



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE ALTA ESPECIALIDAD  
HOSPITAL ESPECIALIDADES  
“DR. ANTONIO FRAGA MOURET”  
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA**

**CIRUGÍA DE MÍNIMA INVASIÓN EN TUMORES SUPRARRENALES:  
INFLUENCIA DEL TAMAÑO DEL TUMOR EN LA DECISIÓN DEL  
ABORDAJE LAPAROSCÓPICO**

**TESIS**

**PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN UROLOGÍA**

**PRESENTA:**

**DR. EMMANUEL CORTÉS CEJA**

**ASESOR DE TESIS:**

**DR. JESÚS ARENAS OSUNA**

**CIUDAD DE MÉXICO, ENERO DE 2019**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

---

**Dr. Jesús Arenas Osuna**  
Jefe de División de Educación en Salud  
Unidad Médica de Alta Especialidad,  
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional la Raza  
Antonio Fraga Mouret  
Instituto Mexicano del Seguro Social.

---

**Dr. Félix Santaella Torres**  
Profesor Titular del Curso Universitario en Urología  
Unidad Médica de Alta Especialidad,  
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional la Raza  
Antonio Fraga Mouret  
Instituto Mexicano del Seguro Social.

---

**Dr. Emmanuel Cortés Ceja**  
Residente de Urología  
Unidad Médica de Alta Especialidad,  
Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional la Raza  
Antonio Fraga Mouret  
Instituto Mexicano del Seguro Social.

**No. Protocolo**  
**R-2018-3501-167**

## ÍNDICE

RESUMEN.....	4
INTRODUCCIÓN.....	6
MATERIAL Y MÉTODOS.....	12
RESULTADOS.....	13
DISCUSIÓN.....	20
CONSLUSIONES.....	22
BIBLIOGRAFÍA.....	23
ANEXOS.....	26

## RESUMEN

**Título:** Cirugía de mínima invasión en tumores suprarrenales: influencia del tamaño del tumor en la decisión del abordaje laparoscópico.

**Introducción:** Los criterios en cuanto al tamaño del tumor son, es el criterio principal para el abordaje laparoscópico de la lesión suprarrenal.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo, transversal en sujetos operados de adrenalectomía laparoscópica por diagnóstico de tumor suprarrenal del 01 de marzo del 2013 al 30 de noviembre del 2018, se analizó edad, sexo, dimensión del tumor, tiempo quirúrgico, estancia hospitalaria, dolor. Análisis estadístico: estadística descriptiva, Chi cuadrada. Se consideró un valor de p significativo  $\leq 0.05$ .

**Resultados:** 18 pacientes (54.5%) presentaron tumor  $<8$  cm, en 15 (45.5%) fue  $>8$  cm, edad promedio de 48.39 años ( $\pm 11.586$ ). 45.5% fueron del sexo masculino y 54.5% del femenino, anatómicamente se localizó en 51.5% fue izquierdo y 48.5% derecho. El tiempo de recuperación ( $p=0.648$ ), la estancia hospitalaria ( $p=0.475$ ), el dolor post-quirúrgico ( $p= 0.183$ ), las complicaciones post-quirúrgicas ( $p= 0.64$ ), las complicaciones intra-operatorias ( $p= 0.41$ ), la conversión a cirugía abierta ( $p= 0.412$ ), el sangrado quirúrgico ( $p= 0.292$ ) y la duración del acto quirúrgico ( $p= 0.07$ ) no mostraron diferencias significativas entre ambos grupos.

**Conclusiones:** La técnica laparoscópica es segura y factible para los tumores suprarrenales, independientemente del tamaño del tumor. El tamaño del tumor por sí solo, no debe dictar la elección del abordaje quirúrgico.

**Palabras clave:** Tumor suprarrenal, adrenalectomía, cirugía de mínima invasión, laparoscópica.

## **SUMMARY**

**Title:** Minimally invasive surgery in adrenal tumors: influence of tumor size in the decision of the laparoscopic approach.

**Background:** The criteria regarding the size of the tumor are, at this time, the main issue discussed for the laparoscopic approach to adrenal injury, since no exact dimensional cut has been described for laparoscopic adrenalectomy.

**Material and methods:** Retrospective, observational, descriptive and transversal study of patients undergoing laparoscopic adrenalectomy for adrenal tumor diagnosis in the period from March 1, 2013 to November 30, 2018, to demonstrate whether the size of the adrenal tumor influences the decision to choose the approach with minimally invasive surgery for the treatment of this disease. The data was analyzed with descriptive statistics. It will be considered a significant p value  $\leq 0.05$ .

**Results:** It was found that 18 patients (54.5%) presented tumor  $<8$  cm while the other 15 cases (45.5%) exhibited a size  $> 8$  cm. The average age was 48.39 years ( $\pm 11,586$ ). 45.5% of the sample were male (15 cases) and 54.5% female (18 cases). Regarding the affected side, 51.5% (17 cases) was left and 48.5% (16 cases) right. Recovery time ( $p = 0.648$ ), hospital stay ( $p = 0.475$ ), post-surgical pain ( $p = 0.183$ ), post-surgical complications ( $p = 0.64$ ), intra-operative complications ( $p = 0.41$ ), conversion to open surgery ( $p = 0.412$ ), the surgical bleeding ( $p = 0.292$ ) and the duration of the surgical act ( $p = 0.07$ ) did not show significant differences between both groups.

**Conclusions:** The laparoscopic technique is safe and feasible for adrenal tumors, regardless of the size of the tumor. The size of the tumor alone should not dictate the choice of surgical approach.

