



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**HOSPITAL REGIONAL 1° DE OCTUBRE
ISSSTE**

**“COMPARACIÓN DEL USO DRENAJE
SUBDURAL A PRESIÓN NEGATIVA VERSUS
OTROS DRENAJES Y SU IMPACTO SOBRE LA
REINTERVENCIÓN QUIRÚRGICA EN EL
HOSPITAL REGIONAL “1° DE OCTUBRE” DE
ENERO DEL 2006 A DICIEMBRE DEL 2017”**

TESIS DE POSGRADO

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN NEUROCIROLOGÍA**

PRESENTA

DR. JAIME ORDOÑEZ GRANJA

DIRECTOR

DR. CARLOS CASTILLO RANGEL

ASESOR

DR. JOSÉ VICENTE ROSAS BARRIENTOS

CIUDAD DE MÉXICO, JULIO 2018

**RPI
245.2018**



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.

APROBACIÓN DE TESIS

Dr. José Ricardo Juárez Ocaña
Coordinador de Enseñanza e Investigación
Hospital Regional 1° de Octubre, ISSSTE

Dr. Antonio Torres Fonseca
Jefe de Enseñanza
Hospital Regional 1° de Octubre, ISSSTE

Dr. José Vicente Rosas Barrientos
Jefe de Investigación
Hospital Regional 1° de Octubre, ISSSTE

Dr. Carlos Castillo Rangel
Profesor Titular del Curso de Especialidad en Neurocirugía.
Hospital Regional 1° de Octubre, ISSSTE

Dr. Carlos Castillo Rangel
Asesor de Tesis en Neurocirugía
Hospital Regional 1° de Octubre, ISSSTE

Dr. José Vicente Rosas Barrientos
Asesor de Tesis en Neurocirugía
Hospital Regional 1° de Octubre, ISSSTE

AGRADECIMIENTOS

Gracias a mi hospital, gracias por haberme permitido formarme y en el, gracias a todas las personas que fueron partícipes de este proceso, ya sea de manera directa o indirecta, gracias a todos ustedes, fueron ustedes los responsables de realizar el aporte, que hoy día de hoy se vería reflejado en la culminación de mi paso por la especialidad.

El término gratitud, no siempre es asociado o familiarizado con los maestros, quiero agradecer especialmente en mi caso mi maestro ya que fue crucial para la realización de esta tesis.

Gracias a mis padres por ser los principales promotores de mis sueños, gracias a ellos por cada día confiar y creer en mí y en mis expectativas, gracias a mi padre por siempre desear y anhelar siempre lo mejor para mi vida, gracias por cada consejo y por cada una de sus palabras que me guiaron durante mi vida.

A ella, la mayor motivación en mi vida encaminada al éxito, fue el ingrediente perfecto para poder lograr alcanzar esta dichosa y muy merecida victoria en la vida, ser grato con esa persona que se preocupó por mí en cada momento y que siempre quiso lo mejor para mí porvenir, gracias Gabriela.

ÍNDICE

APROBACIÓN DE TESIS	2
AGRADECIMIENTOS	4
ÍNDICE	5
RESUMEN.....	6
ANTECEDENTES	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
JUSTIFICACIÓN	16
OBJETIVOS	17
MATERIAL Y MÉTODOS.....	18
CONSIDERACIONES ÉTICAS:.....	19
RESULTADOS.....	20
BIBLIOGRAFÍA.....	26
ANEXOS	28

RESUMEN

El espacio subdural no existe en pacientes sanos, es donde la duramadre y la aracnoides están unidas por una capa limitante de células dúrales, la cual se caracteriza por uniones insuficientes y un gran espacio extracelular que contiene material amorfo. La fuerza resultante estira la capa limitante de células dúrales y las venas puente, cualquier esfuerzo puede causar el desgarro de estos vasos, creando un hematoma subdural.

Objetivo

Reportar la recurrencia del re-sangrado de los pacientes con hematoma subdural tratados con drenaje subdural de sistema cerrado a presión negativa y realizar un análisis contra los pacientes que se les colocó otro tipo de drenaje reportando el periodo del 2006 al 2017 en el Hospital Regional 1° de Octubre.

Material y Métodos: Estudio retrospectivo observacional transversal descriptivo.

Se revisaron los expedientes clínicos de Neurocirugía registrados con hematoma subdural del 1° de enero del 2006 hasta el 31 de diciembre del 2017, con reporte quirúrgico.

Resultados: Las re-intervenciones en total fueron de 51 que corresponden a un 11.4% del total de la muestra que fueron 449 sujetos en estudio. Se analizaron en dos grupos de operados, drenaje cerrado a presión negativa y otro tipo de drenaje, drenaje cerrado a presión negativa de 141 (31.4%) y otro tipo de drenaje 308 (68.6%).

