

FACULTAD DE MEDICINA DE VALLADOLID - HOSPITAL CLÍNICO
UNIVERSITARIO DE VALLADOLID (HCUV)



ESTUDIO PRONÓSTICO DE DOS TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN EL HEMATOMA SUBDURAL CRÓNICO

Departamento de cirugía, oftalmología, otorrinolaringología y fisioterapia
Servicio de Neurocirugía - Hospital Clínico Universitario de Valladolid

Autor: Eduardo Filipe Martins Dos Santos

Tutores: Dra. Paloma Jiménez Arribas / Dr. Carlos Rodríguez-Arias



HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO
VALLADOLID



Universidad de Valladolid



Universidad de Valladolid

Facultad de Medicina

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. RESUMEN.....	2
2. INTRODUCCIÓN.....	4
3. HIPÓTESIS DE TRABAJO Y OBJETIVOS	8
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	9
4.1. Diseño del estudio	9
4.2. Materiales.....	9
4.3. Variables de estudio	10
4.4. Análisis estadístico	11
5. RESULTADOS.....	12
5.1. Estadística descriptiva	12
5.2. Estadística inferencial.....	13
6. DISCUSIÓN.....	15
7. CONCLUSIONES.....	16
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	18
9. ANEXOS	21

1. RESUMEN

El hematoma subdural crónico es una patología neuroquirúrgica con una incidencia a nivel global en aumento. A pesar de ello, el tratamiento de elección sigue siendo motivo de debate entre la comunidad científica. El objetivo del presente estudio es demostrar si existen diferencias estadísticamente significativas entre dos técnicas de un mismo procedimiento quirúrgico, considerado el más utilizado, llamado craneotomía con agujero de trépano. En este sentido, se realizó un estudio de tipo observacional retrospectivo a partir de una muestra de 192 pacientes con hematoma subdural crónico intervenidos quirúrgicamente en el servicio de Neurocirugía del Hospital Clínico Universitario de Valladolid entre los años 2015 y 2020. Se tomaron los datos de interés de la historia clínica de cada uno de los pacientes. Del total, 161 fueron intervenidos por medio de un agujero de trépano y 31 con dos agujeros. En el estudio se observó un 12.5% de recidivas, con un porcentaje ligeramente superior en los pacientes intervenidos con un agujero de trépano, aunque sin diferencias significativas entre ambas técnicas ($p=0.60$). Tampoco se encontraron diferencias significativas a nivel de mejoría en escala funcional, disminución del tamaño del hematoma, ni a nivel de mortalidad. Con todo ello, se concluyó que, al no existir diferencias significativas a nivel pronóstico de ambas técnicas, es preferible decantarse por la realización de un único agujero de trépano. Asimismo, se demostró la importancia de una correcta evacuación del hematoma lo que conlleva una menor estancia hospitalaria y mejor resultado funcional.

Palabras clave

Hematoma subdural crónico / Agujero de trépano / Recidiva / Corticoides

ABSTRACT

Chronic subdural hematoma is a neurosurgical pathology with an increasing global incidence. However, the treatment of choice remains a matter of debate among the scientific community. The aim of this study is to demonstrate whether there are statistically significant differences between two techniques of the same surgical procedure, considered the most widely used, called a burr hole craniotomy. In this sense, a retrospective observational study was carried out from a sample of 192 patients with chronic subdural hematoma who underwent surgery in the Neurosurgery service of the Hospital Clínico Universitario de Valladolid between the years 2015 and 2020. The data of interest were taken of the clinical history of each of the patients. Of the total, 161 were operated on through a single burr hole and 31 with two burr holes. In the study, a 12.5% recurrence was observed, with a slightly higher percentage in the patients undergoing a single burr hole, although without significant differences between both techniques ($p=0.60$). Nor were significant differences found at the level of improvement in a functional scale, decrease in the size of the hematoma, or in mortality rate. With all this, it was concluded that, since there are no significant prognostic differences between both techniques, it is preferable to opt for the realization of a single burr hole. Likewise, the importance of a correct evacuation of the hematoma was demonstrated, which entails a shorter hospital stay and a better functional result.

Key words

Chronic subdural hematoma / Burr hole / Recurrence / Corticosteroids

2. INTRODUCCIÓN

El hematoma subdural crónico es una patología neuroquirúrgica en la que se establece un acúmulo de sangre rodeado de una membrana interna y una externa, localizado internamente a la duramadre. Es una de las patologías más frecuentes en el campo de la neurocirugía con una incidencia variable dependiendo de la edad. Hay disparidad de cifras en relación a las incidencias en los diferentes estudios. Según Yadav R. et. al. ronda los 1,5-3 casos por cada 100.000 habitantes.^[1] Para Castro-Rodríguez et al. la incidencia puede alcanzar los 12 casos en pacientes de entre 61-70 años, 38 casos en el rango de 71-80 y los 127,1 casos cuando los pacientes son ancianos mayores de 80 años.^[2] Santarius et al. afirma que la incidencia ronda los 5 casos por cada 100.000 habitantes en la población general, mientras que puede alcanzar los 58 casos en pacientes mayores de 70 años.^[3] Con estos datos se puede inferir que la incidencia está en aumento debido al continuo envejecimiento de la población, entre otros factores.

El espacio subdural es virtual en un individuo sano. No obstante, un traumatismo a nivel craneal puede provocar la acumulación sanguínea en ese lugar originando un hematoma subdural. Normalmente, el sangrado procede de la rotura de venas puente.^[4]

El hematoma se acumula típicamente encapsulado por dos membranas, una interna, del lado de la aracnoides, y una externa, del lado de la duramadre.^[5] Dicha cápsula se desarrolla en diferentes fases. En un principio, se observa una gran actividad angiogénica así como una reacción inflamatoria. No obstante, a pesar de que es un potencial lugar de infección, no se suele demostrar la existencia de esta, por lo que la reacción inflamatoria no está relacionada con infecciones. Acto seguido, se observa un aumento del número de fibroblastos y la aparición típica de fibrillas de colágeno.^[1]

La expansión del hematoma es probable que esté provocada por multitud de factores entre los que se podría destacar el resangrado, los exudados procedentes de la cápsula, así como el atrapamiento del líquido cefalorraquídeo (penetrando a través de la membrana interna). La angiogénesis y la inflamación podrían favorecer el resangrado en la zona. Por un lado, la angiogénesis permite la creación de vascularización a nivel de la cápsula externa así como un aumento de los niveles de VEGF, bFGF, etc., los cuales se han asociado con un riesgo aumentado de resangrado o recidiva.^[6] Con respecto a la inflamación, se ha demostrado una respuesta inflamatoria aumentada así como una respuesta antiinflamatoria disminuida. En las primeras fases del hematoma, la inflamación parece ser la causa del sangrado continuo de los capilares locales.^[1]

Diferenciamos dos tipos de hematomas subdurales crónicos según el tiempo que tomen en desarrollarse. Se denominan “hematomas jóvenes” a aquellos que se desarrollan a

los 15-21 días postraumatismo (presentan angiogénesis). Por otro lado, se denominan “hematomas antiguos” aquellos que típicamente aparecen a los 40 días postraumatismo, presentando una gran cantidad de capilares con paredes finas y sinusoides.^[1]

La clínica del hematoma subdural crónico es muy variada, desde pacientes totalmente asintomáticos hasta pacientes que pueden presentar cefalea, convulsiones, dificultad en la movilidad o el habla, pérdida de memoria, entre otros. Menos frecuente es que se presente como una única parálisis del nervio oculomotor, blefaroespamos, parkinsonismo, etc.^[1] A pesar de presentar un amplio abanico de síntomas, existen tres características que facilitan su diagnóstico, ya que se podría dividir los síntomas principalmente en sintomatología motora o del lenguaje por afectación de uno de los hemisferios, sintomatología cognitiva por provocación de demencias, así como la fluctuación en el estado sintomático.^[7]

Típicamente, la prueba de imagen más utilizada en el diagnóstico del hematoma subdural crónico es la tomografía computerizada (TC) en la que se visualizaría una masa hipodensa con morfología de tipo cóncavo-convexa o en forma de “semiluna”.^[8] El lugar donde más frecuentemente se localiza es la convexidad frontal u occipital con mayor curvatura. Sin embargo, cuando esta patología se presenta de forma bilateral e isodensa complica su visualización en la imagen TC, por lo que, en estos casos, es indicativa la utilización de resonancia magnética (RM), la cual se considera una prueba de imagen más sensible que el TC a la hora de determinar el volumen del hematoma, la presencia de loculaciones, etc.^[9] Con respecto al volumen del hematoma subdural crónico, existe una fórmula matemática para calcularlo:

- Volumen cSDH: $2/3 * S * h$.^[1]
 - S: Mayor área del hematoma en corte axial
 - h: Mayor profundidad del hematoma en corte axial

La etiología de los hematomas subdurales crónicos es múltiple, sin embargo, las causas más importantes son:^[1]

- **Traumatismo craneoencefálico:** Está considerada la principal causa de esta patología. A pesar de ello, la mayoría de pacientes presentan un antecedente de traumatismo leve que no han dado importancia debido a que puede dar síntomas leves o incluso presentarse de manera asintomática.^[9]
- **Hipotensión intracraneal:** Podría producirse de manera espontánea o idiopática (lo más frecuente es que se dé en pacientes jóvenes), aunque también puede producirse por descompresión de una lesión a nivel intracraneal o a una

fuga de líquido cefalorraquídeo (LCR). Esta última causa puede darse por rinolicuorrea, punción lumbar (se recomienda sospecharlo sobre todo en pacientes que presenten una cefalea de más de una semana de evolución tras haberles realizado la técnica), anestesia o cirugía espinal, entre otras etiologías.

- **Defectos en la coagulación sanguínea:** Esta situación puede darse debido a una deficiencia de factores de coagulación, como el factor XIII, cuya deficiencia puede jugar un papel en el desarrollo de los hematomas subdurales crónicos espontáneos.
- **Terapias anticoagulantes o antiagregantes plaquetarios.**

Asimismo, existe una serie de factores que aumentan el riesgo de desarrollar un hematoma subdural crónico, entre ellos se podría destacar:^[1]

- **Sexo:** El género del paciente puede llegar a considerarse un factor a tener en cuenta. En la mayoría de estudios se encuentra una mayor prevalencia de esta patología en varones, siendo la frecuencia superior a 2:1 con respecto a las mujeres.^[10]
- Lesiones a nivel craneal.
- Enfermedades relacionadas con una alteración de la coagulación sanguínea.
- Envejecimiento. La atrofia cerebral asociada al envejecimiento podría favorecer la rotura de las venas puente por estiramiento de estas. Castro-Rodríguez et al consideran este como uno de los factores de riesgo más relevantes.^[2]
- Toma prolongada de aspirinas, anticoagulantes o AINE.
- Quiste aracnoideo. A los pacientes que presentan quistes aracnoideos se les debería recomendar evitar la realización de deportes violentos para evitar la probabilidad de desarrollo de una hemorragia intracraneal.
- Toma prolongada de cantidades elevadas de alcohol.