**Key words:** Adrenal tumor, adrenalectomy, minimally invasive surgery, laparoscopic.

## INTRODUCCIÓN

Hoy en día, existen diferentes enfoques quirúrgicos para tratar los tumores suprarrenales, cualquiera de ellos muestra fortalezas y debilidades, y la elección de cualquier enfoque depende de diferentes parámetros (como el tamaño del tumor, la malignidad, las condiciones del paciente, la experiencia quirúrgica). La adrenalectomía consiste en la extirpación quirúrgica de la glándula suprarrenal, esta puede ser unilateral y en raras ocasiones de manera bilateral. <sup>(1)</sup>

La cirugía de mínima invasión es el método para realizar operaciones mayores a través de incisiones pequeñas, a menudo utilizando sistemas de imagen en miniatura, de alta tecnología, para reducir el traumatismo de la exposición quirúrgica. Las técnicas mínimamente invasivas como la laparoscopia tienen como objetivo lograr los mismos resultados que los procedimientos quirúrgicos abiertos con la misma seguridad y menos traumas para el paciente. <sup>(1,2)</sup>

La primera adrenalectomía laparoscópica fue realizada por Gagner et al. en 1992, en un caso de síndrome de Cushing. Desde entonces, La AL se ha convertido en el procedimiento de elección para la mayoría de las patologías suprarrenales. <sup>(1,2)</sup>

Al principio, la laparoscopia se usaba solo para extirpar pequeños adenomas. Según la literatura más antigua, el límite de tamaño superior de las lesiones elegibles para laparoscopia era de 6 cm, mientras que los diámetros más grandes constituían una contraindicación relativa para el procedimiento. Las indicaciones se extendieron gradualmente a lesiones más grandes; por lo tanto, se ha convertido rápidamente en la mejor elección para el tratamiento de todos los tumores suprarrenales benignos. Aunque este procedimiento se considera relativamente seguro, los resultados varían según los diferentes factores; entre ellos se detalla frecuentemente el tamaño del tumor. <sup>(1, 2, 3)</sup>

El tratamiento laparoscópico de los tumores suprarrenales grandes todavía es cuestionable debido a la preocupación por el riesgo de malignidad, así como las dificultades técnicas. Los criterios en cuanto al tamaño del tumor son, en este

momento, el tema principal discutido para el abordaje laparoscópico de la lesión suprarrenal, ya que no se ha descrito ningún corte dimensional exacto para la adrenalectomía laparoscópica (AL). Si bien, hay estudios en la literatura que muestran la viabilidad y seguridad de la adrenalectomía laparoscópica, todavía hay debates sobre el tamaño del tumor y la elección del abordaje mínimamente invasivo. <sup>(1, 3,4)</sup>

La definición de tumores suprarrenales "grandes" está sujeta a controversia. Algunos autores recientes sugieren umbrales de 6 u 8 cm. <sup>(3)</sup>

La adrenalectomía laparoscópica se ha convertido hoy en día en el estándar de oro en el manejo de la mayoría de las masas suprarrenales. Desde la descripción inicial por Gagner et al. los estudios de comparación retrospectiva han demostrado la disminución de la morbilidad perioperatoria, menores tasas de complicaciones, menos pérdida de sangre operatoria, menos dolor postoperatorio y menor estancia hospitalaria en comparación con la adrenalectomía abierta (AA). <sup>(2,4)</sup>

Novitsky et al. evaluaron los resultados de AL para masas suprarrenales grandes ( $\geq 5$  cm) en 24 pacientes consecutivos. Los autores concluyeron que los resultados de las adrenalectomías derecha e izquierda fueron similares en el caso del tiempo operatorio promedio, la pérdida de sangre intraoperatoria, el retorno de la función intestinal y la duración de la estancia hospitalaria. MacGilli-vray y cols (2002) no notaron diferencia en el tiempo de operación, en la pérdida de sangre, en la tasa de complicaciones, ni en el tiempo de internación entre 12 paciente con tumores de gran tamaño (promedio 8.2 cm; rango 6 a 12 cm) y 36 pacientes con tumores pequeños (promedio 2.5 cm; rango 0.4 a 5.6 cm). Muchos investigadores han demostrado la superioridad de AL sobre los procedimientos abiertos, en términos de resultados operativos y perioperatorios. <sup>(1, 2, 5, 6)</sup>

Halil et al, analizaron el tiempo operatorio, las complicaciones intraoperatorias y postoperatorias y la duración de la estancia hospitalaria postoperatoria con respecto al tamaño del tumor y no observaron una correlación significativa entre los parámetros evaluados y el tamaño de la masa suprarrenal, llegando a la

conclusión de que la suprarrenalectomía laparoscópica es un procedimiento seguro y viable para lesiones grandes, incluso de hasta 15 cm. <sup>(1,2)</sup>

La AL está indicada en diversas patologías suprarrenales, como adenoma no funcional, feocromocitoma, enfermedad de Cushing, aldosteronoma, mielolipoma y quiste. La contraindicación específica para esta cirugía es la evidencia radiológica de invasión del tumor al tejido periadrenal, la afección de la vena suprarrenal o de la vena cava es una contraindicación absoluta de cirugía laparoscópica. <sup>(6,7)</sup>

Una pregunta abierta es el uso de la laparoscopia en caso de grandes masas suprarrenales debido a las limitaciones técnicas, mayor tiempo operatorio y mayor pérdida de sangre. Además, el tamaño del tumor generalmente se considera un indicador de malignidad; el papel de la adrenalectomía laparoscópica para el carcinoma suprarrenal es el punto más controvertido y debatido en la cirugía suprarrenal y no está claro si la resección laparoscópica de tumores suprarrenales grandes potencialmente malignos es apropiada debido a la preocupación por la resección incompleta, la ruptura capsular y la recidiva local. <sup>(6,7,8)</sup>

Las malignidades de la glándula suprarrenal pueden surgir de la corteza o la médula o pueden ser metastásicas. La relación del tamaño de la glándula suprarrenal con la malignidad es una zona gris con opiniones variadas. El riesgo de carcinoma suprarrenal en un tumor suprarrenal descubierto incidentalmente (incidentaloma suprarrenal) es de 2% para tumores de menos de 4 cm, 6% para tumores de entre 4 y 6 cm y mayor de 25% para tumores de más de 6 cm. Entre el 5 y el 26% de los feocromocitomas son malignos. Sin embargo, la mayoría de los tumores grandes todavía son benignos. <sup>(6, 8, 17)</sup>

Lo que sugiere que la mayoría de los tumores grandes sin evidencia de invasión o metástasis en el estudio radiológico preoperatorio resultan ser benignos. Por lo tanto, si el tamaño es el único criterio en el que se basa la elección del abordaje quirúrgico, muchos pacientes con lesiones suprarrenales benignas (80%) se

someterán a una adrenalectomía abierta innecesaria que podría aumentar su morbilidad y privarles de los beneficios de AL. (7, 8, 13)

