

*ANÁLISIS DE LA NECESIDAD DE  
REINTERVENCIONES Y DEL RESULTADO  
CLÍNICO FINAL, EN LOS PACIENTES TRATADOS  
CON EL DIAGNÓSTICO DE LESIÓN OCUPANTE  
DE ESPACIO EN FOSA POSTERIOR, MEDIANTE  
ABORDAJE RETROSIGMOIDEO, DURANTE LOS  
ÚLTIMOS DIEZ AÑOS, EN EL SERVICIO DE  
NEUROCIRUGÍA DEL HOSPITAL CLÍNICO  
UNIVERSITARIO DE VALLADOLID.*

*Grado en Medicina*

*Trabajo de Fin de Grado 2024-2025*



*Autora: Irene Álvarez González.  
Tutor: Juan José Ailagas de las Heras.  
Cotutor: Agustín Mayo Íscar.*

## ÍNDICE

<b>1. RESUMEN.</b> .....	2
<b>2. ABSTRACT.</b> .....	3
<b>3. INTRODUCCIÓN.</b> .....	4
3.1. El abordaje retrosigmoideo.....	4
3.2. Tumores más frecuentes de fosa posterior.....	5
3.3. Complicaciones del abordaje retrosigmoideo.....	5
3.4. Justificación.....	8
<b>4. OBJETIVOS.</b> .....	9
<b>5. MATERIAL Y MÉTODOS.</b> .....	9
5.1. Método estadístico.....	10
<b>6. RESULTADOS.</b> .....	11
6.1. Factores relacionados con el tiempo de supervivencia.....	13
6.2. Factores relacionados con el tiempo hasta la primera reintervención. ..	14
6.3. Factores relacionados con la supervivencia quirúrgica.....	14
<b>7. DISCUSIÓN.</b> .....	16
7.1. Puntos fuertes del estudio.....	17
7.2. Puntos débiles y limitaciones del estudio.....	17
7.3. Trabajo futuro.....	17
<b>8. CONCLUSIONES.</b> .....	18
<b>9. BIBLIOGRAFÍA.</b> .....	18
<b>10. ANEXOS.</b> .....	21
10.1. Anexo I. Escalas utilizadas para recogida de variables.....	21
10.2. Anexo II. Tablas y gráficas.....	23

## **1.RESUMEN.**

**Introducción:** el abordaje retrosigmoideo constituye una de las técnicas más utilizadas para lesiones en la fosa posterior. En su aplicación se pueden producir complicaciones que empeoren notablemente la calidad de vida de los pacientes. No obstante, no existe una gran cantidad de artículos que recojan y se centren exclusivamente en todas las complicaciones que puedan surgir.

**Objetivos:** conocer las características clínicas, del procedimiento, complicaciones y de resultados de los pacientes de este abordaje. Identificar factores de riesgo de aparición de complicaciones ligados a la clínica del paciente y del procedimiento quirúrgico, además de factores de riesgo que influyan en los resultados clínicos finales.

**Material y métodos:** estudio retrospectivo sobre 33 pacientes intervenidos en los últimos 10 años mediante abordaje retrosigmoideo. Se midieron variables relacionadas con los diferentes aspectos descritos.

**Resultados:** se alcanzó un buen estado neurológico funcional tras la cirugía. El drenaje ventricular externo y una menor puntuación en la escala GOSE se asociaron a una menor supervivencia. La hidrocefalia postoperatoria y la infección de herida quirúrgica conllevaron a reintervenciones más tempranas.

**Discusión:** el drenaje ventricular externo destacó como marcador de mal pronóstico en los pacientes. A pesar del buen manejo quirúrgico, se observó un aumento de la mortalidad asociada a la cirugía comparando con la de la bibliografía, pudiendo relacionarse con un mayor tamaño tumoral.

**Conclusiones:** se identificaron factores clínicos y quirúrgicos (incluyendo complicaciones) que influyen en la supervivencia, la calidad de vida y en el tiempo hasta una posible reintervención.

**Palabras clave:** craniotomía, retrosigmoideo, complicaciones, reintervención, mortalidad, calidad de vida, factores pronósticos.

**Abreviaturas:** KPS: índice de Karnofsky; GOSE: Glasgow Outcome Scale Extended score; DVP: drenaje ventrículo peritoneal; DVE: drenaje ventricular externo; DEL: drenaje lumbar externo; DLP: drenaje lumbo peritoneal; LCR: líquido cefalorraquídeo; HB: escala de House-Brackmann.

## **2. ABSTRACT.**

**Introduction:** the retrosigmoid approach is one of the most commonly used techniques for lesions in the posterior fossa. However, its application can result in complications that significantly impair patients' quality of life. Despite this, there are not many articles that comprehensively collect and focus exclusively on all possible complications.

**Objectives:** to analyze the clinical characteristics, procedural details, complications, and outcomes in patients treated with this approach. To identify risk factors for the development of complications related to both the patient's clinical condition and the surgical procedure, as well as risk factors that may influence final clinical outcomes.

**Materials and Methods:** a retrospective study of 33 patients operated on using the retrosigmoid approach over the past 10 years. Variables related to the aspects described were measured and analyzed.

**Results:** a good functional neurological status was achieved post-surgery. The use of external ventricular drainage and lower scores on the GOSE scale were associated with reduced survival. Postoperative hydrocephalus and surgical wound infection led to earlier reinterventions.

**Discussion:** external ventricular drainage emerged as a marker of poor prognosis in these patients. Despite proper surgical management, a higher surgery-related mortality rate was observed compared to data in the literature, possibly associated with larger tumor volumes.

**Conclusions:** clinical and surgical factors (including complications) that influence survival, quality of life, and the time to potential reintervention were identified.

**Keywords:** retrosigmoid, craniotomy, complications, reintervention, mortality, quality of life, prognostic factors.

**Abbreviations:** KPS: Karnofsky Performance Status; GOSE: Glasgow Outcome Scale Extended; VPS: ventriculoperitoneal shunt; EVD: external ventricular drainage; ELD: external lumbar drainage; LPS: lumboperitoneal shunt; CSF: cerebrospinal fluid; HB: House-Brackmann scale.

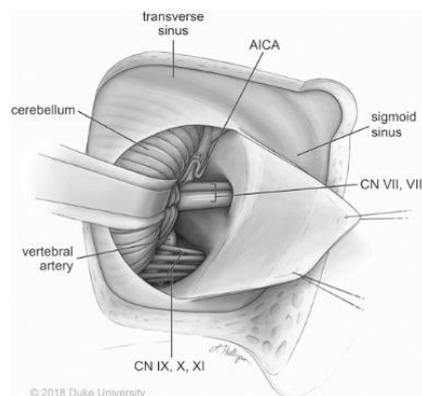
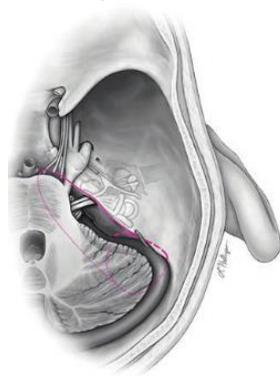
### 3. INTRODUCCIÓN.

#### 3.1. El abordaje retrosigmoideo.

El abordaje retrosigmoideo, popularizado por Walter Dandy en 1930 (1), es una técnica quirúrgica ampliamente utilizada en Neurocirugía para el tratamiento de lesiones ocupantes de espacio en fosa posterior, adquiriendo mayor relevancia en tumores que se localizan en el ángulo pontocerebeloso (2).

La clínica de estos pacientes puede ir desde la afectación acústica, afectación trigeminal, compresión de estructuras circundantes (como el cerebelo o tronco del encéfalo), hasta hipertensión intracraneal (3). La cirugía resulta la única opción terapéutica definitiva en muchos casos y, aunque, la mortalidad y morbilidad de este procedimiento han ido disminuyendo con los avances en la neurocirugía de los últimos años (3-5), se pueden dar diversas complicaciones postquirúrgicas ligadas a ciertos factores de riesgo, que comprometen la calidad de vida del paciente e incluso incrementan los costes sanitarios invertidos por reintervenciones u otros tratamientos destinados a solucionarlas.

Tras posicionar la cabeza del paciente, ligeramente girada hacia el hombro contralateral a la lesión, la técnica consiste en una incisión a nivel de la unión transverso-sigmoidea, se abre la duramadre de forma semicircular, volteándola hacia el seno sigmoideo, retrayendo después la superficie del cerebelo (1,2,6). Con este abordaje, se dejan expuestos el cerebelo, puente del tronco encefálico, los pares craneales VII, VIII, IX, X y XI; la arteria cerebelosa anteroinferior y el complejo vertebro-basilar (2,7). Esta técnica es adecuada cuando se quiera preservar la capacidad de audición del paciente y cuando el tumor se encuentre localizado mayoritariamente en la fosa posterior, sin invasión intracanalicular superior a 6 milímetros (2,8).

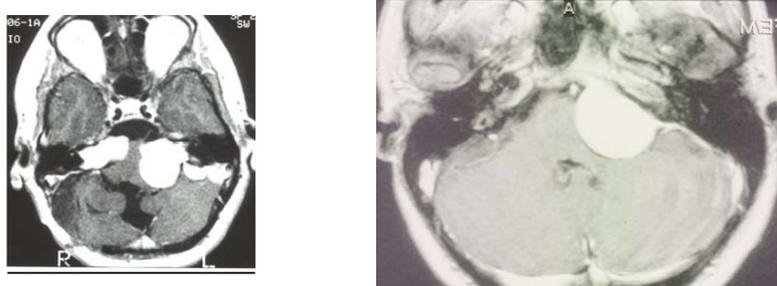


**Figuras 1 y 2:** Vista esquemática de abordaje retrosigmoideo. Imágenes obtenidas de *Surgery of the Cerebellopontine Angle* (2).