El tratamiento de esta patología es eminentemente quirúrgico, sin embargo, algunos pacientes con hematoma pequeño con toma concomitante de antiagregantes se podrían tratar de forma conservadora retirando los antiagregantes y efectuando un seguimiento a dichos pacientes consistente en la realización de TC repetidos. Es posible que finalmente necesiten de un procedimiento quirúrgico, aunque se ha observado que la demora de este podría minimizar el riesgo de hemorragia en estos pacientes en concreto.^[1]

Previo a la explicación de las diferentes técnicas quirúrgicas es necesario tener en cuenta una serie de consideraciones preoperatorias.

Con respecto a los pacientes anticoagulados, aquellos que acudan sintomáticos tomando dichos fármacos, requieren una suspensión inmediata para evitar la expansión del hematoma y facilitar la intervención quirúrgica. Su suspensión suele ir asociada a la administración de concentrado de complejo protrombínico (CCP), plasma fresco congelado (PFC) y vitamina K en el caso de los pacientes tratados con antagonistas de la vitamina K, con el fin de facilitar la normalización de los niveles de factores de coagulación. En el caso de uso de anticoagulantes orales de nueva generación, las guías europeas recomiendan observación hasta que los efectos desaparezcan si el hematoma no constituye una urgencia vital.^[11] Tras la intervención, aún no está claro cuánto tiempo ha de transcurrir hasta la reanudación de la anticoagulación. Debería individualizarse buscando un equilibrio entre el riesgo tromboembólico derivado de la no anticoagulación con el riesgo hemorrágico que dichos fármacos conllevan.^[4]

Con respecto a la profilaxis convulsiva, sigue siendo un tema de discusión entre los expertos. Se ha observado un aumento del riesgo de caídas en pacientes mayores de 65 años debido a la toma de antiepilépticos, por lo que se considera un riesgo de desarrollar una recurrencia de la patología. Una serie de estudios retrospectivos ha demostrado que los riesgos superan a los beneficios con respecto a la toma preoperatoria de antiepilépticos. No obstante, sí han observado que el beneficio supera a los riesgos en aquellos pacientes que tienen un alto riesgo de desarrollar convulsiones como son los pacientes alcohólicos o aquellos pacientes con un bajo grado en la escala de Glasgow al ingreso.^[1,4]

Se ha observado que la administración de corticoides previa a la realización de una craneotomía con agujero de trépano disminuye la probabilidad de recurrencia.^[1]

Como se había mencionado anteriormente, el tratamiento de esta patología se considera primordialmente quirúrgico, aunque existen algunas terapias no quirúrgicas, como el uso de corticoides o el reposo en cama, indicadas sobre todo en pacientes asintomáticos con un hematoma de pequeño tamaño.^[12] Según un estudio publicado por Munoz-Bendix et al., los pacientes de mayor edad se benefician más de un tratamiento quirúrgico que los pacientes más jóvenes.^[13] Se reportan diversas técnicas quirúrgicas, sin evidencia de si alguna es significativamente superior a las demás en términos de eficacia o riesgo de recidivas.^[14] Las más utilizadas son las siguientes:

- **Craneotomía con taladro manual (mini-drill):** Se trata de una cirugía considerada de elección en aquellos pacientes considerados como de alto riesgo quirúrgico que no presenten septos intrahematoma. Se trata de un procedimiento que se realiza de manera rápida y mínimamente invasiva y puede hacerse a pie

de cama del paciente, aunque esto se ha asociado con un mayor riesgo de contaminación.^[4] El diámetro de la incisión realizada por el taladro suele ser inferior a los 5 mm.^[3]

- **Craneotomía con agujero de trépano (BHC):** Es la intervención quirúrgica más comúnmente utilizada, ya que es la indicada en casos no complicados. El diámetro del trépano suele rondar entre los 5mm y los 30 mm.^[3] El uso de drenaje posterior al trépano se asocia con una menor incidencia de recidivas.^[14]
- **Craneotomía:** A aquellos pacientes que presenten septos intrahematoma, calcificaciones u osificaciones, se recomienda intervenirlos por medio de esta opción. Es la intervención más invasiva y, por lo tanto, con mayor riesgo de pérdida sanguínea.^[4]

A lo largo de los últimos años se han realizado diversos estudios comparativos entre dichas técnicas quirúrgicas para valorar la posibilidad de la superioridad de alguna de ellas sobre las demás. En este sentido, Lega et al. informa de un metaanálisis que demuestra una mayor eficiencia de la técnica quirúrgica que utiliza agujero de trépano en comparación a las demás en los casos no complicados de esta patología.^[15] No obstante, un metaanálisis realizado por Teles et al. no encuentra diferencias significativas en el porcentaje de recidivas entre las tres técnicas quirúrgicas.^[16]

Algunos estudios tales como Liu et al. recomiendan el uso de un drenaje postoperatorio con el objetivo de disminuir la tasa de recidivas en el hematoma subdural crónico. Dicho estudio informa de una reducción del 60% en la tasa de recurrencias.^[17]

El pronóstico vital de estos pacientes es bastante positivo, la mortalidad ronda el 2% de los casos. No obstante, el pronóstico depende de diferentes factores como la edad de los pacientes, su patología concomitante o su posición en una escala de valoración de funcionalidad al ingreso, entre otros.^[1]

3. HIPÓTESIS DE TRABAJO Y OBJETIVOS

En este trabajo de investigación se busca comparar los resultados radiológicos y pronósticos de diferentes técnicas quirúrgicas de evacuación de hematomas subdurales crónicos por medio de la realización de uno o dos trépanos. El presente estudio se basará en valorar la posible influencia del número de trépanos realizados en un paciente en los resultados de la intervención quirúrgica.

Los resultados de la intervención quirúrgica que se van a valorar se dividen en tres niveles. En primer lugar, a nivel radiológico donde se valorará la mejoría en términos de

una disminución del tamaño medio del hematoma (cm). En segundo lugar, a nivel funcional, se valorará la mejoría en una escala de valoración funcional denominada escala de Markwalder. Por último, a nivel vital, se valorará la mejoría en términos de pronóstico vital. Se estudiarán posibles diferencias con respecto a la reducción en términos de mortalidad, recidivas o reagudizaciones de los pacientes.

En este sentido, la hipótesis de trabajo consistirá en analizar si verdaderamente existen diferencias significativas en los pacientes intervenidos con uno o dos agujeros de trépano en cada uno de los aspectos previamente mencionados.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1. Diseño del estudio

En el presente estudio se ha llevado a cabo un análisis de una serie de casos clínicos de pacientes diagnosticados de hematoma subdural crónico e intervenidos quirúrgicamente por parte del Servicio de Neurocirugía del Hospital Clínico Universitario de Valladolid entre los años 2015 y 2020. Se realizó un estudio de tipo observacional retrospectivo tomando un total de 18 variables recogidas en las historias clínicas de los pacientes.

El estudio fue aceptado por el Comité Ético de Investigación Clínica del Área de Salud Este de la provincia de Valladolid. El informe favorable de dicho comité se encuentra en el apartado de Anexos.

4.2. Materiales

Se tomó una muestra de pacientes diagnosticados de hematoma subdural crónico e intervenidos quirúrgicamente por medio de una craneotomía con uno o dos agujeros de trépano. Dichos pacientes pertenecían al Área de Salud Este de Valladolid. Los criterios de inclusión utilizados para este estudio fueron los siguientes:

- Individuos mayores de 18 años de edad.
- Individuos que presentaban diagnóstico de hematoma subdural crónico.
- Intervenidos quirúrgicamente en el servicio de Neurocirugía del Hospital Clínico Universitario de Valladolid por medio de una craneotomía con uno o dos agujeros de trépano.

En un principio se recopilaron los datos de un total de 205 pacientes, sin embargo, tras aplicarles como criterio de exclusión la falta de información de alguna de las variables

utilizadas en el estudio, se descartaron 13 pacientes, por lo que finalmente compusieron el estudio un total de 192 pacientes.

La decisión de la técnica quirúrgica utilizada en cada paciente se realizó a criterio libre de cada cirujano, sin realización de protocolo previo o aleatorización de los pacientes.

Aquellos pacientes diagnosticados de un hematoma subdural crónico bilateral se contabilizaron como dos individuos independientes en el presente estudio.

4.3. Variables de estudio

Para la realización del presente estudio se tomaron las siguientes variables de las historias clínicas de los pacientes participantes.

- Edad: Se decidió dividir a los pacientes en tres grupos de edad:
 - Menores de 65 años.
 - Entre 65 y 80 años (inclusivos).
 - Mayores de 80 años.
- Sexo: Varón / Mujer
- Tipo de clínica:
 - Cefalea
 - Motora y comicial: Se consideraron síntomas motores la paresia, inestabilidad de la marcha, agitación psicomotriz, alteración de esfínteres, desviación oculocefálica, apraxia, desviación de la comisura labial, crisis epiléptica generalizada y lentitud motora.
 - Alteración del lenguaje: Se consideraron en este grupo la afasia sensitiva o motora y la disfasia.
 - Cognitiva: Se consideraron síntomas cognitivos la desorientación, la disminución del nivel de conciencia, la confusión y la lentitud psicomotora.
 - Inespecífica: Se incluyeron dentro de este subgrupo los mareos, la astenia, las caídas, la somnolencia, las náuseas, vómitos, síncope y la alteración conductual.
- Escala de valoración funcional (Markwalder, Glasgow y MRS). Se extrajeron los tres datos de las historias clínicas de los pacientes, aunque, finalmente, para los cálculos estadísticos se decidió tomar la escala de Markwalder.
- Anticoagulación / Antiagregación: Sí / No
- Comorbilidades: Diabetes (Sí / No), dislipemia (Sí / No) e hipertensión (Sí / No).
- Lateralidad: Derecho / Izquierdo
- Bilateralidad: Sí / No

- Espesor máximo del hematoma (cm)
- Corticoides preoperatorios: Sí / No
- Número de trépanos: Se analizó el número de pacientes intervenidos por medio de un agujero de trépano frente a los intervenidos con dos trépanos.
- Infección postoperatoria: Sí / No
- Reagudización posterior: Sí / No
- Recidiva quirúrgica: Sí / No
- Tiempo de ingreso. Con esta variable se decidió dividir a los pacientes en dos grupos según su ingreso duró menos de 72 horas o más de ese tiempo.
- Mortalidad: Sí / No

Conviene aclarar la diferencia entre recidiva y reagudización quirúrgica. La recidiva quirúrgica consiste en un reacúmulo sanguíneo a nivel del espacio dural sin causa previa. No obstante, se considera reagudización quirúrgica a aquella situación en la que en el momento de la intervención el paciente presentaba un componente crónico y uno agudo del hematoma. El componente crónico es líquido y es el que se consigue evacuar, mientras que el agudo es sólido y, al no poderse evacuar por medio de los trépanos, se mantiene como resto quirúrgico que, posteriormente, acabará cronificando y en ese momento será posible una evacuación quirúrgica.

4.4. Análisis estadístico

Tras la toma de los datos a partir de las historias clínicas de los pacientes se procedió a la realización del análisis estadístico. Se realizaron cálculos univariados para encontrar asociación entre las variables. Teniendo en cuenta el tipo de variable, cualitativa o cuantitativa, se realizó un test de Chi-cuadrado para las variables cualitativas y una T-student o una ANOVA para las variables cuantitativas. Para considerar significación estadística se definió el límite superior de la "p" en 0.05.