Tradicionalmente, un tamaño de tumor de 6 cm y luego 8 cm se ha considerado como un límite superior para la AL. Los registros recientes, por otro lado, demuestran que la AL para tumores suprarrenales grandes es técnicamente segura y factible. Zografos et al. evaluaron los resultados de AL para tumores suprarrenales  $\geq 8$  cm en 15 pacientes. Encontraron que la resección laparoscópica de tumores suprarrenales grandes ( $\geq 8$  cm) es factible y segura, los resultados no difirieron según el tamaño del tumor a corto y largo plazo. Mohammed et al, en una evaluación con 28 pacientes concluyeron que la técnica laparoscópica es segura y factible para los tumores suprarrenales independientemente del tamaño del tumor y puede ser realizada por cirujanos generales con experiencia en laparoscopia incluso en países en desarrollo. (7, 8, 11)

Realmente, estas limitaciones para el abordaje laparoscópico de las masas suprarrenales grandes dependen de la experiencia y habilidad del cirujano y el tamaño no puede considerarse como una contraindicación absoluta para la laparoscopia. (9,11)

Existe evidencia en la literatura que respalda la resección laparoscópica del carcinoma suprarrenal en ausencia de invasión local en las imágenes preoperatorias y en la exploración laparoscópica inicial en centros de alto volumen con cirujanos experimentados. Aunque se ha demostrado que un abordaje laparoscópico para lesiones suprarrenales grandes es seguro y efectivo puede asociarse con un aumento de la pérdida de sangre intraoperatoria y una tasa de conversión a una adrenalectomía abierta, un tiempo operatorio más prolongado y una estancia hospitalaria prolongada debido a la disección más difícil de la glándula. (11, 13,14)

La experiencia del cirujano, el tamaño del tumor  $> 8$  cm y las comorbilidades de los pacientes son los únicos factores que afectan la duración del procedimiento

quirúrgico y la estancia intrahospitalaria, en la resección laparoscópica de tumores suprarrenales grandes. <sup>(11, 15, 16)</sup>

Por lo tanto, el único riesgo real en el tratamiento mediante laparoscopia de estos tumores grandes es la posibilidad de tratar un carcinoma suprarrenal desconocido. El diagnóstico de carcinoma suprarrenal se basa en la historia de los pacientes y los hallazgos radiológicos. La tomografía computarizada y la resonancia magnética abdominal pueden mostrar signos de malignidad, como márgenes irregulares, invasión local o infiltración del tejido periadrenal y vascular. En estos casos el abordaje laparoscópico está contraindicado como ya se había mencionado anteriormente. Las características intraoperatorias indicativas de la naturaleza maligna de una lesión suprarrenal incluyen la fijación local, la invasión del páncreas, el bazo o el polo renal superior, la trombosis venosa o la infiltración, y en estos casos se recomienda su conversión a la técnica abierta. <sup>(6, 7)</sup>

A partir de esta cantidad de datos disponibles, se podría extrapolar lo siguiente: primero, para los pacientes con enfermedad aparentemente localizada, la glándula suprarrenal se debe extirpar en bloque incluyendo grasa retroperitoneal, que también incluye algunos ganglios linfáticos periadrenales, pero no es necesaria una resección extendida en ausencia de participación de estructuras adyacentes; en segundo lugar, en los centros con experiencia, el resultado oncológico para la AL no es inferior a la AA cuando se respetan los criterios de selección estrictos y los principios de la cirugía oncológica. Cuando es realizada por cirujanos sin experiencia, la AL puede asociarse con una mayor tasa de margen positivo y recurrencia local; en tercer lugar, los pacientes observados en centros de referencia especializados reciben una atención preoperatoria más precisa que permite una mejor planificación operativa y un tratamiento postoperatorio más completo. <sup>(5,7)</sup> Estos resultados probablemente se debieron al enfoque más integral y multidisciplinario en los centros especializados, lo que implica una evaluación preoperatoria más precisa, enfoques quirúrgicos más agresivos y estrategias de tratamiento posquirúrgico adyuvante. <sup>(5, 9,15)</sup>

Estudios comparativos recientemente publicados basados en un solo centro o series multiinstitucionales mostraron que los resultados oncológicos del carcinoma suprarrenal localizado después de una AL podrían ser similares a los observados después de una AA, incluso para tumores funcionales y feocromocitomas. Como consecuencia, la cirugía por sospecha de carcinoma suprarrenal debe limitarse a los centros especializados que realizan más de 20 adrenalectomías por año y tienen un equipo e instalaciones multidisciplinarios. Se recomienda una curva de aprendizaje de 30 procedimientos para mejorar los resultados quirúrgicos. La AL para los tumores suprarrenales malignos debe realizarse solo en centros de alto volumen por un cirujano que realice al menos > 10 AL / año. (5, 9, 13, 18)

Entonces, lo más importante es la capacidad del cirujano para realizar una resección segura y completa. En consecuencia, los cirujanos con poca experiencia laparoscópica deben evitar, al comienzo de su curva de aprendizaje, realizar una AL en una enfermedad maligna debido al alto riesgo de inducir metástasis en el puerto. (6, 13, 18)

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **OBJETIVO**

Demostrar si el tamaño del tumor suprarrenal influye en la decisión de elegir el abordaje con cirugía de mínima invasión para el tratamiento del tumor suprarrenal en el Departamento de Urología del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional la Raza, en el periodo del 01 de marzo del 2013 al 30 de noviembre del 2018.

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo y transversal. Se incluyeron pacientes operados de adrenalectomía laparoscópica por diagnóstico de tumor suprarrenal. Se excluyeron a los pacientes con características radiológicas preoperatorias de infiltración tumoral a órganos adyacentes (T4, anexo I) y metástasis a distancia (M1, anexo I). Fueron eliminados del estudio aquellos pacientes con expediente clínico incompleto y ausencia de reporte histopatológico.

Se analizaron los siguientes datos recopilados del expediente clínico:

Demográficos: edad y género.

Aspectos clínicos: días de estancia hospitalaria, recuperación, resultados del reporte histopatológico y comorbilidades asociadas como; diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica, cardiopatía, hepatopatía o nefropatía.