Conclusión: los pacientes tratados con drenaje cerrado a presión negativa tienen menor riesgo de recurrencia comparado con aquellos con otro tipo de drenaje.

Palabras clave: hematoma subdural, drenaje cerrado a presión negativa, otro tipo de drenaje, venas puente, craneotomía.

Abstract

The subdural space does not exist in healthy patients, it is where the dura mater and the arachnoid are united by a limiting layer of dural cells, which is characterized by insufficient junctions and a large extracellular space containing amorphous material. The resulting force stretches the limiting layer of dural cells and the bridging veins, any effort can cause tearing of these vessels, creating a subdural hematoma.

objective

To report the recurrence of rebleeding of patients with subdural hematoma treated with subdural drainage of the closed system at negative pressure and to perform an analysis against the patients who received another type of drainage, reporting the period from 2006 to 2017 at the Regional Hospital 1 October.

Material and Methods: Retrospective observational cross-sectional study.

We reviewed the clinical records of Neurosurgery registered with subdural hematoma from January 1, 2006 to December 31, 2017, with a surgical report.

Results: The re-interventions in total were 51, corresponding to 11.4% of the total sample, which were 449 subjects under study. They were analyzed in two groups of operated, closed drainage to negative pressure and another type of drainage, closed drainage to negative pressure of 141 (31.4%) and another type of drain 308 (68.6%).

Conclusion: patients treated with closed drainage at negative pressure have a lower risk of recurrence compared with those with another type of drainage.

Key words: subdural hematoma, closed drainage at negative pressure, other drainage, bridge veins, craniotomy.

ANTECEDENTES

La entidad llamada “hematoma subdural” (HSD) se describió por primera vez en 1658 por J J. Wepfer y encontró su camino en la literatura popular en la novela “Pierette” de Honorato de Balzac en 1840, quien describió su origen traumático y el tratamiento quirúrgico de éste, sin embargo esta enfermedad no era reconocida por la comunidad médica como una entidad clínica separada¹. No fue sino hasta 1857, cuando Virchow describió la fisiopatología de esta entidad como una “paquimeningitis hemorrágica interna”². En 1915, Trotter lanzó la teoría de lesión cerebral traumática con su consecutiva lesión de venas puente, describiendo formalmente la etiología traumática del hematoma, llamado por algún tiempo “quistes subdural hemorrágico”². Y fue hasta 1883 que Hulke describió el primer tratamiento quirúrgico exitoso en un paciente con hematoma subdural crónico (HSDC).¹

El hematoma subdural crónico es definido como una colección extracerebral de sangre, la cual puede estar en forma líquida o como un coágulo contenido entre la duramadre y aracnoides.^{1,2,3} Usualmente estas colecciones son de origen traumático especialmente las formas agudas y subagudas y ocasionan un efecto compresivo en el cerebro produciendo signos focales, incrementando la presión intracraneal y alteraciones del estado de despierto.^{1,2,3} La recurrencia se define como la reaparición de síntomas clínicos después de un periodo mínimo de 1 a 6 meses de postoperado, con evidencia de hematoma subdural crónico en el mismo sitio en la tomografía de cráneo que requiere algún tipo de reintervención.¹

Epidemiología. La incidencia del hematoma se ha reportado de 17 a 18 por cada 100.000 habitantes y se eleva a 58 por cada 100.000 habitantes en pacientes mayores de 65 años de edad. Por lo que se espera que la incidencia aumente al doble para el 2030 debido al cambio de estructura etaria y al aumento progresivo de la población adulta.¹ Algunos autores mencionan que la edad media de pacientes con HSD crónico es de 63 años^{1,2,3}, siendo el rango de edad de 14 a 93 años, con

una relación hombre mujer de 4.8:1.¹⁴ A una edad mayor o igual a 65 años la incidencia de HSDC es de 56,8 %.⁵

En lo que concierne a la localización del hematoma, estudios han demostrado mayor frecuencia de un HSDC en el hemisferio izquierdo en un 52%, comparado con el hemisferio derecho en un 30 % y un 18 % bilateral ^{1,2,3,7}. Otro punto importante por mencionar es el espesor de los hematomas que es de aproximadamente 20,5 mm (+/- 5 mm) en hematomas unilaterales y 29.6 mm +/- 9 mm en hematomas bilaterales ^{1,2,3,4,7}

En un 75 % de los casos los pacientes que han sufrido un trauma directo por caída, 41 % de estos estaban bajo tratamiento con anticoagulantes y antiagregantes plaquetarios ^{1,2,3,4,7} Las tasas de recurrencia después del drenaje inicial van en un rango del 5 al 30 %, incluso algunos autores indican que varía del 0,36 a 33,33 %⁷. mientras que la tasa de mortalidad va de un rango del 0 al 32 % ⁷.

