



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

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO DR. EDUARDO LICEGA

**PREVALENCIA DE COMPLICACIONES EN
PACIENTES SOMETIDOS A DRENAJE DE
HEMATOMAS SUBDURALES CRÓNICOS POR
AGUJEROS DE TRÉPANOS BAJO BLOQUEO
ESCALPE Y SEDACIÓN.**

TESIS

**QUE PARA OBTENER EL:
TÍTULO DE ESPECIALISTA**

**EN:
ANESTESIOLOGÍA**

**PRESENTA:
MARIANA GISELLE VEGA ANGELES**



**ASESOR CLÍNICO:
DR. HÉCTOR MIGUEL TAPIA HERNÁNDEZ**

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX. 2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Oficio No : DECS/JPO-1911-2023
Num. Ident. Protocolo: (1323-234/23)

Ciudad de México a 14 de julio del 2023

Dra. Mariana Giselle Vega Angeles

Servicio de Anestesiología
PRESENTE

Hacemos de su conocimiento que con esta fecha el Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes dictaminó la última versión de su Protocolo Títulado:
PREVALENCIA DE COMPLICACIONES EN PACIENTES SOMETIDOS A DRENAJE DE HEMATOMAS SUBDURALES CRÓNICOS POR AGUJEROS DE TRÉPANOS BAJO BLOQUEO ESCALPE Y SEDACIÓN.
como:

APROBADO

En caso de que su protocolo tenga el dictamen de aprobado cuenta con el siguiente número de registro:

DECS/JPO-CT-1911-2023

En el caso de que su protocolo tenga dictamen de **CONDICIONADO A CORRECCIONES**, éste **NO** cuenta con número de registro y debe realizar las correcciones que se enlistan en los puntos que integran la tabla adjunta a este documento para su consideración y en su caso, aprobación definitiva y asignación de número de registro. Si su protocolo tiene dictamen de **RECHAZADO**, este ya no podrá ser evaluado por este comité y no se le asignará ningún número de registro.

Deberá entregar la respuesta a las **CORRECCIONES** en un tiempo de 15 a 30 días vía correo electrónico, a partir de la fecha de este oficio. Cabe mencionar que de no entregarlo como se indica, no será revisado por el **Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación de Médicos Residentes** y su protocolo será cancelado.

Si su protocolo tiene dictamen de **APROBADO**, haga caso omiso de las indicaciones anteriores, ya que el mismo cuenta con número de registro. Así mismo deberá entregar por escrito el **avance** del protocolo cada **3 meses** a partir de la fecha en que fue aprobado y hasta obtener resultado de acuerdo con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, de la Secretaría de Salud. **De no presentar los avances o resultados del proyecto, la Dirección de Educación y Capacitación en Salud se reserva el derecho de cancelar el registro del protocolo hasta la entrega de los mismos.**

Sin más por el momento, le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE

Dra. Rocío Natalia Gómez López
Presidenta del Comité

Cop - Acuse
0097

Dedicatoria

A Luciana y Macarena quienes me han enseñado que el amor incondicional existe y por quienes trabajo cada día.

A mi madre por su eterno amor y a quien debo todo lo que soy.

A mis hermanas, por su amor, apoyo y compañía

A cada persona que ha confiado en mi y me ha brindado su ayuda a lo largo de este camino.

A Ismael por su amor y apoyo incondicional.

A mis compañeros quienes hicieron de la residencia toda una aventura

Y finalmente a mi padre Antonio que, aunque compartimos poco tiempo juntos me enseñó que el hubiera no existe y que los límites solo están en la mente, gracias por sembrar en mi el deseo de cumplir este sueño que finalmente hoy culminó.

Índice General

1. RESUMEN ESTRUCTURADO	5
2. ANTECEDENTES	6
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
4. JUSTIFICACIÓN	8
5. HIPÓTESIS	9
6. OBJETIVOS	9
6.1 Objetivo General	9
6.2 Objetivos específicos.....	9
7. METODOLOGÍA	10
7.1 Tipo y Diseño de estudio	10
7.2 Población	10
7.3 Tamaño de muestra.....	10
7.4 Criterios de selección:	11
7.4.1 Criterios de inclusión	11
7.4.2 Criterios de exclusión:	11
7.5 Definición de las variables.....	11
7.6 Procedimiento	12
7.7Análisis estadístico.....	12
8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	13
9. ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD	14
10. RELEVANCIAS Y EXPECTATIVAS.	15
11. RECURSOS DISPONIBLES	15
12. RECURSOS NECESARIOS	15
13. RESULTADOS	16
14. DISCUSIÓN	18
15. CONCLUSIONES	19
16. REFERENCIAS	19
17. ANEXOS	21