Tras los cálculos univariados se decidió realizar un estudio multivariable mediante una regresión lineal entre la variable dependiente "disminución de espesor (cm)" y las variables independientes que en los estudios univariados tuvieron como resultado una p inferior a 0,2.

Para la realización de todos los cálculos se ha utilizado el programa denominado *IBM SPSS Statistics versión 24*.

5. RESULTADOS

5.1. Estadística descriptiva

Para la realización del presente estudio se han tomado los datos de las historias clínicas de un total de 192 pacientes diagnosticados de hematoma subdural crónico e intervenidos quirúrgicamente en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Clínico de Valladolid, de los cuales 131 eran varones (68.23%) y las 61 restantes eran mujeres (31.77%). Dicha muestra de pacientes tenía una media de edad de 78.81 años, +/- 8.72 años de desviación estándar de la media. En la figura 1 de los anexos se muestra un histograma que refleja el recuento de pacientes en función de su edad. Del total de 192 pacientes, 161 fueron intervenidos con un agujero de trépano (83.85%), mientras que a 31 se les intervino realizando dos incisiones (16.15%).

Con respecto a la localización del hematoma, en la muestra se incluyeron 87 pacientes con hematoma subdural de localización derecha (45.30%) frente a 105 pacientes de localización izquierda (54.70%). Desde el punto de vista de la bilateralidad, un total de 130 pacientes presentaron un hematoma unilateral (67.71%) frente a 62 pacientes con hematoma bilateral (32.29%).

La clínica de los pacientes se clasificó en cinco grupos. Un total de 52 pacientes (27.08%) presentaron cefalea asociada o no a otra sintomatología, 134 pacientes (69.79%) presentaron clínica motora o comicial, anteriormente descrita, 34 pacientes (17.77%) padecían sintomatología compatible dentro del grupo clínico de alteración del lenguaje, mientras que 82 pacientes (42.71%) presentaron clínica cognitiva. El número de pacientes que presentaban clínica inespecífica fue de 42 (21.86%), mientras que solamente un paciente se encontraba asintomático (0.01%). En la figura 2 de los anexos se observa gráficamente esta información.

Con respecto a la escala de valoración funcional de los pacientes se decantó por la escala de Markwalder (Markwalder's Neurological Grading Scale) ya que no se disponía de datos objetivos de las puntuación en otras escalas y eso implicaba descartar a un mayor número de pacientes del estudio. Se ha elaborado la tabla 1, en los anexos, que ilustra las distintas puntuaciones en la escala y la sintomatología correspondiente. Se consideraron pacientes independientes a aquellos que presentaran una puntuación de 2 o inferior en dicha escala, mientras que se consideraron pacientes dependientes los que presentaran una puntuación de 3 o 4. En este sentido, previo a la intervención quirúrgica un total de 165 pacientes (85.94%) eran independientes, mientras que 27 pacientes (14.06%) eran considerados dependientes. La puntuación más frecuente fue la 2 con un total de 132 pacientes (68.75%) considerados dentro de la misma.

Posteriormente a la intervención 189 pacientes (98.44%) fueron considerados en el grupo de independientes frente a 3 pacientes (1.56%) que se mantuvieron en el grupo de dependientes. En las figuras 3 y 4 de los anexos se muestra un diagrama de sectores que resume esta información gráficamente.

Desde el punto de vista de las comorbilidades de los pacientes del estudio, se contabilizó un 18.23% de dislipémicos (35/192 pacientes), un 16.15% de diabéticos (31/192 pacientes) y un 60.42% de hipertensos (116/192 pacientes).

A modo global, en el estudio se observó un 12.5% de recidivas (24/192 pacientes), así como un 3.65% de reagudizaciones (7/192 pacientes). El 2.6% de los pacientes del estudio presentaron infecciones postoperatorias (5/192 pacientes). En conjunto se registraron en el estudio 6 muertes, lo que constituye un 3.12% de la muestra total.

En la tabla 2 de los anexos se adjunta una tabla resumen de la estadística de la muestra según el tipo de intervención realizada en cada paciente.

5.2. Estadística inferencial

Se realizó un análisis univariable, por medio del estadístico T-student, para comparar la disminución en el espesor del hematoma (cm) según las siguientes variables: sexo, número de trépanos, grupo de edad (ANOVA), hipertensión, diabetes mellitus, dislipemia, antiagregación/anticoagulación, lateralidad, bilateralidad, corticoides preoperatorios y tiempo de ingreso. En la tabla 3 de los anexos se muestran los resultados de cada uno de estos cálculos.

En este análisis se encontraron diversas variables con un valor de significación por debajo de 0.05 y, por tanto, asociación estadísticamente significativa con la reducción de espesor del hematoma. En primer lugar, el **número de trépanos** mostró una p de 0.045, mostrando una mayor reducción del hematoma en aquellos pacientes intervenidos con dos trépanos (1.13 cm de media), en comparación con aquellos a los que se le realizó uno solo (0.91 cm de media). La variable **hipertensión** también mostró una mayor disminución del hematoma en los pacientes hipertensos (1.01 cm de media) frente a los no hipertensos (0.84 cm de media) con una p de 0.034. El análisis con el uso de **antiagregación o anticoagulación** en estos pacientes mostró una reducción superior en los pacientes no antiagregados ni anticoagulados (1.02 cm de media) frente a los que sí tomaban alguna medicación de esos grupos (0.85 cm de media), con un valor de significación de 0.03. La **bilateralidad** con una p de 0.002 también mostró una reducción del hematoma mayor en aquellos pacientes sin afectación bilateral (1.03 cm de media) frente a los que sí presentaban patología bilateral (0.77 cm de media). El **uso de corticoides preoperatorios** mostró una reducción inferior del hematoma (0.78 cm

de media) en comparación con los pacientes que no tomaban dichos fármacos (1.05 cm de media), con una p de 0.001. La última variable en mostrar un valor de significación inferior a 0.05 fue el **tiempo de ingreso**, con una p de 0.02, mostrando una reducción superior del hematoma en los pacientes que no superaban los 3 días de ingreso hospitalario (1.07 cm de media) frente a los que sí lo hacían (0.88 cm de media).

Al presentar diferentes variables un valor de significación inferior a 0.05, se decidió realizar un análisis multivariable, por medio de una regresión lineal, utilizando como variable dependiente la disminución en el espesor del hematoma (cm) y como variables independientes las variables citadas en el párrafo anterior, con la intención de evitar un sesgo por factor de confusión. El nivel de significación fue superior a 0.05 en todas ellas exceptuando las variables **bilateralidad** y **corticoides preoperatorios**. En la figura 6 de los anexos se observan unas barras de error en las que se muestra la falta de diferencias significativas en relación al número de trépanos.

El siguiente análisis univariable a realizar, por medio del estadístico chi-cuadrado, fue la existencia de reagudizaciones, utilizando el mismo grupo de variables, cuyos resultados de los cálculos se encuentran en la tabla 4 de los anexos. En este análisis, tan solo se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la variable de **corticoides preoperatorios** con una p de 0.04. Se observó un menor porcentaje de pacientes presentando reagudizaciones en aquellos pacientes que sí recibieron tratamiento corticoideo preoperatorio. En este subgrupo, ningún paciente (72 en total) presentó reagudizaciones, mientras que en el subgrupo de pacientes que no recibieron corticoides hubo un total de 7 reagudizaciones, lo que constituye el 5.8% de los pacientes pertenecientes a este subgrupo.

Posteriormente, se realizó otro análisis univariable, por medio del estadístico chi-cuadrado para comparar la existencia de recidivas postoperatorias con el mismo grupo de variables que se citó anteriormente, cuyos resultados de los cálculos se encuentran en la tabla 5 de los anexos. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas con respecto a la variable de **tiempo de ingreso** con una p de 0.03. Dichas diferencias indicaron que existía un mayor porcentaje de pacientes con recidivas que se encontraban dentro del grupo de más de 72 horas de ingreso, 20 recidivas (16.4%), que dentro del grupo de hasta 72 horas de ingreso, 4 recidivas (5.8%).

A continuación, se realizó un análisis univariable por medio del estadístico chi-cuadrado para comparar el tiempo de ingreso utilizando el mismo grupo de variables, cuyos resultados de los cálculos se encuentran en la tabla 6 de los anexos. En este análisis se encontraron diferencias significativas en la variable de **corticoides preoperatorios**

con un valor de significación de 0.01. Los pacientes tratados con corticoides preoperatorios presentaron una estancia hospitalaria de más de 72 horas (54/71, lo que constituye el 76.1%) en mayor porcentaje que aquellos a los que no se les había administrado tratamiento corticoideo previo a la intervención (68/120 pacientes, lo que constituye un 56.7%).

En último lugar, es relevante mencionar que se realizaron varios análisis univariados, por medio del estadístico chi-cuadrado, para comparar individualmente tanto la mejoría en la escala de Markwalder, la mortalidad, así como las infecciones postoperatorias según las mismas variables utilizadas anteriormente. En las tablas 7, 8 y 9 de los anexos se muestran los resultados de cada uno de dichos cálculos. En los análisis no se observó ninguna diferencia estadísticamente significativa entre los pacientes con respecto a dichas variables.

6. DISCUSIÓN

Como se ha mencionado anteriormente, el hematoma subdural crónico se trata de una de las patologías más frecuentes en el campo de la neurocirugía. Su incidencia está en aumento y, por esa razón, resulta conveniente realizar estudios pronósticos para poder ofrecer la mejor alternativa terapéutica posible a los pacientes. Desde hace ya un tiempo que la intervención quirúrgica más utilizada para esta patología es la craneotomía con agujero de trépano, no obstante, todavía sigue siendo motivo de debate entre los especialistas el número de trépanos más adecuado para esta intervención. Por esa razón, se ha considerado un estudio comparativo entre dichas opciones terapéuticas con el objetivo de demostrar superioridad de alguna de ellas.

En general, la mayoría de estudios coinciden en que se trata de una patología que afecta más frecuentemente a los varones, aunque los porcentajes varían de unos estudios a otros. Gernsback et al ^[18] y Han et al ^[19] coinciden en que los varones constituyen el 72% de los afectados, mientras que Dae Hyo Song et al ^[20] informa de un 66% de varones en su estudio. En el presente estudio se observó una frecuencia aproximada de 2:1 a favor de los varones, constituyendo un 68.23% de los casos frente al 31.77% de mujeres. Por otro lado, la edad media de los pacientes en este estudio fue de 78.81 años, una cifra superior a otros estudios, en los que la edad media ronda entre los 65 y 70 años, Gernsback et al ^[18] indica una media de 66 años en los pacientes de su muestra, Hyun Seok L. et al ^[21] una media de 69 años, o incluso 73 años de media en el estudio de Heringer et al. ^[22]

El porcentaje de recidivas observadas en el estudio fue ligeramente superior en los pacientes tratados con un trépano siendo 21 recidivas (13%) frente a aquellos pacientes a los que se les intervino con dos trépanos siendo 3 (9.7%). Estos datos, sin embargo, no resultaron estadísticamente significativos ($p=0.60$). A pesar de que en el resto de estudios tampoco se encuentran diferencias significativas, no existe consenso entre cuál de las dos intervenciones tienen una tendencia a recidivar con mayor frecuencia. Tanto Soleman et al ^[9] en su artículo, como Gernsbak et al ^[18] o Kansal et al ^[23] en sus respectivos estudios, defienden que los pacientes tratados con un trépano experimentan un ligero mayor riesgo de recidiva a pesar de no encontrar diferencias estadísticamente significativas, al igual que se ha podido observar en el presente estudio. Por el contrario, otros estudios como el de Han et al ^[19] afirma lo contrario.