Entre las medidas para prevenir la recurrencia, una de ellas es la colocación de un drenaje subdural por 24 a 72 horas. Sin embargo se han observado potenciales complicaciones como son: el riesgo de perforar la corteza, hematoma intracerebral, hematoma subdural o empiema.

Clasificación. De acuerdo al tiempo transcurrido entre el trauma y la primera manifestación, se pueden clasificar en 3 grupos: Hematoma subdural agudo (HSDA), las manifestaciones aparecen durante los primeros tres días ^{1,2,3,7}. Tiene una tasa de mortalidad del 60 al 80 %, y requieren un tratamiento inmediato y agresivo⁹. Hematoma subdural subagudo (HSDSA), clínicamente se manifiesta entre el 4 al 21 día ^{1,2,3,7}. Hematoma subdural crónico, después del día 21 ^{1,2,3,7}. Otra forma de clasificarlos es dependiendo su aspecto y contenido al momento de drenarlos, por ejemplo: El HSDA está compuesto por coágulos de sangre fresca, el HSDSA su contenido es una mezcla de sangre fluida y algunos coágulos mientras que el HSDC tiene un contenido líquido oscuro (como aceite de motor quemado) ¹⁰. Existen además criterios tomográficos mediante los cuales se clasifica el HS, en el HSDA se observa una imagen hiperdensa, lo que indica un sangrado reciente^{1,2,3}.

Fisiopatología. Se considera que a partir de un traumatismo craneo encefálico (TCE) se produce un traumatismo a nivel subdural; éste desencadena un proceso

inflamatorio local en la duramadre, con proliferación celular reactiva². Desde su descripción en 1987, ya se describían los elementos hemorrágicos e inflamatorios del HSD. El espacio subdural el cual no existe en pacientes sanos, es donde la duramadre y la aracnoides están unidas por una capa limitante de células durales, la cual se caracteriza por uniones fuertes insuficientes y un gran espacio extracelular que contiene material amorfo¹³. En el caso específico del HSDC, el incremento progresivo de atrofia cerebral en paciente mayores, la aracnoides se aleja de la capa dural, la cual permanece unida hacia el cráneo; La fuerza resultante estira la capa limitante de células durales y las venas puente, con lo que cualquier esfuerzo puede causar el desgarro de estos vasos, creando un HSD. Existen diversas teorías sobre el desarrollo y mantenimiento del hematoma, entre ellas:

Teoría de microsangrados: Los neocapilares dentro de la nueva membrana carecen de capa muscular por lo tanto son frágiles, lo que conduce a microhemorragias dentro del espacio subdural y la expansión del hematoma¹³. Se considera que a partir de un TCE se produce un sangrado a nivel subdural lo cual desencadena un proceso inflamatorio local en la duramadre. Existe además proliferación celular reactiva que determina la formación de una membrana externa vascularizada y una membrana interna avascular. Existe además un aumento de factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF, Vascular Endothelial Growth Factor) y de las IL-6 e IL-8 que favorecen el proceso inflamatorio y angiogénesis². En la membrana externa existen macrocapilares con uniones endoteliales frágiles que favorecen la ocurrencia de microsangrados y exudación que favorecen el crecimiento del hematoma. El sangrado diario a través de la cápsula contribuye aproximadamente al 10 % del volumen mismo².

Teoría anticoagulante y fibrinolítica: En circunstancias normales la fuga de capilares es detenida por el coágulo. Sin embargo la nueva membrana rodea el hematoma saturado con factores fibrinolíticos y anticuagulantes. Diferentes estudios han mostrado aceleración de la fibrinólisis, con niveles elevados de factor activador de plasminógeno y altas concentraciones de productos de degradación de fibrina dentro del fluido subdural.¹³

Teoría inflamatoria y factores de crecimiento: La inflamación conduce a altas concentraciones de VEGF dentro del líquido subdural. Se han observado receptores subtipo I para VEGF en las células de la nueva membrana. Estos factores dentro del hematoma promueven la angiogénesis y la hiperpermeabilidad en el hematoma, lo que contribuye directamente con la expansión del hematoma ¹³. Aunque el proceso inflamatorio tiene como objetivo reabsorber el sangrado, existen fenómenos locales que hacen que el hematoma crezca, por un desequilibrio entre el proceso de coagulación y fibrinólisis. En el propio hematoma así como en la membrana externa existe una alta concentración de factor activador tisular de plasminógeno que contribuye a la fibrinólisis y el sangrado intermitente o continuo desde la membrana. La sola remoción del líquido del hematoma aun dejando la membrana externa con sus macrocapilares, favorece la curación al producirse la fibrinólisis.²