Aspectos quirúrgicos: lado operado, tamaño del tumor, conversión a cirugía abierta, duración del acto quirúrgico, sangrado quirúrgico, complicaciones intraoperatorias, complicaciones postquirúrgicas de acuerdo a la escala de Clavien modificada (anexo II) y dolor postquirúrgico utilizando la escala analógica visual del dolor EVA (anexo III).

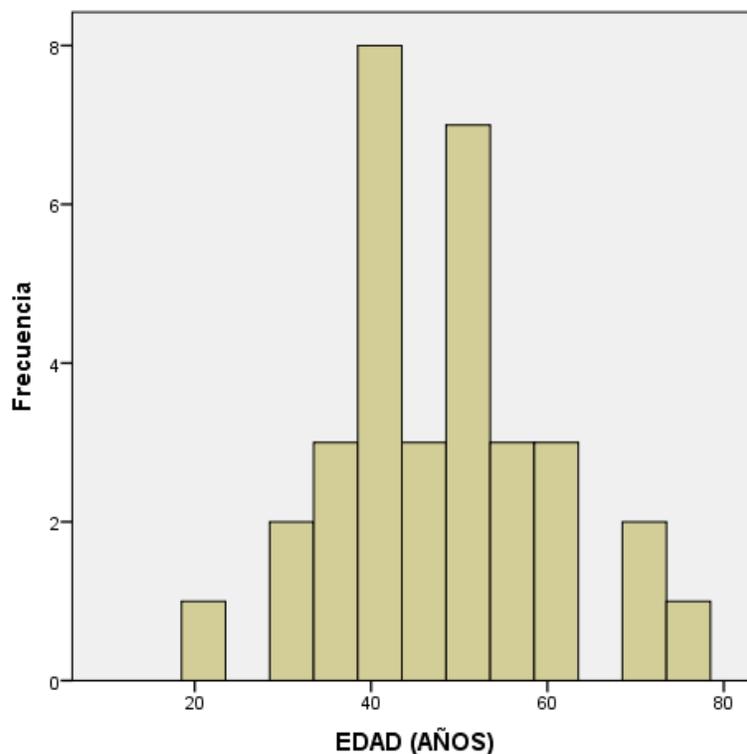
Todos los pacientes fueron evaluados con tomografía computarizada. Los pacientes se dividieron en dos grupos según el tamaño del tumor: los tumores "pequeños" como  $<8$  cm (grupo 1) y los tumores "grandes" se definieron como  $\geq 8$  cm (grupo 2).

**ANÁLISIS ESTADÍSTICO:** Se analizó mediante estadística descriptiva y chi cuadrado de Pearson con  $p: 0.05$  como significancia estadística en SPSS V23.

## RESULTADOS:

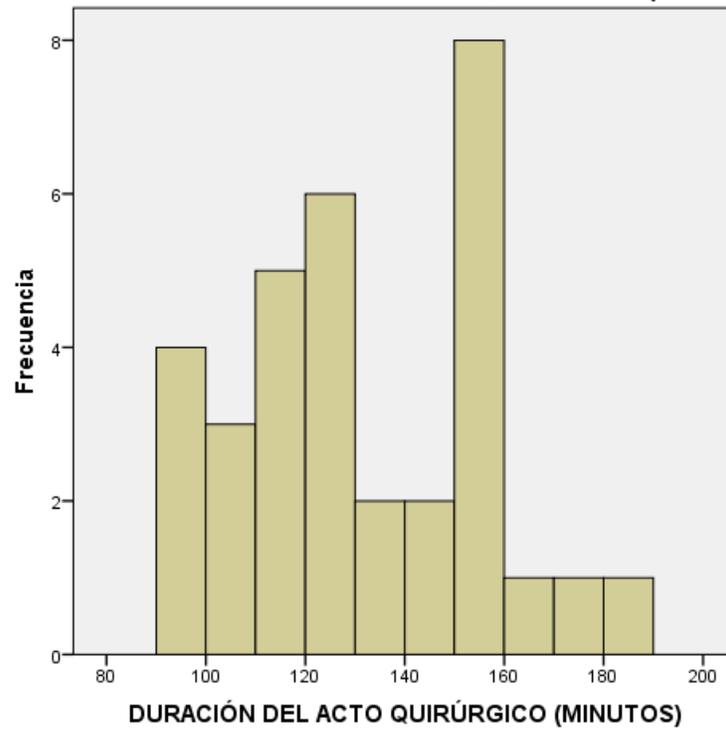
Se encontró que 18 pacientes (54.5%) presentaron tumor <8 cm mientras que los otros 15 casos (45.5%) exhibieron un tamaño >8 cm. El mayor diámetro reportado fue de 15 cm. Todas las operaciones se realizan por vía transabdominal. La edad promedio fue de 48.39 años ( $\pm 11.586$ ) mostrando la distribución de la Figura 1. 45.5% de la muestra fueron de sexo masculino (15 casos) y 54.5% de sexo femenino (18 casos). En cuanto al lado afectado, 51.5% (17 casos) fue izquierdo y 48.5% (16 casos) derecho.

Figura 1 Distribución de la edad n=33.

