

Gradu Amaierako Lana / Trabajo Fin de Grado  
Medikuntza Gradua / Grado en Medicina

# Repercusión de la hemorragia intra y postoperatoria en la hepatectomía parcial programada

Egilea /Autor:  
**Iratxe Iriondo Irigoras**  
Zuzendaria / Director/a:  
**Alexander González Bada**

“Lo importante en la ciencia no es tanto obtener nuevos datos, sino descubrir nuevas formas de pensar sobre ellos.”

William Lawrence Bragg

# ÍNDICE

1. Resumen.....	Pág. 1
2. Introducción.....	Pág. 3
3. Objetivo e hipótesis.....	Pág. 8
4. Material y métodos.....	Pág. 9
5. Resultados.....	Pág. 11
5.1. Edad	
5.2. Clasificación ASA	
5.3. Sexo	
5.4. Origen de la lesión	
5.5. Antiagregación	
5.6. Segmentos hepáticos resecados	
5.7. Hemoglobina pre y postoperatoria	
5.8. Hemorragia intraoperatoria	
5.9. Hemorragia postoperatoria	
5.10. Vasoactivos	
5.11. Transfusión de hemoderivados	
5.12. Estancia en Unidad de Cuidados Intensivos	
5.13. Reintervención por sangrado	
5.14. Mortalidad	
6. Discusión.....	Pág. 20
7. Conclusiones.....	Pág. 23
8. Bibliografía.....	Pág. 24

## 1. RESUMEN

**Objetivo:** revisar los casos de cirugía hepática de nuestro centro, el Hospital Universitario Basurto (HUB), en el periodo comprendido entre 2016 y 2017 (un total de 36 intervenciones), para estudiar los factores perioperatorios que están relacionados con un mayor riesgo hemorrágico y su repercusión en la morbimortalidad.

**Material y métodos:** estudio observacional, retrospectivo y monocéntrico en el que se han analizado 36 resecciones hepáticas parciales programadas desde enero de 2016 hasta diciembre de 2017 recopilando datos de la plataforma Osabide Global, y la base de datos REAVI correspondiente a la Unidad de Reanimación. Conjuntamente se ha realizado una revisión bibliográfica con la base de datos de Pubmed.

**Resultados:** los 36 pacientes han sido incluidos en el estudio. Se ha observado relación estadísticamente significativa entre la necesidad de transfusión de hemoderivados y la hemorragia postoperatoria ( $p=0'022$ ). No se ha observado relación estadísticamente significativa en cuanto a la edad ( $p=0'569$ ); Clasificación ASA ( $p=0'291$ ); sexo ( $p=0'707$ ); Origen de la lesión ( $p=0'189$ ); Antiagregación ( $p=0'578$ ); segmentos hepáticos resecaos ( $p=0'437$ ); hemoglobina pre y postoperatoria; hemorragia intraoperatoria ( $p=0'162$ ); el uso de vasoactivos (ningún paciente los ha requerido); transfusión de hemoderivados (8,33% ha precisado transfusión); Estancia en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) ( $p=0'323$ ); Reintervención por sangrado (no se ha dado en ningún caso); Mortalidad (100% supervivencia)

**Conclusión:** existe relación estadísticamente significativa únicamente entre la cuantía de la hemorragia postoperatoria y la morbimortalidad de los pacientes sometidos a hepatectomía parcial programada, no encontrando relación respecto a otros factores analizados.

## ABSTRACT

**Aim:** to check the hepatic surgery cases in our centre, the University Hospital of Basurto (HUB) in the period between 2016 and 2017 (36 surgeries), to study the perioperative factors related to a major haemorrhagic risk and its effects in the morbidity and mortality.

**Methods:** observational, retrospective and monocentric study, where 36 scheduled partial hepatic resections from January 2016 to December 2017 have been analysed. The information has been compiled from Osabide Global platform and the REAVI database of the Intensive Care Unit (ICU). A bibliographical review has been carried out simultaneously using PubMed database.

**Results:** all the 36 patients have been included in the study. It has been observed that blood transfusion needs and postoperative haemorrhage are significantly correlated ( $p=0.022$ ). There is not statistically significant correlation between patient's morbidity/mortality and the age ( $p=0.569$ ); ASA classification ( $p=0.291$ ); gender ( $p=0.707$ ); injury origin ( $p=0.189$ ); antiplatelet agents ( $p=0.578$ ); number of removed hepatic segments ( $p=0.437$ ); pre and postoperative haemoglobin; intraoperative haemorrhage ( $p=0.162$ ); use of vasoactive drugs (no patients needed them); blood transfusion (8,33% needed); ICU admission ( $p=0.323$ ); Re-operation due to bleeding (there hasn't been any case); Mortality (100% survival)

**Conclusions:** There is a statistically significant relationship between the amount of postoperative haemorrhage and the morbidity and mortality in patients undergoing scheduled partial hepatic resection, not finding a relationship with other factors analysed.

## 2. INTRODUCCIÓN

La era de la cirugía hepática comenzó con una lobectomía hepática lateral-izquierda realizada por Langenbuch en Alemania en 1887. Desde entonces, la hepatectomía ha sido ampliamente realizada como tratamiento de varias enfermedades hepáticas como tumores malignos, tumores benignos, cálculos en la vía intrahepática, quistes hidatídicos y abscesos. <sup>(1)</sup>

Las experiencias iniciales en resección hepática se asociaban a una morbilidad y mortalidad significativa. Sin embargo, una mayor comprensión de la anatomía segmentaria hepática y mejoras en el equipo quirúrgico, asociadas a la acumulación de experiencia quirúrgica, han conducido a mejoras continuas en los resultados perioperatorios y la mayoría de las series principales en el momento actual informan tasas de mortalidad inferiores al 5%. <sup>(2)</sup> Como resultado, la resección hepática ahora se considera un tratamiento de primera línea en pacientes adecuados.