Diagnóstico. Después del trauma hay 3 elementos que contribuyen al diagnóstico clínico: signos de daño cerebral hemisférico o focales (principalmente déficit motor y desórdenes del habla), desórdenes psíquicos los cuales se presentan con mayor frecuencia (síndrome demencial) y fluctuaciones sintomáticas. Otros signos clínicos relevantes en el caso de hematomas son signos y síntomas de hipertensión intracraneana.^{1,2,3,4,7} Estudios indican que los síntomas clínicos comúnmente observados son cefalea (68,5 %) y hemiparesia (62,5 %), además se han visto pacientes que llegan a presentar incontinencia de esfínteres (14 %), vómito (12%), epilepsia (7 %) y diplopía (1.5 %).¹²

El diagnóstico debe apoyarse con una tomografía computada (TC) y en algunas ocasiones por resonancia magnética (IRM). En la TC el HSDC se observa una imagen en forma de semiluna y de aspecto hipodenso o hiperdenso que en ocasiones puede tener un efecto de masa desplazando estructuras de la línea media.^{1,2,3,4,7} Con respecto al diagnóstico diferencial, no se debe olvidar que los signos clínicos de un hematoma imitan una neoformación intracraneal o un EVC (evento vascular cerebral) isquémico; mientras que en personas más jóvenes el HSDC puede manifestarse con crisis convulsivas o trastornos de la conducta, los cuales también pueden presentarse por el consumo de alcohol.^{1,2,3,4,7}

Tratamiento

Conservador. La decisión para drenar el hematoma depende de la presentación clínica del paciente y la apariencia imagenológica de la lesión. El tratamiento conservador es generalmente considerado apropiado para hematomas subdurales agudos y crónicos que son pequeños, no causan un cambio significativo de la línea media o no se observa ocupación a las cisternas; típicamente incluye a pacientes con Glasgow de 9 a 15 puntos con un hematoma subdural <10 mm y desplazamiento de la línea media <5 mm o pacientes con Glasgow <9 puntos, con mismas características del tamaño del hematoma, pero quienes han estado estables entre el traumatismo y la llegada a urgencias, con pupilas simétricas y reactivas y PIC (presión intracraneal) <20 mmHg⁶.

Aunque el tamaño del hematoma puede jugar un papel en la decisión de realizar la cirugía, no existe indicación en cuestión de tamaños absolutos para realizarla; cabe mencionar que también ha sido reportada la resolución espontánea de HSDC con espesor considerable, solo en un pequeño número de casos en pacientes de edad avanzada (>70 años) con atrofia cerebral y sin evidencia clínica e imagenológica de incremento en la presión intracraneal. Otro tratamiento conservador es usar inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina o cortico esteroides, pero su uso aún es teórico, por lo que se debe realizar más investigación al respecto¹³.

Quirúrgico. Se realiza en pacientes que presentan síntomas neurológicos y datos imagenológicos que muestran desplazamiento de estructuras intracraneales^{7,13}. La cirugía está indicada en los siguientes casos: cuando el tamaño del hematoma es >10 mm o desplaza la línea media >5 mm sin ningún punto en la escala de Glasgow; Glasgow <9 que ha descendido ≥ 2 puntos entre el trauma y la llegada a la sala de urgencias, con un hematoma a subdural <10 mm y que desplaza la línea media <5 mm; Glasgow <9 , con un hematoma subdural <10 mm y desplaza la línea media <5 mm y pupilas fijas o asimétricas; Glasgow <9 , con un hematoma subdural <10 mm y que desplaza la línea media <5 mm y PIC >20 mmHg.⁶

Existen diferentes técnicas quirúrgicas, estas incluyen: Trepano (burr hole craniotomy, BHC), microtrepano (twist drill craniotomy, TDC), craniectomía y craneotomía¹³. Weigel et.al las han clasificado con base en el diámetro del trépano

en microtrepano (TDC) con un diámetro de 5 mm; trépano con un diámetro de 30 mm, que a su vez se subclasifica como craneotomía por trépano ampliado y finalmente aquellas que requieren aperturas mayores, se le denomina craneotomía.⁷

Craneotomía: Fue el tratamiento de elección en 1960. Aquí se remueve una pieza del cráneo (>30 mm) y después se evacua el hematoma, al final se sustituye y se fija al defecto del cráneo. Expone una larga porción del cerebro y así provee mayor espacio para el cirujano. Pero esta es la opción más invasiva, con mayor tiempo quirúrgico, mayor pérdida sanguínea y mayor número de complicaciones postoperatorias. Soleman et al. actualmente consideran que la craneotomía debe considerarse solo si existe recurrencia de colección subdural, calcificación o solidificación de hematomas, si el cerebro deja de expandirse y oblitera el espacio subdural o se presentan numerosas membranas gruesas.