### 3.2. Tumores más frecuentes de fosa posterior.

Los tumores de ángulo pontocerebeloso representan el 10% de los tumores intracraneales. El schwannoma vestibular constituye el 80% de los casos, seguido del meningioma con un 10% y el tumor epidermoide (3).

El schwannoma vestibular es el tercer tumor benigno intracraneal más frecuente. La mayoría son unilaterales, asociándose las formas bilaterales a neurofibromatosis tipo 2 (9). Se caracterizan por producirse gracias a las células de Schwann, que envuelven de mielina al nervio (3,10). La incidencia del neuroma vestibular, entre el año 2004 y el 2010, aumenta en los grupos de edad de 65 a 74 años sin diferencias entre ambos sexos (9), aproximadamente con una incidencia anual de 1,5 por cada 100000 (3).



**Figura 3:** resonancia magnética con schwannomas vestibulares bilaterales en contexto de neurofibromatosis tipo 2. Imagen reproducida de *Tumores del Ángulo Pontocerebeloso, petroclivales y del ápex petroso. Abordajes quirúrgicos* (3).

**Figura 4:** resonancia magnética craneal donde se aprecia un meningioma petroclival. Imagen reproducida de: *Tumores del Ángulo Pontocerebeloso, petroclivales y del ápex petroso. Abordajes quirúrgicos* (3).

Los meningiomas constituyen el segundo tumor más frecuente en la fosa posterior, del 10% que conforman, un 5% afecta a la región petroclival (11). En especial, por su alto grado de morbimortalidad, los meningiomas petroclivales son tumores que albergan un mayor número de complicaciones intraoperatorias; a pesar de esto, con los avances en neurocirugía, se ha reducido considerablemente la mortalidad asociada (10). La cirugía puede tornarse complicada por su proximidad a pares craneales y vascularización importante, es por esto por lo que incrementarán las posibles complicaciones postoperatorias también. No obstante, el abordaje retrosigmoideo ofrece mejores resultados y, por ende, mejor calidad de vida de los pacientes (12).

### 3.3. Complicaciones del abordaje retrosigmoideo.

A pesar de ser uno de los abordajes que más se lleva a cabo, el abordaje retrosigmoideo conlleva una serie de complicaciones postoperatorias, que, si no se solventan, pueden

afectar gravemente al estado del paciente y acarrear problemas que, en muchos casos, solo se podrán solucionar reinterviniendo.

Se describirán algunas de las complicaciones más frecuentes tras esta intervención quirúrgica obtenidas de la revisión de varios estudios:

- Fuga o fístula de líquido cefalorraquídeo: a pesar de los avances en la técnica, como los parches duros, es la complicación más frecuente asociada a este abordaje. Se puede clasificar en fuga medial, si se produce hacia las celdillas petrosas, o lateral, si surge a través de la herida quirúrgica. La fuga medial suele requerir otra intervención y cierre de la fístula (13).

Puede incrementar el riesgo de meningitis, aumento de estancias hospitalarias, reintervenciones y, con ello, aumento de los costes sanitarios. Se ha visto aumentada su incidencia en pacientes intervenidos con craneotomía, reintervenciones que conllevan una mayor dificultad de cicatrización por el deterioro de la microcirculación, gran tamaño del tumor y exposición de las celdillas petrosas al resecar un neuroma vestibular, produciendo más riesgo de rinorrea. Así mismo, se ha visto reducido el riesgo de fístula de líquido cefalorraquídeo en pacientes intervenidos con craniotomía (14). En el estudio de Aftahy et al. (15), se observó un incremento del 7.5% de fístula del LCR, asociándose su aparición a tumores de mayor tamaño y craniotomías extensas.

Para prevenirlo, se deberá realizar una sutura minuciosa por planos, asegurando así la mínima probabilidad de que ocurra una fuga postoperatoria.

- Cefalea postoperatoria: en el 84% de los pacientes con cefalea postoperatoria, esta tiende a resolverse los próximos 12 meses. Diversos estudios indican un aumento de cefalea postoperatoria en pacientes intervenidos mediante abordaje retrosigmoideo, comparado con pacientes intervenidos mediante abordaje translaberíntico, posiblemente por irritación de la aracnoides y la retracción de tejidos circundantes. A su vez, se incrementa el riesgo en pacientes intervenidos por craneotomía en un 83%, especialmente en los 6 primeros meses (16). En el estudio realizado por Aihara N. et al (17), se notificó en un 91% de los pacientes síntomas similares a una cefalea tensional relacionada con el estrés, aunque también se reportaron cefaleas con características migrañosas. Algunos estudios indican que la cefalea postoperatoria también puede estar relacionada con el depósito de polvo al realizar el trépano y fresar el cráneo para llegar a la fosa posterior, involucrando la existencia de adherencias o meningitis aséptica (13).

El tipo de incisión también juega un papel importante, la incisión en forma de "C" se relaciona con menor duración de la cefalea (17). Para prevenir la cefalea

postoperatoria, se recomienda la irrigación continua mientras se fresa el hueso, así como el abordaje multidisciplinar entre neurólogos, rehabilitación y tratamiento del dolor (13).

- Parálisis del nervio facial: se considera la complicación más importante y es un buen indicador pronóstico de la calidad de vida postoperatoria, puede ocurrir de manera inmediata, o semanas después de la intervención. El grado de parálisis facial ha sido estudiado mediante el sistema de gradación House-Brackmann (4,18), clasificando la parálisis en distintos grados en función de la afectación. En schwannomas vestibulares con tamaños menores a 1.5 cm, se observó un 7.2% de casos de parálisis facial. Este porcentaje de casos disminuye en schwannomas de diámetros entre 1.5 y 3 cm, constituyendo un 6.1%; mientras que, en tumores mayores de 3 cm se dispara a un 30,2 % de casos (5). Otros factores que pueden influir y están relacionados con el proceso quirúrgico es el tamaño de la resección del tumor (19), la isquemia o daño del nervio durante la intervención o el edema generado. Sin embargo, con los avances de la monitorización intraoperatoria neurofisiológica y la microcirugía, se ha reducido la incidencia de la disfunción del nervio facial, ofreciendo mejores resultados en el abordaje retrosigmoideo, en comparación con otros abordajes (18).
- Pérdida de audición: generalmente, se prefiere el abordaje retrosigmoideo en pacientes en los que se cuenta con una buena capacidad auditiva y se quiere preservar. El porcentaje de preservación de audición en pacientes con tumores de tamaño menor de 1 cm es de un 83%, que disminuye a un 53% cuando el tumor alcanza un tamaño mayor a 2 cm (2).
- Compensación vestibular: el tamaño del tumor puede influir en cómo ocurre la compensación vestibular tras la operación de schwannomas vestibulares según la función residual del nervio. Si se trata de un tumor de pequeño tamaño, se puede producir sintomatología de vértigo periférico. Sin embargo, con tamaños más grandes, los síntomas serán descritos como los de un vértigo central. El vértigo postoperatorio prolongado se ha visto asociado a factores de riesgo como daños en el cerebelo, rehabilitación insuficiente u otros factores neurológicos (13). Se ha visto tras intervenciones con abordaje retrosigmoideo en un 12% de los casos; no obstante, la vigilancia de una mínima retracción del cerebelo intraoperatoria sirve como prevención a este desorden vestibular (13).
- Daño cerebeloso: puede aparecer edema, hematoma cerebeloso o contusiones durante el proceso quirúrgico. Esto se debe a mala posición de la cabeza, mala elevación del colgajo o compromiso venoso. La relajación cuidadosa del cerebelo juega un papel importante con respecto a la prevención de esta complicación.

Cuando surge una contusión cerebelosa, estaría indicado la resección de la zona contusionada, sin que suponga un déficit cerebeloso, si esta no supera un tercio del tamaño del cerebelo (8).

- Infecciones y meningitis: la meningitis requiere un diagnóstico y tratamiento precoz, ya que incrementa notablemente la mortalidad postoperatoria. Se ha visto asociación del riesgo de padecer meningitis con la fuga de líquido cefalorraquídeo postoperatoria, generalmente ocupando un porcentaje de un 10% (13). La mejor manera de evitar esta complicación es preservar el campo quirúrgico totalmente estéril, una buena cobertura antibiótica y proporcionar buenas curas de la herida quirúrgica, así como evitar, en la medida de lo posible, la fuga de líquido cefalorraquídeo (13).
- Complicaciones vasculares intracraneales: las complicaciones vasculares pueden traducirse en hematoma subdural, hematoma epidural, hemorragia intraparenquimatosa o isquemia de un territorio. Estas complicaciones pueden incrementar la tasa de mortalidad postoperatoria si no se manejan adecuada, pudiendo evolucionar a hipertensión intracraneal. El óptimo manejo de las adhesiones que puede tener el tumor al tejido nervioso y la coagulación de pequeñas arterias es la clave para minimizar la incidencia, así se evitarían microtraumatismos en vasos piales(13).
- Recurrencias: aunque no hay muchos estudios en los que se aborden las recurrencias de estos tumores, alrededor de un 6.2% de ellas ocurren tras una intervención con abordaje retrosigmoideo (5) si no se visualiza bien el conducto auditivo interno, en el caso de los schwannomas, y están relacionadas con la resección parcial del tumor (5,9,19).
- Mortalidad: según el estudio de Aftahy et al., asciende a un 1% (15), no obstante, no hay muchos estudios que profundicen en las cifras de mortalidad ni en su etiología con respecto a pacientes con estas lesiones.
- Calidad de vida: el tamaño del tumor parece repercutir en la calidad de vida de los pacientes, aunque los estudios no reflejan datos consistentes acerca de esto (9).