1. RESUMEN ESTRUCTURADO

Antecedentes

La trepanación por agujero de trepanación se realiza para la mayoría de los pacientes que se someten a cirugía para drenaje de hematoma subdural crónico sintomático para facilitar el drenaje de líquidos y la reexpansión del tejido cerebral subyacente. Esta intervención es susceptible de ser realizada bajo anestesia regional y sedación. Mediante el bloqueo de escalpe el cual brinda bloqueo de la inervación del cráneo, dando analgesia trans y post operatoria. La sedación es imprescindible para brindar confort y evitar ansiedad en el paciente. Aunque el bloqueo escalpe y la sedación es considerado seguro para dicha intervención existen potenciales complicaciones inherentes a los pacientes que pueden presentar hematomas subdurales crónicos.

Objetivos

Calcular la prevalencia de complicaciones en pacientes sometidos a drenaje de hematoma subdurales crónicos por agujeros de trépanos realizados bajo bloqueo escalpe y sedación.

Justificación

Los pacientes sometidos a drenaje de hematoma subdural crónico por agujeros de trépanos bajo bloqueo escalpen más sedación, no se encuentran exentos de complicaciones, esto en parte ocasionado al mayor riesgo de morbilidad y mortalidad que representa el ser sometido a neurocirugía. Por ello es importante conocer su prevalencia para lograr una optimización en esta técnica anestésica.

Metodología

Estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional. Se revisaron expedientes de pacientes mayores de 18 años sometidos a drenaje de hematoma subdural crónico por agujeros de trépanos en el periodo comprendido del 1 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2022.

Resultados esperados:

La prevalencia esperada de complicaciones será del 30% del total de drenajes de hematomas subdurales crónicos por agujeros de trépanos realizadas bajo bloqueo escalpe y sedación.

Palabras clave: Hematoma subdural crónico, drenaje por trépanos, sedación, bloqueo escalpe, complicaciones.

PREVALENCIA DE COMPLICACIONES EN PACIENTES SOMETIDOS A DRENAJE DE HEMATOMAS SUBDURALES CRÓNICO POR AGUJEROS DE TRÉPANOS BAJO BLOQUEO ESCALPE Y SEDACIÓN

2. ANTECEDENTES

El hematoma subdural (HSD) crónico es una forma de hemorragia intracraneal que se considera una emergencia neurológica la cual puede causar lesión cerebral irreversible y muerte causada por la expansión del hematoma, presión intracraneal elevada o hernia cerebral. Caracterizado por sangrado en el espacio entre las membranas dural y aracnoidea que rodean el cerebro. Después del trauma dural inicial y el desarrollo de un HSD agudo, el proceso de reabsorción sanguínea comienza con la descomposición de los eritrocitos y otros componentes celulares. Además, se induce la síntesis de colágeno y los fibroblastos se extienden sobre la superficie interna de la duramadre para formar una gruesa membrana externa (1-2). Posteriormente, se desarrolla una membrana interna más delgada, lo que da como resultado la encapsulación completa del coágulo. Este proceso suele ocurrir en un curso de tiempo de aproximadamente dos semanas. (2)

El hematoma puede ser espontáneo o desencadenado por un evento desencadenante. El traumatismo craneoencefálico es la causa más común de HSD crónico, y la mayoría de los casos están relacionados con accidentes automovilísticos, caídas y agresiones. (3) La hipotensión intracraneal es otro mecanismo que puede provocarlo, esta puede ser causada por una fuga de líquido cefalorraquídeo espontánea o iatrogénica, como después de una punción lumbar o una ventriculostomía, la colocación de una derivación lumboperitoneal u otros procedimientos neuroquirúrgicos (4). Existen causas menos comunes como lesiones arteriales en el espacio subdural, hemorragia intracerebral, aneurisma cerebral roto, malformaciones vasculares cerebrales, vasculopatía y neoplasia. La incidencia de HSD crónica oscila entre 1,7 y 20,6 por 100.000 personas/año. (9) Este riesgo parece estar aumentando con el tiempo, probablemente como consecuencia del envejecimiento de la población y el mayor uso de medicamentos antiplaquetarios y anticoagulantes. (8) La HSD crónica es más común en pacientes

mayores que en pacientes más jóvenes, quienes tienen más probabilidades de tener atrofia cerebral.