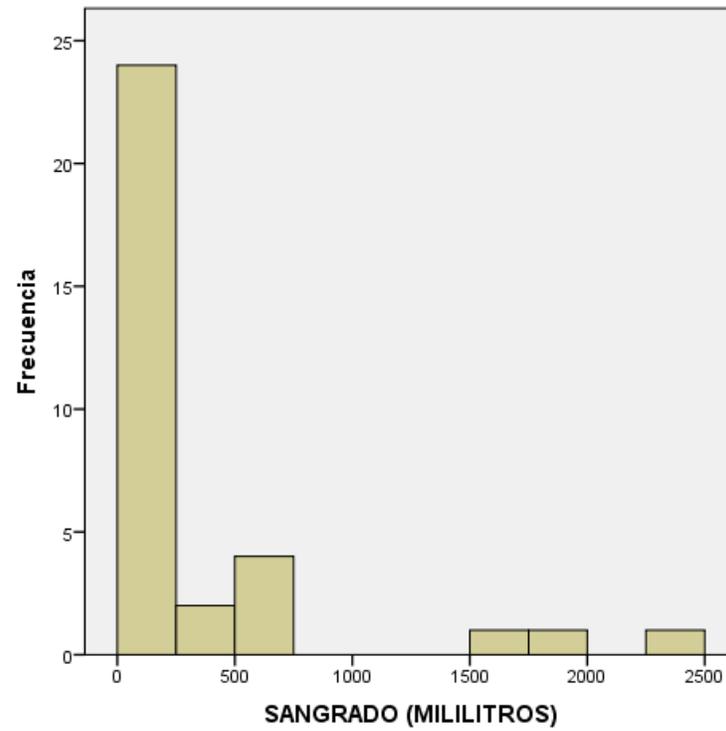


La duración del acto quirúrgico exhibió una media de 126.76 minutos ( $\pm 24.7$ ) con una moda de 120 minutos (ver Figura 2). Por otro lado, el sangrado se halló en promedio de 347.27 mililitros ( $\pm 532.17$ ) con una moda de 100 mL (Figura 3).

**Figura 2 Duración del acto quirúrgico**



**Figura 3 Sangrado**



La conversión a cirugía abierta se encontró negativa para 93.9% (31) de los casos, mientras que fue positiva en dos casos, los dos casos se encontraron en el grupo de pacientes con tumor <8 cm, debido a las firmes adherencias de la masa suprarrenal al tejido circundante: el primero por encontrarse adherido a cola de páncreas y borde del bazo, con sangrado secundario a lesión en bazo grado II (se requirió de esplenectomía cuyo sangrado no podía controlarse con cauterización) y el segundo caso por múltiples adherencias hepato-adrenales y sangrado secundario a lesión hepática (con control del sangrado mediante electrocauterio). El análisis histopatológico reportó feocromocitoma benigno y hemangioma cavernoso respectivamente.

Dentro de las complicaciones intra-operatorias se encontró que estuvieron ausentes en el 90.9% (30) de los casos; mientras que se reportó un caso de lesión hepática y uno de lesión en bazo en pacientes del grupo 1, mismos que determinaron la conversión a cirugía abierta, como se comentó previamente. La lesión a pleura ocurrió en 1 paciente del grupo 2, realizando la reparación de la lesión mediante laparoscopia.

Asimismo, la patología mostro un carácter funcional para 10 casos (30.3%) y no funcional para 23 casos (69.7%); siendo el feocromocitoma el de mayor frecuencia de los tumores funcionales (7 casos), 2 casos de hiperaldosteronismo primario y un caso de síndrome adrenogenital. Solo se encontró un caso de adenocarcinoma adrenocortical dentro del grupo 2, el cual tuvo un diámetro de 10 cm. El tumor con mayor diámetro se trató de Mielolipoma (15cm). De estas, la histología se distribuyó según se muestra en la siguiente tabla:

<b>Histología</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Mielolipoma	11	33.33
Quiste endotelial vascular	3	9.09
Feocromocitoma benigno	5	15.15

Feocromocitoma maligno	2	6.06
Carcinoma adrenocortical	1	3.03
Adenoma adrenocortical	9	27.27
Hemangioma cavernoso	1	3.03
Angiomiolipoma	1	3.03

Las complicaciones postquirúrgicas se encontraron en 3 casos. La gravedad de las complicaciones (de acuerdo a la escala de Clavien modificada, anexo II) fue menor (grado II); por Infección en herida quirúrgica para 2 casos (6.1%), un caso para cada grupo de pacientes. Con un caso (3%) de complicación mayor (grado IVa) en el grupo 1, por requerir manejo en la Unidad Cuidados Intensivos por compromiso hemodinámico, tratándose del mismo caso que ameritó conversión a cirugía abierta por sangrado esplénico, siendo necesaria la esplenectomía. No se identificaron complicaciones postquirúrgicas para 30 casos (90.9%). Sin identificar una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos ( $p= 0.64$ ).

El desarrollo de complicaciones postquirúrgicas se relacionó con un aumento en los días de estancia intrahospitalaria (2 - 6 días más respecto a la media); con mayor estancia mientras más grave sea la complicación.

De la misma forma, la estancia hospitalaria mostró una media de 2.94 días ( $\pm 1.51$ ) (Figura 4).

El dolor post-quirúrgico (utilizando la escala analógica visual del dolor EVA, anexo III) fue leve en 31 casos (93.9%) y moderado en 2 casos (6.1%). Asimismo, la recuperación en días (de acuerdo a los días de incapacidad o reintegración a actividades laborales) se encontró con media de 21.7 días ( $\pm 2.25$ ) (Figura 5).

Por otro lado, la comorbilidad encontrada es descrita en la siguiente tabla.

<b>Comorbilidad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Ninguna	9	18.75
Diabetes mellitus	7	14.58
Hipertensión Arterial Sistémica	21	43.75
Enfermedad Cardíaca	2	4.17
Enfermedad Hepática	2	4.17
Enfermedad Renal	1	2.08
Otra	6	12.50

