

# recimundo

Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento

**DOI:** 10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.184-198

**URL:** <http://recimundo.com/index.php/es/article/view/862>

**EDITORIAL:** Saberes del Conocimiento

**REVISTA:** RECIMUNDO

**ISSN:** 2588-073X

**TIPO DE INVESTIGACIÓN:** Artículo de Revisión

**CÓDIGO UNESCO:** 3205 Medicina Interna; 3205.07 Neurología

**PAGINAS:** 184-198







## Hematoma subdural crónico: tratamiento

Chronic subdural hematoma: treatment

Hematoma subdural crônico: tratamento

Tatiana Carolina Fuenmayor Duche<sup>1</sup>; Chrystin Annabelle Quintanilla González<sup>2</sup>;  
Jacqueline Paola Olmedo Cahuasquí<sup>3</sup>; Linda Marcela Rodríguez Rodríguez<sup>4</sup>

**RECIBIDO:** 10/04/2020 **ACEPTADO:** 26/05/2020 **PUBLICADO:** 01/07/2020

1. Médico General en Funciones Hospitalarias en "Hospital de Especialidades Eugenio Espejo"; Quito, Ecuador; [tatianafuenmayorduche@gmail.com](mailto:tatianafuenmayorduche@gmail.com);  <https://orcid.org/0000-0003-0278-6193>
2. Médico General en Funciones Hospitalarias en "Hospital de Especialidades Eugenio Espejo"; Quito, Ecuador; [chrystinq@hotmail.com](mailto:chrystinq@hotmail.com);  <https://orcid.org/0000-0002-5548-9056>
3. Médico General en Funciones Hospitalarias en " Hospital Pediátrico Baca Ortiz"; Quito, Ecuador; [jp.olmedo92@hotmail.com](mailto:jp.olmedo92@hotmail.com);  <https://orcid.org/0000-0002-5153-7380>
4. Médico General; Residente de UCI "Clínica Santa Inés-Ambato"; Ambato, Ecuador; [linmarch\\_ro2@hotmail.es](mailto:linmarch_ro2@hotmail.es);  <https://orcid.org/0000-0001-8958-0600>

### CORRESPONDENCIA

Tatiana Carolina Fuenmayor Duche

[tatianafuenmayorduche@gmail.com](mailto:tatianafuenmayorduche@gmail.com)

Quito, Ecuador

## RESUMEN

El hematoma subdural crónico (CSDH por sus siglas en inglés) es una de las afecciones neuroquirúrgicas más comunes. Hay falta de uniformidad en el tratamiento de la CSDH entre los cirujanos en términos de diversas estrategias de tratamiento. La presentación clínica puede variar de ningún síntoma a la inconsciencia. La CSDH generalmente se diagnostica Tomografía computarizada mejorada por contraste. La exploración por resonancia magnética (MRI) es más sensible en el diagnóstico de CSDH isodensa bilateral, floculaciones múltiples, membranas intrahematoma, sangrado reciente, hemólisis y el tamaño de la cápsula. La TC de contraste o RM mejorada podría detectar enfermedades dúrales primarias o metastásicas asociadas. Aunque en la mayoría de los casos se puede obtener un historial definitivo de trauma, algunos casos pueden ser secundarios a un defecto de coagulación, hipotensión intracraneal, uso de anticoagulantes y fármacos antiplaquetarios, etc., sangrado recurrente, aumento de exudados de la membrana externa y atrapamiento de líquido cefalorraquídeo. estado implicado en la ampliación de CSDH. La evacuación de rebabas es el tratamiento de elección para una CSDH sin complicaciones. La mayoría de los ensayos recientes favorecen el uso de drenaje para reducir la tasa de recurrencia. La craneotomía y la craneotomía con broca helicoidal también juegan un papel en el manejo. Se debe tomar una biopsia DURAL, especialmente en recurrencia y membrana externa gruesa. El tratamiento no quirúrgico está reservado para pacientes asintomáticos o de alto riesgo quirúrgico. Los esteroides y los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina también pueden desempeñar un papel en el tratamiento. La estrategia de gestión única no es apropiada para todos los casos de CSDH. Una mejor comprensión de la naturaleza de la patología, la selección racional de una estrategia de tratamiento ideal para un paciente individual y la identificación de los méritos y limitaciones de las diferentes técnicas quirúrgicas podrían ayudar a mejorar el pronóstico.

**Palabras clave:** Hematoma subdural crónico, hematoma subdural intracraneal, procedimiento quirúrgico, hematoma subdural.