Aunque hoy en día, tal y como se ha mencionado, las tasas de mortalidad son mucho menores, y a pesar de la mejoría en la técnica quirúrgica y anestésica, la cirugía de resección hepática todavía se asocia con una morbilidad considerable relacionada con una importante pérdida de sangre, requisitos excesivos de transfusión y complicaciones biliares. <sup>(3)</sup>

El sangrado perioperatorio es uno de los mayores predictores de morbilidad <sup>(4)</sup> y la transfusión de hemoderivados es requerida en 10-38% de los pacientes en los que se realiza una resección hepática. <sup>(5)</sup>

Varios estudios han demostrado hasta ahora que una hemorragia y la necesidad de una transfusión no sólo afectan adversamente al resultado perioperatorio, sino también al pronóstico a largo plazo de los pacientes sometidos a una hepatectomía por neoplasias malignas primarias o secundarias. <sup>(6)</sup>

La incidencia de hemorragia post hepatectomía varía considerablemente entre los estudios publicados del 1-8%. <sup>(7, 8)</sup> Se considera que las diferencias en las poblaciones de pacientes evaluados, así como en el manejo quirúrgico y perioperatorio contribuyen a la discrepancia en la incidencia. <sup>(9)</sup>

Son múltiples los factores perioperatorios relacionados con la hemorragia. *Stephen*

*McNally et al*<sup>(10)</sup> realizaron un estudio retrospectivo doble ciego en el que incluyeron 175 pacientes a los que se les realizó una resección hepática entre junio 2007 y junio 2009 en el Royal Infirmary de Edimburgo, un hospital terciario de referencia en cirugía hepática, con el objetivo de determinar los factores perioperatorios asociados a la hemorragia y la morbilidad postoperatoria.

En cuanto a los factores prequirúrgicos, como la comorbilidad del paciente, no se objetivó relación con el aumento de sangrado.

A nivel intraoperatorio, observaron que el manejo anestésico se relacionaba con el aumento del sangrado. Concretamente, objetivaron que los sangrados > 1000ml se relacionaban con niveles de Presión Venosa Central (PVC) > 10 cm H<sub>2</sub>O. Asimismo, observaron que los pacientes que recibieron transfusión el día de la intervención quirúrgica tenían mayor riesgo de sufrir complicaciones postoperatorias con aumento en la estancia hospitalaria y la mortalidad intrahospitalaria. No hubo diferencias en las características de coagulación basales entre los pacientes que recibieron transfusiones y los que no la recibieron.

En numerosos estudios recientes sobre trasplante hepático de donante vivo se ha visto que la PVC no tiene efecto sobre la hemorragia<sup>(11, 12)</sup> y que, por tanto, no es necesaria la monitorización de este parámetro en este tipo de cirugía.<sup>(13)</sup>

La literatura publicada describe tasas de transfusión muy variables desde 17 hasta 50%, según el centro y el año en el que se realiza la recogida de datos.<sup>(14)</sup> No existe evidencia respecto a la indicación de transfusión según valores analíticos y/o datos de hemorragia perioperatoria, por lo que actualmente, suele ser criterio del anestesiólogo, según el contexto clínico de cada paciente.<sup>(15)</sup>

Mediante diversas intervenciones se ha intentado estandarizar la práctica de transfusión, aunque los resultados han sido muy variables.<sup>(16)</sup>

El grupo de estudio internacional de cirugía hepática (International Study Group of Liver Surgery, ISGLS), propuso en 2011 una definición y clasificación internacional de la gravedad de la hemorragia post hepatectomía (HPH) para facilitar la comparación de los resultados de diferentes estudios.<sup>(17)</sup>

Este grupo realizó un análisis exhaustivo de los valores de laboratorio

postoperatorios en pacientes sometidos a resección hepática que reveló muy poca fluctuación de los niveles de hemoglobina postoperatoria <sup>(18)</sup>. Teniendo en cuenta el curso postoperatorio normal de los niveles de hemoglobina, determinaron que la HPH debe definirse como una caída en el nivel de hemoglobina  $>3$  g/dl postoperatorio en comparación con el nivel basal postoperatorio (es decir, nivel de hemoglobina inmediatamente después de la cirugía) y/o cualquier transfusión posoperatoria de hemoderivados para una hemoglobina decreciente y/o la necesidad de una reintervención invasiva (p. ej. embolización o relaparotomía) para detener el sangrado. Para el diagnóstico de HPH (y para excluir otras causas de hemorragia), se debe obtener evidencia de hemorragia intraabdominal, como pérdida sustancial de sangre a través de los drenajes abdominales, si está disponible (por ejemplo, nivel de hemoglobina en el líquido de drenaje  $>3$  g/dl) o la detección de un hematoma intraabdominal o hemorragia activa mediante imágenes abdominales (ultrasonido, tomografía computarizada (TC) y angiografía). No se considera que los pacientes transfundidos inmediatamente después de la intervención por la pérdida de sangre intraoperatoria en un máximo de dos unidades de hemoderivados tienen HPH (es decir, no hay evidencia de hemorragia activa).

La presente definición debe aplicarse para diagnosticar la complicación de la HPH. Esta definición incluye todas las presentaciones clínicas de HPH que van desde la hemorragia asintomática hasta las afecciones potencialmente mortales. Para el informe de HPH, el ISGLS propone un sistema de clasificación adicional, que clasifica la HPH en tres grados (Grado A, B y C) en función del manejo clínico requerido para controlar la hemorragia.

- Hemorragia grado A: hemorragia posthepatectomía que requiere un máximo de 2 unidades de hemoderivados.

- Hemorragia grado B: se define como la hemorragia que precisa transfusión de más de dos unidades de hematíes además de la necesidad de suspender tratamiento anticoagulante y añadir productos coagulantes como plasma fresco congelado, factores coagulantes, etc. Aún así, el manejo de estos pacientes no requiere una intervención invasiva.

- Hemorragia Grado C: situación que constituye una amenaza para su vida y



requieren un tratamiento radiológico intervencionista como la embolización o una nueva laparotomía para poder controlar el sangrado.