En un meta-análisis realizado por Wan et al ^[24] se observa que no hay diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.58$) entre uno o dos agujeros de trépano y la mortalidad de los pacientes. En este sentido, la mayoría de estudios no encuentran diferencias significativas, aunque difieren en la tendencia a favor de una u otra intervención. En el presente estudio tampoco se han observado diferencias significativas que permitan decantarse por una intervención con respecto a la mortalidad ($p= 0.97$).

7. CONCLUSIONES

El hematoma subdural crónico es una patología cuya incidencia se considera en continuo aumento debido, en gran parte, al envejecimiento de la población. Se ha convertido en una de las patologías neuroquirúrgicas que más controversia han suscitado a la hora de decantarse por uno u otro procedimiento terapéutico. Esto se debe a una falta de evidencia sobre qué intervención quirúrgica es superior a las demás en términos de seguridad y pronóstico del paciente. Por esa razón, tomando la intervención más común utilizada en estos pacientes, la craneotomía con trépano, este estudio ha querido valorar si existen diferencias significativas entre la realización de uno o dos agujeros en los pacientes aquejados de hematoma subdural crónico.

Tras la realización del estudio se ha podido demostrar la importancia de una buena evacuación del hematoma, la cual conlleva una menor estancia hospitalaria y mejor resultado funcional. Esto es beneficioso tanto para el paciente como para el sistema sanitario, disminuyendo los costes tanto directos como indirectos derivados del tratamiento de estos pacientes.

Tras una revisión de la bibliografía disponible en torno al estudio pronóstico de comparación entre la realización de uno o dos agujeros de trépano, el presente estudio muestra que no parece existir una influencia significativa en el pronóstico final del paciente. Estos hallazgos nos permiten decantarnos por la técnica menos cruenta como lo puede ser la realización de un único agujero de trépano, ante la falta de diferencias significativas pronósticas.

En la misma línea, este estudio ha mostrado poca influencia de la anticoagulación o antiagregación de los pacientes con respecto al pronóstico final de la intervención, a pesar de que, clásicamente, se han considerado a estos pacientes como portadores de un factor de riesgo. En este sentido, nos evita descartar pacientes por el mero hecho de estar recibiendo dicha medicación.

Se considera importante remarcar la importancia del papel de los corticoides en la terapéutica de esta patología. En este estudio se ha constatado la disminución del número de reagudizaciones en aquellos pacientes que tomaron corticoides preoperatorios. A pesar de ello, así como los resultados de otros estudios, en este análisis se encontró una menor disminución del espesor del hematoma en aquellos pacientes tratados preoperatoriamente con corticoides. No obstante, también se encontró un menor tamaño preoperatorio en los pacientes con esta terapia esteroidea, lo que indica que existe la probabilidad de que precisamente ese menor tamaño preoperatorio se debiera a la acción de la medicación preoperatoriamente.

En definitiva, a la luz de los resultados tanto funcionales como radiológicos, así como de las complicaciones observadas en el estudio, principalmente el número de infecciones y muerte resulta favorable optar por una técnica quirúrgica más corta y menos cruenta, especialmente teniendo en consideración que a la mayoría de los pacientes se les administra anestesia local y son personas de edad avanzada. Asimismo, se considera importante subrayar la importancia de una menor estancia hospitalaria en este grupo de pacientes ya que se disminuye el riesgo de complicaciones asociadas al ingreso.

Se considera importante reseñar como limitación principal del estudio la asimetría en la muestra de pacientes (161 intervenidos con un trépano y tan solo 31 pacientes intervenidos con dos trépanos). Por esta razón, se valora la posibilidad de que se hallaran resultados más concluyentes si ambas muestras fueran más homogéneas.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Yadav Y, Parihar V, Namdev H, Bajaj J. Chronic subdural hematoma. *Asian J Neurosurg*. 2016;11:330-42.
2. Castro-Rodríguez C, Román-Pena P, Arán-Echabe E, Gelabert-González M. Hematoma subdural crónico en pacientes muy ancianos. *Rev Esp Geriátria Gerontol*. 2016;51:309-16.
3. Santarius T, Kirkpatrick PJ, Ganesan D, Chia HL, Jalloh I, Smielewski P, et al. Use of drains versus no drains after burr-hole evacuation of chronic subdural haematoma: a randomised controlled trial. *The Lancet*. 2009;374:1067-73.
4. Ducruet AF, Grobelny BT, Zacharia BE, Hickman ZL, DeRosa PL, Anderson K, et al. The surgical management of chronic subdural hematoma. *Neurosurg Rev*. 2012;35:155-69.
5. Yang W, Huang J. Chronic Subdural Hematoma. *Neurosurg Clin N Am*. 2017;28:205-10.
6. Hong H-J, Kim Y-J, Yi H-J, Ko Y, Oh S-J, Kim J-M. Role of angiogenic growth factors and inflammatory cytokine on recurrence of chronic subdural hematoma. *Surg Neurol*. 2009;71:161-5.
7. Iliescu IA. Current diagnosis and treatment of chronic subdural haematomas. *J Med Life*. 2015;8:278-84.
8. Mehta V, Harward SC, Sankey EW, Nayar G, Codd PJ. Evidence based diagnosis and management of chronic subdural hematoma: A review of the literature. *J Clin Neurosci*. 2018;50:7-15.
9. Soleman J, Taussky P, Fandino J, Muroi C. Evidence-Based Treatment of Chronic Subdural Hematoma. En: Sadaka F, editor. *Traumatic Brain Injury [Internet]*. InTech; 2014 [citado 30 de marzo de 2021];12:249-81. Disponible en: <http://www.intechopen.com/books/traumatic-brain-injury/evidence-based-treatment-of-chronic-subdural-hematoma>
10. Ou Y, Dong J, Wu L, Xu L, Wang L, Liu B, et al. The Clinical Characteristics, Treatment, and Outcomes of Chronic Subdural Hematoma in Young Patients. *World Neurosurg*. 2019;125:1241-6.

11. Kolias AG, Chari A, Santarius T, Hutchinson PJ. Chronic subdural haematoma: modern management and emerging therapies. *Nat Rev Neurol*. 2014;10:570-8.
12. Lee K-S. How to Treat Chronic Subdural Hematoma? Past and Now. *J Korean Neurosurg Soc*. 2019;62:144-52.
13. Munoz-Bendix C, Pannewitz R, Rempel D, Steiger H-J, Turowski B, Slotty PJ, et al. Outcome following surgical treatment of chronic subdural hematoma in the oldest-old population. *Neurosurg Rev*. 2017;40:461-8.
14. Lee JK, Choi JH, Kim CH, Lee HK, Moon JG. Chronic Subdural Hematomas : A Comparative Study of Three Types of Operative Procedures. *J Korean Neurosurg Soc*. 2009;46:210-4.
15. Lega BC, Danish SF, Malhotra NR, Sonnad SS, Stein SC. Choosing the best operation for chronic subdural hematoma: a decision analysis: Clinical article. *J Neurosurg*. 2010;113: 615-21.
16. Teles A, Falavigna A, Kraemer J. Surgical Treatment of Chronic Subdural Hematoma: Systematic Review and Meta-Analysis of the Literature. *Arq Bras Neurocir Braz Neurosurg*. 2016;35:118-27.
17. Liu W, Bakker NA, Groen RJM. Chronic subdural hematoma: a systematic review and meta-analysis of surgical procedures: A systematic review. *J Neurosurg*. 2014;121:665-73.
18. Gernsback J, Kolcun JPG, Jagid J. To Drain or Two Drains: Recurrences in Chronic Subdural Hematomas. *World Neurosurg*. 2016;95:447-50.
19. Han H-J, Park C-W, Kim E-Y, Yoo C-J, Kim Y-B, Kim W-K. One vs. Two Burr Hole Craniostomy in Surgical Treatment of Chronic Subdural Hematoma. *J Korean Neurosurg Soc*. 2009;46:87-92.
20. Song DH, Kim YS, Chun HJ, Yi HJ, Bak KH, Ko Y, et al. The Predicting Factors for Recurrence of Chronic Subdural Hematoma Treated with Burr Hole and Drainage. *Korean J Neurotrauma*. 2014;10:41-48.
21. Lee HS, Song SW, Chun YI, Choe WJ, Cho J, Moon CT, et al. Complications Following Burr Hole Craniostomy and Closed-System Drainage for Subdural Lesions. *Korean J Neurotrauma*. 2018;14:68-75.

22. Heringer LC, Sousa U de O, Oliveira MF de, Nunes AS, Alves K de A, Zancanaro ML, et al. The number of burr holes and use of a drain do not interfere with surgical results of chronic subdural hematomas. *Arq Neuropsiquiatr.* 2017;75:809-12.
23. Kansal R, Nadkarni T, Goel A. Single versus double burr hole drainage of chronic subdural hematomas. A study of 267 cases. *J Clin Neurosci.* 2010;17:428-9.
24. Wan Y, Xie D, Xue Z, Xie J, Song Z, Wang Y, et al. Single Versus Double Burr Hole Craniostomy in Surgical Treatment of Chronic Subdural Hematoma: A Meta-Analysis. *World Neurosurg.* 2019;131:149-54.

9. ANEXOS

TABLA 1: ESCALA DE VALORACIÓN FUNCIONAL NEUROLÓGICA DE MARKWALDER*

SITUACIÓN CLÍNICA DEL PACIENTE	PUNTUACIÓN EN LA ESCALA
Paciente sin sintomatología neurológica	0
Paciente que presenta sintomatología leve como cefaleas o asimetrías de los reflejos	1
Paciente que presenta desorientación o somnolencia junto con déficits neurológicos como hemiparesias	2
Estupor con respuesta a estímulos vigorosos junto con afectación focal grave como hemiparesia	3
Paciente que presenta cualquiera de los siguientes cuadros: <ul style="list-style-type: none">- Comatoso sin respuesta a estímulos dolorosos- Postura de descerebración- Postura de decorticación	4

*Tabla tomada de Lee JK, Choi JH, Kim CH, Lee HK, Moon JG. Chronic subdural hematomas: a comparative Study of three types of operative procedures. J Korean Neurosurg Soc. 2009; 46: 210-14

TABLA 2: ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA SEGÚN EL TIPO DE INTERVENCIÓN

	Realización de 1 trépano	Realización de 2 trépanos	Total
Nº de pacientes	161	31	192
Edad media (años)	78.51 +/- 8.64	80.39 +/- 9.09	78.81 +/- 8.72
Sexo			
• Varón	110 (68.3%)	21 (67.7%)	131 (68.23%)
• Mujer	51 (31.7%)	10 (32.3%)	61 (31.77%)
Recidivas	21 (13.04%)	3 (9.68%)	24 (12.5%)
Reagudizaciones	7 (4.3%)	0 (0%)	7 (3.65%)
Media de Markwalder			
• Preoperatorio	1.95 +/- 0.57	2.16 +/- 0.86	1.98 +/- 0.63
• Postoperatorio	0.85 +/- 0.80	0.84 +/- 0.74	0.85 +/- 0.79
Lateralidad del hematoma			
• Derecho	78 (48.4%)	9 (29%)	87 (45.3%)
• Izquierdo	83 (51.6%)	22 (71%)	105 (54.7%)
Hematoma			
• Unilateral	100 (62.1%)	30 (96.8%)	130 (67.71%)
• Bilateral	61 (37.9%)	1 (3.2%)	62 (32.29%)