La presentación inicial tiene un amplio espectro de manifestaciones. Los pacientes con traumatismo craneoencefálico grave y HSD crónico pueden presentar síntomas relacionados con hematoma epidural coexistente, hemorragia subaracnoidea, contusión cerebral, edema cerebral difuso y fracturas. Cualquiera de estas lesiones puede coexistir en un paciente determinado después de un traumatismo, y sus manifestaciones clínicas pueden ser difíciles de distinguir. (7,3,5,6)

Los síntomas de la HSD crónico incluyen debilidad, entumecimiento, discapacidad visual y convulsiones, los síntomas específicos pueden variar según la ubicación del sangrado, también puede ser asintomática encontrada inicialmente en imágenes obtenidas por síntomas no relacionados. (10)

La prueba diagnóstica de elección es la tomografía computarizada, en donde se encuentran lesiones en media luna iso e hipo intensas que deforman la superficie cerebral, y según el tiempo de evolución, podrán encontrarse membranas vasculares de encapsulación, además de aumento de volumen con el tiempo, debido al sangrado recurrente de vasos pequeños. (11,12)

Para el manejo de estos pacientes se realiza un examen neurológico para determinar la gravedad de los déficits neurológicos iniciales y proporcionar una línea de base para evaluar el deterioro posterior. Deben interrumpirse terapias con anticoagulantes y antiagregantes plaquetarios. (13,14)

Algunos pacientes con HSD crónico requieren tratamiento quirúrgico urgente en el momento de la presentación inicial según la gravedad de los hallazgos de imágenes o el examen clínico. (3) . Las opciones quirúrgicas disponibles para la HSD crónica sintomática incluyen la trepanación, la craneotomía y la craniectomía descompresiva. (3) La trepanación por agujero de trepanación se realiza para la mayoría de los pacientes que se someten a cirugía para HSD crónico sintomático para facilitar el drenaje de líquidos y la reexpansión del tejido cerebral subyacente. Se pueden colocar uno o más agujeros de trepanación para permitir el drenaje del hematoma. (15)

Esta intervención es susceptible de ser realizada bajo anestesia regional y sedación.

Mediante el bloqueo de escalpe el cual nos brinda bloqueo de la inervación del cráneo, dando analgesia trans y post operatoria. Específicamente en pacientes con >12 pts en escala de coma de Glasgow. La edad avanzada y la comorbilidad asociada hacen aconsejable realizar este procedimiento vs anestesia general ya que nos brinda la oportunidad de realizar una valoración neurológica temprana, reducir tiempo de estancia intrahospitalaria y menor tasa de complicaciones. Entre las que se encuentran crisis epilépticas, recurrencia del HSD , déficit neurológico residual como trastornos del habla o déficit motor, hipertensión intracraneal, infección de herida y muerte , las cuales se han demostrado aumentan con la edad. (14) .

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se desconoce la prevalencia de complicaciones asociadas al manejo anestésico de bloqueo de escalpe y sedación para drenaje de hematomas subdurales en los quirófanos del Servicio de Neurocirugía del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” en el periodo de 2019 a 2022.

4. JUSTIFICACIÓN

Los pacientes sometidos a drenaje de hematoma subdural crónico por agujeros de trépanos bajo bloqueo escalpen más sedación, no se encuentran exentos de complicaciones, esto en parte ocasionado al mayor riesgo de morbilidad y mortalidad que representa el ser sometido a neurocirugía. Por ello es importante conocer su prevalencia para lograr una optimización en esta técnica anestésica.

5. HIPÓTESIS

La prevalencia esperada de complicaciones será del 30% del total de drenajes de hematomas subdurales crónicos por agujeros de trépanos realizadas en los quirófanos de Neurocirugía, Unidad 403 del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” en el periodo comprendido del 1 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2022.

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo General

Calcular la prevalencia de complicaciones en pacientes sometidos a drenaje de hematoma subdurales crónicos por agujeros de trépanos realizadas en los quirófanos del Servicio de Neurocirugía, Unidad 403, del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” en el periodo comprendido del 1 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2022.