## aBSTRACT

Chronic subdural hematoma (CSDH) is one of the most common neurosurgical conditions. There is a lack of uniformity in the treatment of CSDH among surgeons in terms of various treatment strategies. The clinical presentation can range from no symptoms to unconsciousness. CSDH is usually diagnosed by contrast enhanced computed tomography. Magnetic resonance imaging (MRI) is most sensitive in the diagnosis of bilateral isodense CSDH, multiple flocculations, intrahematoma membranes, recent bleeding, hemolysis, and capsule size. Contrast CT or enhanced MRI could detect associated primary or metastatic dural diseases. Although in most cases a definitive trauma history can be obtained, some cases may be secondary to a coagulation defect, intracranial hypotension, use of anticoagulants and antiplatelet drugs, etc., recurrent bleeding, increased exudates from the outer membrane and entrapment of cerebrospinal fluid. been involved in the expansion of CSDH. Burr removal is the treatment of choice for uncomplicated CSDH. Most recent trials favor the use of drainage to reduce the recurrence rate. Craniotomy and Twist Drill Craniotomy also have a role in management. A DURAL biopsy should be taken, especially in recurrence and thick outer membrane. Non-surgical treatment is reserved for asymptomatic or high-risk surgical patients. Steroids and angiotensin-converted enzyme inhibitors may also play a role in treatment. The single management strategy is not suitable for all CSDH cases. A better understanding of the nature of pathology, rational selection of an ideal treatment strategy for an individual patient, and identification of the merits and limitations of different surgical techniques could help improve prognosis.

**Keywords:** Chronic subdural hematoma, intracranial subdural hematoma, surgical procedure, subdural hematoma.

## RESUMO

O hematoma subdural crônico (CSDH) é uma das condições neurocirúrgicas mais comuns. Há uma falta de uniformidade no tratamento da CSDH entre os cirurgiões em termos de várias estratégias de tratamento. A apresentação clínica pode variar de nenhum sintoma à inconsciência. O CSDH é geralmente diagnosticado por tomografia computadorizada com contraste. A ressonância magnética (RM) é mais sensível no diagnóstico de CSDH isodensa bilateral, múltiplas floculações, membranas intra-hematoma, sangramento recente, hemólise e tamanho da cápsula. A TC de contraste ou a ressonância magnética avançada podem detectar doenças durais primárias ou metastáticas associadas. Embora na maioria dos casos uma história definitiva de trauma possa ser obtida, alguns casos podem ser secundários a um defeito de coagulação, hipotensão intracraniana, uso de anticoagulantes e medicamentos antiagregantes plaquetários, etc., sangramento recorrente, aumento de exsudatos da membrana externa e aprisionamento de líquido cefalorraquídeo. envolvido na expansão do CSDH. A remoção da rebarba é o tratamento de escolha para CSDH não complicado. Os ensaios mais recentes favorecem o uso de drenagem para reduzir a taxa de recorrência. Craniotomia e broca helicoidal A craniotomia também tem um papel no gerenciamento. Uma biópsia DURAL deve ser realizada, especialmente em recorrência e membrana externa espessa. O tratamento não cirúrgico é reservado para pacientes cirúrgicos assintomáticos ou de alto risco. Esteróides e inibidores da enzima convertida em angiotensina também podem desempenhar um papel no tratamento. A estratégia de gerenciamento único não é adequada para todos os casos de CSDH. Uma melhor compreensão da natureza da patologia, a seleção racional de uma estratégia de tratamento ideal para um paciente individual e a identificação dos méritos e limitações de diferentes técnicas cirúrgicas podem ajudar a melhorar o prognóstico.

**Palavras-chave:** Hematoma subdural crônico, hematoma subdural intracraniano, procedimento cirúrgico, hematoma subdural.

## Introducción

El hematoma subdural crónico (CSDH) es una de las afecciones neuroquirúrgicas más comunes. El método quirúrgico preferido continúa atrayendo debate. Existe una falta de uniformidad sobre las estrategias de tratamiento, como el papel de las rebabas, el taladro helicoidal, la craneotomía, etc., en la CSDH entre varios cirujanos. También hay desacuerdos sobre el uso de drenaje, irrigación y esteroides (Santarius, Lawton, Kirkpatrick, & Hutchinson, 2008).

La incidencia anual de CSDH es de aproximadamente 1-5.3 casos por cada 100,000 habitantes. La incidencia está aumentando debido al aumento en el envejecimiento de la población, las enfermedades médicas asociadas, como la hemodiálisis, el anticoagulante y / o la terapia antiplaquetaria (Krupa, 2009). Aunque las técnicas quirúrgicas son simples, las recurrencias siguen siendo uno de los desafíos en el tratamiento.