TABLA 3: T-STUDENT PARA DISMINUCIÓN DEL ESPESOR DEL HEMATOMA

Variable	Número de pacientes (n)	Media de disminución de espesor (cm)	Valor de significación (p)
Sexo			0.71
• Varón	131 (68.23%)	0.96	
• Mujer	61 (31.77%)	0.92	
Número de trépanos			0.045
• Uno	161 (83.85%)	0.91	
• Dos	31 (16.15%)	1.13	
Grupo de edad (ANOVA)			0.37
• Menores de 65 años	11 (5.73%)	0.82	
• Entre 65 y 80 años	81 (42.19%)	0.90	
• Mayores de 65 años	100 (52.08)	1	
Hipertensión			0.034
• Sí	116 (60.42%)	1.01	
• No	76 (39.58%)	0.84	
Diabetes mellitus			0.93
• Sí	31 (16.15%)	0.94	
• No	161 (83.85%)	0.95	
Dislipemia			0.77
• Sí	35 (18.23%)	0.97	
• No	157 (81.77%)	0.94	
Antiagregación/Anticoagulación			0.03
• Sí	84 (43.75%)	0.85	
• No	108 (56.25%)	1.02	
Lateralidad			0.36
• Derecha	87 (45.31%)	0.91	
• Izquierda	105 (54.69%)	0.98	
Bilateralidad			0.002
• Sí	62 (32.39%)	0.77	
• No	130 (67.71%)	1.03	
Corticoides preoperatorios			0.001
• Sí	72 (37.5%)	0.78	
• No	120 (62.5%)	1.05	
Tiempo de ingreso			0.02
• Hasta 72 horas	69 (36.13%)	1.07	
• Más de 72 horas	122 (63.87%)	0.88	

TABLA 4: CHI-CUADRADO PARA REAGUDIZACIONES

Variable	Número de pacientes (n)	Sí	No	Valor de significación (p)
Sexo				0.31
Varón	131 (68.23%)	6 (4.6%)	125 (95.4%)	
Mujer	61 (31.77%)	1 (1.6%)	60 (98.4%)	
Número de trépanos				0.24
Uno	161 (83.85%)	7 (4.3%)	154 (95.7%)	
Dos	31 (16.15%)	0 (0.0%)	31 (100%)	
Grupo de edad				0.27
Menores de 65 años	11 (5.73%)	0 (0.0%)	11 (100%)	
Entre 65 y 80 años	81 (42.19%)	5 (6.2%)	76 (93.8%)	
Mayores de 65 años	100 (52.08)	2 (2.0%)	98 (98.0%)	
Hipertensión				0.33
Sí	116 (60.42%)	3 (2.6%)	113 (97.4%)	
No	76 (39.58%)	4 (5.3%)	72 (94.7%)	
Diabetes mellitus				0.24
Sí	31 (16.15%)	0 (0.0%)	31 (100%)	
No	161 (83.85%)	7 (4.3%)	154 (95.7%)	

Dislipemia				0.47
Sí	35 (18.23%)	2 (5.7%)	33 (94.3%)	
No	157 (81.77%)	5 (3.2%)	152 (96.8%)	
Antiagregación/ Anticoagulación				0.47
Sí	84 (43.75%)	4 (4.8%)	80 (95.2%)	
No	108 (56.25%)	3 (2.8%)	105 (97.2%)	
Lateralidad				0.16
Derecha	87 (45.31%)	5 (5.7%)	82 (94.3%)	
Izquierda	105 (54.69%)	2 (1.9%)	103 (98.1%)	
Bilateralidad				0.83
Sí	62 (32.39%)	2 (3.2%)	60 (96.8%)	
No	130 (67.71%)	5 (3.8%)	125 (96.2%)	
Corticoides preoperatorios				0.04
Sí	72 (37.5%)	0 (0.0%)	72 (100%)	
No	120 (62.5%)	7 (5.8%)	113 (94.2%)	
Tiempo de ingreso				0.67
Hasta 72 horas	69 (36.13%)	2 (2.9%)	67 (97.1%)	
Más de 72 horas	122 (63.87%)	5 (4.1%)	117 (95.9%)	

TABLA 5: CHI-CUADRADO PARA RECIDIVAS

Variable	Número de pacientes (n)	Sí	No	Valor de significación (p)
Sexo				0.52
Varón	131 (68.23%)	15 (11.5%)	116 (88.5%)	
Mujer	61 (31.77%)	9 (14.8%)	52 (85.2%)	
Número de trépanos				0.60
Uno	161 (83.85%)	21 (13.0%)	140 (87.0%)	
Dos	31 (16.15%)	3 (9.7%)	28 (90.3%)	
Grupo de edad				0.79
Menores de 65 años	11 (5.73%)	1 (9.1%)	10 (90.9%)	
Entre 65 y 80 años	81 (42.19%)	9 (11.1%)	72 (88.9%)	
Mayores de 65 años	100 (52.08)	14 (14.0%)	86 (86.0%)	
Hipertensión				0.27
Sí	116 (60.42%)	17 (14.7%)	99 (85.3%)	
No	76 (39.58%)	7 (9.2%)	69 (90.8%)	
Diabetes mellitus				0.94
Sí	31 (16.15%)	4 (12.9%)	27 (87.1%)	
No	161 (83.85%)	20 (12.4%)	141 (87.6%)	

Dislipemia				0.72
Sí	35 (18.23%)	5 (14.3%)	30 (85.7%)	
No	157 (81.77%)	19 (12.1%)	138 (87.9%)	
Antiagregación/ Anticoagulación				0.27
Sí	84 (43.75%)	8 (9.5%)	76 (90.5%)	
No	108 (56.25%)	16 (14.8%)	92 (85.2%)	
Lateralidad				0.35
Derecha	87 (45.31%)	13 (14.9%)	74 (85.1%)	
Izquierda	105 (54.69%)	11 (10.5%)	94 (89.5%)	
Bilateralidad				0.91
Sí	62 (32.39%)	8 (12.9%)	54 (87.1%)	
No	130 (67.71%)	16 (12.3%)	114 (87.7%)	
Corticoides preoperatorios				0.18
Sí	72 (37.5%)	6 (8.3%)	66 (91.7%)	
No	120 (62.5%)	18 (15.0%)	102 (85.0%)	
Tiempo de ingreso				0.03
Hasta 72 horas	69 (36.13%)	4 (5.8%)	65 (94.2%)	
Más de 72 horas	122 (63.87%)	20 (16.4%)	102 (83.6%)	

TABLA 6: CHI-CUADRADO PARA TIEMPO DE INGRESO

Variable	Número de pacientes (n)	Hasta 72 horas	Más de 72 horas	Valor de significación (p)
Sexo				0.23
Varón	131 (68.59%)	51 (38.9%)	80 (61.1%)	
Mujer	60 (31.41%)	18 (30.0%)	42 (70.0%)	
Número de trépanos				0.37
Uno	160 (83.77%)	60 (37.5%)	100 (62.5%)	
Dos	31 (16.23%)	9 (29.0%)	22 (71.0%)	
Grupo de edad				0.72
Menores de 65 años	11 (5.76%)	3 (27.3%)	8 (72.7%)	
Entre 65 y 80 años	80 (41.88%)	31 (38.8%)	49 (61.3%)	
Mayores de 65 años	100 (52.36%)	35 (35.0%)	65 (65.0%)	
Hipertensión				0.89
Sí	115 (60.21%)	42 (36.5%)	73 (63.5%)	
No	76 (39.79%)	27 (35.5%)	49 (64.5%)	
Diabetes mellitus				0.95
Sí	30 (15.71%)	11 (36.7%)	19 (63.3%)	
No	161 (84.29%)	58 (36.0%)	103 (64.0%)	

Dislipemia				0.89
Sí	35 (18.32%)	13 (37.1%)	22 (62.9%)	
No	156 (81.68%)	56 (35.9%)	100 (64.1%)	
Antiagregación/ Anticoagulación				0.13
Sí	83 (43.46%)	25 (30.1%)	58 (69.9%)	
No	108 (56.54%)	44 (40.7%)	64 (59.3%)	
Lateralidad				0.56
Derecha	86 (45.03%)	33 (38.4%)	53 (61.6%)	
Izquierda	105 (54.97%)	36 (34.3%)	69 (65.7%)	
Bilateralidad				0.44
Sí	62 (32.46%)	20 (32.3%)	42 (67.7%)	
No	129 (67.54%)	49 (38.0%)	80 (62.0%)	
Corticoides preoperatorios				0.01
Sí	71 (37.17%)	17 (23.9%)	54 (76.1%)	
No	120 (62.83%)	52 (43.3%)	68 (56.7%)	

TABLA 7: CHI-CUADRADO PARA MEJORÍA EN LA ESCALA DE MARKWALDER

Variable	Número de pacientes (n)	Mejora	Sin cambios	Empeora	Valor de significación (p)
Sexo					0.47
Varón	131 (68.23%)	102 (77.9%)	27 (20.6%)	2 (1.5%)	
Mujer	61 (31.77%)	51 (83.6%)	10 (16.4%)	0 (0.0%)	
Número de trépanos					0.82
Uno	161 (83.85%)	128 (79.5%)	31 (19.3%)	2 (1.2%)	
Dos	31 (16.15%)	25 (80.6%)	6 (19.4%)	0 (0.0%)	
Grupo de edad					0.43
Menores de 65 años	11 (5.73%)	8 (72.7%)	3 (27.3%)	0 (0.0%)	
Entre 65 y 80 años	81 (42.19%)	66 (81.5%)	13 (16.0%)	2 (2.5%)	
Mayores de 65 años	100 (52.08)	79 (79.0%)	21 (21.0%)	0 (0.0%)	
Hipertensión					0.25
Sí	116 (60.42%)	97 (83.6%)	18 (15.5%)	1 (0.9%)	
No	76 (39.58%)	56 (73.7%)	19 (25.0%)	1 (1.3%)	
Diabetes mellitus					0.26
Sí	31 (16.15%)	28 (90.3%)	3 (9.7%)	0 (0.0%)	
No	161 (83.85%)	125 (77.6%)	34 (21.1%)	2 (1.2%)	

Dislipemia					0.74
Sí	35 (18.23%)	29 (82.9%)	6 (17.1%)	0 (0.0%)	
No	157 (81.77%)	124 (79.0%)	31 (19.7%)	2 (1.3%)	
Antiagregación/ Anticoagulación					0.11
Sí	84 (43.75%)	63 (75.0%)	21 (25.0%)	0 (0.0%)	
No	108 (56.25%)	90 (83.3%)	16 (14.8%)	2 (1.9%)	
Lateralidad					0.81
Derecha	87 (45.31%)	71 (81.6%)	15 (17.2%)	1 (1.1%)	
Izquierda	105 (54.69%)	82 (78.0%)	22 (21.0%)	1 (1.0%)	
Bilateralidad					0.10
Sí	62 (32.39%)	45 (72.6%)	17 (27.4%)	0 (0.0%)	
No	130 (67.71%)	108 (83.1%)	20 (15.4%)	2 (1.5%)	
Corticoides preoperatorios					0.18
Sí	72 (37.5%)	54 (75.0%)	18 (25.0%)	0 (0.0%)	
No	120 (62.5%)	99 (82.5%)	19 (15.8%)	2 (1.7%)	
Tiempo de ingreso					0.91
Hasta 72 horas	69 (36.13%)	55 (79.7%)	13 (18.8%)	1 (1.4%)	
Más de 72 horas	122 (63.87%)	97 (79.5%)	24 (19.7%)	1 (0.8%)	