6.2 Objetivos específicos

- Conocer en qué tipo de complicaciones presentan los pacientes sometidos a drenaje de hematoma subdurales crónicos por agujeros de trépanos en los quirófanos del Servicio de Neurocirugía, Unidad 403, del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” en el periodo comprendido del 1 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2022.
- Identificar si hay un grupo etario con mayor frecuencia de complicaciones en los drenajes de hematomas subdurales crónicos por agujeros de trépanos realizados en los quirófanos del Servicio de Neurocirugía, Unidad 403, del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” en el periodo comprendido del 1 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2022.
- Mencionar la complicación más frecuente en los drenajes de hematomas subdurales crónicos por agujeros de trépanos realizados en los quirófanos del

Servicio de Neurocirugía, Unidad 403, del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” en el periodo comprendido del 1 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2022.

7. METODOLOGÍA

7.1 Tipo y Diseño de estudio

Retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional.

7.2 Población

Expedientes de pacientes mayores de 18 años sometidos a drenaje de hematoma subdural crónico por agujeros de trépanos en los quirófanos del Servicio de Neurocirugía, Unidad 403, del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” en el periodo comprendido del 1 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2022.

7.3 Tamaño de muestra

Se incluyeron expedientes sometidos a drenaje de hematoma subdural crónicos por agujeros de trépanos en el servicio de neurocirugía del HGM en el periodo de 1 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2022.

Se utilizará la siguiente fórmula para determinar el tamaño de muestra de la proporción:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2}$$

Donde el error absoluto es de 0.5, con un nivel de confianza de 80% para un universo de 75 pacientes por años atendidos con diagnóstico de hematoma subdural crónico en el hospital general de México, teniendo como resultado una N=63.

7.4 Criterios de selección:

7.4.1 Criterios de inclusión

Mayores de 18 años

Hombres y mujeres

Diagnóstico de hematoma subdural crónico sometidos a drenaje por trépanos bajo anestesia local más sedación.

7.4.2 Criterios de exclusión:

Diagnóstico de hematoma subdural agudo o subagudo.

Diagnóstico de hematoma subdural crónico sometidos a drenaje por craneotomía.

Expedientes con información incompleta.

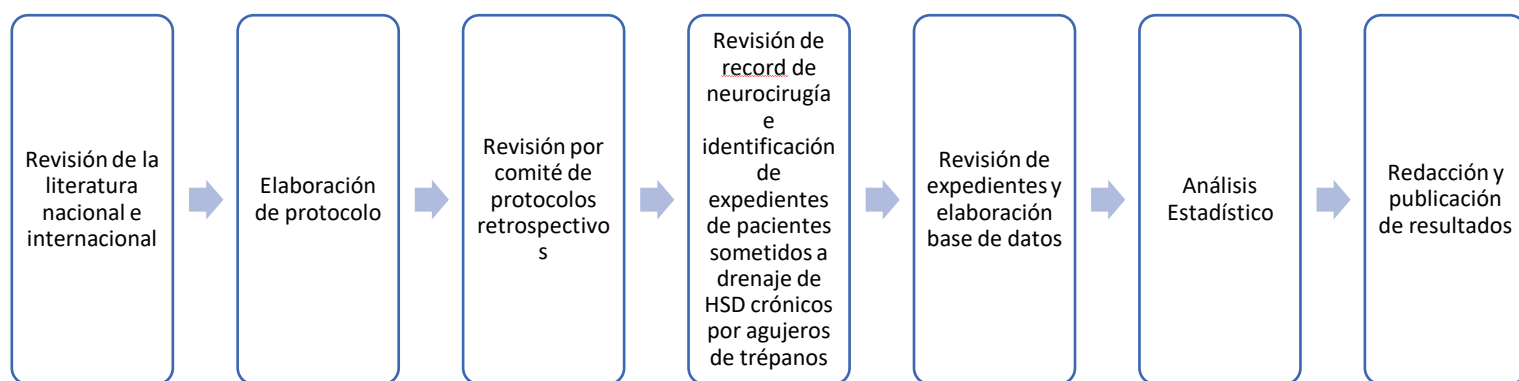
7.5 Definición de las variables.