La presentación de CSDH puede variar de ningún síntoma a dolor de cabeza, convulsiones, disminución de la memoria y confusión. Los pacientes pueden tener dificultades para hablar, tragar y caminar. Puede haber debilidad o entumecimiento de brazos, piernas y cara.

Los CSDH generalmente se caracterizan por antecedentes de trauma en la cabeza, que generalmente es un trauma trivial. Algunos casos pueden ser secundarios a una coagulación defectuosa, después de la punción lumbar (PL), etc., se debe sospechar CSDH en un paciente que presenta dolor de cabeza inusualmente persistente después de la anestesia espinal o LP. La CSDH debe tenerse en cuenta como un diagnóstico diferencial importante en la demencia reversible. La diferenciación entre CSDH y demencia podría ser difícil cuando se asocia con las alucinaciones (Jobse & Feitsma, 2011).

La CSDH generalmente ocurre en ancianos, aunque puede presentarse en pacientes jóvenes. Rara vez se puede ver en bebés. La presencia de CSDH bilateral en un bebé aumenta la sospecha de trauma no accidental y presenta un desafío diagnóstico difícil debido a las implicaciones legales y sociales. La aciduria glutárica tipo 1 debe considerarse en el diagnóstico diferencial de las CSDH bilaterales en lactantes. Algunas CSDH de la infancia pueden tener una etiología congénita (Galaznik, 2011).

Los CSDH suelen estar en la convexidad frontal u occipital más curva. La CSDH bilateral es común en pacientes con bóveda craneal frontal y occipital simétrica. En el cráneo asimétrico, las CSDH suelen estar en el lado de la convexidad frontal u occipital más curva, que es más frecuente en el lado izquierdo (Kim, Lee, & Shim, 2010). Aunque las CSDH generalmente están en las convexidades, también se puede ver la CSDH interhemisférica.

La parálisis aislada del tercer nervio también se puede ver en CSDH. Los trastornos del movimiento, como la coreo atetoides y el parkinsonismo, pueden asociarse con hematomas subdurales (SDH). Los efectos de la presión, la anomalía del neurotransmisor y la isquemia se han postulado como razones para este tipo de presentación. Las personas mayores que padecen parkinsonismo progresivo subagudo deben someterse a estudios de tomografía computarizada (TC) para diferenciarlo del parkinsonismo primario. Este parkinsonismo generalmente se cura por completo después de una evacuación exitosa de los hematomas. Se pudo observar catatonía en CSDH. Se ha observado la resolución del blefaroespasmos después de la evacuación de CSDH. La CSDH puede causar disfunciones miccionales con una capacidad de vejiga pequeña y contracciones hiperactivas de alta amplitud del detrusor con una respuesta esfintérica intacta. La CSDH espinal puede coexistir con la SDH intracraneal.

## **Metodología**

Para el desarrollo de este proceso investigativo, se plantea como metodología la encaminada hacia una orientación científica particular que se encuentra determinada por la necesidad de indagar en forma precisa y coherente una situación, en tal sentido (Davila, 2015) define la metodología “como aquellos pasos previos que son seleccionados por el investigador para lograr resultados favorables que le ayuden a plantear nuevas ideas”.(p.66)

Lo citado por el autor, lleva a entender que el desarrollo de la acción investigativa busca simplemente coordinar acciones enmarcadas en una revisión bibliográfica con el fin de complementar ideas previas relacionadas a los Hematomas subdurales crónicos y su manejo a través de una revisión de literatura, para así finalmente elaborar un cuerpo de consideraciones generales que ayuden a ampliar el interés propuesto.

## **Tipo de Investigación**

Dentro de toda práctica investigativa, se precisan acciones de carácter metodológico mediante las cuales, se logra conocer y proyectar los eventos posibles que la determinan, así como las características que hacen del acto científico un proceso interactivo ajustado a una realidad posible de ser interpretada. En este sentido, se puede decir, que la presente investigación corresponde al tipo documental, definido por Castro (2016), “se ocupa del estudio de problemas planteados a nivel teórico, la información requerida para abordarlos se encuentra básicamente en materiales impresos, audiovisuales y /o electrónicos”. (p.41).