**Tabla 1. Propuesta de consenso del ISGLS para la definición y clasificación de gravedad de la hemorragia poshepatectomía (HPH)**

<i>Definition</i>	Post-hepatectomy haemorrhage (PHH) is defined as a drop of haemoglobin level >3 g/dl after the end of surgery compared to postoperative baseline level and/or any postoperative transfusion of PRBCs for a falling hemoglobin and/or the need for invasive re-intervention (e.g. embolization or re-laparotomy) to stop bleeding. To diagnose PHH (and to exclude other sources of haemorrhage) evidence of intraabdominal bleeding should be obtained such as frank blood loss via the abdominal drains if present (e.g. haemoglobin level in drain fluid >3 g/dl) or detection of an intra-abdominal haematoma or active haemorrhage by abdominal imaging (ultrasound, CT, angiography). Patients who are transfused immediately postoperatively for intra-operative blood loss by a maximum of two units of PRBCs (i.e. who do not have evidence of active haemorrhage) are <i>not</i> diagnosed with PHH.	
<i>Grading</i>	A	PHH requiring transfusion of up to 2 units of PRBCs
	B	PHH requiring transfusion of >2 units of PRBCs but manageable without invasive intervention
	C	PHH requiring radiological interventional treatment (e.g. embolization) or re-laparotomy

Del mismo modo, la clasificación estandarizada de la hemorragia intraoperatoria debería basarse en la pérdida y reemplazo de sangre quirúrgica, con el fin de estandarizar la asociación de complicaciones en futuros trabajos.

Según la evidencia actual, reducir las transfusiones perioperatorias es el mayor factor para mejorar los resultados perioperatorios tanto en cirugía abierta como en laparoscópica.<sup>(19)</sup>

Hay muchos factores perioperatorios asociados a la hemorragia y morbilidad postoperatoria, por lo que su valoración y estudio es una herramienta útil para minimizar los efectos adversos previamente mencionados. Dichos factores se pueden clasificar en:<sup>(10)</sup>

- Características del paciente (edad, género, diagnóstico y comorbilidades)
- Factores intraoperatorios, anestésicos y quirúrgicos.
- Analgesia y fluidos administrados de forma postoperatoria.
- Trasfusión el día de la cirugía (tanto intraoperatoria como postoperatoria en reanimación)
- Complicaciones durante el ingreso hospitalario.

La evidencia científica recogida en este trabajo muestra la importancia de conocer y valorar los factores perioperatorios de cada paciente que vaya a ser intervenido de cirugía hepática. El correcto manejo de estos factores ayuda a disminuir la hemorragia perioperatoria y la necesidad de transfusión de hemoderivados, siendo clave para la reducción de la morbimortalidad.

### **3. OBJETIVO E HIPÓTESIS**

#### **3.1 OBJETIVO:**

Revisar los casos de cirugía hepática de nuestro centro, el Hospital Universitario Basurto (HUB), en el periodo comprendido entre 2016 y 2017 (un total de 36 intervenciones), para estudiar los factores perioperatorios que están relacionados con un mayor riesgo hemorrágico y su repercusión en la morbimortalidad.

#### **3.2. HIPÓTESIS PRINCIPAL:**

1. Existe relación estadísticamente significativa entre la cuantía de la hemorragia perioperatoria y la morbimortalidad de los pacientes sometidos a hepatectomía parcial programada.

#### **3.3.HIPÓTESIS SECUNDARIAS:**

1. Existe relación estadísticamente significativa entre el número de segmentos resecados y la cuantía de la hemorragia perioperatoria en los pacientes sometidos a hepatectomía parcial programada.
2. Existe relación estadísticamente significativa entre la comorbilidad de los pacientes y la hemorragia perioperatoria en los pacientes sometidos a hepatectomía parcial programada.

## 4. MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio se ha llevado a cabo en el Hospital Universitario de Basurto, hospital terciario que cuenta con 700 camas. Se trata de un estudio observacional, retrospectivo y monocéntrico en el que se han analizado 36 resecciones hepáticas parciales programadas desde enero de 2016 hasta diciembre de 2017.

Los datos fueron recopilados mediante la utilización de la plataforma Osabide Global, y la base de datos REAV1 correspondiente a la Unidad de Reanimación. Se recopiló la información de las siguientes variables: edad, sexo, clasificación ASA (American Society of Anesthesiologists), número de segmentos resecaos, origen maligno o benigno de la lesión, hemorragia intraoperatoria, hemorragia postoperatoria en primeras 24 horas, Hemoglobina (Hb) preoperatoria, Hb postoperatoria, administración de fármacos vasoactivos, transfusión de hemoderivados, tratamiento habitual con antiagregantes o anticoagulantes y mortalidad.

Actualmente, existe consenso sobre la definición de hemorragia posthepatectomía<sup>(17)</sup> pero no existe una definición o clasificación estándar para cuantificar el grado de hemorragia intraoperatoria en cirugía hepática. Para poder facilitar la recogida de datos de hemorragia intra y postoperatoria de este trabajo, se ha utilizado la siguiente clasificación, (**Tabla 2**) basada en rangos que han tenido en cuenta la distribución del volumen de las hemorragias en la muestra de este trabajo.

**Tabla 2. Clasificación de Hemorragia**

Gravedad de Hemorragia	Pérdida de sangre (ml)
Leve	< 500 ml
Moderada	500-1000 ml
Grave	> 1000ml
Masiva <sup>(20)</sup>	Pérdida sanguínea superior a 150ml/min por más de 10 minutos.

Dentro de la comorbilidad se han contemplado las variables edad, sexo, ASA, uso de antiagregantes o anticoagulantes y origen maligno o benigno de la lesión.

Para el estudio de la morbimortalidad se han utilizado las siguientes variables: transfusión de hemoderivados, necesidad de vasoactivos, estancia en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), necesidad de reintervención por sangrado y mortalidad.

El análisis estadístico se ha realizado mediante el programa IBM SPSS Statistics v. 21, practicando un análisis con pruebas paramétricas dado el tamaño muestral.

Dado que la comunicación de una serie de casos solo tiene un nivel de evidencia científica tipo C, se ha complementado este estudio con una revisión bibliográfica que contraste los resultados obtenidos, para de este modo conseguir una mayor evidencia científica.

La revisión bibliográfica se ha realizado utilizando la base de datos de Pubmed.

Para conseguir artículos relevantes se han realizado varias búsquedas utilizando distintos filtros y palabras clave. La búsqueda ha consistido en la combinación de distintas palabras clave como hepatectomy; liver surgery; hemorrhage; blood transfusión; score; perioperative outcomes. La búsqueda ha sido limitada a estudios en humanos, publicados en inglés y durante los últimos 20 años.

## 5. RESULTADOS

Durante dos años de estudio, 36 pacientes han sido intervenidos de hepatectomía parcial de forma programada. Los 36 pacientes han sido incluidos en el estudio.