Tabla de operacionalización de las variables

Variable	Definición operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Variables
Edad	Tiempo de vida contado desde el nacimiento.	Cuantitativa Discreta	Años	No aplica
Género	Tipo, clase o estripe a la que pertenece un conjunto de cosas o seres que tienen la misma naturaleza	Cualitativa nominal	Masculino Femenino	Masculino: 0 Femenino: 1
Tiempo de estancia intrahospitalaria	Días transcurridos del ingreso al egreso del paciente.	Cuantitativa	Días	No aplica
Estado de conciencia	Situación de un paciente en relación con su capacidad para interactuar con el entorno y comprenderlo.	Cuantitativa	Escala de coma de Glasgow	3-15
Transfusión de hemoderivados	Procedimiento durante el cual se administra sangre o componentes de la sangre directamente en el torrente sanguíneo del paciente a través de una vena	Cualitativa	Sí o No	Si: 1 No: 0
Condiciones de egreso de quirófano.	Se refiere a la evaluación de los pacientes previo a su traslado fuera de quirófano	Cuantitativa	Escala de Aldrete	0-10
Dolor	Experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociada a lesión tisular real o potencial	Cuantitativa	EVA	0-10

7.6 Procedimiento

Revisión de bitácora de cirugías realizadas en el quirófano del servicio de neurocirugía, se obtendrá el número de expediente de los pacientes sometidos a drenaje de hematoma subdural crónico por agujeros de trépanos, se procederá a la revisión de este para obtener la información. Se recolectarán los datos, se creará una base de datos y se analizará la información.



7.7 Análisis estadístico

Se llevarán a cabo medidas de tendencia central y de dispersión para las variables demográficas, los resultados de dolor, tiempo de estancia intrahospitalaria, condiciones de egreso de quirófano y estado de conciencia se expresarán en proporciones (porcentaje). Se utilizará el software SPSS 25.0.

8. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
Búsqueda de información					
Elaboración del protocolo de investigación					
Revisión y registro ante el comité de investigación de estudios retrospectivos. Revisión de expedientes.					
Creación de base de datos					
Análisis estadístico.					
Redacción de tesis.					
Redacción de artículo. Envío y publicación de artículo.					

9. ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD

9.1 El investigador garantiza que este estudio se apega a la legislación y a la reglamentación de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

9.2 De acuerdo con el artículo 17 del reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, este proyecto es considerado como investigación sin riesgo ya que únicamente se consultaron registros del expediente clínico y electrónico.

9.3 Los procedimientos en este estudio se apegan a las normas éticas, al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y se llevaran a cabo en plena conformidad con los siguientes principios de la “Declaración de Helsinki” (y sus enmiendas en Tokio, Venecia, Hong Kong y Sudáfrica) donde el investigador garantiza que:

9.3.1 Se realizó una búsqueda minuciosa del tema a investigar.

9.3.2 Este protocolo es sometido a evaluación el Comité de Evaluación de Protocolos de Investigación Retrospectivos del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

9.3.3 Debido a que para el desarrollo de este proyecto únicamente se consultaron registros del expediente clínico y electrónico, y no se registraron datos confidenciales que permitan la identificación de participantes, no se requiere carta de consentimiento informado.

9.3.4 Este protocolo fue realizado por personas científicamente calificadas y bajo supervisión de un equipo de médicos clínicamente competentes y certificados en su especialidad.

9.3.5 Este protocolo guarda la confidencialidad de las personas.

9.4 Se respetaron cabalmente los principios contenidos en el código de Nuremberg y el informe de Belmont.

10. RELEVANCIAS Y EXPECTATIVAS.

Conocer cuál es la prevalencia de complicaciones asociadas a drenaje de hematoma por agujeros de trépanos bajo bloqueo escalpe más sedación en los quirófanos del Servicio de Neurocirugía, Unidad 403, del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” en el periodo comprendido del 1 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2022.

Obtener tesis de médico residente para optar por el grado de Médico Especialista en Anestesiología.

Obtener una publicación.

11. RECURSOS DISPONIBLES

Se cuenta con el personal capacitado para la recolección y análisis de datos.

Se cuenta con la licencia de los softwares para la creación de una base de datos y el análisis estadístico.

Se cuenta con el equipo de cómputo.

12. RECURSOS NECESARIOS

Para este protocolo no se solicitarán recursos.

13. RESULTADOS

Se realizó una revisión total de 69 expedientes de paciente sometidos a drenajes de hematomas subdurales crónicos por agujeros de trépanos en el del Servicio de Neurocirugía, Unidad 403, del Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga” en el periodo comprendido del 1 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2022. Se descartaron 8 expedientes por no contar con datos completos, contando al final con 61 expedientes de los cuales 34 fueron realizados con bloqueo escalpe y sedación contra 27 que se realizaron bajo anestesia general.