TABLA 8: CHI-CUADRADO PARA INFECCIONES

Variable	Número de pacientes (n)	Sí	No	Valor de significación (p)
Sexo				0.17
Varón	131 (68.23%)	2 (1.5%)	129 (98.5%)	
Mujer	61 (31.77%)	3 (4.9%)	58 (95.1%)	
Número de trépanos				0.14
Uno	161 (83.85%)	3 (1.9%)	158 (98.1%)	
Dos	31 (16.15%)	2 (6.5%)	29 (93.5%)	
Grupo de edad				0.84
Menores de 65 años	11 (5.73%)	0 (0.0%)	11 (100%)	
Entre 65 y 80 años	81 (42.19%)	2 (2.5%)	79 (97.5%)	
Mayores de 65 años	100 (52.08)	3 (3.0%)	97 (97.0%)	
Hipertensión				0.99
Sí	116 (60.42%)	3 (2.6%)	113 (97.4%)	
No	76 (39.58%)	2 (2.6%)	74 (97.4%)	
Diabetes mellitus				0.32
Sí	31 (16.15%)	0 (0.0%)	31 (100%)	
No	161 (83.85%)	5 (3.1%)	156 (96.9%)	

Dislipemia				0.29
Sí	35 (18.23%)	0 (0.0%)	35 (100%)	
No	157 (81.77%)	5 (3.2%)	152 (96.8%)	
Antiagregación/ Anticoagulación				0.86
Sí	84 (43.75%)	2 (2.4%)	82 (97.6%)	
No	108 (56.25%)	3 (2.8%)	105 (97.2%)	
Lateralidad				0.81
Derecha	87 (45.31%)	2 (2.3%)	85 (97.7%)	
Izquierda	105 (54.69%)	3 (2.9%)	102 (97.1%)	
Bilateralidad				0.71
Sí	62 (32.39%)	2 (3.2%)	60 (96.8%)	
No	130 (67.71%)	3 (2.3%)	127 (97.7%)	
Corticoides preoperatorios				0.41
Sí	72 (37.5%)	1 (1.4%)	71 (98.6%)	
No	120 (62.5%)	4 (3.3%)	116 (96.7%)	
Tiempo de ingreso				0.09
Hasta 72 horas	69 (36.13%)	0 (0.0%)	69 (100%)	
Más de 72 horas	122 (63.87%)	5 (4.1%)	117 (95.9%)	

TABLA 9: CHI-CUADRADO PARA MORTALIDAD

Variable	Número de pacientes (n)	Sí	No	Valor de significación (p)
Sexo				0.33
Varón	131 (68.23%)	3 (2.3%)	128 (97.7%)	
Mujer	61 (31.77%)	3 (4.9%)	58 (95.1%)	
Número de trépanos				0.97
Uno	161 (83.85%)	5 (3.1%)	156 (96.9%)	
Dos	31 (16.15%)	1 (3.2%)	30 (96.8%)	
Grupo de edad				0.29
Menores de 65 años	11 (5.73%)	0 (0.0%)	11 (100%)	
Entre 65 y 80 años	81 (42.19%)	1 (1.2%)	80 (98.8%)	
Mayores de 65 años	100 (52.08)	5 (5.0%)	95 (95.0%)	
Hipertensión				0.75
Sí	116 (60.42%)	4 (3.4%)	112 (96.6%)	
No	76 (39.58%)	2 (2.6%)	74 (97.4%)	
Diabetes mellitus				0.28
Sí	31 (16.15%)	0 (0.0%)	31 (100%)	
No	161 (83.85%)	6 (3.7%)	155 (96.3%)	

Dislipemia				0.24
Sí	35 (18.23%)	0 (0.0%)	35 (100%)	
No	157 (81.77%)	6 (3.8%)	151 (96.2%)	
Antiagregación/ Anticoagulación				0.17
Sí	84 (43.75%)	1 (1.2%)	83 (98.8%)	
No	108 (56.25%)	5 (4.6%)	103 (95.4%)	
Lateralidad				0.55
Derecha	87 (45.31%)	2 (2.3%)	85 (97.7%)	
Izquierda	105 (54.69%)	4 (3.8%)	101 (96.2%)	
Bilateralidad				0.07
Sí	62 (32.39%)	4 (6.5%)	58 (93.5%)	
No	130 (67.71%)	2 (1.5%)	128 (98.5%)	
Corticoides preoperatorios				0.28
Sí	72 (37.5%)	1 (1.4%)	71 (98.6%)	
No	120 (62.5%)	5 (4.2%)	115 (95.8%)	
Tiempo de ingreso				0.47
Hasta 72 horas	69 (36.13%)	3 (4.3%)	66 (95.7%)	
Más de 72 horas	122 (63.87%)	3 (2.5%)	119 (97.5%)	

FIGURA 1: Histograma que muestra la frecuencia de hematoma subdural crónico de la muestra del estudio según su edad.

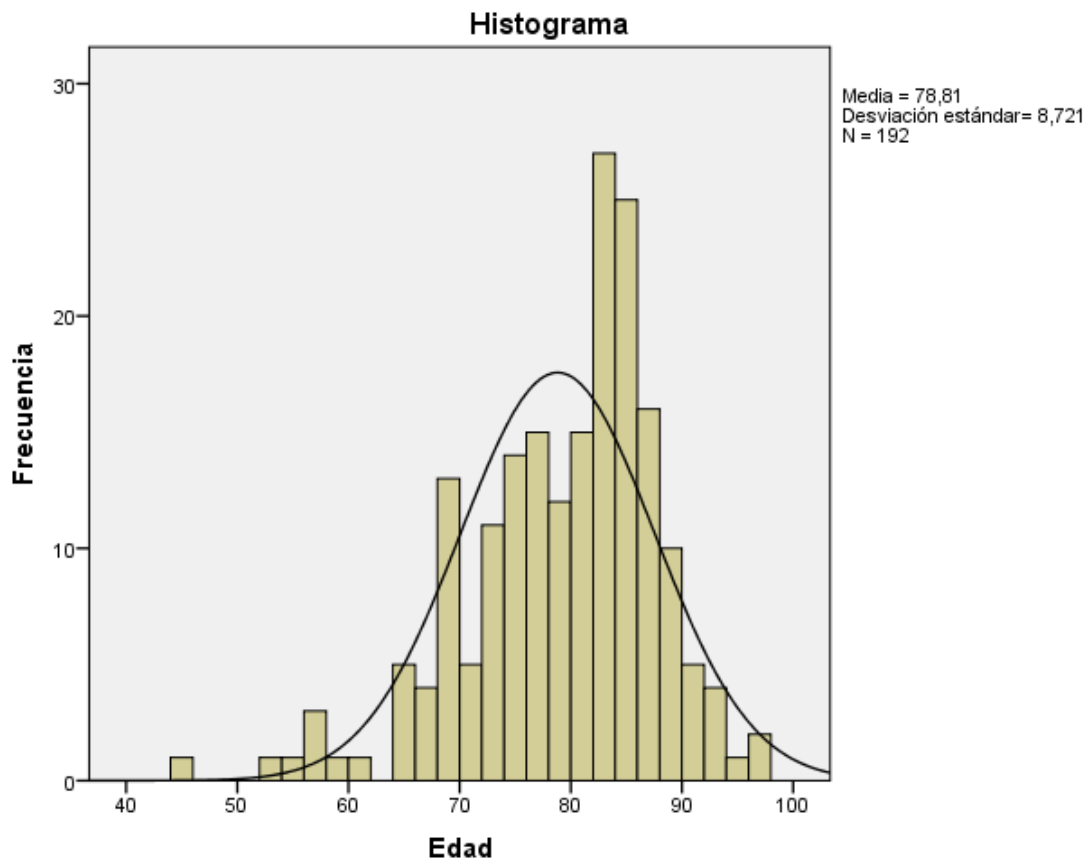


FIGURA 2: Gráfico que muestra la frecuencia de presentación de cada uno de los grupos de clínica utilizados en el estudio.