**Figura 4 Estancia hospitalaria**

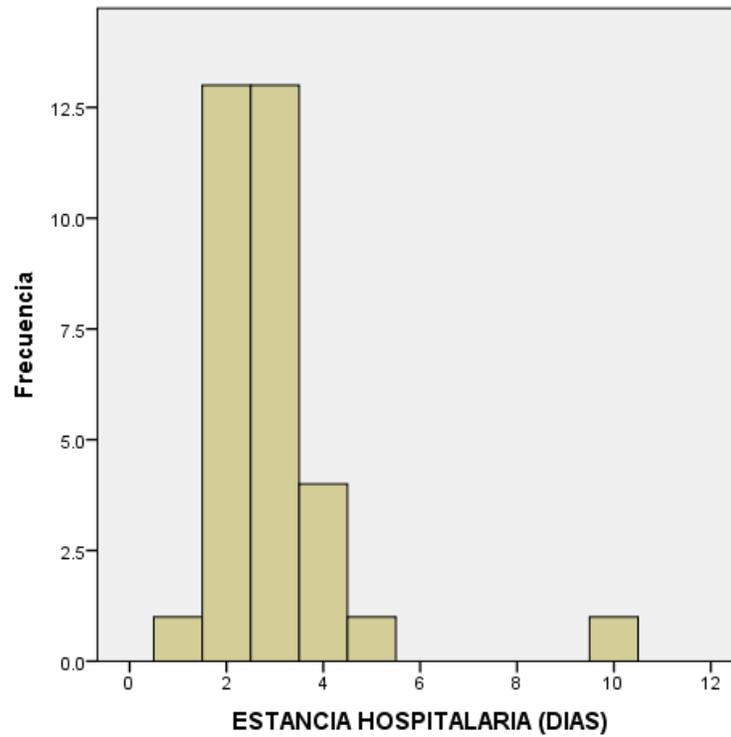
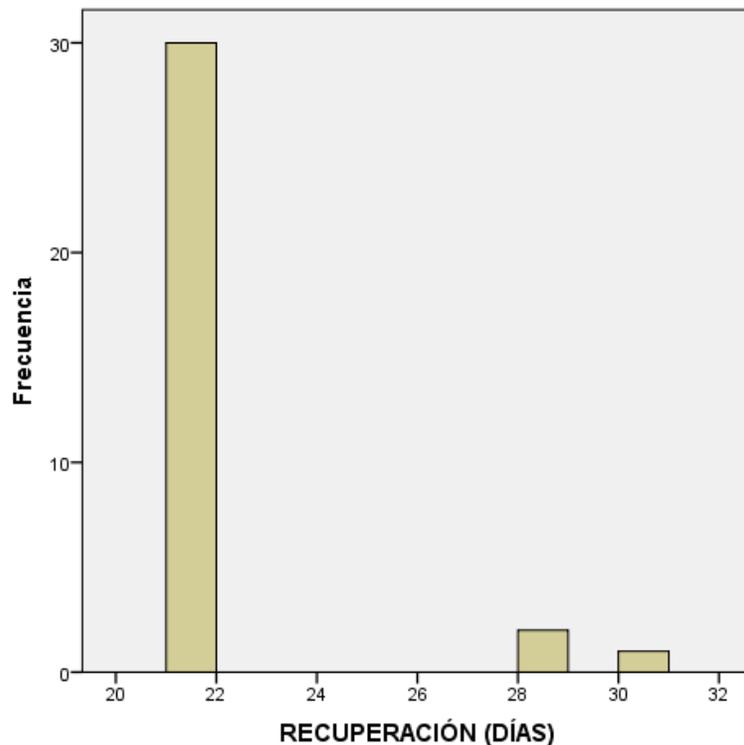


Figura 5 Recuperación



Se realizó una prueba de chi cuadrada para determinar diferencias entre el grupo de pacientes con tumor menor y mayor a 8 cm. En cuanto al tiempo de recuperación, el análisis arrojó una chi-cuadrada de Pearson 0.87 ( $p=0.648$ ). Para la estancia hospitalaria: 4.53 ( $p=0.475$ ). Dolor post-quirúrgico: 1.77 ( $p= 0.183$ ). Gravedad de complicaciones post-quirúrgicas: 0.87 ( $p= 0.64$ ). Complicaciones intra-operatorias: 2.88 ( $p= 0.41$ ). Conversión a cirugía abierta: 1.77 ( $p= 0.412$ ).

Sangrado: 15.25 ( $p= 0.292$ ). La pérdida de sangre promedio fue mayor en el Grupo 1, aunque esto no fue estadísticamente significativo ( $306 \pm 421.4$  mL vs.  $260.71 \pm 401.41$  mL,  $p = 0.29$ )

Duración del acto quirúrgico: 16.87 ( $p= 0.07$ ). Fue mayor en el Grupo 2 en comparación con el Grupo 1, pero esta diferencia no alcanzó significación estadística ( $147.85 \pm 16.72$  minutos frente  $109.61 \pm 15.91$  a minutos,  $p = 0.07$ ).

En ese sentido, no se encuentran diferencias significativas entre ambos grupos, como se puede apreciar en la siguiente tabla.

	Tamaño	<8 cm (n=18)	≥8 cm (n=15)	p
<b>Sexo</b>	Masculino	14.58	22.92	<b>0.01</b>
	Femenino	16.67	14.58	
<b>Edad (años)</b>		47.5±11.5	48.07±11.1	<b>0.848</b>
<b>Lado</b>	Izquierdo	12.5	22.92	<b>0.01</b>
	Derecho	25.0	8.33	
<b>Sangrado (mL)</b>		306±421.4	260.71±401.41	<b>0.29</b>
<b>Dolor</b>	Leve	48.48%	45.45%	<b>0.64</b>
	Moderado	6.06%	0%	
<b>Gravedad de las complicaciones postquirúrgicas</b>	Sin complicaciones	48.48%	42.42%	<b>0.64</b>
	MENOR (II). Infección en herida quirúrgica	3.03%	3.03%	
	MAYOR (IVa). Requiere manejo en Cuidados Intensivos por compromiso hemodinámico	3.03%	0%	
<b>Complicaciones intraoperatorias</b>	Ninguna	48.48%	42.42%	<b>0.41</b>
	Lesión hepática	3.03%	0	
	Lesión en bazo	3.03%	0	
	Lesión en pleura	0%	3.03%	
<b>Conversión cirugía abierta</b>	No	48.48%	45.45%	<b>0.41</b>
	SI, (por adherencias y sangrado) por encontrarse adherido a cola de páncreas y borde del bazo, con sangrado secundario a lesión en bazo grado II	3.03%	0%	
	SI, (por adherencias y sangrado) por múltiples adherencias hepato-adrenales y sangrado secundario a lesión hepática	3.03%	0%	
<b>Estancia hospitalaria (días)</b>		3.05±1.95	2.71±0.72	<b>0.47</b>
<b>Tiempo de recuperación (días)</b>		21.88±2.60	21.5±1.87	<b>0.64</b>
<b>Duración del acto quirúrgico (minutos)</b>		109.61±15.91	147.85±16.72	<b>0.07</b>

## DISCUSIÓN

Desde la primera AL exitosa realizada por Gagner en 1992, el abordaje transperitoneal se ha convertido en la estrategia terapéutica más común para el tumor suprarrenal. Gracias al enfoque mínimamente invasivo, la AL permitió una disminución del dolor postoperatorio, menos pérdida de sangre operatoria, una disminución en el tiempo de hospitalización, un regreso a la actividad laboral más temprano y un mejor resultado estético, garantizando una menor morbilidad y menores tasas de mortalidad. (2, 4, 8, 9)