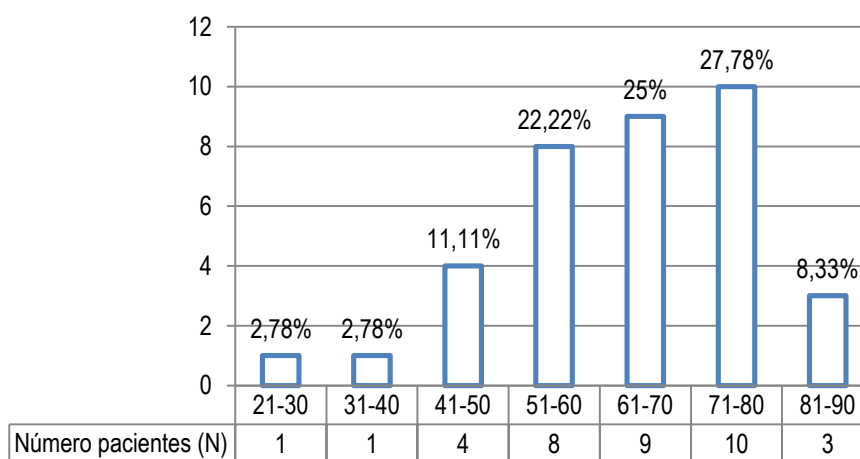
Se analizan todas las variables previamente mencionadas y se obtiene un valor “p” para cada una de ellas, determinando así su relación con el sangrado de forma independiente en el análisis de subgrupos.

A continuación se explican por apartados los resultados obtenidos.

### 5.1. EDAD

La media de edad es de 64,2 años y el rango de edad más frecuente de 71-80 años (27,78%). En la **Figura 1** se muestra la distribución de los pacientes según la edad.

Figura 1. Distribución de los pacientes según la edad.

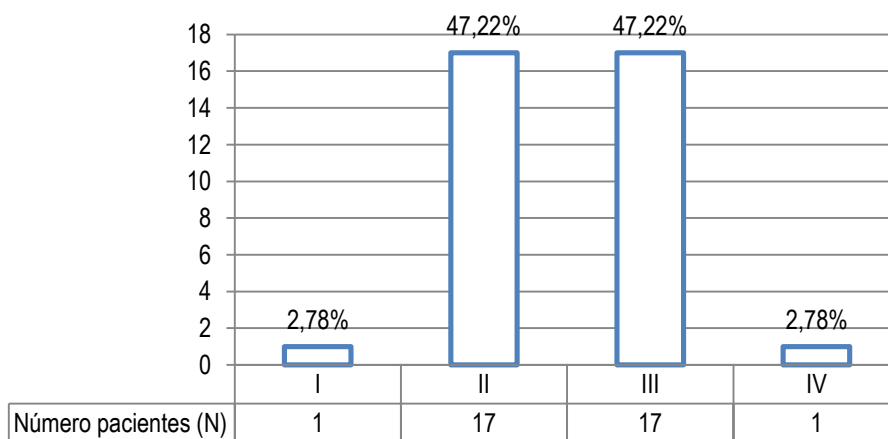


Al realizar el test T de Student se observa que no hay relación estadísticamente significativa ( $p=0,569$ ) entre la edad y el riesgo hemorrágico.

## 5.2. CLASIFICACIÓN ASA

En cuanto a la clasificación ASA (**Figura 2**), el 94,44 % de los pacientes pertenecen a los grupos de ASA II y III.

**Figura 2. Distribución de los pacientes según la clasificación ASA.**



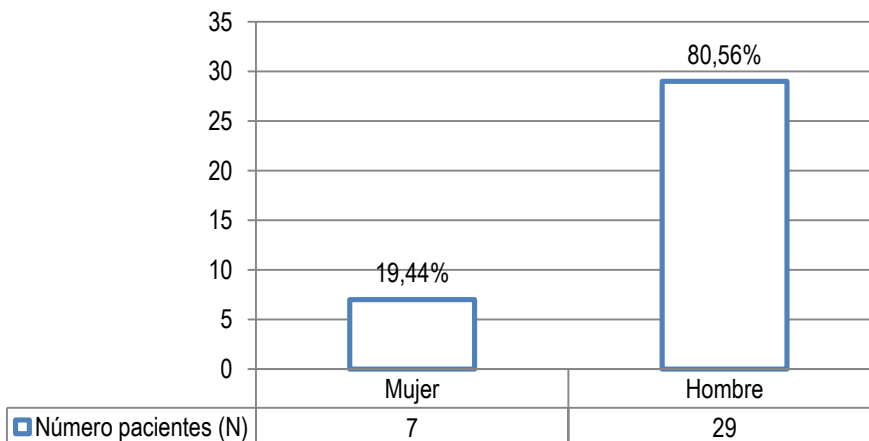
No se ha observado relación estadísticamente significativa ( $p=0,291$ ) entre el grado ASA y la cuantía hemorrágica mediante el test de correlación (Correlación de Pearson de 0,184) y ANOVA.

## 5.3. SEXO

El 80,56% de los pacientes son hombres y el 19,44% mujeres (**Figura 3**).

No hay relación estadísticamente significativa ( $p=0,707$ ) mediante test de correlación (Correlación de Pearson de 0,454) y T de Student entre el sexo y la hemorragia.

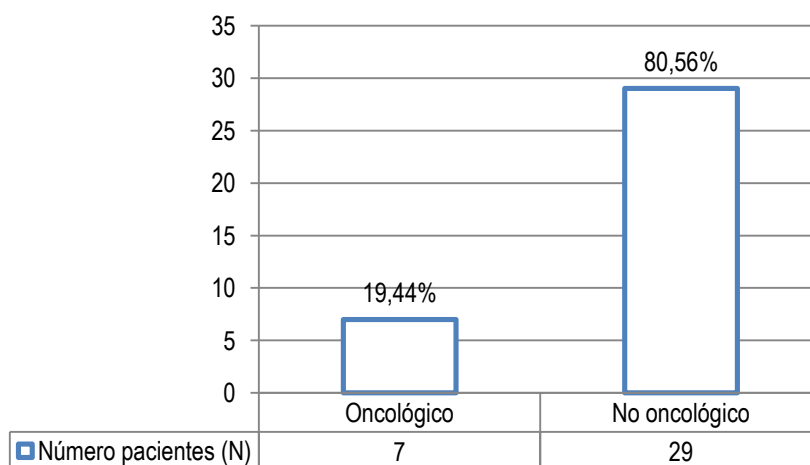
Figura 3. Distribución de los pacientes según el sexo.