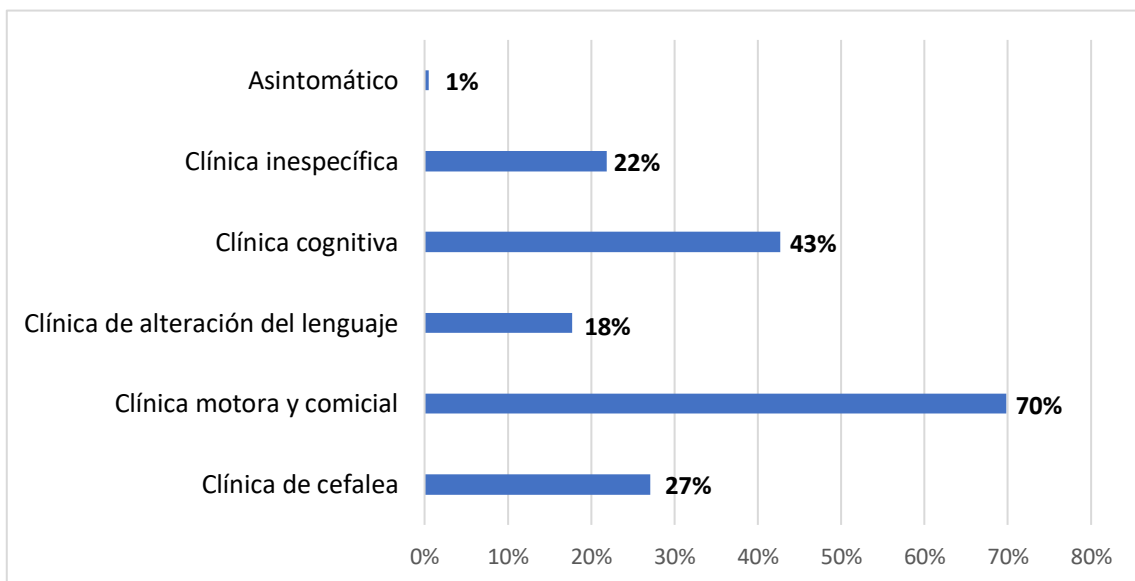
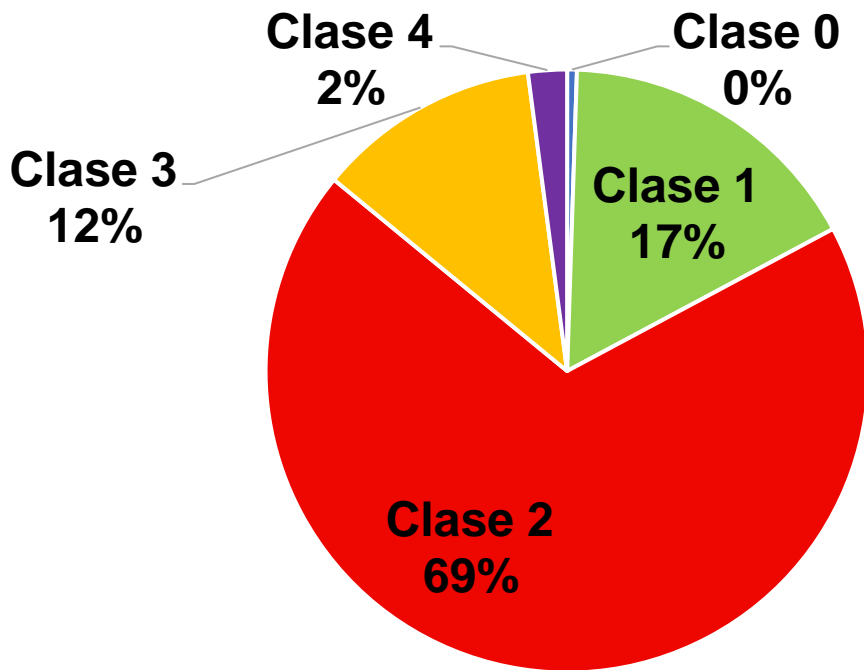
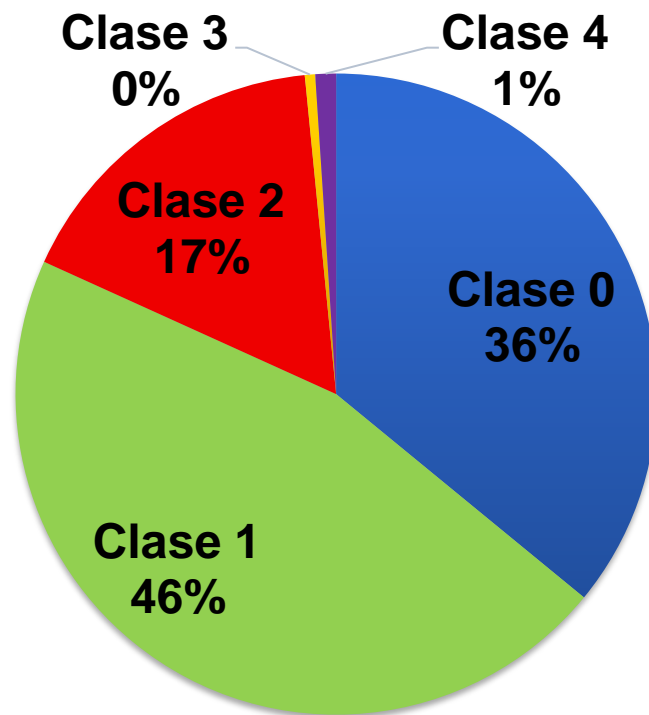


FIGURA 3: Diagramas de sectores que muestran el porcentaje de pacientes que presentaban cada uno de los grados de la escala funcional de Markwalder tanto preoperatoriamente (A) como postoperatoriamente (B).



A



B

FIGURA 4: Gráficos que muestran el número de pacientes que presentaban cada uno de los grados de la escala funcional de Markwalder tanto preoperatoriamente como postoperatoriamente.

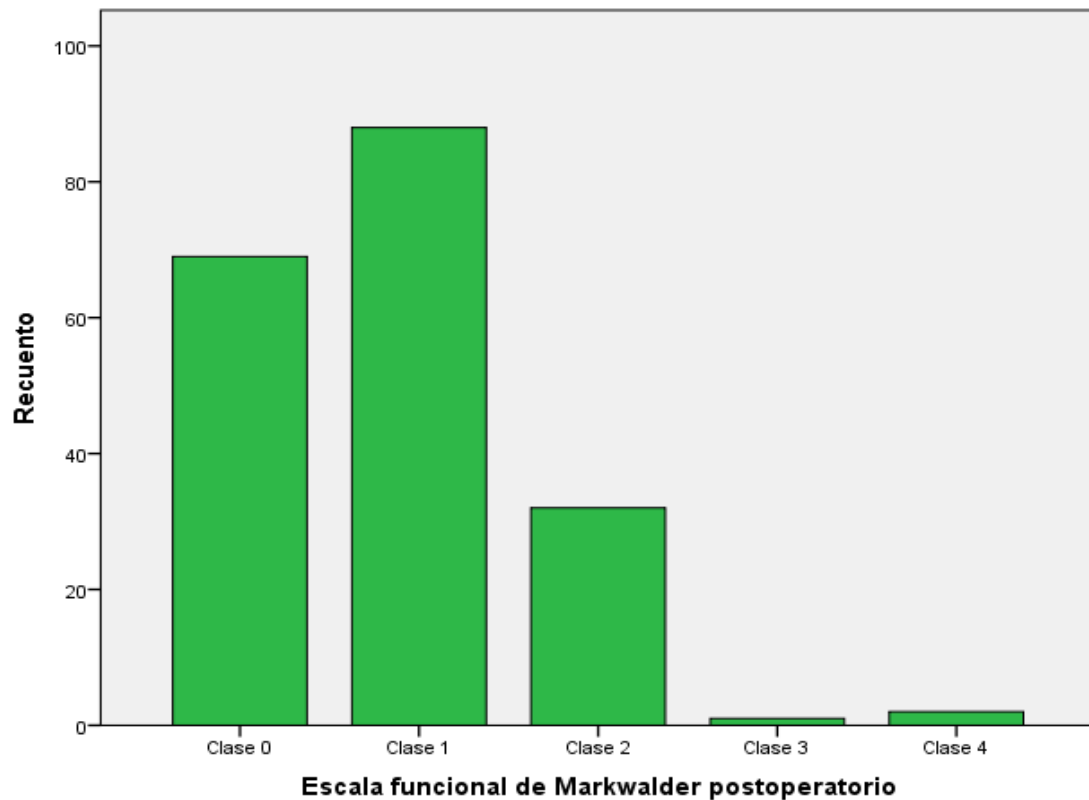
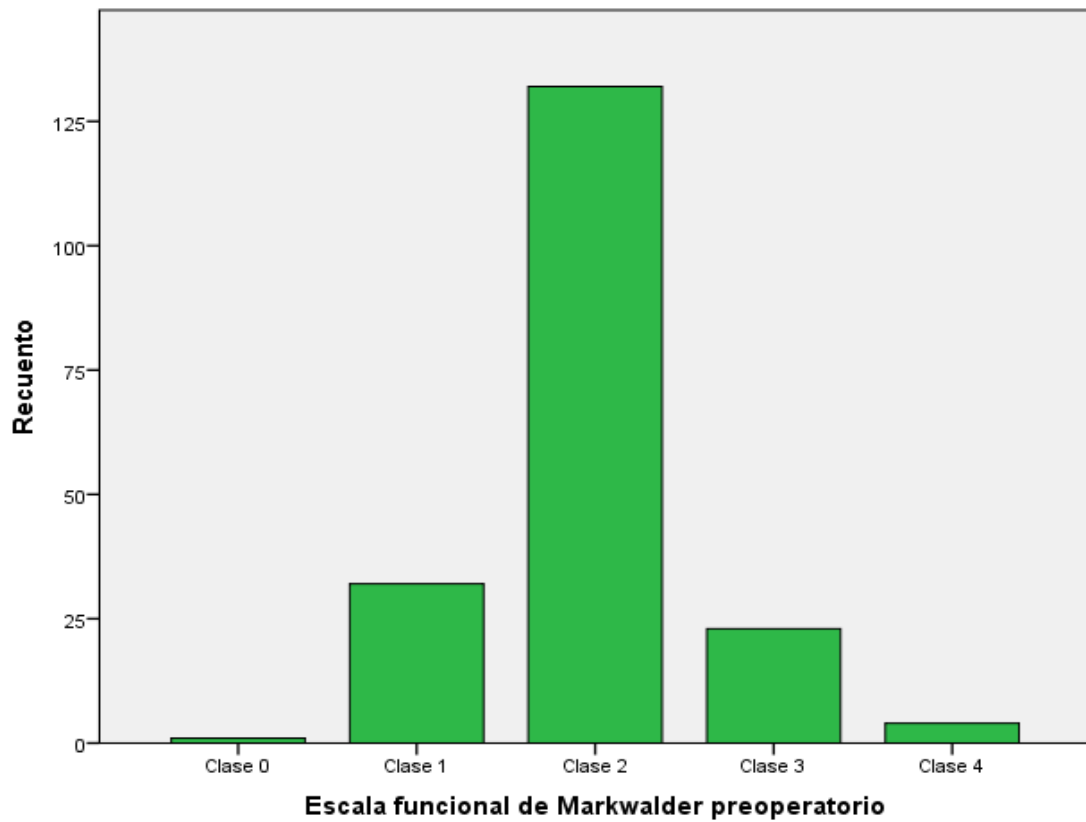


FIGURA 5: Barras de error en las que se muestra que no existen diferencias significativas en la disminución del hematoma según el número de trépanos, a pesar de observarse una leve superioridad realizando dos trépanos, se puede observar que no resulta estadísticamente significativo.