En consideración a esta definición, la orientación metodológica permitió la oportunidad de cumplir con una serie de actividades inherentes a la revisión y lectura de diversos documentos donde se encontraron ideas explícitas relacionadas con los tópicos en-

cargados de identificar a cada característica insertada en el estudio. Por lo tanto, se realizaron continuas interpretaciones con el claro propósito de revisar aquellas apreciaciones o investigaciones propuestas por diferentes investigadores relacionadas con el tema de interés, para luego dar la respectiva argumentación a los planteamientos, en función a las necesidades encontradas en la indagación.

## **Fuentes Documentales**

El análisis correspondiente a las características que predomina en el tema seleccionado, llevan a incluir diferentes fuentes documentales encargadas de darle el respectivo apoyo y en ese sentido cumplir con la valoración de los hechos a fin de generar nuevos criterios que sirven de referencia a otros procesos investigativos. Para (CASTRO, 2016) las fuentes documentales incorporadas en la investigación documental o bibliográfica, “representa la suma de materiales sistemáticos que son revisados en forma rigurosa y profunda para llegar a un análisis del fenómeno”.(p.41). Por lo tanto, se procedió a cumplir con la realización de una lectura previa determinada para encontrar aquellos aspectos estrechamente vinculados con el tema, con el fin de explicar mediante un desarrollo las respectivas apreciaciones generales de importancia.

## **Técnicas para la Recolección de la Información**

La conducción de la investigación para ser realizada en función a las particularidades que determinan a los estudios documentales, tiene como fin el desarrollo de un conjunto de acciones encargadas de llevar a la selección de técnicas estrechamente vinculadas con las características del estudio. En tal sentido, (Bolívar, 2015), refiere, que es “una técnica particular para aportar ayuda a los procedimientos de selección de las ideas primarias y secundarias”. (p. 71).

Por ello, se procedió a la utilización del subrayado, resúmenes, fichaje, como parte básica para la revisión y selección de los documentos que presentan el contenido teórico. Es decir, que mediante la aplicación de estas técnicas se pudo llegar a recoger informaciones en cuanto a la revisión bibliográfica de los diversos elementos encargados de orientar el proceso de investigación. Tal como lo expresa, (Bolívar, 2015) “las técnicas documentales proporcionan las herramientas esenciales y determinantes para responder a los objetivos formulados y llegar a resultados efectivos” (p. 58). Es decir, para responder con eficiencia a las necesidades investigativas, se introdujeron como técnica de recolección el método inductivo, que hizo posible llevar a cabo una valoración de los hechos de forma particular para llegar a la explicación desde una visión general.

Asimismo, se emplearon las técnicas de análisis de información para la realización de la investigación que fue ejecutada bajo la dinámica de aplicar diversos elementos encargados de determinar el camino a recorrer por el estudio, según, (Bolívar, 2015) las técnicas de procesamiento de datos en los estudios documentales “son las encargadas de ofrecer al investigador la visión o pasos que debe cumplir durante su ejercicio, cada una de ellas debe estar en correspondencia con el nivel a emplear” (p. 123). Esto indica, que para llevar a cabo el procesamiento de los datos obtenidos una vez aplicado las técnicas seleccionadas, tales como: fichas de resumen, textual, registros descriptivos entre otros, los mismos se deben ajustar al nivel que ha sido seleccionado.

## Resultados

### Radiología

La CSDH generalmente se diagnostica mediante tomografía computarizada. Los hematomas suelen ser hipodensos, pero

también se observan lesiones isodensas o de densidad mixta. Aunque estos suelen ser cóncavos-convexos, rara vez pueden imitar hematomas epidurales agudos. Estas CSDH podrían ser globulares, rara vez, debido a la desproporción craneocerebral severa secundaria al manto cerebral delgado asociado. Se ha informado una enorme CSDH hemisférica, que ocupa todo el hemisferio cerebral y comprime el falx con una obliteración casi completa del ventrículo lateral ipsolateral (Mishra, Ojha, Chandra, & Srivastava, 2011).

Las CSDH calcificadas, aunque raras, podrían imitar la masa calvaria. Las imágenes de contraste son esenciales para descubrir cualquier enfermedad DURAL primaria o metastásica asociada. La fórmula  $1 / 2abc$  ha sido validada para ser un método relativamente confiable en la estimación del hematoma subdural, intracerebral y epidural agudo. Este método podría subestimar algo de CSDH. La fórmula  $2 / 3Sh$  se puede usar para estimar el volumen de SDH (Zhao, Zhang, & Sun, 2010) En esto, el área de corte de hematoma axial más grande (S) y la profundidad (h) se multiplican por  $2/3$ . Este es un método simple, preciso y conveniente para la estimación del volumen en todos los tipos de hematomas.