#### 5.4. ORIGEN DE LA LESIÓN

El 80,56% de las intervenciones han sido en pacientes oncológicos, con un 19,44% de hepatectomías parciales no oncológicas (**Figura 4**).

Figura 4. Distribución de los pacientes según el origen de la lesión.



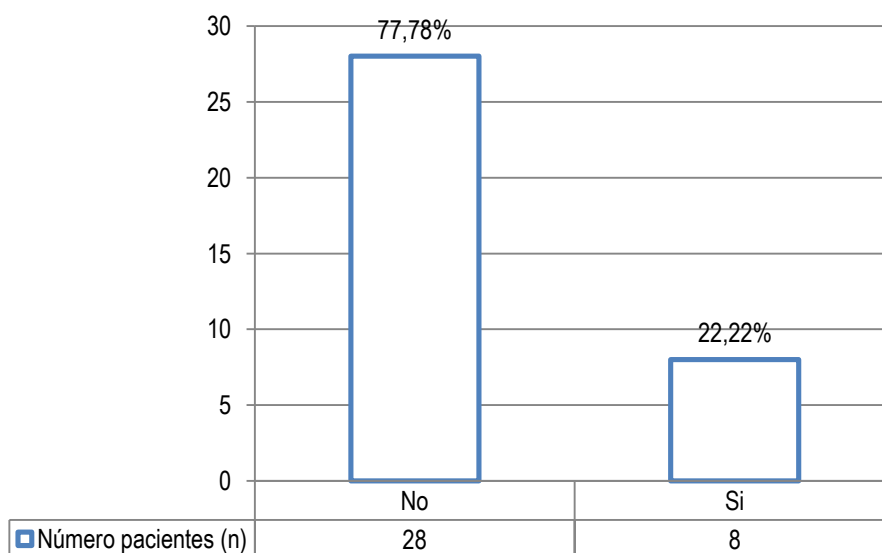


No se observa relación estadísticamente significativa ( $p=0,189$ ) entre el origen de la lesión y la cuantía hemorrágica mediante test de correlación (Correlación de Pearson de  $0,112$ ) y T de Student.

### 5.5. ANTIAGREGACIÓN

El 77.78% de los pacientes eran tratados con antiagregantes (**Figura 5**).

**Figura 5. Distribución de los pacientes según el tratamiento antiagregante recibido.**



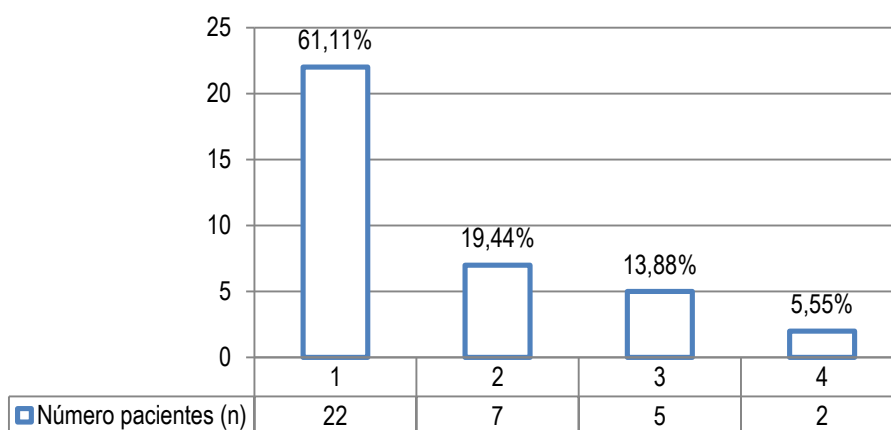
No hay relación estadísticamente significativa ( $p=0,578$ ) mediante test de correlación (Correlación de Pearson de  $0,227$ ) y T de Student entre el volumen de sangrado y la toma de antiagregantes.

### 5.6. SEGMENTOS HEPÁTICOS RESECADOS

En cuanto al número de segmentos hepáticos resecados, (**Figura 6**) en 22 de los 36

pacientes (61,11%) se realizó resección de un único segmento. En cambio, la resección de 4 segmentos se practicó en 2 pacientes (5,55%).

Figura 6. Distribución de los pacientes según el número de segmentos hepáticos resecados.



No hay relación estadísticamente significativa ( $p=0,437$ ) entre la cantidad de segmentos resecados y la hemorragia mediante el test de correlación (Correlación de Pearson de 0,035) y ANOVA.

## 5.7. HEMOGLOBINA PRE Y POSTOPERATORIA

La hemoglobina media preoperatoria ha sido de 13,612 g/dL y la hemoglobina media postoperatoria de 11,106 g/dL. En la **Tabla 3** se puede observar la relación de Hb perioperatoria. En este caso no se puede establecer una relación con el sangrado.

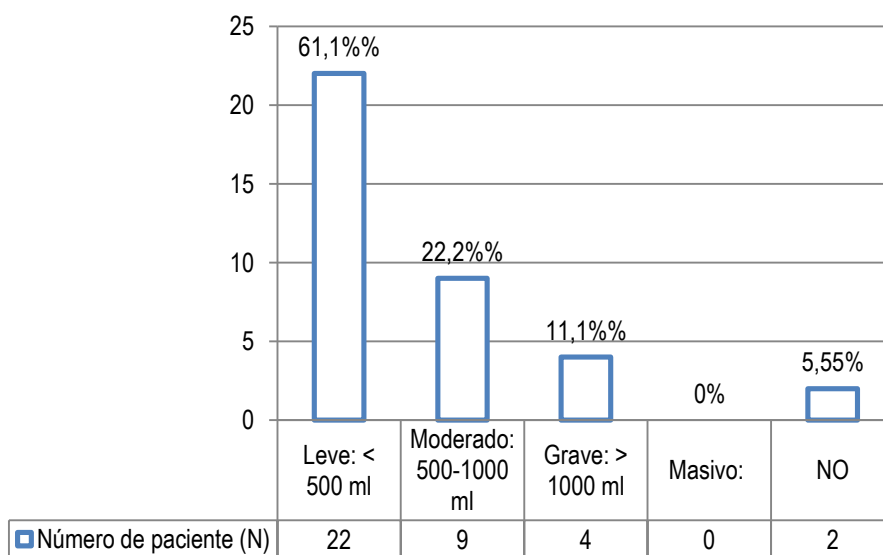
Tabla 3. Relación estadística de la hemoglobina preoperatoria y postoperatoria.