Microtrepano (TDC): Se realiza mediante una pequeña apertura de 5 mm en el cráneo, se puede realizar bajo anestesia local junto a la cama, por lo que es una opción de tratamiento atractiva, especialmente en pacientes poli mórbidos que son malos candidatos quirúrgicos. Un sistema de drenaje cerrado se coloca en el momento de la cirugía para permitir el drenaje continuo y promover la expansión del cerebro postoperatorio. Es probablemente más eficaz en los casos en que la sangre está casi completamente licuada y no hay membranas presentes. La morbilidad y mortalidad de TDC parece ser similar o incluso superior a BHC, sin embargo, la TDC se asocia con tasas significativas de recurrencia más altas que BHC.^{7,13}

Trépano (BHC): Este permite una gran abertura de 30 mm y es probablemente el tratamiento que se aplica con mayor frecuencia, además parece ser el método más eficiente, ya que existe una baja tasa de recurrencia y de mortalidad contra la TDC y la craneotomía. Sin embargo, cabe resaltar que también existen algunos aspectos discutibles en este, como realizar un orificio o más de uno, realizar o no lavado de la cavidad del hematoma, así como colocar drenaje subdural postoperatorio o no, tema de este artículo ².

Otros métodos quirúrgicos, se han descrito, entre los cuales están: el uso de un activador del plasminógeno tisular a través de TDC, evacuación del hematoma mínimamente invasivo utilizando tornillos perforados, derivación subduro-peritoneal en los lactantes y en pacientes de edad avanzada; para HSDC recurrente la craneotomía pequeña y la eliminación del hematoma vía endoscópica, la sustitución del hematoma con oxígeno a través de derivación percutánea subdural, la insuflación de dióxido de carbono además de BHC y drenaje con sistema cerrado 2. La embolización de la arteria meníngea media en HSDC refractario y la implantación de un depósito Ommaya para punciones repetidas y aspiración del líquido subdural ².

Para que estas diversas técnicas puedan ser adoptadas como tratamientos estándar para el HSDC, se necesitan estudios bien diseñados, que permitan ser comparados.

Drenaje con sistema cerrado: Las prácticas en muchos centros de todo el mundo cambiaron después de que Santarius et al. publicaron los resultados de su ensayo controlado aleatorizado, que dieron como resultado una reducción del 48 % en mortalidad y 61 % en recurrencia con un porcentaje de complicación semejantes.²

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los pacientes con hematoma subdural que se intervienen pueden presentar como complicación el re sangrado o recidiva. Entre las medidas para prevenir la recurrencia o re sangrado, una de ellas es la colocación de un drenaje subdural por 24 a 72 horas. En el hospital regional 1º de Octubre se realizan la colocación de drenajes cerrados a presión negativa y otro tipo de drenajes con este protocolo se obtendrán datos específicos asociados al tipo de drenaje utilizado en el posoperatorio del paciente demostrando que los drenajes cerrados a presión negativa presentan una menor recidiva.

Se genera la siguiente pregunta de investigación

¿Los drenajes cerrados a presión negativa reducen la proporción de reintervención quirúrgica en los pacientes postoperados de hematomas subdurales?

JUSTIFICACIÓN

La recidiva o re-sangrado posoperatorio en los pacientes con hematoma subdural tiene un incremento en la morbimortalidad del paciente en los servicios de neurocirugía, en este estudio se reportara el número de re intervenciones quirúrgicas por hematomas subdurales en el HR 1° de Octubre del 1 de enero del 2006 al 31 de diciembre del 2017, el cual esta relacionando con el uso de drenajes subdurales posoperatorios, se analizaran los datos del expediente electrónico del SIMEF y el impacto que tiene el uso de drenajes cerrados a presión negativa para disminuir el número de re intervenciones.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Reportar la recurrencia del re-sangrado de los pacientes con hematoma subdural tratados con drenaje subdural de sistema cerrado a presión negativa y realizar un análisis contra los pacientes que se les colocó otro tipo de drenaje reportando con qué tipo de drenaje se presenta menor re-sangrado desde el periodo del 2006 al 2017 en el Hospital Regional 1° de Octubre.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Reportar cual es la proporción de reintervención quirúrgica de los pacientes con hematomas subdurales crónicos el periodo del 2006 al 2017 en el Hospital Regional 1° de Octubre.
2. Reportar cual es la tasa de mortalidad hospitalaria de los pacientes con hematomas subdurales crónicos en el periodo del 2006 al 2017 en el Hospital Regional 1° de Octubre.
3. Reportar las características de la población de los pacientes que se operan con el diagnóstico de hematoma subdural, sexo, edad, en el periodo del 2006 al 2017 en el Hospital Regional 1° de Octubre.
4. Reportar que hemisferio cerebral presenta en población de los pacientes que se operan con el diagnóstico de hematoma subdural con mayor proporción, en el periodo del 2006 al 2017 en el Hospital Regional 1° de Octubre.
5. Reportar cual es el método quirúrgico más utilizado para la evacuación de hematomas subdurales crónicos en el periodo del 2006 al 2017 en el Hospital Regional 1° de Octubre.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO Y TIPO DE ESTUDIO:

Es un estudio retrospectivo observacional transversal descriptivo. Reporte de serie de casos.