#### 3.4. Justificación.

El abordaje retrosigmoideo ofrece ventajas respecto a otros abordajes en cuanto a la preservación de la audición y la función del nervio facial postoperatoria, aunque existen desventajas en cuanto a la fístula de líquido cefalorraquídeo y cefalea postoperatoria (5). No obstante, no existe una gran cantidad de artículos que recojan y se centren exclusivamente en todas las complicaciones que puedan surgir. Por ello, en este estudio se pretende sistematizar las complicaciones, con el objetivo de observar la relación

riesgo/beneficio, pronóstico clínico, calidad de vida de los pacientes y su aplicabilidad en la práctica clínica a través de una revisión de las intervenciones quirúrgicas realizadas mediante abordaje retrosigmoideo en el Hospital Clínico de Valladolid en los últimos 10 años.

#### 4. OBJETIVOS.

Los objetivos propuestos para la realización de este estudio fueron:

- Conocer las características clínicas, del procedimiento, de las complicaciones y de los resultados de los pacientes de este abordaje.
- Identificar factores de riesgo de aparición de complicaciones derivadas de las características clínicas del paciente y del procedimiento quirúrgico realizado.
- Identificar factores de riesgo que influyan en los resultados clínicos finales, incluyendo específicamente la mortalidad.

#### 5. MATERIAL Y MÉTODOS.

Se llevó a cabo un estudio retrospectivo de necesidad de reintervenciones, complicaciones, resultado y pronóstico clínico final de pacientes sometidos a intervención quirúrgica mediante abordaje retrosigmoideo de lesiones ocupantes de espacio en la fosa posterior en el servicio de Neurocirugía del Hospital Clínico de Valladolid en los últimos diez años.

Se realizó una revisión bibliográfica en *Pubmed* y en la plataforma web de la biblioteca de la Uva, sobre la descripción de la técnica, complicaciones asociadas y casos que ilustren el tema de estudio, mediante la estrategia de búsqueda PICO (Paciente, Intervención, Comparación y Resultados) (20), entre los meses de julio de 2024 a octubre de 2024. Se introdujeron términos de búsqueda como: “*retrosigmoid approach*”, “*cerebellopontine angle tumor*” o “*surgery of cerebellopontine lesions*”.

Tras la aprobación del protocolo del proyecto por parte del Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos de las Áreas de Salud de Valladolid, se analizaron diferentes variables recogidas del CMBD codificado, se revisaron historias clínicas de pacientes respecto a diferentes variables clínicas y demografía.

Clasificamos las variables a estudio en los siguientes apartados:

- **Situación del paciente:** factores que el paciente posee, previo a la intervención quirúrgica.
- **Tipo de intervención:** variables que se recogen durante la intervención quirúrgica y procedimientos posteriormente realizados en reintervenciones.

- **Variables resultado:** variables que se recogen tras la cirugía, como secuelas o complicaciones de esta y situación clínica final.

<b>Situación del paciente</b>	Fecha de nacimiento, sexo, comorbilidades (tóxicos, cardiovascular, metabólica, oncológica, coagulación), diagnóstico, tamaño de tumor, KPS preoperatorio, hidrocefalia preoperatoria.
<b>Tipo de intervención</b>	Profilaxis antibiótica, craniotomía, sutura dural, parche dural, uso sellante dural, DVP, DVE, DEL, DLP, uso de malla o reposición ósea, fecha de intervención y fecha de reintervención.
<b>Variables resultado</b>	Resección tumoral, volumen residual, KPS postquirúrgico, déficit par craneal, pérdida de audición, desorden del equilibrio, fuga LCR, hidrocefalia postquirúrgica, hemorragia intracraneal, cefalea, infección herida quirúrgica, House-Brackmann inmediato y tardío, GOSE, recurrencia, éxitus, mortalidad relacionada con la cirugía y fecha de última revisión en consultas de neurocirugía.

**Tabla 1:** resumen de variables estudiadas. *KPS: índice de Karnofsky; DVP: drenaje ventrículo peritoneal; DVE: drenaje ventricular externo; DEL: drenaje lumbar externo; DLP: drenaje lumbo peritoneal; LCR: líquido cefalorraquídeo, GOSE: Glasgow Outcome Scale Extended.*

### 5.1. Método estadístico.

Se han resumido las variables numéricas con medias, desviaciones típicas y cuartiles y las variables cualitativas con porcentajes. Se han calculado intervalos de confianza al 95% (IC95%) para las medias y los porcentajes poblacionales. La inclusión de los cuartiles para caracterizar la distribución de algunas variables numéricas apareció como conveniente por las evidencias de asimetría en algunas de ellas. Para identificar factores asociados a la mortalidad relacionada con la cirugía se han utilizado modelos de regresión logística. Estos modelos han proporcionado los valores de odds ratio asociados a los factores estudiados y sus correspondientes IC95%. Como subproducto del análisis multivariante se han obtenido adicionalmente reglas predictivas para la mencionada mortalidad relacionada con la cirugía. Para evaluar la capacidad predictiva de estas reglas se han estimado sus valores de Sensibilidad y Especificidad que se han representado mediante una curva ROC. Se han ajustado modelos de riesgos proporcionales de Cox para identificar factores asociados a la supervivencia y al tiempo hasta la primera reintervención. Estos modelos han proporcionado valores de hazard ratio asociados a los factores estudiados y sus correspondientes IC95%. Se han

obtenido representaciones de curvas de supervivencia mediante la metodología debida a Kaplan-Meier. Se han considerado estadísticamente significativos valores de p inferiores a 0.05. Para realizar los análisis estadísticos se ha utilizado el paquete estadístico R.

## **6. RESULTADOS.**

En este estudio se ha evaluado a 33 pacientes: 15 hombres (45.5%) y 18 mujeres (54.5%) intervenidos quirúrgicamente mediante abordaje retrosigmoideo. Del conjunto de varones analizados, 4 fallecieron tras la cirugía (26.7 %); sin embargo, de las 18 mujeres analizadas, solo 2 (11.1%).

En cuanto al diagnóstico radiológico de estos pacientes: 7 resultaron ser neuralgias del trigémino (sin fallecimientos tras la cirugía); y 26 fueron diagnosticados como lesión ocupante de espacio (con 6 éxitos).

Considerando a cada paciente como un conjunto de los distintos episodios con sus complicaciones asociadas, podemos clasificar las variables según afecten a la supervivencia y al tiempo hasta la posible reintervención.

	<b>Media</b>	<b>Desviación Típica</b>	<b>IC95%</b>	<b>IC95%</b>	<b>p25</b>	<b>p50</b>	<b>p75</b>
<b>Número de episodios</b>	3.06	2.25	2.26	3.86	2.00	2.00	3.00
<b>Edad</b>	56.36	19.02	49.62	63.11	50.00	60.00	67.00
<b>Estancia</b>	12.09	10.02	8.54	15.64	5.00	8.00	17.00
<b>Tamaño tumor</b>	138.28	173.27	75.81	200.75	12.56	67.69	199.50
<b>Volumen residual</b>	34.68	54.52	13.94	55.42	0.00	7.00	66.00
<b>Resección total</b>	1.64	0.62	1.40	1.88	1.00	2.00	2.00
<b>KPS prequirúrgico</b>	70.61	8.99	67.42	73.79	70.00	70.00	70.00
<b>KPS postquirúrgico</b>	83.03	22.57	75.03	91.03	70.00	90.00	100.00
<b>House-Brackmann inmediato</b>	1.03	0.17	0.97	1.09	1.00	1.00	1.00
<b>House-Brackmann tardío</b>	1.30	0.92	0.98	1.63	1.00	1.00	1.00
<b>GOSE</b>	6.27	1.99	5.57	6.98	5.00	7.00	8.00
<b>Días estancia hospitalaria</b>	11.97	10.13	8.38	15.56	5.00	8.00	17.00
<b>Porcentaje de estancia</b>	10.70	22.06	2.88	18.52	0.85	1.81	8.46
<b>Número reintervenciones</b>	2.57	2.53	1.11	4.03	1.00	2.00	2.75

**Tabla 2:** medias, desviaciones típicas y percentiles de las variables numéricas.

	FA	%	IC95%	IC95%
Mujer	18	54.5	38.0	70.2
edad 49 o menor	8	24.2	12.8	41.0
edad 50 a 64	15	45.5	29.8	62.0
edad 65 o más	10	30.3	17.4	47.3
Hábitos tóxicos	5	15.2	6.7	30.9
Comorb.Cardiológ.	8	24.2	12.8	41.0
Comorb.Metabol.	12	36.4	22.2	53.4
Comorb.Oncológ.	4	12.1	4.8	27.3
Comorb.Coagul.	1	3.0	0.5	15.3
Resección total	6	21.4	10.2	39.5
Resección parcial	20	71.4	52.9	84.8
Deficit.par.craneal	7	21.2	10.7	37.8
Preserv.audición	0	0.0	0	10.4
Desorden equilib.	12	36.4	22.2	53.4
Contusión cerebelosa	1	3.0	0.5	15.3
Pseudomeningocele	6	18.2	8.6	34.4
Fuga Líquid.Cefal	1	3.0	0.5	15.3
Hidocel.PRE	6	18.2	8.6	34.4
Hidocel.POST	4	12.1	4.8	27.3
Cefalea	8	24.2	12.8	41.0
Infecç.Herid.Quirúrg.	4	12.1	4.8	27.3
Meningitis	1	3.0	0.5	15.3
Hemorr.Intracraneal	6	18.2	8.6	34.4
Hematoma epidural	0	0.0	0	10.4
Hemat. Int.cerebel	1	3.0	0.5	15.3
Hemat. APC.	0	0.0	0	10.4
Isq. supratentorial	0	0.0	0	10.4
Profil.antibiot	27	81.8	65.6	91.4
Craniotomía	0	0.0	0	10.4
Apert.Cistern.Magna	6	18.2	8.6	34.4
Sutura dural	30	90.9	76.4	96.9
Uso parch.dural	20	60.6	43.7	75.3
Uso Hemopatch	16	48.5	32.5	64.8
Uso pegam.fibrina	22	66.7	49.6	80.2