		Hb preoperatoria	Hb postoperatoria
<b>N</b>	Válidos	36	36
	Perdidos	0	0
	Media	13,612	11,106
	Mediana	13,250	11,300
	Desviación estándar	1,9687	1,7146

## 5.8. HEMORRAGIA INTRAOPERATORIA

De los 36 pacientes estudiados, se ha objetivado hemorragia en 30 de ellos. Utilizando la clasificación mencionada en el apartado anterior (**Figura 7**) en 22 pacientes (61,1%) la hemorragia ha sido leve. Los casos de hemorragia grave se han dado en 4 pacientes (11,1%). No se ha objetivado ningún caso de hemorragia masiva. El sangrado mínimo ha sido de 100ml y máximo de 2400 ml.

Figura 7. Cuantificación de la hemorragia intraoperatoria, según la clasificación utilizada en el estudio.



No se ha observado asociación estadísticamente significativa ( $p= 0,162$ ) entre los pacientes que sufrieron hemorragia intraoperatoria y la necesidad de transfusión de hemoderivados, tal y como se demuestra en la **Tabla 4**:

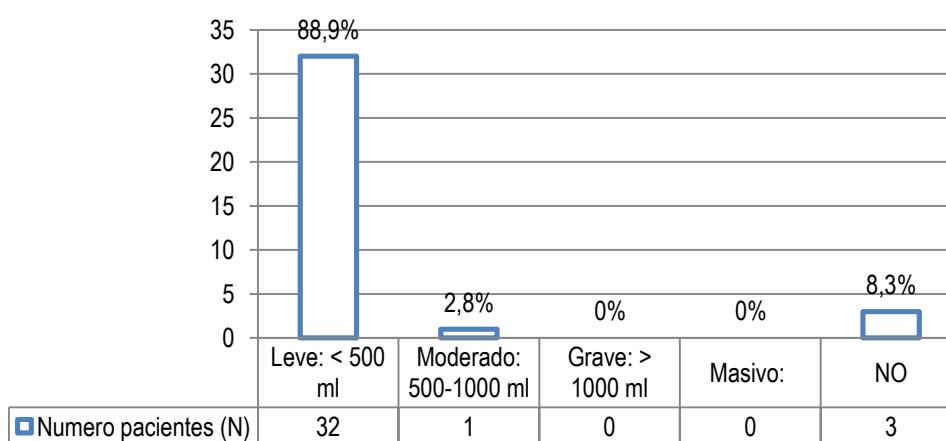
Tabla 4. Relación estadística entre la hemorragia intraoperatoria y la necesidad de trasfusión de hemoderivados. Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	20,265 <sup>a</sup>	15	,162
Razón de verosimilitud	15,574	15	,411
Asociación lineal por lineal	10,126	1	,001
N de casos válidos	36		

## 5.9. HEMORRAGIA POSTOPERATORIA

Se ha considerado hemorragia postoperatoria inmediata la producida en las primeras 24 horas del postoperatorio. En este caso, el sangrado se ha producido en 33 pacientes. Entre las hemorragias, el 88,9% han sido leves (< 500ml). El sangrado mínimo ha sido de 75 ml y el máximo de 650 ml. No se ha objetivado ningún caso de hemorragia grave ni masiva según la clasificación utilizada en el estudio (**Figura 8**).

**Figura 8.** Cuantificación de la hemorragia postoperatoria inmediata (primeras 24 h) según la clasificación utilizada en el estudio.



Analizando los casos, se ha objetivado (**Tabla 5**) relación estadísticamente significativa entre los pacientes que han requerido transfusión de hemoderivados y los que han presentado mayor sangrado postoperatorio ( $p=0,022$ ), siendo esta relación existente en los casos en los que el sangrado ha sido mayor de 200 ml.

**Tabla 5.** Relación entre la transfusión de hemoderivados y el sangrado postoperatorio.

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	16,339 <sup>a</sup>	7	,022
Razón de verosimilitud	13,706	7	,057
Asociación lineal por lineal	5,967	1	,015
N de casos válidos	36		

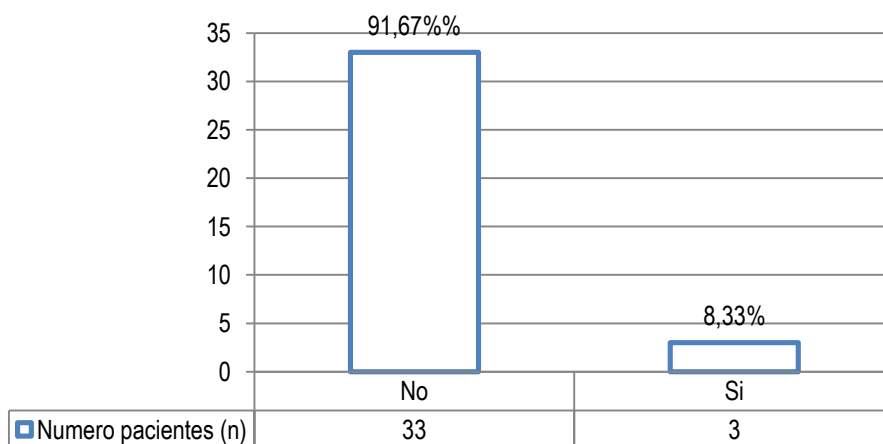
### 5.10. VASOACTIVOS

Durante el periodo de análisis, ningún paciente sometido a intervención quirúrgica de hepatectomía parcial ha precisado vasoactivos. En el momento actual, no existe asociación posible. Quizás habría que extender el número de pacientes y el tiempo del estudio para poder extraer conclusiones al respecto.

### 5.11. TRANSFUSION HEMODERIVADOS

La transfusión de hemoderivados (**Figura 9**) se ha realizado en tres pacientes (8,33%), es decir, el 91,67% de los pacientes no ha requerido transfusión.

**Figura 9. Cuantificación de la trasfusión de hemoderivados realizados (%)**



### 5.12. ESTANCIA EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS (UCI)

No se ha observado relación estadísticamente significativa ( $p=0,323$ ) entre los días de estancia en UCI y la hemorragia.