Los sujetos de estudio son los expedientes clínicos del servicio de Neurocirugía todos los procedimientos quirúrgicos registrados de neurocirugía servicio desde 1° de enero del 2006 hasta el 31 de diciembre del 2017, que contiene las hojas de reporte quirúrgico con diagnóstico de hematoma subdural crónico.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Pacientes admitidos en el servicio de Neurocirugía de nuestro hospital, con diagnóstico preoperatorio de hematoma subdural entre enero del 2006 a diciembre del 2017.

PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se obtuvieron las variables en una lista de cotejo de cada expediente clínico, posteriormente se realizó un vaciado de los datos a una base de datos electrónica en una hoja de cálculo de Excel.

Se llevó a cabo estadística descriptiva; para las variables cualitativas se realizó frecuencia y porcentajes. Y para las cuantitativas promedio y desviación estándar.

CONSIDERACIONES ÉTICAS:

De acuerdo al artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, este estudio se clasifica como Investigación sin riesgo, ya que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, y solo se basa a revisión de expedientes clínicos.

El Instituto Nacional de Transparencia, acceso a la información y Protección de datos personales (INAI), para guardar confidencialidad en los expedientes que se utilizarán, según la Ley federal de Protección de datos personales en posesión de particulares, donde se menciona la desvinculación de datos personales en todas las personas físicas o morales, del sector público y privado, tanto a nivel federal como estatal, dispuestas en el Capítulo I de esta ley.

Dentro de los principios éticos, en el caso del presente protocolo el principio de Autonomía; no se aplicaría dado que partimos de la revisión de expedientes clínicos. El principio de Beneficencia se cumple; ya que los resultados obtenidos permitirán mejorar el algoritmo y procesos de hematomas subdurales con ello beneficiar a futuros pacientes; además de poder concientizar acerca de la capacitación constante de todo el personal médico involucrado. Con relación al manejo de los datos se garantizará la confidencialidad de los datos personales.

En el ámbito de No Maleficencia, se cuenta ya que no se modificará ningún dato de los expedientes obtenidos. Además de que no se dará inadecuada utilización de la información resultante del estudio.

La Justicia dentro de la realización del protocolo, consta en que se admitirán todos los registros del SIMEF del servicio de neurocirugía del HR 1º de octubre del 1º de enero del 2006 al 31 de diciembre del 2017; es decir que no se considerarán criterios de eliminación.

RESULTADOS

Se incluyeron un total de 449 expedientes los cuales contaron con los criterios de inclusión para este estudio. De las características generales llama la atención el predominio unilateral de los hematomas subdural y la poca frecuencia del bilateral 53 casos (11%), también nos llama la atención la mortalidad se encuentra con un 10%. Ver cuadro 1.

Cuadro 1. Características generales de los pacientes

Características	Frecuencia (n = 449)
Edad (años)	70.2 ± 10.5
Sexo	
Masculino	308 (69%)
Femenino	141 (31%)
Lateralidad del hematoma subdural	
Izquierdo	195 (43%)
Derecho	231 (44%)
Bilateral	53 (11%)
Uso de medicamentos	
Antiagregantes plaquetarios	117 (26%)
Anticoagulantes	17 (4%)
Temporalidad del hematoma	
Agudo	88 (20%)
Crónico	243 (54%)
Subagudo	118 (26%)
Defunciones	44 (10%)

Con respecto al acto quirúrgico llama la atención que existen cirugías electivas para la intervención quirúrgica hasta en un 45%. Ver cuadro 2.

Cuadro 2. Comportamiento quirúrgico de los pacientes

Característica	Frecuencia (n= 449)
Indicación de cirugía	
Electiva	201 (45%)
Urgencia	248 (55%)
Tiempo (horas)	
0 a 2	315 (70%)
2 a 4	106 (24%)
> 4	28 (6%)
Reintervención	51 (11%)
Tipo de drenaje	
Cerrado a presión negativa	141 (31%)
Otro	308 (69%)
Técnica quirúrgica	
Trépanos	96 (21%)
Craneotomía	269 (60%)
Craniectomía	84 (19%)

Con relación al tipo de drenaje utilizado en nuestros pacientes cuando se prefirió el cerrado con presión negativa versus otro, la reintervención fue menor en el primer grupo (45% vs 55%; $p = 0.025$) y su uso fue menor en el hematoma crónico (26% vs 74%; $p = 0.025$ (ver cuadro 3)

Con respecto a los factores presentes en la Reintervención ver cuadro 3.