	FA	%	IC95%	IC95%
Uso sellante dural	0	0.0	0	10.4
Uso malla repos.osea	16	48.5	32.5	64.8
Drenaje ventr. Perito.	0	0.0	0	10.4
Drenaje ventr.extern.	7	21.2	10.7	37.8
Drenaje lumbar ext.	0	0.0	0	10.4
Drenaje lumboperito.	0	0.0	0	10.4
Recurrencia	6	100.0	61.0	100.0
Neuralg.Trigém.	7	21.2	10.7	37.8
Meningioma	8	30.8	16.5	50.0
Schwannoma	3	11.5	4.0	29.0
Metástasis	4	15.4	6.2	33.5
Otro tipo tumor	11	42.3	25.5	61.1
Déficit par craneal	7	43.8	23.1	66.8
Convalec.HCUV	4	66.7	30.0	90.3
Convalec.Ben.Menni	2	33.3	9.7	70.0
Episodios (2 o más)	14	42.4	27.2	59.2
Reintervención	13	39.4	24.7	56.3
Exitus	8	24.2	12.8	41.0
Mortlidad Quirúrgica	6	18.2	8.6	34.4
KPS PRE 00-70	26	78.8	62.3	89.3
KPS PRE 80-90	7	21.2	10.7	37.8
KPS PRE 100	0	0.0	0.0	10.4
KPS POST 00-70	10	30.3	17.4	47.3
KPS POST 80-90	8	24.2	12.8	41.0
KPS POST 100	15	45.5	29.8	62.0
HBinmed >1	1	3.0	0.5	15.3
HB_tardío >1	4	12.1	4.8	27.3
GOSE 0-4	6	18.2	8.6	34.4
GOSE 5-6	7	21.2	10.7	37.8
GOSE 7-8	20	60.6	43.7	75.3
Estancia hasta 7d.	16	48.5	32.5	64.8
Estancia 8-14d.	8	24.2	12.8	41.0
Estancia 15d. O más	9	27.3	15.1	44.2

**Tabla 3:** características cualitativas de la muestra.

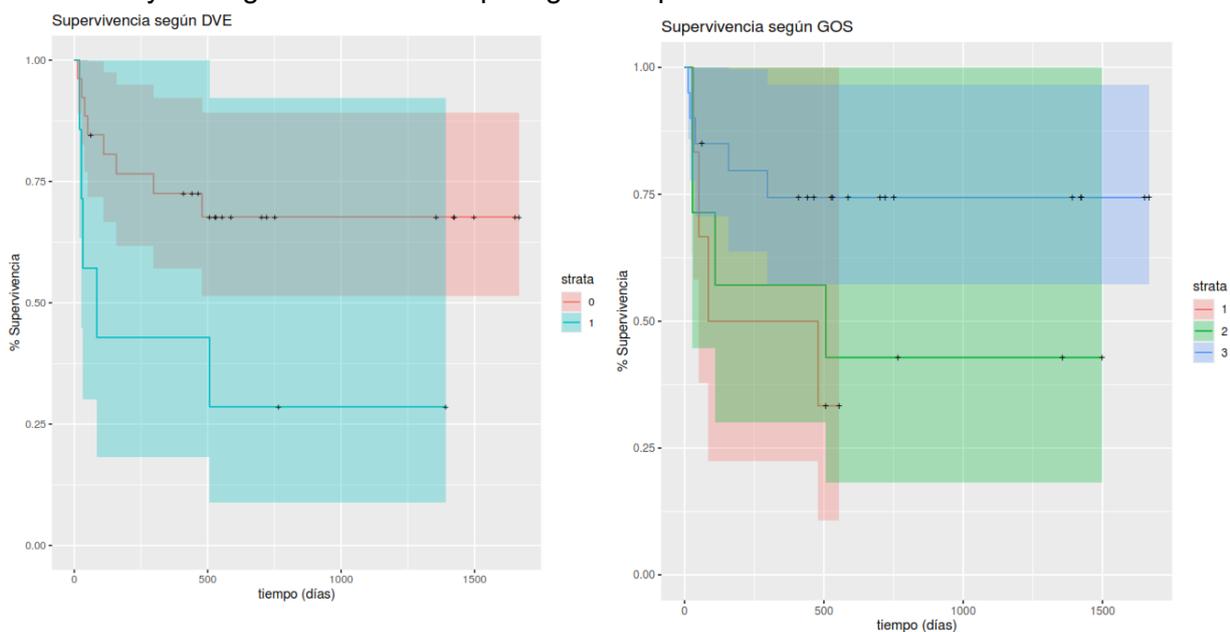
En cuanto a las características cualitativas de la muestra reflejadas en la tabla 3, la edad media fue de 56 años. El tamaño tumoral fue variable (con una media de 138 mm<sup>3</sup>). El volumen residual tras la intervención disminuyó significativamente, indicando resecciones eficaces. La calidad de vida, medida con la escala de Karnofsky, mejora notablemente tras la intervención.

De los 33 pacientes analizados, sufrieron recurrencias del tumor 6 pacientes, y necesitaron reintervención quirúrgica 13 (39.4%). Relacionado con la resección parcial del tumor cuando presenta un gran tamaño o contacta con estructuras que lo hacen irresecable en su totalidad. La calidad de vida posterior de los pacientes empeoró en estos casos.

Un 50% de los individuos tuvieron una estancia hospitalaria inferior a 8 días (R.I. 5-17). La situación neurológica mejora tras la cirugía, con un GOSE medio de 6,27.

### 6.1. Factores relacionados con el tiempo de supervivencia.

La necesidad de implantar un drenaje ventricular externo, la existencia de un bajo índice de Karnofsky tras la cirugía y una puntuación baja en la escala GOSE, se asociaron a un mayor riesgo de mortalidad quirúrgica temprana.



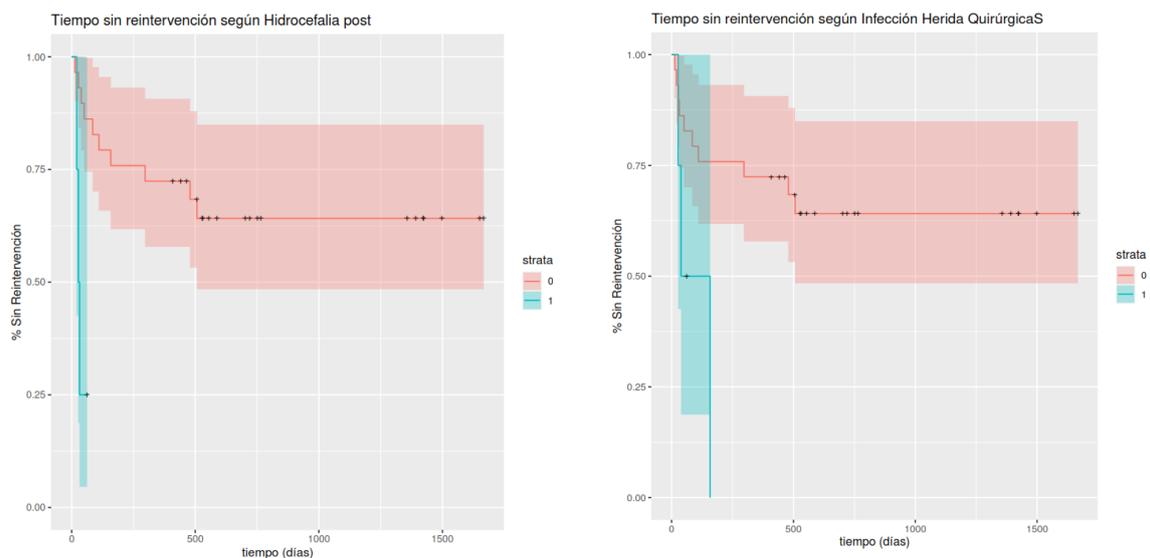
**Gráficas 1 y 2:** curva Kaplan-Meier de supervivencia según drenaje ventricular externo. Curva Kaplan-Meier sobre supervivencia según GOS.

La presencia de drenaje ventricular apareció relacionada con una supervivencia notablemente menor, hasta un 40% menos que los individuos que no portaron dicho drenaje. La puntuación GOS superior a 7 pareció asociado a una menor supervivencia.

La comorbilidad cardiológica, hidrocefalia postquirúrgica y comorbilidades metabólicas, no mostraron evidencia de relación con la supervivencia, aunque estuvieron próximas a la significación estadística.

### 6.2. Factores relacionados con el tiempo hasta la primera reintervención.

Se analizaron distintos factores clínicos y quirúrgicos que influyen en el tiempo hasta la primera reintervención. La hidrocefalia postoperatoria y la infección de herida quirúrgica requirieron reintervenciones más precozmente que el resto.



**Gráficas 3 y 4:** curva Kaplan-Meier sobre el tiempo hasta la primera reintervención asociado a hidrocefalia postoperatoria. Curva Kaplan-Meier sobre tiempo sin reintervención en relación con infección de la herida quirúrgica.

La presencia de hidrocefalia postoperatoria condujo a un tiempo hasta la reintervención mucho menor, siendo aproximadamente de 50 días. El 65% de los pacientes superó los 5 años. La infección de herida quirúrgica también constituye un motivo para una rápida reintervención, con un tiempo hasta la reintervención de 130 días.