Tabla 6. Correlación entre hemorragia y estancia en UCI

	N	Correlación	Sig
Hemorragia & estancia UCI	36	-0,172	0,323

### 5.13. REINTERVENCIÓN POR SANGRADO

En este estudio no existe ningún caso de reintervención por sangrado, por lo tanto, no es eficaz realizar un contraste de hipótesis. Se debería ampliar el tiempo de estudio para aumentar el número muestral y poder realizar el contraste de hipótesis.

### 5.14. MORTALIDAD

Hay un 100% de supervivencia a los 6 meses en los pacientes sometidos a intervención quirúrgica de hepatectomía parcial, por lo que no existe asociación posible en el momento actual.

## 6. DISCUSIÓN

Según la evidencia actual, los pacientes intervenidos de hepatectomía programada que reciben transfusión de hemoderivados son más propensos a sufrir complicaciones postoperatorias <sup>(10)</sup>. No hay duda de que el principal motivo para recibir una transfusión de hemoderivados es la hemorragia. Por ello, su control ha sido uno de los datos que más ha preocupado en el manejo de estos pacientes. <sup>(21)</sup> El objetivo final es disminuir la incidencia de transfusiones, que actualmente oscila entre 17-50% <sup>(14)</sup>

Como se ha mencionado anteriormente, la incidencia de la hemorragia varía considerablemente entre los estudios publicados entre el 1-8% <sup>(7,8)</sup>. Esto se debe a varios factores, principalmente la mejora en las técnicas quirúrgicas y anestésicas.

Varios trabajos han estudiado la implicación de los factores perioperatorios y la relación de estos con el riesgo de hemorragia en resección hepática con resultados variables.

Este estudio ha sido diseñado para evaluar los factores perioperatorios en pacientes de cirugía programada de hepatectomía parcial y su relación con la hemorragia y su efecto en la morbimortalidad.

Según los resultados obtenidos, se puede confirmar que, tal y como se planteaba en la hipótesis principal, existe una relación estadísticamente significativa entre la hemorragia postoperatoria y la necesidad de transfusión de hemoderivados ( $p=0,022$ ), no así, entre la hemorragia intraoperatoria y la necesidad de transfusión ( $p=0,162$ ).

Actualmente no existe una clasificación estándar para cuantificar el grado de hemorragia perioperatoria y es por ello que los resultados obtenidos en otros trabajos similares a éste no pueden ser comparados, pero ayudan a ofrecer una visión más completa de la cuestión estudiada.

Del mismo modo, en nuestro hospital, tal y como se menciona en otros trabajos, <sup>(15)</sup> no existe ningún protocolo que especifique los criterios de transfusión, por lo que su indicación es una decisión a juicio del anestesiólogo. Esto puede hacer que los

resultados de morbilidad varíen de un estudio a otro o que no puedan ser fehacientemente comparados.

En cuanto a las hipótesis secundarias, con los resultados obtenidos hasta el momento, no existe relación estadísticamente significativa entre el número de segmentos resecados y la hemorragia. Sin embargo, el estudio realizado por *William R et al* en 2002 con 1803 pacientes objetivó un aumento progresivo de la pérdida sanguínea estimada a medida que aumentaba el número de segmentos resecados ( $p < 0,001$ )<sup>(2)</sup>.

Asimismo, vieron que el número de segmentos resecados tenía un importante impacto en la morbilidad y mortalidad perioperatoria. De ahí podemos inferir que aumentar el tamaño muestral de este estudio podría ayudar a obtener similares resultados.

El nivel de hemoglobina preoperatoria es un predictor consistente de transfusión, independientemente del tipo de cirugía, pero los umbrales varían entre los estudios.<sup>(4)</sup> Por ejemplo, en la cirugía hepática, *Itamoto et al.* encontró que el nivel preoperatorio de hemoglobina en un valor umbral de 11 g/dl es el único predictor de transfusión intraoperatoria,<sup>(22)</sup> mientras que *Cockbain et al.* identificó un valor umbral de 12.5 g/dl.<sup>(23)</sup> Este trabajo no ha podido establecer una relación de la Hb con el sangrado.

Del mismo modo, las variables analizadas no muestran una relación estadísticamente significativa entre la comorbilidad de los pacientes y la hemorragia perioperatoria. *Sylvie Janny et al.* realizó en 2014 un estudio con 205 pacientes y observaron que no había diferencias estadísticamente significativas entre edad, ASA y presencia de cirrosis y transfusión de hemoderivados.<sup>(4)</sup>

En el estudio de *Stephen J et al* observaron que la necesidad de transfusión se relacionaba con un mayor riesgo de sufrir complicaciones postoperatorias con aumento de estancia hospitalaria y aumento de mortalidad intrahospitalaria<sup>(10)</sup>.

En este trabajo, no se ha objetivado relación estadísticamente significativa ( $p=0,323$ ) entre la hemorragia y aumento de los días de estancia en UCI. A su vez, la transfusión de hemoderivados solo fue necesaria en 3 pacientes (8,33%). Este hecho puede significar un sesgo para detectar cualquier diferencia en los resultados.



A su vez, dado que la supervivencia de los pacientes del estudio a los 6 meses es del 100%, no podemos demostrar la relación de las variables con la mortalidad. Sería interesante poder extender la duración del trabajo para poder extraer conclusiones al respecto.

Este trabajo está sujeto a varias limitaciones que deben ser reconocidas. Se trata de un estudio retrospectivo realizado en un único hospital universitario. No se han tenido en cuenta el tipo de técnica quirúrgica ni el grado de experiencia profesional del equipo quirúrgico y anestésico.

Asimismo, la muestra utilizada (n= 36) es más pequeña que las muestras utilizadas en otros trabajos como el de *Sylvie Janny et al.* (n=205) o *Pulitano et al.* (n=320). Sería interesante poder extender el tiempo del estudio y el número de pacientes para poder extraer conclusiones relevantes al respecto.

## **7. CONCLUSIONES**

El presente trabajo ha realizado un análisis de la relación entre los factores perioperatorios en hepatectomía parcial y su relación con el sangrado, teniendo en cuenta su importancia en la morbimortalidad de estos pacientes.

El fin último de un trabajo de este tipo es encontrar relaciones significativas que permitan plantear cambios en los procedimientos pre-, intra- y post-quirúrgicos de nuestro hospital, incidiendo sobre aquellos factores modificables.

