2			0
42	26/7/23	44	12/6/23	19/6/23	7			0			0
43	20/9/19	25	26/8/19	3/9/19	8			0			0
44	5/9/19	3	2/9/19	3/9/19	1			0			0
45	28/8/14	108	12/5/14	4/6/14	23			0			0
46	28/6/23	0			0			0			0
47	28/3/20	40	17/2/20	18/2/20	1	24/3/20	2/4/20	9			0
48	24/3/21	33	19/2/21	21/2/21	2			0			0
49	4/11/22	71	25/8/22	26/8/22	1	5/10/22	7/10/22	2			0
50	29/10/15	0			0			0			0
51	20/12/19	80	1/10/19	4/10/19	3	18/10/19	24/10/19	6			0
52	10/6/19	41	30/4/19	14/5/19	14	3/6/19	10/6/19	7			0
53	15/9/23	56	21/7/23	22/7/23	1	8/8/23	17/8/23	9			0
54	12/11/14	17	26/10/14	31/10/14	5			0			0
55	5/11/20	76	21/8/20	22/8/20	1	15/9/20	28/9/20	13			0
56	3/5/19	49	15/3/19	18/3/19	3	2/4/19	18/4/19	16			0
57	13/11/18	42	2/10/18	3/10/18	1			0			0
58	27/8/20	67	22/6/20	17/7/20	25			0			0
59	14/7/23	0			0			0			0
60	1/4/15	21			0			0			0
61	16/6/15	54	23/4/15	11/5/15	18			0			0
62	21/3/22	17			0			0			0

63	22/4/21	48	5/3/21	18/3/21	13			0			0
64	7/10/13	12	25/9/13	1/10/13	6			0			0
65	21/12/20	61	21/10/20	26/10/20	5			0			0
66	28/7/19	18	10/7/19	11/7/19	1			0			0
67	11/10/13	18	24/9/13	2/10/13	8			0			0
68	8/8/19	13	26/7/19	2/8/19	7			0			0
69	2/3/23	35	26/1/23	27/1/23	1			0			0
70	13/3/22	57	15/1/22	16/1/22	1	11/3/22	12/3/22	1	12/3/22	22/3/22	10
71	10/3/17	14	24/2/17	2/3/17	6			0			0
72	1/8/18	63	30/5/18	4/6/18	5			0			0
73	26/3/19	39	15/2/19	4/3/19	17	9/3/19	13/3/19	4			0
74	9/2/21	27	13/1/21	14/1/21	1	16/1/21	18/1/21	2	4/2/21	5/2/21	1
75	6/5/16	38	29/3/16	6/4/16	8			0			0
76	9/6/15	28	12/5/15	27/5/15	15			0			0
77	12/2/21	20	23/4/21	24/4/21	1			0			0
78	24/5/19	24	30/4/19	1/5/19	1			0			0
79	5/12/22	82	14/9/22	11/10/22	27	1/12/22	5/12/22	4			0
80	18/6/21	16	2/6/21	3/6/21	1			0			0
81	19/8/21	55	25/6/21	26/6/21	1	11/8/21	12/8/21	1	19/8/21	21/8/21	2
82	7/2/20	53	16/12/19	17/12/19	1	28/1/20	29/1/20	1	7/2/20	11/2/20	4
83	14/12/21	126	10/8/21	17/8/21	7			0			0
84	6/5/14	22	14/4/14	15/4/14	1			0			0
85	13/4/18	7	6/4/18	13/4/18	7			0			0
86	22/9/21	58	26/7/21	6/8/21	11			0			0
87	8/1/13	1	7/1/13	9/1/13	2			0			0
88	11/8/23	58	14/6/23	26/6/23	12	28/7/23	29/7/23	1			0
89	28/10/21	13	15/10/21	16/10/21	1	20/10/21	25/10/21	5			0
90	30/12/22	70	21/11/22	1/12/22	10	27/12/22	29/12/22	2			0