### 6.3. Factores relacionados con la supervivencia quirúrgica.

	OR	IC95%_OR	IC95%_OR	p
Comorbilidad cardiológica	11,5	1,55	85,16	0,017
Hidrocefalia postquirúrgica	6,25	0,67	57,9	0,107
Hemorragia intracraneal	8	1,08	59,14	0,042
Apertura Cisterna Magna	8	1,08	59,14	0,042
DVE	16	2	127,93	0,009
KPS postquirúrgico	0,09	0,01	0,71	0,022
GOSE	0,15	0,04	0,61	0,008

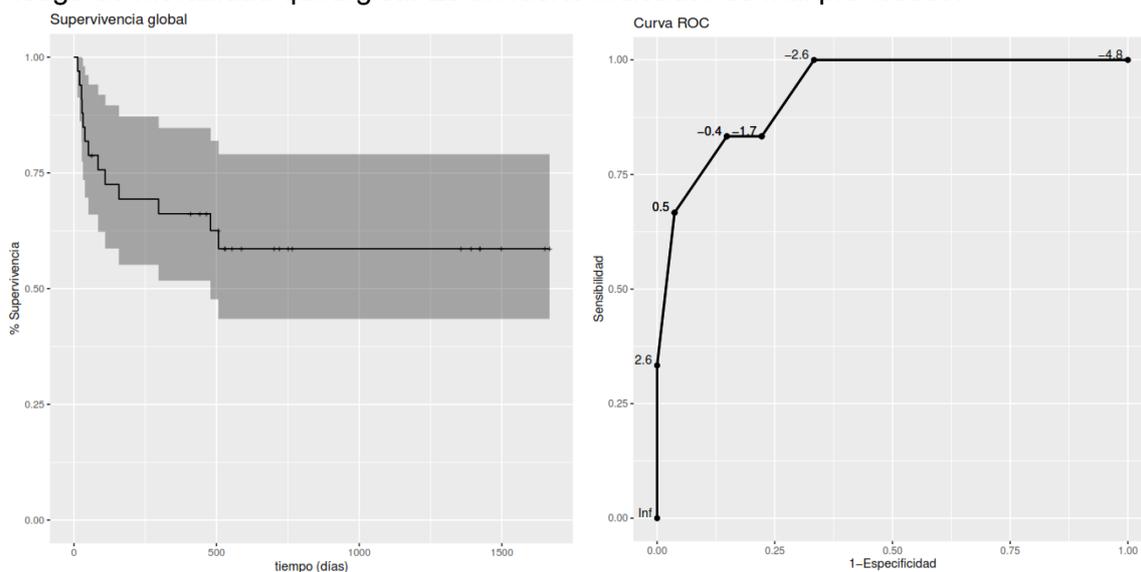
	OR	IC95%_OR	IC95%_OR	p
DVE	21,45	1,19	386,46	0,038
GOSE	0,11	0,02	0,81	0,03

**Tablas 4 y 5:** análisis univariante y multivariante de variables relevantes.

En el análisis univariante mostrado en la tabla 4, se han identificado diversos factores significativamente asociados a la mortalidad quirúrgica. Se entiende como mortalidad extendida asociada a la cirugía a la que sucede en los 90 días posteriores a esta.

La comorbilidad cardiológica, hemorragia intracraneal, la apertura de cisterna magna y el uso de un drenaje ventricular externo asociaron un aumento del riesgo de mortalidad. El riesgo de mortalidad quirúrgica se multiplicó por 6 de los pacientes de un GOSE 7-8 a una puntuación de 5-6. Una puntuación más baja en el índice KPS, tiene 11 veces más riesgo de mortalidad quirúrgica.

En el análisis multivariante, el drenaje ventricular externo representa 21 veces más riesgo de mortalidad quirúrgica. Es un fuerte indicador de mal pronóstico.



**Gráficas 5 y 6:** Curva Kaplan-Meier de supervivencia global. Curva ROC (Receiver Operating Characteristic) basada en DVE y GOSE del primer episodio.

La gráfica 5 de supervivencia global indica que a los 5 años sobreviven aproximadamente el 60% de los individuos. La gráfica 6 nos muestra el potencial pronóstico ligado conjuntamente al implante de un drenaje ventricular externo y el GOSE. Una prueba pronóstica basada en estas dos características tendría una sensibilidad de 85% y una especificidad de 87%.

Se adjuntan en el apartado de **Anexo II** gráficas adicionales y tablas con los Hazard Ratio para los factores que aparecieron estadísticamente significativos o cercanos a la

significación estadística para el tiempo de supervivencia quirúrgica y para el tiempo hasta la reintervención.

## **7. DISCUSIÓN.**

El abordaje retrosigmoideo sigue utilizándose hoy en día como la técnica quirúrgica recomendada para ciertas lesiones ocupantes de espacio de fosa posterior. Quisimos en nuestro estudio centrarnos en la revisión de factores que se asociaran con más frecuencia a las complicaciones postoperatorias.

El tumor más frecuentemente intervenido en la muestra analizada, en contraposición con la bibliografía revisada, (schwannoma vestibular en el 80% de los casos) (3), fue el meningioma. En el 100% de los casos se preservó la audición tras la cirugía, demostrando que el abordaje retrosigmoideo continúa siendo la técnica óptima para evitar esta posible complicación (2,15), muy frecuente en el caso de los schwannomas, no así en el caso de los meningiomas.

Según la literatura revisada, las complicaciones más frecuentemente asociadas a este abordaje son la cefalea, un 32% de los pacientes en los primeros meses tras la intervención (17). La fuga de LCR, aunque se usen parches derales, se asocia con más frecuencia a craniotomías extensas (13–15).

La hidrocefalia postquirúrgica puede indicar mal pronóstico y la necesidad de una temprana reintervención, muchas veces resolviéndose con el implante de un drenaje ventricular, variable que por sí misma ya condiciona un mal pronóstico. A su vez, a mayor número de intervenciones, se suele asociar mayor riesgo de infección de herida quirúrgica. En la bibliografía revisada, el riesgo de infecciones y meningitis se relaciona más frecuentemente con la fístula de LCR (13).

No se reportaron daños cerebelosos de importancia (que produjeran hematoma que precisara de reintervención) tras la cirugía. Si tenemos en cuenta las características que influyen en un mayor riesgo de esta complicación, pudiera reflejar un buen manejo, posiblemente en relación con la buena posición de la cabeza y relajación cerebelosa (manejo neuroanestésico y quirúrgico) durante la intervención (8).

En casi la mitad de los casos (45.5%), se obtuvo una puntuación de 100 en el índice de Karnofsky, lo que nos indica una clara mejoría de la calidad de vida tras la cirugía. Un 60.6% tuvieron una puntuación en la escala GOSE de 7-8. En la bibliografía revisada, se indica que la disfunción del nervio facial es la complicación más relacionada con la calidad de vida posterior, que a su vez se relaciona con tumores grandes, resecciones subtotales o daño nervioso durante la intervención (5,18,19). En los pacientes

analizados, solo un 12,1% asoció algún grado de disfunción facial (House-Brackmann>1), lo que refleja una posible correlación entre el grado de parálisis facial y el KPS postquirúrgico y la mayor proporción de meningiomas respecto a schwannomas.

El total de éxitus fue de 8 pacientes (24.2%), 6 de estos pacientes fallecieron debido a la intervención quirúrgica (18,2%), cifra superior a la que concluyen los estudios (que asciende a un 1%) (15), una posible explicación de la diferencia en mortalidad postquirúrgica derive del volumen y tipo tumoral de nuestra casuística (superior a la de la mayoría de los estudios).

En nuestro estudio analizamos el periodo de convalecencia previo al fallecimiento. En un 66.7% de los casos ocurrió en el propio ingreso hospitalario, resultado que puede influir de alguna manera en los días de estancia hospitalaria media.

#### 7.1. Puntos fuertes del estudio.

En este estudio se ha identificado una amplia batería de factores correlacionadas entre sí, que han mostrado estar relacionadas con el pronóstico clínico de los pacientes. En la bibliografía revisada, no se han estudiado todas estas características en su conjunto y cómo pueden generar complicaciones si se relacionan entre sí. Se han identificado los factores de riesgo en esta muestra que conllevaban a una peor calidad de vida e incluso aumentaban la mortalidad. Estas consideraciones pueden ayudar a la calidad asistencial del paciente neuroquirúrgico.

#### 7.2. Puntos débiles y limitaciones del estudio.

Al realizar este estudio, hemos podido observar que se necesita una mayor prevalencia de estudios prospectivos abocaría a una mejor recogida de datos en la historia clínica, así como definir y medir variables que pueden resultar interesantes a la hora de estudiar su relación con posibles complicaciones postoperatorias, como puede ser la duración de la intervención (no recogido en nuestra casuística). El bajo tamaño muestral en nuestra investigación ha limitado la identificación de factores de riesgo que posiblemente tengan cierta relevancia.

#### 7.3. Trabajo futuro.

El análisis retrospectivo de este estudio, y, por ende, los factores que se han estudiado pueden dar pie a ser una buena base para un nuevo estudio de manera prospectiva en el que se pueda observar la mejoría o empeoramiento del periodo postoperatorio de estos pacientes más a largo plazo, así como evitar nuevas complicaciones futuras. Un tamaño de muestra mayor podría ser útil para analizar las distintas características que se han observado que mantienen una tendencia a la significancia estadística.

## **8. CONCLUSIONES.**

Gracias al análisis de las variables que pueden influir en la evolución postquirúrgica de los pacientes intervenidos mediante esta técnica, este estudio ha permitido describir los pacientes en cuanto al estado clínico anterior a la intervención, las complicaciones de la intervención y múltiples prevalencias de los distintos factores analizados, incluyendo los resultados clínicos finales.

Definimos factores de riesgo, tanto intrínsecos del paciente como relacionados con el procedimiento quirúrgico, influyeron de forma determinante en el pronóstico clínico, como son: puntuación en la escala GOSE y la necesidad de utilización de un drenaje ventricular externo (influyendo ambos en la supervivencia). La infección de herida quirúrgica y la hidrocefalia postquirúrgica tienen relación con un menor tiempo hasta la reintervención.

Los resultados obtenidos en relación con la valoración de la mortalidad quirúrgica permiten abrir una puerta a la optimización de los procedimientos quirúrgicos. Consideramos este aspecto de las conclusiones como muy relevante por su evidente futura aplicabilidad clínica.