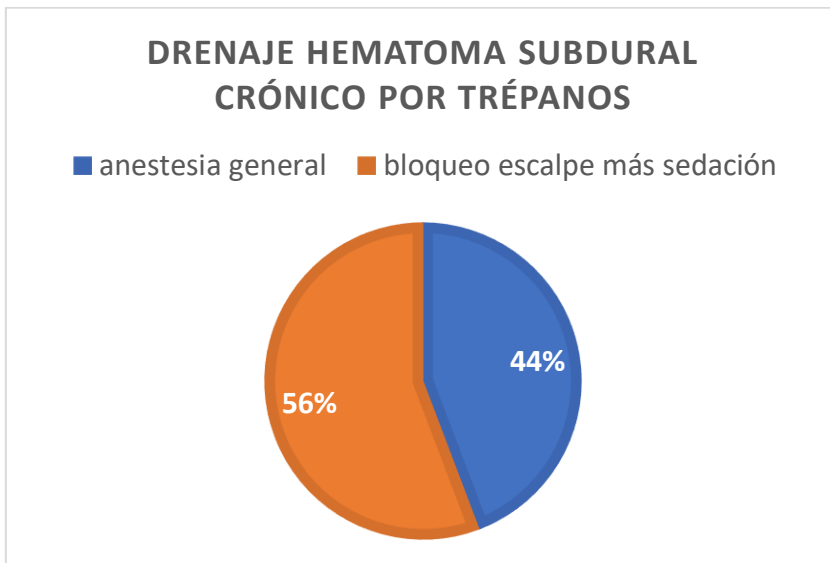


Figura 1

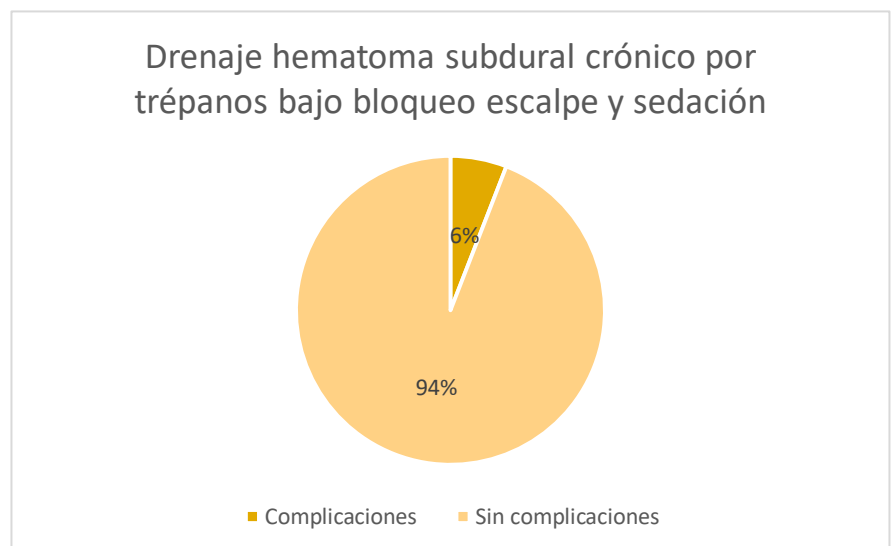


Figura 2

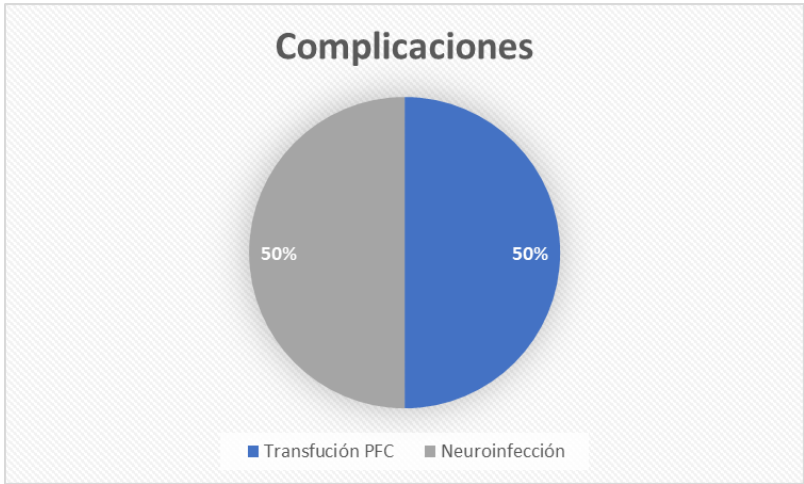


Figura 3



Figura 4

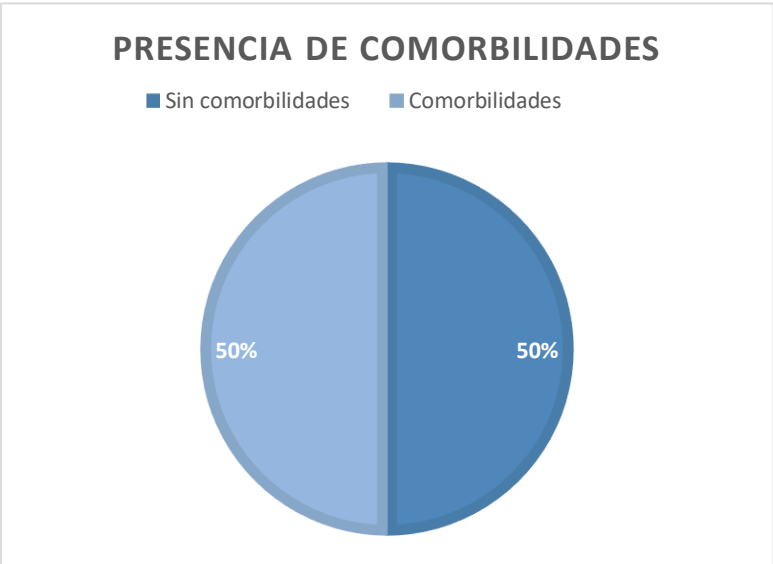


Figura 5

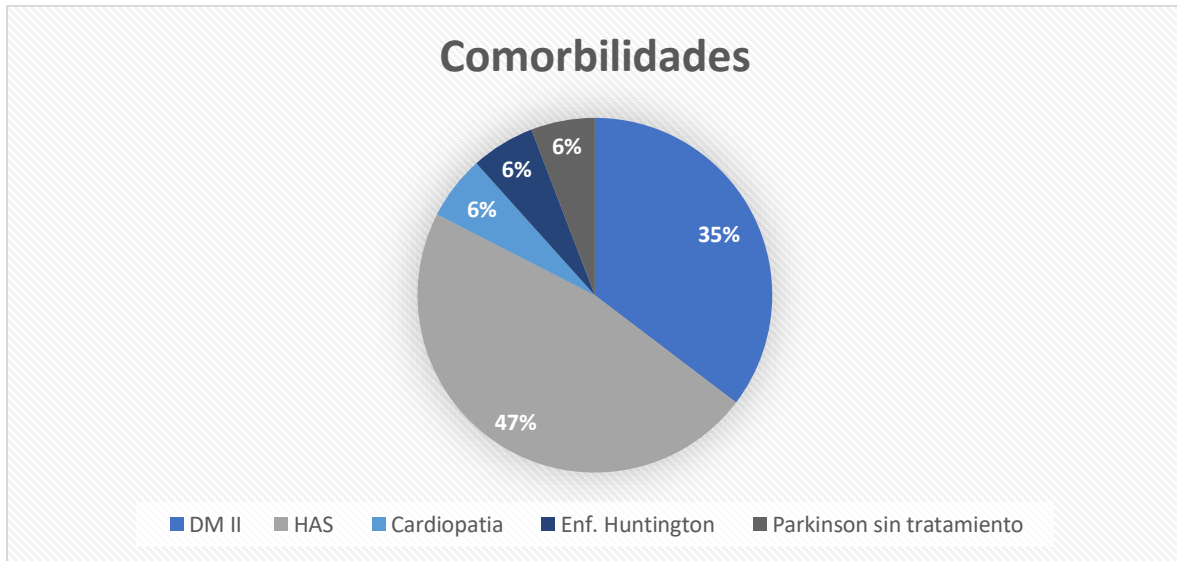


Figura 6

14. DISCUSIÓN

Del total de expedientes de pacientes sometidos a drenaje de hematoma subdural crónico por agujeros de trépanos 56% se realizaron bajo bloqueo escalpe y sedación vs 44% bajo anestesia general balanceada. (Figura 1) . Del 56% realizado bajo anestesia local y sedación 6% presentaron complicaciones en comparación del 94% en el que no ocurrieron complicaciones (Figura 2).