91	18/12/19	28	20/11/19	29/11/19	9			0		0	
92	5/9/19	80	17/6/19	19/6/19	2	25/6/19	28/6/19	3	5/9/19	11/9/19	6
93	20/9/12	0	20/9/12	21/9/12	1			0			0
94	1/6/05	7			0			0			0
95	19/2/03	0			0			0			0
96	?????	?????	9/5/12	11/5/12	2			0			0
97	28/6/06	16	12/6/06	16/6/06	4			0			0
98	13/4/07	71			0			0			0
99	17/4/08	22	26/3/08	28/3/08	2			0			0
100	29/3/10	7			0			0			0
101	25/6/10	9	16/6/10	30/6/10	14			0			0
102	25/3/11	22	3/3/11	18/3/11	15			0			0
103	10/4/14	37	4/3/14	6/3/14	2	19/3/14	20/3/14	1			0
104	11/7/11	49	23/5/11	27/5/11	4	14/6/11	17/6/11	3			0
105	29/6/11	6			0			0			0
106	?????	?????	6/2/12	24/2/12	18			0			0
107	17/5/07	15	2/5/07	10/5/07	8			0			0
108	5/6/07	0	1/6/07	8/6/07	7			0			0
109	27/11/07	21	6/11/07	23/11/07	17			0			0

#	INGRESO HDOM						DIAS EN GENERAL		
	Ingreso HDOM	Alta HDOM	Días	Ingreso HDOM	Alta HDOM	Días	INGRESO	HDOM	DIAS EXTRA
1	4/9/19	14/9/19	10			0	7	10	
2			0			0	1	0	
3			0			0	2	0	

4			0			0	0	0	
5			0			0	1	0	
6			0			0	5	0	
7			0			0	0	0	
8			0			0	6	0	
9			0			0	2	0	
10			0			0	1	0	
11			0			0	1	0	
12			0			0	2	0	
13			0			0	6	0	
14	18/2/21	15/3/21	25	7/5/21	12/5/21	5	15	30	
15			0			0	1	0	
16			0			0	2	0	
17			0			0	1	0	
18			0			0	4	0	
19			0			0	12	0	9 planta
20			0			0	4	0	
21			0			0	0	0	
22			0			0	13	0	
23			0			0	1	0	
24			0			0	1	0	
25			0			0	2	0	
26			0			0	2	0	
27			0			0	1	0	
28			0			0	1	0	
29			0			0	1	0	
30			0			0	1	0	
31			0			0	9	0	



32	12/1/16	26/1/16	14	0	4	14	
33			0	0	2	0	
34			0	0	6	0	
35			0	0	0	0	
36			0	0	6	0	
37			0	0	12	0	
38			0	0	6	0	
39			0	0	1	0	
40			0	0	1	0	
41			0	0	3	0	
42			0	0	7	0	
43			0	0	8	0	
44			0	0	1	0	
45			0	0	23	0	
46			0	0	0	0	
47			0	0	10	0	
48			0	0	2	0	
49			0	0	3	0	
50			0	0	0	0	
51			0	0	9	0	
52			0	0	21	0	
53			0	0	10	0	
54			0	0	5	0	
55			0	0	14	0	
56			0	0	19	0	
57			0	0	1	0	
58			0	0	25	0	
59			0	0	0	0	

60			0	0	0	0
61	12/5/15	2/6/15	21	0	18	21
62			0	0	0	0
63			0	0	13	0
64			0	0	6	0
65			0	0	5	0
66			0	0	1	0
67			0	0	8	0
68			0	0	7	0
69			0	0	1	0
70			0	0	12	0
71			0	0	6	0
72			0	0	5	0
73			0	0	21	0
74			0	0	4	0
75			0	0	8	0
76			0	0	15	0
77			0	0	1	0
78			0	0	1	0
79			0	0	31	0
80			0	0	1	0
81			0	0	4	0
82			0	0	6	0
83			0	0	7	0
84			0	0	1	0
85			0	0	7	0
86			0	0	11	0
87			0	0	2	0