El estudio ha mostrado que existe relación estadísticamente significativa únicamente entre la cuantía de la hemorragia postoperatoria y la morbimortalidad de los pacientes sometidos a hepatectomía parcial programada, no encontrando relación respecto a otros factores analizados. Esto no hace más que incentivarnos el camino a la realización de nuevos análisis o revisión de los procedimientos de trabajo en ésta línea.

En cualquier caso, y teniendo en cuenta que algunos de los resultados no han sido concluyentes comparándolos con otros estudios similares realizados con mayor número de pacientes, se podría llegar a conclusiones de mayor relevancia aumentando la muestra y el periodo de estudio.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

<sup>1</sup> Jin S. Management of post-hepatectomy complications. *World Journal of Gastroenterology*. 2013;19(44):7983.

<sup>2</sup> Jarnagin WR, Gonen M, Fong Y, DeMatteo RP, Ben-Porat L, Little S *et al.* (2002) Improvement in perioperative outcome after hepatic resection: analysis of 1,803 consecutive cases over the past decade. *Ann Surg* 236:397–406.

<sup>3</sup> Manas D, Figueras J, Azoulay D, Garcia Valdecasas J, French J, Dixon E *et al.* Expert opinion on advanced techniques for hemostasis in liver surgery. *European Journal of Surgical Oncology (EJSO)*. 2016;42(10):1597-1607.

<sup>4</sup> Janny S, Eurin M, Dokmak S, Toussaint A, Farges O, Paugam-Burtz C. Assessment of the external validity of a predictive score for blood transfusion in liver surgery. *HPB*. 2015;17(4):357-361.

<sup>5</sup> Pulitanò C, Arru M, Bellio L, Rossini S, Ferla G, Aldrighetti L. A risk score for predicting perioperative blood transfusion in liver surgery. *British Journal of Surgery*. 2007;94(7):860-865.

<sup>6</sup> Rahbari N, Garden O, Padbury R, Maddern G, Koch M, Hugh T *et al.* Post-hepatectomy haemorrhage: a definition and grading by the International Study Group of Liver Surgery (ISGLS). *HPB*. 2011;13(8):528-535.

<sup>7</sup> Belghiti J, Hiramatsu K, Benoist S, Massault P, Sauvanet A, Farges O. (2000) Seven hundred forty-seven hepatectomies in the 1990s: an update to evaluate the actual risk of liver resection. *J Am Coll Surg* 191:38–46.

- <sup>8</sup> Schroeder RA, Marroquin CE, Bute BP, Khuri S, Henderson WG, Kuo PC. (2006) Predictive indices of morbidity and mortality after liver resection. *Ann Surg* 243:373–379.
- <sup>9</sup> Rahbari N, Garden O, Padbury R, Maddern G, Koch M, Hugh T et al. Post-hepatectomy haemorrhage: a definition and grading by the International Study Group of Liver Surgery (ISGLS). *HPB*. 2011;13(8):528-535.
- <sup>10</sup> McNally S, Revie E, Massie L, McKeown D, Parks R, Garden O et al. Factors in perioperative care that determine blood loss in liver surgery. *HPB*. 2012;14(4):236-241.
- <sup>11</sup> kim YK, Chin JH, Kang SJ, Jun IG, Song JG, Jeong SM *et al.* (2009) Association between central venous pressure and blood loss during hepatic resection in 984 living donors. *Acta Anaesthesiol Scand* 53:601– 606.
- <sup>12</sup> Chhibber A, Dziak J, Kolano J, Norton JR, Lustik S. (2007) Anaesthesia care for adult live donor hepatectomy: our experiences with 100 cases. *Liver Transpl* 13:537–542.
- <sup>13</sup> Niemann CU, Feiner J, Behrends M, Eilers H, Ascher NL, Roberts JP. (2007) Central venous pressure monitoring during living right donor hepatectomy. *Liver Transpl* 13:266–271.
- <sup>14</sup> Cockbain AJ, Masudi T, Lodge JP, Toogood GJ, Prasad KR. (2010) Predictors of blood transfusion requirement in elective liver resection. *HPB* 12:50–55.

- <sup>15</sup> Practice Guidelines for Perioperative Blood Management. *Anesthesiology*. 2015;122(2):241-275.
- <sup>16</sup> Tinmouth A. (2007) Reducing the amount of blood transfused by changing clinicians' transfusion practices. *Transfusion* 47 (Suppl. 2):132–136.
- <sup>17</sup> Rahbari N, Garden O, Padbury R, Maddern G, Koch M, Hugh T et al. Post-hepatectomy haemorrhage: a definition and grading by the International Study Group of Liver Surgery (ISGLS). *HPB*. 2011;13(8):528-535.
- <sup>18</sup> Reissfelder C, Rahbari NN, Koch M, Kofler B, Sutedja N, Elbers H et al. (2011) Postoperative course and clinical significance of biochemical blood tests following hepatic resection. *Br J Surg* 98:836– 844.
- <sup>19</sup> Manas D, Figueras J, Azoulay D, Garcia Valdecasas J, French J, Dixon E et al. Expert opinion on advanced techniques for hemostasis in liver surgery. *European Journal of Surgical Oncology (EJSO)*. 2016;42(10):1597-1607.
- <sup>20</sup> Llau J, Acosta F, Escolar G, Fernández-Mondéjar E, Guasch E, Marco P et al. Documento multidisciplinar de consenso sobre el manejo de la hemorragia masiva (documento HEMOMAS). *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*. 2016;63(1):e1-e22.
- <sup>21</sup> Makuuchi M, Takayama T, Gunvén P, Kosuge T, Yamazaki S, Hasegawa H. Restrictive versus liberal blood transfusion policy for hepatectomies in cirrhotic patients. *World Journal of Surgery*. 1989;13(5):644-648.

<sup>22</sup> Itamoto, T., Katayama, K., Nakahara, H., Tashiro, H. and Asahara, T. (2003). Autologous blood storage before hepatectomy for hepatocellular carcinoma with underlying liver disease. *British Journal of Surgery*, 90(1), pp.23-28.

<sup>23</sup> Cockbain AJ, Masudi T, Lodge JPA, Toogood GJ, Prasad KR. (2010) Predictors of blood transfusion requirement in elective liver resection. *HPB* 12:50–55.