## **9. BIBLIOGRAFÍA.**

1. Basma J, Anagnostopoulos C, Tudose A, Harty M, Michael LM, Teo M, et al. History, Variations, and Extensions of the Retrosigmoid Approach: Anatomical and Literature Review. *J Neurol Surg B Skull Base* [Internet]. 1 de junio de 2022 [citado 8 de agosto de 2024];83(Suppl 2): e324. Disponible en: </pmc/articles/PMC9272236/>
2. Bambakidis NC, Megerian CA, Spetzler RF. *Surgery of the Cerebellopontine Angle*. Second edition. Bambakidis NC, Megerian CA, Spetzler RF (Robert F, editores. Cham, Switzerland: Springer; 2022.
3. Sevilla García M, Mancebo G, Suárez Nieto C. Tumores del ángulo pontocerebeloso, petroclivales y del ápex petroso. En: *Abordajes quirúrgicos, libro virtual de otorrinolaringología*. Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico Facial; 2006.
4. Riedy LN, Shanker RM, Sloane DC, Heiferman DM, Rezaii EG, Finucane SE, et al. Long-term quality of life outcomes in patients undergoing microsurgical resection of vestibular schwannoma. *World Neurosurg X* [Internet]. 1 de abril de 2024 [citado 13 de agosto de 2024]; 22:100294. Disponible en: </pmc/articles/PMC10914591/>

5. Ansari SF, Terry C, Cohen-Gadol AA. Surgery for vestibular schwannomas: a systematic review of complications by approach. *Neurosurg Focus*. septiembre de 2012;33(3):E14.
6. Raza SM, Quinones-Hinojosa A. The extended retrosigmoid approach for neoplastic lesions in the posterior fossa: technique modification HHS Public Access. *Neurosurg Rev*. enero de 2011;34(1):123-9.
7. Graffeo CS, Peris-Celda M, Perry A, Carlstrom LP, Driscoll CLW, Link MJ. Anatomical Step-by-Step Dissection of Complex Skull Base Approaches for Trainees: Surgical Anatomy of the Retrosigmoid Approach. *J Neurol Surg B [Internet]*. 28 de octubre de 2021 [citado 26 de julio de 2024]; 82:321-32. Disponible en: <https://doi.org/>
8. Elhammady MS, Telischi FF, Morcos JJ. Retrosigmoid Approach: *Otolaryngol Clin North Am*. abril de 2012;45(2):375-97.
9. Goldbrunner R, Weller M, Regis J, Lund-Johansen M, Stavrinou P, Reuss D, et al. EANO guideline on the diagnosis and treatment of vestibular schwannoma. *Neuro Oncol [Internet]*. 2020 [citado 13 de agosto de 2024];22(1):31-45. Disponible en: <https://academic.oup.com/neuro-oncology/article/22/1/31/5555902>
10. Youssef AS. *Contemporary Skull Base Surgery: A Comprehensive Guide to Functional Preservation*. 1st ed. 2022. Youssef AS, editor. Cham: Springer International Publishing; 2022.
11. Masalha W, Heiland DH, Steiert C, Krueger MT, Schnell D, Scheiwe C, et al. A Retrospective Evaluation of the Retrosigmoidal Approach for Petroclival Meningioma Surgery and Prognostic Factors Affecting Clinical Outcome. *Front Oncol [Internet]*. 1 de abril de 2022 [citado 4 de agosto de 2024];12. Disponible en: </pmc/articles/PMC9010819/>
12. Singh N, Singh DK, Ahmad F, Kumar R. The Retrosigmoid Approach: Workhorse for Petroclival Meningioma Surgery. *Asian J Neurosurg [Internet]*. marzo de 2019 [citado 29 de julio de 2024];14(1):188. Disponible en: </pmc/articles/PMC6417359/>
13. Betka J, Zvěřina E, Balogová Z, Profant O, Skřivan J, Kraus J, et al. Complications of Microsurgery of Vestibular Schwannoma. *Biomed Res Int [Internet]*. 28 de mayo de 2014 [citado 26 de julio de 2024];2014. Disponible en: </pmc/articles/PMC4058457/>

14. Montano N, Signorelli F, Giordano M, Ginevra D'onofrio F, Izzo A, D'ercole M, et al. Factors associated with cerebrospinal fluid leak after a retrosigmoid approach for cerebellopontine angle surgery. *Surgical Neurology International* • 2021 • [Internet]. 7 de junio de 2021 [citado 17 de agosto de 2024];12(258). Disponible en: [www.surgicalneurologyint.com](http://www.surgicalneurologyint.com)
15. Aftahy AK, Goldberg M, Butenschoen VM, Wagner A, Meyer B, Negwer C. Functional outcomes after retrosigmoid approach to the cerebellopontine angle: Observations from a single-center experience of over 13 years. *Brain & spine*. 8 de agosto de 2024;4:102909.
16. Pogoda L, Nijdam JS, Smeeing DPJ, Voormolen EHJ, Ziylan F, Thomeer HGXM. Postoperative headache after surgical treatment of cerebellopontine angle tumors: a systematic review. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology* [Internet]. 1 de octubre de 2021 [citado 26 de julio de 2024];278(10):3643. Disponible en: [/pmc/articles/PMC8382607/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38382607/)
17. Aihara N, Yamada H, Takahashi M, Inagaki A, Murakami S, Mase M. Postoperative Headache after Undergoing Acoustic Neuroma Surgery via the Retrosigmoid Approach. *Neurol Med Chir (Tokyo)* [Internet]. 12 de octubre de 2017 [citado 29 de julio de 2024];57(12):634. Disponible en: [/pmc/articles/PMC5735226/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35735226/)
18. Grant GA, Rostomily RR, Kim DK, Mayberg MR, Farrell D, Avellino A, et al. Delayed facial palsy after resection of vestibular schwannoma. *J Neurosurg*. julio de 2002;97(1):93-6.
19. Scheer M, Simmermacher S, Prell J, Leisz S, Scheller C, Mawrin C, et al. Recurrences and progression following microsurgery of vestibular schwannoma. *Front Surg* [Internet]. 21 de junio de 2023 [citado 13 de agosto de 2024];10. Disponible en: [/pmc/articles/PMC10322218/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/410322218/)
20. Brown D. A Review of the PubMed PICO Tool: Using Evidence-Based Practice in Health Education. *Health Promot Pract* [Internet]. 1 de julio de 2020 [citado 26 de mayo de 2025];21(4):496-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31874567/>

## 10. ANEXOS.

### 10.1. Anexo I. Escalas utilizadas para recogida de variables.

#### ESCALA DE HOUSE-BRACKMANN (HB):

Es un sistema de gradación estandarizado utilizado para evaluar la función del nervio facial, se divide en 6 grados:

<b>GRADO</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
<b>1</b>	Función normal del nervio.
<b>2</b>	Disfunción leve. Ligera debilidad perceptible, simetría en reposo con movimientos asimétricos
<b>3</b>	Disfunción moderada. Asimetría notable que no desfigura, cierre completo del ojo con esfuerzo, boca asimétrica al sonreír, el movimiento de la frente es limitado.
<b>4</b>	Disfunción moderada severa. Asimetría facial obvia, cierre incompleto del ojo, movimientos mínimos de la frente, boca significativamente asimétrica.
<b>5</b>	Disfunción severa. Movimientos faciales mínimos, ausencia de movimiento en la frente, incapacidad de cerrar el ojo completamente, boca asimétrica.
<b>6</b>	Parálisis total. Sin movimiento facial, ausencia de función nerviosa.

#### ESCALA DE KARNOFSKY (KPS):

Mide la calidad de vida y capacidad de realizar actividades de la vida diaria para pacientes oncológicos. Se valora de manera que 0 corresponde a la muerte y 100 actividad normal.

<b>GRADO</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
<b>100</b>	Actividad normal. Sin evidencia de enfermedad.
<b>90</b>	Actividad normal. Signos y síntomas leves de enfermedad.
<b>80</b>	Actividad normal con esfuerzo. Algunos signos y síntomas de enfermedad.
<b>70</b>	Cuida de sí mismo, pero es incapaz de llevar a cabo una actividad o trabajo normal.
<b>60</b>	Necesita ayuda ocasional de otros, pero es capaz de cuidar de sí mismo para la mayor parte de sus necesidades.
<b>50</b>	Requiere ayuda considerable de otros y cuidados especiales frecuentes.
<b>40</b>	Incapacitado. Requiere cuidados especiales.
<b>30</b>	Severamente incapacitado. Indicación de hospitalización, aunque no hay indicios de muerte inminente.
<b>20</b>	Gravemente enfermo. Necesita asistencia activa de soporte.
<b>10</b>	Moribundo.
<b>0</b>	Fallecido.

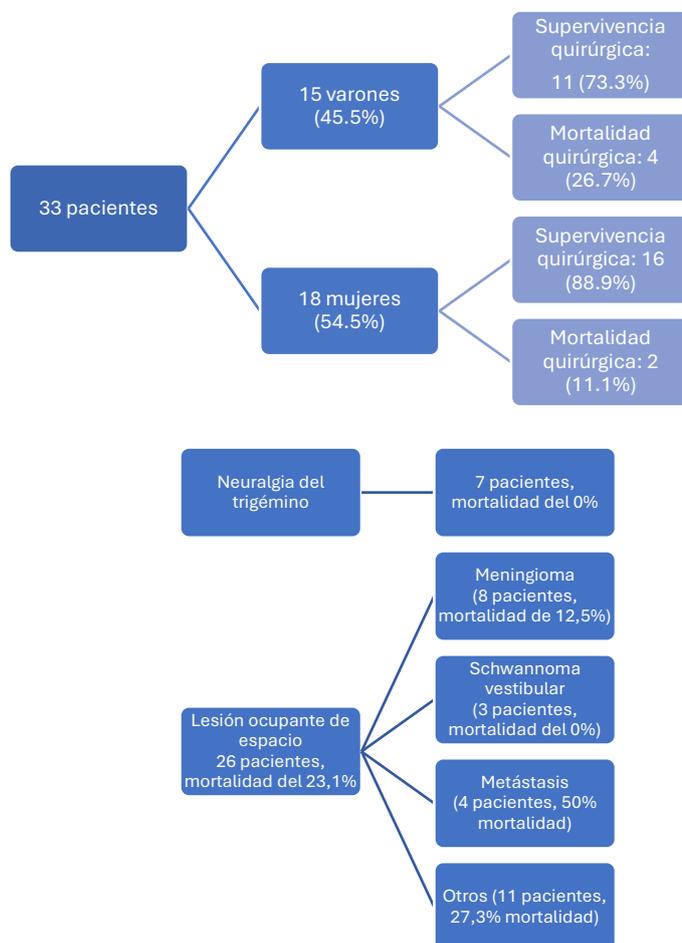
GLASGOW OUTCOME SCALE EXTENDED SCORE (GOSE):

Evalúa de forma más detallada el grado de recuperación funcional.