Cuadro 3. Comparación entre drenaje presión negativa versus otro tipo

Característica	Tipo de drenaje	
	Cerrado presión negativa	Otro
Sexo		
Masculino	98 (32%)	210 (68%)
Femenino	43 (31%)	98 (69%)
Indicación quirúrgica		
Urgencia	84 (34%)	164 (66%)
Electiva	57 (28%)	144 (72%)
Reintervención	23 (45%) *	28 (55%)
Temporalidad		
Agudo	30 (34%)	58 (66%)
Subagudo	48 (41%)	70 (59%)
Crónico	63 (26%) †	180 (74%)

* Prueba de ji cuadrada * $p = 0.025$; † 0.015

DISCUSIÓN

En comparación con los reportes de GPC Las complicaciones más frecuentes encontradas en la literatura incluyen recidiva del hematoma (2-24%),¹⁵ Nuestros resultados reportan una proporción de reintervención del 51 (11.55%), Respecto a los resultados si existe un factor protector del uso de drenaje a presión negativa con un 45% de reintervenciones contra un 55% de los otros tipos de drenajes. Se reintervinieron en menor numero los sujetos que se uso drenaje cerrado a presión negativa. Respecto a las otras variables encontradas coinciden con la literatura tales como la mortalidad, La morbilidad y la mortalidad en los hematomas subdurales crónicos varia del 16% y 6.5% respectivamente, la mortalidad se encuentra con un 10% reportada en nuestro estudio.¹⁵

En general la morbi-mortalidad se incrementa con la edad, el pronostico empeora en aquellos pacientes que presentan múltiples problemas médicos concomitantes. actualmente no existen revisiones amplias en la literatura mundial respecto al uso de drenajes subdurales a presión negativa. En la literatura existe una reducción de la recurrencia de hematomas subdurales en relación al uso de drenajes de sistema cerrado. El uso de antiagregantes y anticoagulantes efectivamente tienen una relación con la re intervención de los hematomas subdurales, pero sobre todo de la aparición de los hematomas subdurales ya descrito en la literatura.

La localización más frecuente de hematomas subdural fue en el hemisferio derecho, con una proporción de 44.8 %, en comparación con lo que reporta Ivamoto y cols., en febrero del 2016 en World Neurosurgery en el cual reporta que el mas frecuente para ellos fue el izquierdo. Por otro lado, de acuerdo con la temporalidad el 54.1 % (n=243) de los hematomas subdurales fueron crónicos, siendo los más frecuentes.^{4,10} Sikahall-Meneses y cols., estudiaron de forma retrospectiva a 100 pacientes con hematomas subdurales crónicos la localización más frecuente de los hematomas fue frontoparietal bilateral para ellos. Así como otras grandes series reportan que el lado del hematoma es indistinto pero que encuentran en mayor proporción de manera unilateral.

Continuando la comparativa con los reportes de Sikahall y cols., el procedimiento que se utilizó con mayor frecuencia en nuestros sujetos para el tratamiento de hematomas subdurales fue mediante craneotomía 59.9 % y se utilizó en el 100 % de los procedimientos un sistema de drenaje, obtuvimos resultados muy similares a los estudios respecto a las variables. Con relación a la técnica quirúrgica empleada encontramos que se presentó re intervención quirúrgica con un 38 en 38 casos operados por craneotomía de un total de 269 casos teniendo un 14.1% de re intervención del total de la población, respecto solo a las re intervenciones corresponde a un total del 74.4%, el drenaje por trépanos a un 11.8% y las craniectomías un 13.7%.¹²

En 2014 se realizó una revisión en un grupo de 148 pacientes, de mayo del 2005 a abril del 2011, se dividió en dos grupos, un grupo tratado mediante un trepano frontal y parietal del lado del hematoma y un trepano parietal con drenaje subdural en el grupo dos. En este mismo estudio identificaron que en el tratamiento de rutina colocando un drenaje subdural seguido de evacuación del hematoma, aparentemente se asocia con reducción significativa en la recurrencia para hematomas subdurales, la cual fue menor del 3%, sin incremento en la morbilidad. Un metaanálisis reporta 7 comparaciones de tratamientos para hematomas subdurales, evaluando la recurrencia y las complicaciones. La primera comparación realizada fue del tratamiento quirúrgico con irrigación del espacio subdural asociado con un sistema de drenaje cerrado postquirúrgico contra aquellos a los que no se les colocaba algún tipo de drenaje, se utilizaron 8 estudios con 828 sujetos, mostrando resultados estadísticamente significativos a favor del uso de drenaje postquirúrgico de acuerdo con las tasas de recurrencia, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas que se reflejaran en la mortalidad u otras complicaciones. Este estudio reporta que el uso de un sistema de drenaje cerrado después del drenaje de hematomas por trépano, reduce la recurrencia y no se asocia con otros beneficios o daños con significancia estadística.¹⁰