88			0			0	13	0	
89			0			0	6	0	
90	2/12/22	12/12/22	10			0	12	10	
91			0			0	9	0	
92	29/6/19	5/7/19	6	11/9/19	9/10/19	28	11	34	
93			0			0	1	0	
94			0			0	0	0	
95			0			0	0	0	
96			0			0	2	0	
97			0			0	4	0	
98			0			0	0	0	
99			0			0	2	0	
100			0			0	0	0	
101			0			0	14	0	
102			0			0	15	0	
103			0			0	3	0	
104			0			0	7	0	
105			0			0	0	0	
106			0			0	18	0	
107			0			0	8	0	
108			0			0	7	0	
109			0			0	17	0	

#	MARSUPIAZLIACIÓN				
	Marsupialización (sí-1, no-2)	Tipo (abierto - 1, laparo - 2)	Fecha fin de tratamiento (marsupialización o retirada de drenaje).	Alta tras la marsupialización	Días de ingreso tras la marsupialización.
1	1	1	15/10/19	23/10/19	8
2	1	1	29/4/19	10/5/19	11
3	2	0	28/10/20		
4	1	1	7/6/18	12/6/18	5
5	1	2	16/8/23	21/8/23	5
6	1	2	25/4/14	28/4/14	3
7	1	1	31/3/22	7/4/22	7
8	2	0	11/1/19		
9	2	0	13/4/18		
10	2	0	16/4/13		
11	2	0	5/7/19		
12	1	1	23/10/19	29/10/19	6
13	2	0	19/9/23		
14	1	1	12/5/21	17/5/21	5
15	2	0	1/7/19		
16	1	1	25/4/14	26/4/14	1
17	2	0	8/7/14		
18	1	2	15/5/14	19/5/14	4
19					

20	1	1	23/2/15	6/3/15	11
21	1	1	10/12/15	18/12/15	8
22	2	0	28/4/17		
23	2	0	30/5/14		
24	2	0	14/7/14		
25	2	0	15/6/22		
26	1	1	10/4/14	27/5/14	47
27	2	0	1/4/15		
28	1	1	27/1/15	30/1/15	3
29	2	0	15/6/23		
30	1	1	29/9/20	1/10/20	2
31	1	2	21/6/19	25/6/19	4
32	1	1	21/12/15	24/12/15	3
33	2	0	14/5/21		
34	2	0	8/9/19		
35	1	1	23/6/20	24/6/20	1
36	2	0	6/10/17		
37	1	1	22/2/23	24/2/23	2
38	2	0	16/3/20		
39	2	0	12/11/13		
40	2	0	28/3/22		
41	2	0	24/3/23		
42	1	1	26/7/23	28/7/23	2
43	2	0	20/9/19		
44	1	1	5/9/19	7/9/19	2
45	2	0	28/8/14		
46	1	1	28/6/23	10/7/23	12
47	2	0	28/3/20		

48	1	2	24/3/21	25/3/21	1
49	2	0	4/11/22		
50	1	1	29/10/15	2/11/15	4
51	2	0	20/12/19		
52	2	0	10/6/19		
53	2	0	15/9/23		
54	2	0	12/11/14		
55	2	0	5/11/20		
56	2	0	3/5/19		
57	1	1	13/11/18	16/11/18	3
58	2	0	27/8/20		
59	1	1	14/7/23	18/7/23	4
60	1	1	1/4/15	21/4/15	20
61	1	1	16/6/15		
62	2	0	21/3/22		
63	2	0	22/4/21		
64	1	1	7/10/13	10/10/13	3
65	1	1	21/12/20	23/12/20	2
66	2	0	28/7/19		
67	2	0	11/10/13		
68	2	0	8/8/19		
69	1	2	2/3/23	4/3/23	2
70	2	0	13/3/22		
71	1	2	10/3/17	13/3/17	3
72	1	2	1/8/18	2/8/18	1
73	1	1	26/3/19	5/6/19	71
74	1	1	9/2/21	16/2/21	7
75	1	1	6/5/16	9/5/16	3