<b>GRADO</b>	<b>INTERPRETACIÓN</b>
<b>8</b>	Buena recuperación alta. Recuperación completa o casi completa, síntomas menores que no afectan a la vida diaria. Upper good recovery.
<b>7</b>	Retorno a la mayoría de las actividades, pero con secuelas menores que afectan a la vida diaria. Lower good recovery.
<b>6</b>	Puede volver a su trabajo o roles en su vida previa, pero con ciertas limitaciones y ajustes. Upper moderate disability.
<b>5</b>	Independiente, pero con limitaciones en el trabajo o vida diaria. Lower moderate disability.
<b>4</b>	Dependiente de otros para algunas actividades. Upper severe disability.
<b>3</b>	Dependencia completa, necesita asistencia en actividades básicas de la vida diaria. Leves signos de interacción. Lower severe disability.
<b>2</b>	Estado vegetativo. No conciencia de sí mismo ni del entorno.
<b>1</b>	Fallecimiento.

## 10.2. Anexo II. Tablas y gráficas.

Todas las tablas y gráficas incluidas en este anexo, así como las incluidas en la memoria son de elaboración propia.



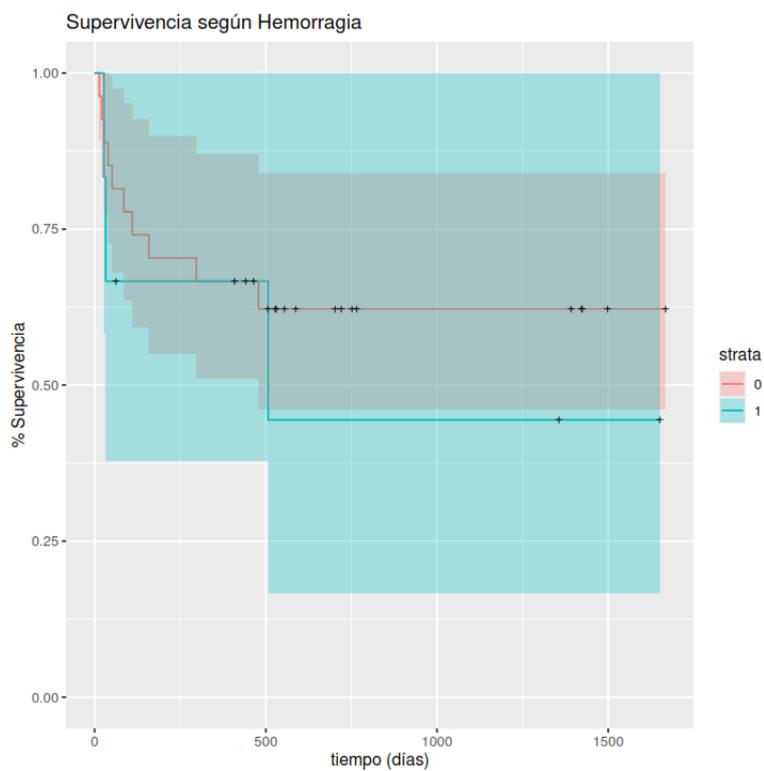
**Diagramas 1 y 2:** muestra de pacientes con mortalidad asociada a la cirugía y diagnósticos radiológicos.

<b>Factores relacionados con el tiempo de supervivencia</b>				
<b>Variable a estudio</b>	<b>Beta</b>	<b>HR (IC95% HR)</b>	<b>Wald.test</b>	<b>p.value</b>
<b>DVE</b>	1.8	6.3 (1.4-28)	5.8	0.016
<b>KPS POST</b>	-1.9	0.2 (0.054-0.7)	6.3	0.012
<b>GOSE</b>	-1.9	0.016 (0.051-0.48)	11	0.0011
<b>COMORB_CARD</b>	1.2	3.3 (0.82-13)	2.8	0.094
<b>COMORB_MET</b>	1.2	3.4 (0.82-14)	2.8	0.092
<b>HDRCFLPOST</b>	1.4	4.2 (0.81-22)	2.9	0.088

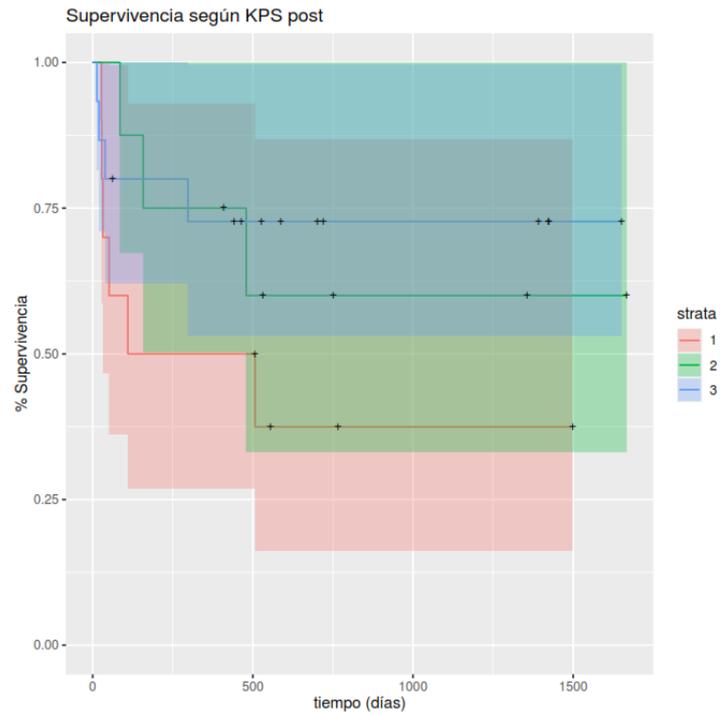
**Tabla 1.** Análisis de factores relacionados con el tiempo de supervivencia.

<b>Factores relacionados con el tiempo hasta la primera reintervención</b>				
<b>Variables a estudio</b>	<b>Beta</b>	<b>HR (IC95% HR)</b>	<b>Wald. test</b>	<b>p.value</b>
<b>HDRCFLPRE</b>	1.3	3.8 (1.2-12)	4.8	0.029
<b>HDRCFLPOST</b>	2.3	9.5 (2-45)	8.2	0.0042
<b>INF_QX</b>	1.5	4.6 (1.2-18)	4.7	0.03
<b>APERT_CM</b>	1.4	4 (1.3-13)	5.8	0.016
<b>DVE</b>	1.2	3.2 (1-9.7)	4	0.044
<b>GOS_c_n</b>	-0.59	0.56 (0.3-1)	3.3	0.068

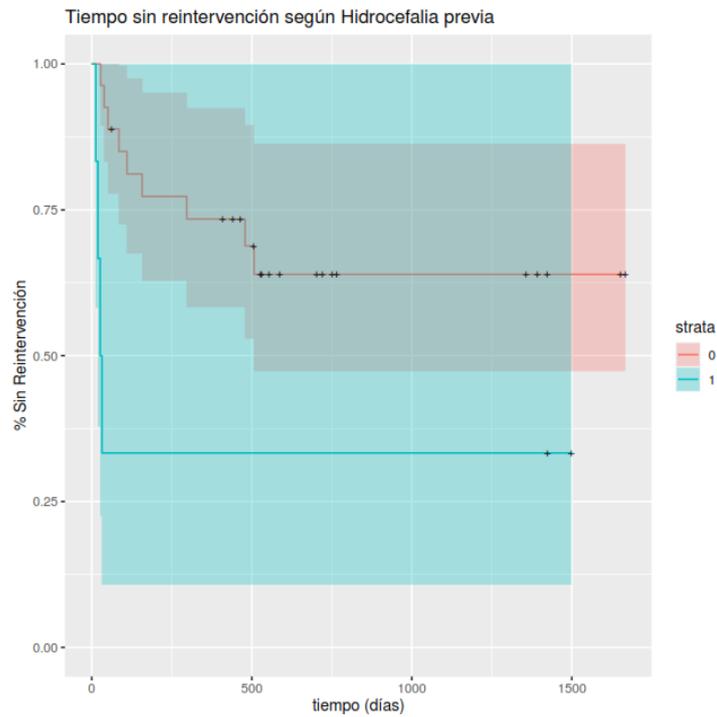
**Tabla 2.** Factores relacionados con el tiempo hasta la primera reintervención.