La resección laparoscópica de un tumor grande no conduce necesariamente a un mal resultado. La disección de las lesiones suprarrenales grandes puede ser más desafiante por laparoscopia debido al espacio limitado para realizar una disección amplia, lo que puede llevar a un aumento de la pérdida de sangre intraoperatoria, la tasa de conversión a una adrenalectomía abierta y un tiempo operatorio más prolongado. (4, 7, 13)

El campo operatorio más amplio del enfoque transperitoneal ayuda a una mejor orientación y visualización de los puntos de referencia familiares conocidos por la cirugía abierta. En particular, esta es una ventaja en la curva de aprendizaje temprana para la AL. El espacio de trabajo más extenso también es útil para la eliminación de masas suprarrenales grandes > 8 cm. (7, 13, 18)

El presente estudio confirmó la factibilidad y la seguridad de la AL en tumores suprarrenales independientemente del tamaño del tumor, utilizando el tiempo operatorio, el sangrado, la tasa de conversión, las complicaciones perioperatorias y los días de hospitalización como puntos finales. En nuestro estudio, no se observó una correlación significativa entre los parámetros evaluados y el tamaño del tumor suprarrenal.

Nuestros resultados guardan relación los estudios publicados. La duración del acto quirúrgico está en línea con autores como Bozkurt et al, quienes reportan una media de 113 minutos. Asimismo, la duración de la estancia hospitalaria ha sido publicada por el mencionado autor en 2.3 días y el sangrado en un intervalo de

120 a 163 mililitros, demostrando igualmente que no se encontraron diferencias significativas entre el grupo de pacientes con tumor mayor o menor a 8 cm. <sup>(1)</sup>

Mohammed et al reportaron un estudio similar en el que comparan los resultados y evolución de la laparoscopia en pacientes con tumores de distinto tamaño. Se encontró que solo el sangrado difería significativamente para pacientes con tumor mayor a 8 cm (237 mL) respecto a los que tenía tumor menor a 8 cm (194 mL). En lo que respecta a complicaciones pre y post-operativas, estancia hospitalaria y periodo de recuperación, no se hallaron diferencias entre ambos grupos. <sup>(1)</sup>

Aunque hay reportes que asocian el abordaje laparoscópico para lesiones suprarrenales grandes con mayor sangrado; al igual que tiempo operatorio y estancia hospitalaria prolongado, en nuestro estudio no encontramos diferencias significativas en estos rubros.

El tamaño del tumor solo, no debe dictar la elección del abordaje quirúrgico. La experiencia del cirujano es más importante que el tamaño del tumor. El tamaño del tumor suprarrenal no es la única variable que afecta el resultado clínico después de la AL. Esto se explica con lo mencionado por Conzo y Serj, al considerar que las limitaciones para el abordaje laparoscópico de masas grandes depende sustancialmente de la habilidad del cirujano y no necesariamente del tamaño, de forma que no debería tomarse este como un parámetro para determinar el abordaje. <sup>(4, 9, 11)</sup>

Sin embargo, no hay que olvidar que existe el riesgo de tratar un carcinoma suprarrenal desconocido el cual pone en riesgo al abordaje laparoscópico. Mientras no exista evidencia adicional o sospechas basadas en otros estudios, la laparoscopia resulta como una técnica conveniente. <sup>(9, 11)</sup>

El resultado oncológico para la adrenalectomía laparoscópica no es inferior cuando se respetan los criterios de selección estrictos y los principios de la cirugía oncológica <sup>(5, 9)</sup>

## **CONCLUSIONES:**

El tamaño del tumor por sí solo, no debe dictar la elección del abordaje quirúrgico y no debe considerarse como una contraindicación para el abordaje laparoscópico en tumores suprarrenales grandes. La evaluación y la planificación preoperatorias, el trabajo en equipo, la experiencia y la adhesión a los principios anatómicos y quirúrgicos son la clave del éxito.

La adrenalectomía laparoscópica transabdominal es nuestro abordaje quirúrgico mínimamente invasivo preferido para extirpar los tumores suprarrenales.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

1. Bozkurt IH, Arslan M, Yonguc T, Degirmenci T, Koras O, Gunlusoy B, et al. Laparoscopic adrenalectomy for large adrenal masses: Is it really more complicated?. *Kaohsiung J Med Sci.* 2015;31(12):644-8.
2. Campbell SC, Lane BR. Cirugía de las glándulas suprarrenales. En: Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA. *Campbell-Walsh Urología.* Vol. 2. 10a ed. México: Panamericana; 2012. p. 1756-1770.
3. Dalvi AN, Thapar PM, Thapar VB, Rege SA, Deshpande AA. Laparoscopic adrenalectomy for large tumours: Single team experience. *J Minim Access Surg.* 2012;8(4):125-8.
4. Feo CV, Portinari M, Maestroni U, Del Rio P, Severi S, Viani L, et al. Applicability of laparoscopic approach to the resection of large adrenal tumours: a retrospective cohort study on 200 patients. *Surg Endosc.* 2016;30(8):3532-40.
5. Bellantone R, Lombardi CP, Raffaelli M. What is the appropriate role of minimally invasive vs. open surgery for small adrenocortical cancers?. *Curr Opin Oncol.* 2015;27(1):44-9.
6. Agrusa A, Romano G, Frazzetta G, Chianetta D, Sorce V, Di Buono G. Laparoscopic adrenalectomy for large adrenal masses: Single team experience. *Int J Surg.* 2014;12(1):S72-4.
7. Natkaniec M, Pędziwiatr M, Wierdak M, Major P, Migaczewski M, Matłok M. Laparoscopic Transperitoneal Lateral Adrenalectomy for Large Adrenal Tumors. *Urol Int.* 2016;97(2):165-72.