CONCLUSIONES

Los pacientes tratados con drenaje cerrado a presión negativa tienen menor riesgo de recurrencia comparado con aquellos con otro tipo de drenaje, el cual actúa como un factor protector para aquellos pacientes tratados con este tipo de drenaje, por lo que se recomienda que en esta unidad hospitalaria se realice la colocación de drenaje cerrado a presión negativa en los pacientes posoperados de hematoma subdural.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ahmed, S.; Agrawal, D.; Kale S. S. & Mahapatra, A. K. A comparative study of treatment of chronic subdural hematoma – burr hole drainage versus continuous closed drainage. *Indian J. Neurotrauma*, 2011, 17-24.
2. Algorta, M. & Spagnuolo, E. Hematoma subdural crónico. Modalidades de tratamiento revisión del tema. Propuestas de manejo. *Rev. Argent. Neurocirugía*. 2010, 195-205.
3. Bellut, D.; Woernle, C. M.; Burkhardt, J. K.; Kockro, R. A.; Bertalanffy, H. & Krayenbühl, N. Subdural drainage versus subperiosteal drainage in burr-hole trepanation for symptomatic chronic subdural hematomas. *World Neurosurgery*. 2012, 111-8.
4. Brain Trauma Foundation; American Association of Neurological Surgeons; Congress of Neurological Surgeons. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury. *J. Neurotrauma*, 24 Suppl 2007, 1-106.
5. Chan, D. Y. C.; Woo, P. Y. M. & Poon, W. S. Chronic Subdural Hematoma: To Drain or Not to Drain, This Is the Question. *World Neurosurgery*, 2014, 1007-9.
6. Haines, S. J. & Grande, A. W. Subdural Hematoma. En: *BJM Best Practice*. Web Site, 2015. Disponible en: <http://bestpractice.bmj.com> Iliescu, I. A. Current diagnosis and treatment of chronic subdural hematoma. *J. Med. Life*, 2015, 278-84.
7. Ivamoto, H. S.; Lemos, H. P. Jr. & Atallah, A. N. Surgical treatments for chronic subdural hematomas: A comprehensive systematic review. *World Neurosurg*, 2016, 86:399-418.
8. Kutty, S. A. & Johny, M. Chronic subdural hematoma: a comparison of recurrence rates following burr-hole craniostomy with and without drains. *Turk. Neurosurg*, 2014, 24-7.
9. Lu, T.; Guan, J. & An, C. Preoperative trepanation and drainage for acute subdural hematoma: Two case reports. *Exp. Ther. Med.*, 10(1):225-30, 2015.

10. Palomo, R. J. L.; Ramos, M. V.; Palomo, G. I.; López, C. A. & Santos, A. I. M. Patología forense y neurología asociada de los traumatismos craneoencefálicos. Estudio práctico. Cuad. Med. Forense, 2008, 87-118.
11. Sikahall-Menezes, E.; Salazar-Pérez, N. & Sandoval- Bonilla, B. Hematoma subdural crónico. Análisis retrospectivo de una serie de 100 casos. Cir, 2008, 199-203.
12. Singh, A. K.; Suryanarayanan, B.; Choudhary, A.; Prasad, A.; Singh, S. & Gupta, L. N. A prospective randomized study of use of drain versus no drain after burr-hole evacuation of chronic subdural hematoma. Neurol. India, 2014, 169-74.
13. Soleman, J.; Taussky, P.; Fandino, J. & Muroi, C. Evidence-Based Treatment of Chronic Subdural Hematoma. En: Sadaka, F. (Ed.). Traumatic Brain Injury. Rijeka, InTech, 2014.
14. Sousa, E. B.; Brandão, L. F. S.; Tavares, C. B.; Borges, I. B. C.; Neto, N. G. F. & Kessler, I M. Epidemiological characteristics of 778 patients who underwent surgical drainage of chronic subdural hematomas in Brasília, Brazil. BMC Surg, 2013, 13:5.
15. Diagnóstico y Tratamiento del Hematoma Subdural Crónico Traumático en pacientes mayores de 18 años de edad, México: Secretaria de Salud; 2010.