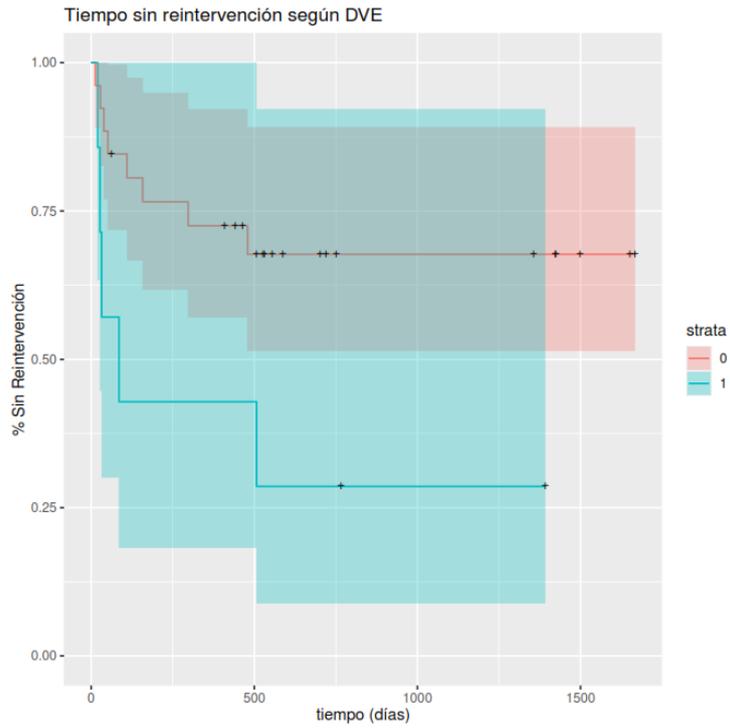
**Gráfica 1:** supervivencia según existencia de hemorragia intracraneal.



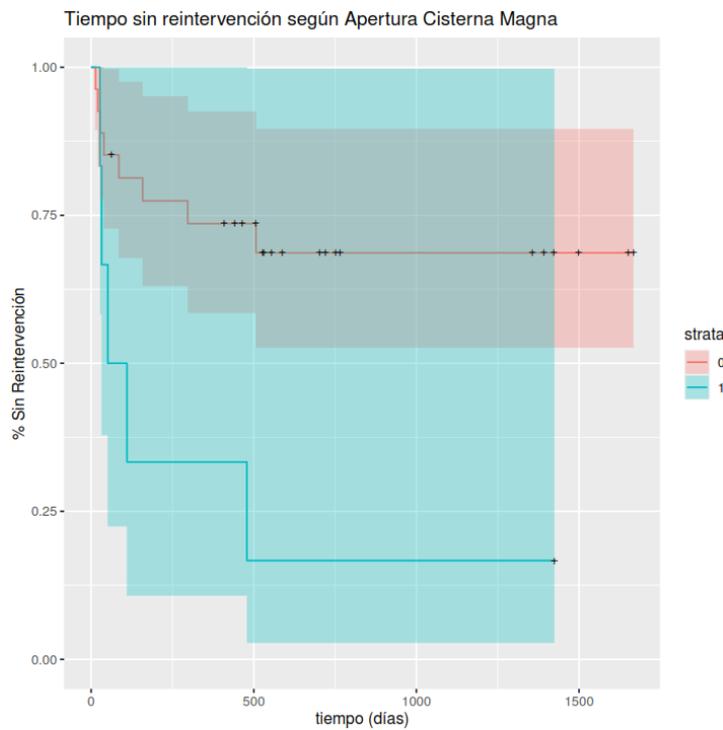
**Gráfica 2:** supervivencia según puntuación en índice de Karnofsky postquirúrgico agrupado.



**Gráfica 3:** tiempo hasta necesidad de reintervención en pacientes con hidrocefalia prequirúrgica.



**Gráfica 4:** tiempo hasta reintervención en pacientes según implantación de drenaje ventricular externo.



**Gráfica 5:** tiempo hasta reintervención según la necesidad de apertura de cisterna magna durante la cirugía.

# ANÁLISIS DE LA NECESIDAD DE REINTERVENCIONES Y DEL RESULTADO CLÍNICO FINAL, EN LOS PACIENTES TRATADOS CON EL DIAGNÓSTICO DE LESIÓN OCUPANTE DE ESPACIO EN FOSA POSTERIOR, MEDIANTE ABORDAJE RETROSIGMOIDEO, DURANTE LOS ÚLTIMOS DIEZ AÑOS, EN EL SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA DEL HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID.

Autora: Irene Álvarez González

Tutor: Juan José Ailagás De las Heras

Cotutor: Agustín Mayo Íscar



## 1. INTRODUCCIÓN

El **abordaje retrosigmoideo** es una técnica quirúrgica ampliamente utilizada para intervenir tumores localizados en **fosa posterior**. Ofrece gran cantidad de ventajas, aunque también asocia ciertas complicaciones que enturbian el pronóstico clínico.

Este estudio busca sistematizar dichas **complicaciones** y evaluar su **impacto clínico** en pacientes operados en el Hospital Clínico de Valladolid en la última década.

## 3. MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo de 33 pacientes intervenidos por abordaje retrosigmoideo.

Se resumieron las variables numéricas y cualitativas con estadísticos descriptivos y se obtuvieron intervalos de confianza al 95%. Se utilizaron modelos de Cox para identificar factores asociados con el tiempo de supervivencia mortalidad y con el tiempo hasta la primera reintervención.

Mediante regresión logística, se obtuvieron reglas predictivas para la mortalidad relacionada con la cirugía, estimándose sus valores de Sensibilidad y Especificidad que se representaron utilizando una curva ROC.

## 5. DISCUSIÓN

A pesar del buen manejo quirúrgico, se observó un aumento de la mortalidad asociada a la cirugía comparando con la de la bibliografía, pudiendo relacionarse con un mayor tamaño tumoral.

El uso de DVE destacó como marcador de mal pronóstico.

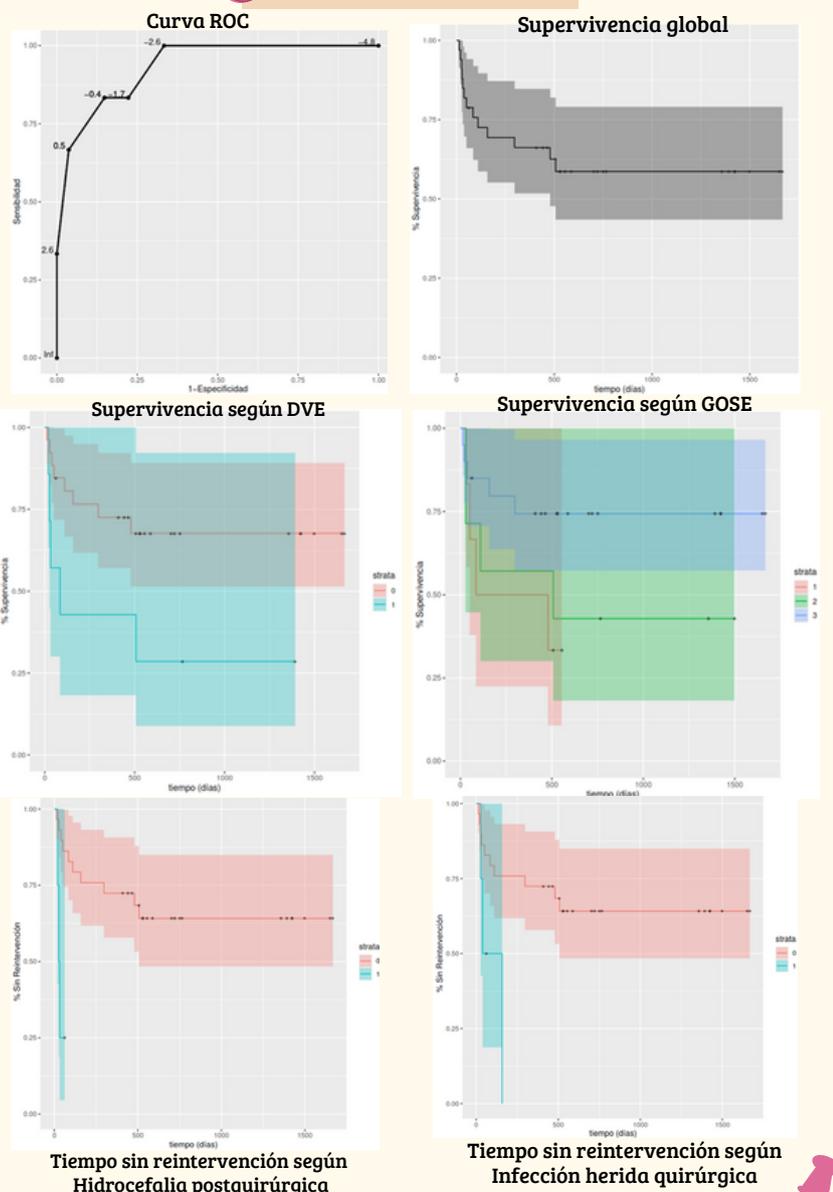
## 6. CONCLUSIONES

- Se han descrito los pacientes en cuanto al estado clínico, complicaciones y resultados clínicos finales.
- Se definieron factores de riesgo que influyeron en el pronóstico clínico, como: puntuación en escala GOSE y uso de drenaje ventricular externo. La infección de herida quirúrgica e hidrocefalia postquirúrgica tienen relación con menor tiempo hasta reintervención.
- Los resultados obtenidos con la valoración de la mortalidad quirúrgica pueden optimizar los procedimientos quirúrgicos. Aspecto relevante para la futura aplicabilidad clínica.

## 2. OBJETIVOS

- Conocer las **características clínicas**, del **procedimiento**, de las **complicaciones** y de los **resultados** de los pacientes.
- Identificar **factores de riesgo** de aparición de complicaciones derivadas del paciente y del procedimiento quirúrgico.
- Hallar factores de riesgo que influyan en los resultados clínicos finales, incluyendo la mortalidad.

## 4. RESULTADOS



-Buen estado neurológico funcional tras cirugía.

-Necesidad de **DVE** y puntuación de **GOSE** baja se asocian a una menor **supervivencia**

-El **tiempo** hasta **reintervención** fue menor cuando existe **hidrocefalia postquirúrgica** e **infección de la herida**.

## BIBLIOGRAFÍA