76	1	1	9/6/15	18/6/15	9
77	2	0	12/2/21		
78	2	0	24/5/19		
79	1	1	5/12/22		
80	2	0	18/6/21		
81	1	1	19/8/21	21/8/21	2
82	2	0	7/2/20		
83	2	0	14/12/20		
84	1	2	6/5/14	9/5/14	3
85	2	0	13/4/18		
86	1	1	22/9/21	27/9/21	5
87	2	0	8/1/13		
88	2	0	11/8/23		
89	1	1	28/10/21	17/11/21	20
90	2	0	30/12/22		
91	2	0	18/12/19		
92	2	0	5/9/19		
93	1	1	20/9/12	24/9/12	4
94	1	n/a	1/6/05	14/6/05	13
95	1	1	19/2/03	24/2/03	5
96			?????		
97	1	1	28/6/06	29/6/06	1
98	1	n/a	13/4/07	15/4/07	2
99	1	n/a	17/4/08	18/4/08	1
100	1	n/a	29/3/10		
101	1	1	25/6/10	30/6/10	5
102	2	0	25/3/11		
103	1	2	10/4/14	2/5/14	22

<b>104</b>	1	2	11/7/11	12/7/11	1
<b>105</b>	1	1	29/6/11	5/7/11	6
<b>106</b>			?????		
<b>107</b>	1	n/a	17/5/07	18/5/07	1
<b>108</b>	1	n/a	5/7/07	8/7/07	3
<b>109</b>			27/11/07	28/11/07	1



## ANEXO II – PRESENTACIÓN

Los resultados del trabajo han sido presentados en:

1. 39º Congreso Anual de la Asociación Europea de Urología, 4-8 de abril de 2024, París, Francia.

### A0939 Complications and outcomes of percutaneous drainage in the treatment of lymphocele after renal transplantation.

Authors: Boiko O.I., Mutsinzi G.Z., Navarro A.I., Maldonado A.I., Reyes E.I., Martín S.I., Llorente A.I., Illiuta F.I., Sanz J.I., González D.I., Rodríguez A.I., García A.I., Olano I.I., Padilla J.I., Carlevaris A.I., Boiko M.Z., Arruza A.I.  
Institutions: 1University Hospital of Cruces, Dept. of Urology, Barakaldo, Spain, 2Hospital of San Eloy, Dept. of Urology, Barakaldo, Spain, 3Clinic Androscent, Dept. of Urology, Kyiv, Ukraine

**Introduction & Objectives**  
According to the EAU guidelines, the first-line treatment of large and symptomatic lymphoceles is percutaneous drainage placement. In cases where this intervention proves ineffective, open or laparoscopic fenestration is advised\*. The primary aim of current study was to evaluate effectiveness, safety, and outcomes of lymphocele treatment.

**Materials & Methods**  
Our study included 572 adult patients who underwent renal transplantation at a single center between December 2017 and December 2021. All patients were evaluated for the occurrence of postoperative lymphoceles. Patients were followed throughout their lymphocele treatment, assessing complication rates such as lymphocele infections, repeat drainage procedures, hospital admissions (including home hospitalization), and all emergency department visits related to lymphoceles.

**Results**  
Lymphoceles developed in 104 patients (18.2%), of which 30 (5.2%) presented symptoms and required treatment. All patients were initially treated with percutaneous drainage. Fenestration was performed for 15 (50%) patients. The duration of drainage treatment until catheter removal or fenestration was 40 (18.5 - 52.75) days. A comparison between patients who completed their treatment within one month (44%) and those who required treatment for more than one month (56%) revealed a significantly lower rate of lymphocele infection, and a lower rate of hospital admissions in the former group. A strong positive correlation was observed between the duration of drainage treatment and the number of visits to the emergency department ( $Rho = 0.615$ ; 95% CI 0.317-0.802,  $p < 0.001$ ).