8. Mohammed A, Amine H, El Atiq S, Mohammed B, Ouadii M, et al. Applicability and outcome of laparoscopic adrenalectomy for large tumours. Pan Afri Med J [Internet]. 2018 [citado 11 Nov 2018];31(32):23-9. Disponible en:  
<http://www.panafrican-med-journal.com/content/article/31/23/full>.
9. Conzo G, Gambardella C, Candela G, Sanguinetti A, Polistena A, Clarizia G, et al. Single center experience with laparoscopic adrenalectomy on a large clinical series. BMC Surg. 2018;18(1):2-7.
10. Pędziwiatr M, Wierdak M, Natkaniec M, Matłok M, Białas M, Major P, et al. Laparoscopic transperitoneal lateral adrenalectomy for malignant and potentially malignant adrenal tumours. BMC Surg. 2015;15:101-7.
11. Serji B, Souadka A, Benkabbou A, Hachim H, Jaiteh L, Mohsine R, et al. Feasibility and safety of laparoscopic adrenalectomy for large tumours. Arab J Urol. 2016;14(2):143-6.
12. Chen W, Lin W, Han DJ, Liang Y. Lateral retroperitoneoscopic adrenalectomy for complicated adrenal tumor larger than 5 centimeters. Afr Health Sci. 2017;17(1):293-300.
13. Greco F, Hoda MR, Rassweiler J, Fahlenkamp D, Neisius DA, Kutta A, et al. Laparoscopic adrenalectomy in urological centres – the experience of the German Laparoscopic Working Group. BJU Int. 2011;108(10):1646-51.
14. Agha A, Iesalnieks I, Hornung M, Phillip W, Schreyer A, Jung M, et al. Laparoscopic trans- and retroperitoneal adrenal surgery for large tumors. J Minim Access Surg. 2014;10(2):57-61.

15. Chen W, Liang Y, Lin W, et al. Surgical management of large adrenal tumors: impact of different laparoscopic approaches and resection methods on perioperative and long-term outcomes. *BMC Urol.* 2018;18:31-8.
16. Natkaniec M, Dworak J, Pedziwiatr M, Pisarska M, Major P, Dembiński M, et al. Patients criteria determining difficulty of the laparoscopic lateral transperitoneal adrenalectomy. A retrospective cohort study. *Int J Surg.* 2017;43(17):33-7.
17. Wang W, Li P, Wang Y, Wang Y, Ma Z, Wang G, et al. Effectiveness and safety of laparoscopic adrenalectomy of large pheochromocytoma: a prospective, nonrandomized, controlled study. *Am J Surg.* 2015;210(2):230-5.
18. Aksakal N, Agcaoglu O, Barbaros U, Tukenmez M, Dogan S, Kilic B, et al. Safety and feasibility of laparoscopic adrenalectomy: What is the role of tumour size? A single institution experience. *J Minim Access Surg* [Internet]. 2015 [citado 12 Nov 2018];11(3):184-6. Disponible en: <http://www.journalofmas.com/article.asp?issn=0972-9941;year=2015;volume=11;issue=3;spage=184;epage=186;aui=Aksakal>

# ANEXOS

## Anexo I



National  
Comprehensive  
Cancer  
Network®

### NCCN Guidelines Version 3.2018 Neuroendocrine and Adrenal Tumors

[NCCN Guidelines Index](#)  
[Table of Contents](#)  
[Discussion](#)

American Joint Committee on Cancer (AJCC)  
TNM Staging System for Adrenal Cortical Carcinoma (8th ed., 2017)

**Table 15. Definitions for T, N, M  
Adrenal Cortical Carcinoma**

**T Primary Tumor**

- TX** Primary tumor cannot be assessed
- T0** No evidence of primary tumor
- T1** Tumor ≤5 cm in greatest dimension, no extra-adrenal invasion
- T2** Tumor >5 cm, no extra-adrenal invasion
- T3** Tumor of any size with local invasion but not invading adjacent organs
- T4** Tumor of any size that invades adjacent organs (kidney, diaphragm, pancreas, spleen, or liver) or large blood vessels (renal vein or vena cava)

**N Regional Lymph Nodes**

- NX** Regional lymph nodes cannot be assessed
- N0** No regional lymph node metastasis
- N1** Metastasis in regional lymph node(s)

**M Distant Metastasis**

- M0** No distant metastasis
- M1** Distant metastasis

**G Histologic Grade**

- LG** Low grade (≤20 mitoses per 50 HPF)
- HG** High grade (>20 mitosis per 50 HPF); *TP53* or *CTNNB* mutation

**Table 16. AJCC Prognostic Stage Groups**

	<b>T</b>	<b>N</b>	<b>M</b>
<b>Stage I</b>	T1	N0	M0
<b>Stage II</b>	T2	N0	M0
<b>Stage III</b>	T1	N1	M0
	T2	N1	M0
	T3	Any N	M0
<b>Stage IV</b>	T4	Any N	M0
	Any T	Any N	M1

## Anexo II

**Tabla 1 – Clasificación de las complicaciones quirúrgicas de Clavien modificada<sup>4</sup>**

Grado	Definición
Grado I	Cualquier desviación de un curso postoperatorio normal sin la necesidad de tratamiento farmacológico, quirúrgico, endoscópico o intervenciones radiológicas. Sí se permite tratamientos como antieméticos, antipiréticos, analgésicos, diuréticos, electrolitos y fisioterapia. Este grado incluye úlceras de decúbito
Grado II	Requerimiento de tratamiento farmacológico con fármacos distintos de los permitidos para complicaciones de grado I. También están incluidas las transfusiones de sangre y la nutrición parenteral total
Grado III	Requieren intervención quirúrgica, endoscópica o radiológica
Grado IIIa	Intervenciones que no requieren anestesia general
Grado IIIb	Intervenciones bajo anestesia general
Grado IV	Complicaciones que implican un riesgo vital para el paciente y requieren manejo de cuidados intensivos (incluidas complicaciones del sistema nervioso central)
Grado IVa	Disfunción de un único órgano
Grado IVb	Disfunción multiorgánica
Grado V	Defunción del paciente
Sufijo «d»	En pacientes que presentan una complicación que requerirá seguimiento tras el alta para su completa evaluación, el sufijo «d» ( <i>disability</i> ) se añade al grado de complicación

### Anexo III

### ESCALA VISUAL ANALOGICA (EVA) PARA LA MEDICION DEL DOLOR