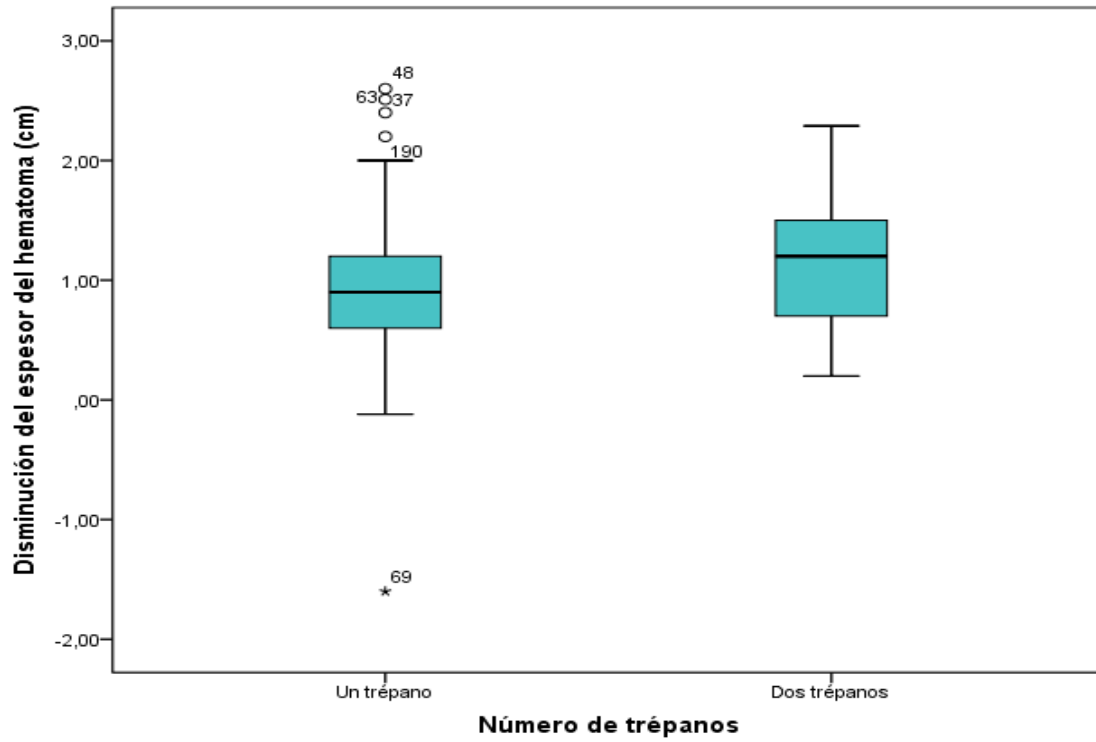
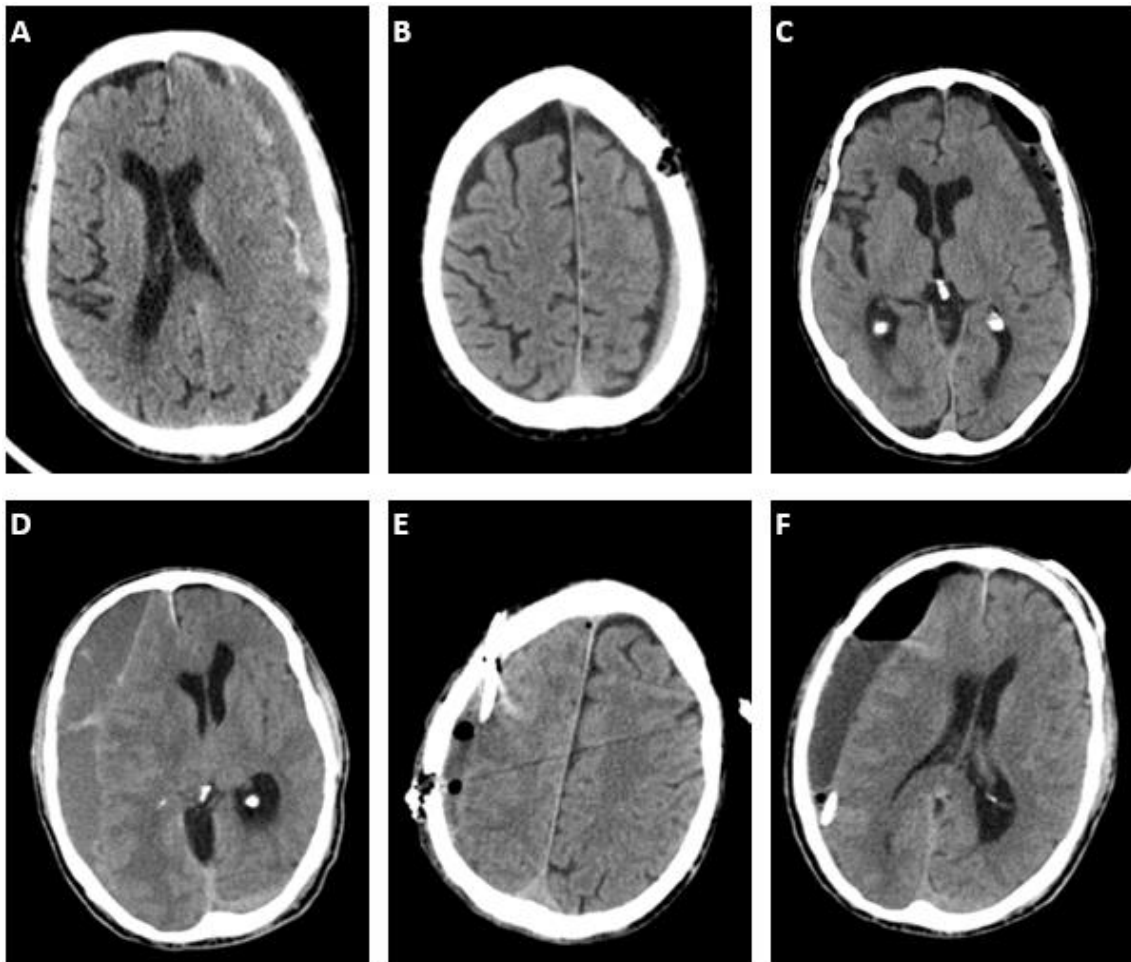


FIGURA 6: Imágenes de TC que muestran la situación prequirúrgica y postquirúrgica de un paciente intervenido con un agujero de trépano (A, B, C) y uno intervenido con dos agujeros de trépano (D, E, F).

En la imagen A se observa un hematoma subdural unilateral izquierdo al que se le realiza una craneotomía con un agujero de trépano visible en la imagen B. En la imagen C se visualiza una regresión del hematoma postquirúrgico con una colección de aire y suero fisiológico.

En la imagen D se observa un hematoma subdural unilateral derecho al que se le realizan dos agujeros de trépano visibles en la imagen E. En la imagen F se puede observar una colección de aire y suero fisiológico tras el drenaje del hematoma.



ESTUDIO PRONÓSTICO DE DOS TÉCNICAS QUIRÚRGICAS EN EL HEMATOMA SUBDURAL CRÓNICO



SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA DEL HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID



AUTOR: EDUARDO FILIPE MARTINS DOS SANTOS
TUTORES: PALOMA JIMÉNEZ ARRIBAS, CARLOS RODRÍGUEZ -ARIAS

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El hematoma subdural crónico es una patología neuroquirúrgica en la que se establece un acúmulo sanguíneo localizado internamente a la duramadre. El procedimiento quirúrgico más utilizado es la craneotomía con agujero de trépano.

En el presente estudio se valoró la posible influencia del número de trépanos realizados en un paciente en los resultados de la intervención desde los siguientes puntos de vista:

- Radiológico: Disminución del tamaño del hematoma (cm.).
- Funcional: Mejoría en la escala de Markwalder.
- Vital: Reducción de mortalidad, recidivas o reagudizaciones.

PACIENTES Y MÉTODOS

- Estudio observacional retrospectivo a partir de una serie de 205 pacientes.
- Criterios de inclusión: diagnóstico de hematoma subdural crónico e intervención por medio de una craneotomía con agujero de trépano en el servicio de Neurocirugía del HCUV entre los años 2015 y 2020.
- Se tomaron un total de 18 variables de las historias clínicas de dichos pacientes.
- Los análisis estadísticos del estudio fueron realizados utilizando los test Chi Cuadrado, T-student, ANOVA, así como una regresión lineal a través del programa IBM SPSS Statistics versión 24.

Gráfico 1: Diagrama de sectores que muestra la escala funcional de los pacientes tanto preoperatoria (A), como postoperatoria (B).

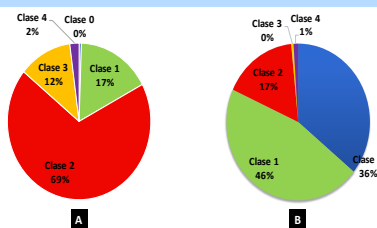


Gráfico 2: Barras de error en las que se muestra que no existen diferencias significativas en la disminución del hematoma según el número de trépanos.

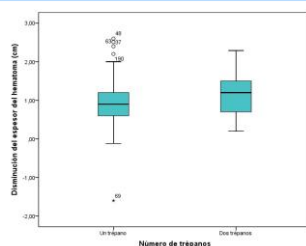


Gráfico 3: Porcentaje de cada grupo de síntomas en la muestra.

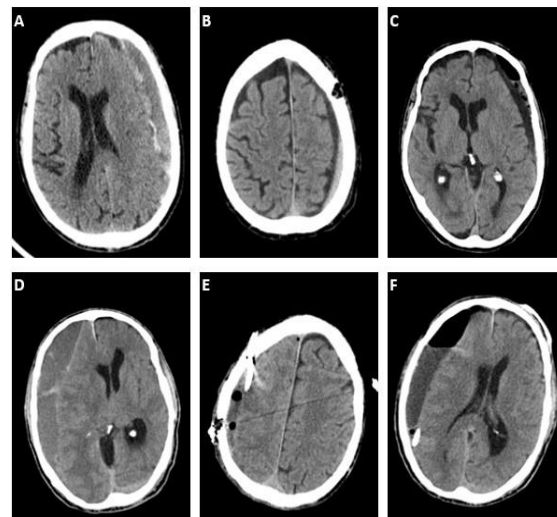
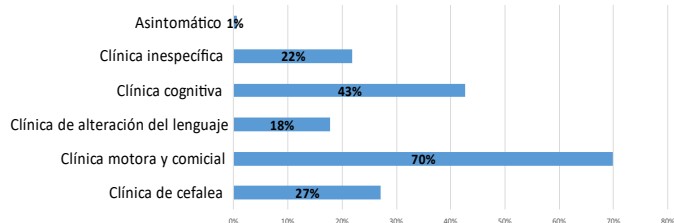


Figura 1: Imágenes de TC mostrando la situación prequirúrgica y postquirúrgica de un paciente intervenido con un agujero de trépano (A, B, C) y uno intervenido con dos agujeros de trépano (D, E, F).

Número de trépanos	Número de pacientes (n)	Media de disminución del hematoma (cm)	Número de reagudizaciones	Número de recidivas	Estancia menor a 72 horas	Mejoría en la MGS	Número de infecciones	Número de muertes
Uno	161 (83.85%)	0.91	7 (4.3%)	21 (13.0%)	60 (37.5%)	128 (79.5%)	3 (1.9%)	5 (3.1%)
Dos	31 (16.15%)	1.13	0 (0.0%)	3 (9.7%)	9 (29.0%)	25 (80.06%)	2 (6.5%)	1 (3.2%)
Nivel de significación (p)		0.045 (0.25 tras regresión lineal)	0.24	0.60	0.37	0.82	0.14	0.97

Tabla 1: Se muestra el nivel de significación de las diferencias halladas entre uno y dos trépanos en función de diversas variables.

RESULTADOS

Se estudió la evolución de 192 pacientes, de los cuales a 161 se les realizó un trépano (83.85%) y a 31 dos trépanos (16.15%). Previa a la intervención 165 pacientes eran considerados independientes desde el punto de vista funcional (85.94%). Posteriormente 189 pacientes fueron considerados independientes (98.44%). A modo global, se observaron en el estudio 24 recidivas (12.5%), 7 reagudizaciones (3.65%) y 6 muertes (3.12%). No se observaron diferencias estadísticamente significativas desde ninguno de los tres puntos de vista objetivo (radiológico, funcional o vital).

CONCLUSIONES

- Es preferible decantarse por la técnica menos cruenta ante la falta de diferencias significativas pronósticas.
- El uso de corticoides preoperatorios reduce las reagudizaciones.
- Evitar descartar pacientes anticoagulados o antiagregados ya que ha mostrado poca influencia en el pronóstico final.
- Una buena evacuación del hematoma conlleva menor estancia hospitalaria y mejor resultado funcional.

REFERENCIAS

- Yadav Y, Parihar V, Namdev H, Bajaj J. Chronic subdural hematoma. Asian J Neurosurg. 2016; 11(4):330.
- Gernsback J, Kolcun JPG, Jagid J. To Drain or Two Drains: Recurrences in Chronic Subdural Hematomas. World Neurosurg. noviembre de 2016; 95: 447-50.
- Han H-J, Park C-W, Kim E-Y, Yoo C-J, Kim Y-B, Kim W-K. One vs. Two Burr Hole Craniostomy in Surgical Treatment of Chronic Subdural Hematoma. J Korean Neurosurg Soc. 2009; 46(2):87.