Table 1. Complications of symptomatic lymphocele treatment depending on the timing of drainage

Characteristic	<30 days	>30 days	p
Infection	3 (23.1%)	14 (82.4%)	0.002
Drainage replacement	3 (23.1%)	8 (47.1%)	0.16
Hospitalization	4 (30.8%)	12 (70.6%)	0.035
Emergency department visits	$0.62 \pm 1.12$	$3.06 \pm 2.22$	<0.001

**Conclusions**  
Prolonged treatment of lymphocele with percutaneous drainage is associated with frequent visits to the emergency department and increases the risk of lymphocele infection and hospital admission.

\*EAU Pocket Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Milan 2023. ISBN 978-94-92071-19-6. Renal Transplantation, 3.1.7 Lymphocele

Osakidetza  
UNIVERSIDAD UNIVERSITARIO CRUCES

EAU24 PARIS, FRANCE  
15-8 April 2024

# Certificate

The European Association of Urology acknowledges the participation of:

## Oleksandr Boiko

Co-authors: Mutsinzi G.<sup>1</sup>, Navarro A.<sup>1</sup>, Maldonado A.<sup>1</sup>, Reyes E.<sup>1</sup>, Martín S.<sup>1</sup>, Llorente A.I.<sup>1</sup>, Illiuta F.<sup>1</sup>, Sanz J.<sup>1</sup>, González D.<sup>1</sup>, Rodríguez A.<sup>1</sup>, García A.<sup>1</sup>, Olano I.<sup>1</sup>, Padilla J.<sup>1</sup>, Carlevaris A.<sup>1</sup>, Boiko M.<sup>2</sup>, Arruza A.<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Barakaldo, Spain, <sup>2</sup>Kyiv, Ukraine

presenting in the session: "Kidney transplantation"

with the presentation entitled: "Complications and outcomes of percutaneous drainage in the treatment of lymphocele after renal transplantation"

at the time of the 39th Annual EAU Congress, 4/5/2024-8 April 2024, Paris, France

*Amel Stenz*

*Prof. Dr. P. Albers*

Prof. A. Stenz  
Secretary general  
EAU

Prof. Dr. P. Albers  
Chair Scientific  
Congress office

EAU

PO Box 30016  
6809 AA Arnhem  
The Netherlands  
T +31 (0) 26 389 0680  
eau@uroweb.org  
www.uroweb.org

European  
Association  
of Urology

2. 8º Congreso Anual de la Sociedad Española de Trasplante, 10-12 de mayo de 2024, Bilbao, España.



## CERTIFICADO DE COMUNICACIÓN

Por la presente certificamos que:

OLIVIERA, ANA; MARTÍNEZ, IGNACIO;  
GARCÍA, JUAN; CASAS, SERGIO;  
MARTÍN, JUAN; CASAS, SERGIO;  
ORMAZTEGUI, ANDREA; FERNÁNDEZ, IVÁN; OLANO, GRASA,



Han presentado la Comunicación Oral titulada:

**Complicaciones infecciosas asociadas al drenaje percutáneo de linfocele en pacientes trasplantados renales.**

en el 8º CONGRESO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE TRASPLANTE, celebrado en Bilbao, los días 10-12 de mayo de 2024

12/5/2024

118 064



Dr. Domingo Hernández Marrero  
Presidente de la SET

Dra. Sofía Zárraga Larrondo  
Presidenta Comité Organizador SET2024

Sociedad Española de Trasplante: Pasaje de Peña nº2 -3ºC / Edificio Simeón / 39008 Santander  
Tel. 942 225901 / E-mail: stands@settrasplante.org <http://www.congresoset.com/2024>

3. 120<sup>o</sup> Annual Meeting of American Urological Association's, April 26 – 29, 2025, Las Vegas, USA