Las complicaciones que se presentaron fueron la necesidad de transfusión de plasma fresco congelado y neuroinfección , ningún paciente presentó muerte o déficit neurológico medido por escala de coma de Glasgow inferior a 2 pts. en comparación con el ingreso, dichas complicaciones se detectaron en las 24 horas posteriores al procedimiento quirúrgico. (Figura 3)

Dentro de los expedientes que reportaron complicaciones 50% fueron del sexo femenino y 50% masculino. (Figura4). Hablando de las comorbilidades que presentaron estos expedientes se encontró la misma proporción 50% con comorbilidades y 50 % son comorbilidades. (Figura 5). Dentro de las comorbilidades

destacan la hipertensión arterial sistémica y la diabetes mellitus tipo II con 47% y 35% respectivamente (figura 6).

15. CONCLUSIONES

Las presentes complicaciones descritas no representaron el 30% que se pensaba en un inicio del estudio, lo cual coincide con la literatura con la literatura internacional, de tal manera que conocer el porcentaje de la población que presenta complicaciones en nuestra población es determinante para la elección de la técnica anestésica, el curso clínico y el desenlace de los pacientes que presentan este tipo de patología.

Las complicaciones que se presentaron son inherentes a las condiciones del paciente, edad, comorbilidades, no así a la técnica anestésica, lo que corrobora que el manejo de pacientes sometidos a drenaje de hematoma subdural crónico por trépanos bajo bloqueo escalpe y sedación.

16. REFERENCIAS

1. Sajanti J, Majamaa K. Altas concentraciones de propéptidos de procolágeno en hematoma subdural crónico y efusión. *J Neurol Neurosurg Psiquiatría* 2003; 74:522.
2. Louis ED, Mayer SA, Rowland LP. Lesión cerebral traumática. En: *Merritt's Neurology*, 13th ed, Louis ED, Mayer SA, Rowland LP (Eds), Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2016. p.367.
3. Bullock MR, Chesnut R, Ghajar J, et al. Surgical management of acute subdural hematomas. *Neurosurgery* 2006; 58:S16.
4. Beck J, Gralla J, Fung C, et al. Spinal cerebrospinal fluid leak as the cause of chronic subdural hematomas in nongeriatric patients. *J Neurosurg* 2014; 121:1380.
5. Massaro F, Lanotte M, Faccani G, Triolo C. One hundred and twenty-seven cases of acute subdural haematoma operated on. Correlation between CT scan

findings and outcome. *Acta Neurochir (Wien)* 1996; 138:185.

6. Servadei F, Nasi MT, Giuliani G, et al. CT prognostic factors in acute subdural haematomas: the value of the 'worst' CT scan. *Br J Neurosurg* 2000; 14:110.
7. Ropper AH, Samuels MA, Klein JP, Prasad S. Craniocerebral trauma. In: Adams and Victor's *Principales of Neurology*, 11th ed, Ropper AH, Samuels MA, Klein JP, Prasad S (Eds), McGraw-Hill, New York 2019. p.906.
8. Yang W, Huang J. Chronic Subdural Hematoma: Epidemiology and Natural History. *Neurosurg Clin N Am* 2017; 28:205.
9. Feghali J, Yang W, Huang J. Updates in Chronic Subdural Hematoma: Epidemiology, Etiology, Pathogenesis, Treatment, and Outcome. *World Neurosurg* 2020; 141:339.
10. Dell SO, Batson R, Kasdon DL, Peterson T. Aphasia in subdural hematoma. *Arch Neurol* 1983; 40:177.
11. Grossman RI. Head Trauma. In: *Neuroradiology: The Requisites*, 2nd ed, Mosby, Philadelphia 2003. p.243.
12. Carroll JJ, Lavine SD, Meyers PM. Imaging of Subdural Hematomas. *Neurosurg Clin N Am* 2017; 28:179.
13. Benito Naverac, H. (2020). Drenaje del hematoma subdural crónico mediante agujeros de trépano. *Revista Electrónica AnestesiaR*, 10(10), 4. <https://doi.org/10.30445/rear.v10i10.654>.
14. Vacca VM Jr, Argento I. Chronic subdural hematoma: A common complexity. *Nursing*. 2019;36(1):16–23.
15. Mayer S, Rowland L. Lesión en la cabeza. En: *Merritt's Neurology*, Rowland L (Ed), Lippincott Williams & Wilkins, 2000. p.401.

17. ANEXOS

ANEXO 1. Fórmula para el cálculo del tamaño de muestra.

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2}$$

n : tamaño de la muestra necesario

Z_{α} : valor de Z para el nivel de confianza $NC=1-\alpha$

p : proporción esperada

q : proporción esperada

d^2 : error aceptado o precisión deseada