La CSDH isodensa bilateral puede causar dificultades considerables en el diagnóstico por tomografía computarizada. La resonancia magnética podría ayudar a hacer el diagnóstico de tales lesiones. La resonancia magnética es más sensible que la TC para determinar el tamaño y las estructuras internas de la CSDH, como las loculaciones múltiples y las membranas intrahematoma. Sangrado fresco, hemólisis y cambios en la hemoglobina también se pueden observar mediante resonancia magnética. La imagen del tensor de difusión puede examinar los cambios anisotrópicos de los tractos piramidales desplazados por CSDH. Se considera que estos cambios anisotrópicos son causados por una distorsión reversible de



la neurona y un edema vasogénico por el hematoma. Estos cambios en el tracto piramidal afectado se correlacionan con la debilidad motora en la CSDH. Las imágenes ponderadas por difusión y las imágenes de RM mejoradas son útiles para diagnosticar SDH infectada. La resonancia magnética con contraste podría detectar neomembranas, membranas gruesas y extensas,

### Diagnóstico diferencial

CSDH podría verse en asociación con enfermedades dúrales primarias o metástasis. Tales lesiones podrían pasarse por alto y podrían ser la causa de recurrencia en CSDH. Se recomienda una tomografía computarizada cerebral con contraste para diagnosticar metástasis dúrales. La enfermedad de Rosai-Dorfman puede confundirse con una CSDH en imágenes. Esta enfermedad es una enfermedad histioproliferativa sistémica benigna poco frecuente caracterizada por linfadenopatía masiva, particularmente en la región de la cabeza y el cuello, y a menudo se asocia con afectación extraneural. La CSDH también puede desarrollarse en la fibrosclerosis multifocal (MFS), que es un trastorno poco frecuente de etiología desconocida, que se caracteriza por inflamación crónica con fibrosis densa e infiltración linfoplasmocítica en el tejido conectivo de varios órganos. Se presume que el mecanismo de formación de CSDH involucra la membrana granular reactiva junto con la recolección subdural. Por otro lado, la eritropoyesis extramedular dentro de CSDH puede confundirse con tumores malignos metastásicos, como linfoma, carcinoma y melanoma maligno.

### Etiología

Aunque la mayoría de los CSDH se deben a traumatismos, la hipotensión intracraneal y las coagulaciones defectuosas también podrían ser responsables.

### Postraumático

Se puede obtener un historial definitivo de trauma en la mayoría de los casos. La mayoría de estos casos tienen una lesión leve en la cabeza, aunque la lesión moderada a grave podría ser el factor causal en algunos casos. Esta lesión podría ser trivial y pasar desapercibida. Algunos casos pueden ocurrir después de operaciones neuroquirúrgicas. Las delgadas paredes de las venas puente, la disposición circunferencial de las fibras de colágeno y la falta de refuerzo externo por las trabéculas aracnoideas contribuyen a la naturaleza más frágil de la vena puente en la porción subdural en comparación con la porción subaracnoidea. Las lesiones repetidas en la cabeza durante el juego pueden ser la causa de CSDH en niños.

La CSDH puede evolucionar de SDH aguda o derrame subdural (SDE)(Park, Lee, Park, & Hwang, 2008). Se cree que la metaloproteínasa de matriz juega un papel en el desarrollo de CSDH. Aproximadamente la mitad de la SDE traumática asintomática finalmente evoluciona a CSDH. La ruptura de las venas puente, el sangrado de la pared del higroma debido a los neocapilares, la hiperpermeabilidad vascular, el aumento de la fibrinólisis y el aumento del contenido de proteínas en el higroma son algunas de las explicaciones de la patogénesis de la SDE traumática que evoluciona hacia CSDH. Las citocinas inflamatorias están elevadas en SDE y CSDH, en comparación con la sangre venosa periférica. Se presume que SDE y CSDH son etapas diferentes, con diferentes apariencias, de la misma reacción inflamatoria (Feng, Jiang, & Bao, 2008).

### Patología

CSDH consiste en una membrana externa, cavidad de hematoma y una membrana interna. El líquido de hematoma generalmente es líquido que no coagula. Por lo general, los hematomas se licúan, pero también se

observan lesiones mixtas con componentes sólidos. Las mayores concentraciones de fibrinógeno y dímero D se observan en los tipos de CSDH en capas y mixtos. Los factores fibrinolíticos parecen estar asociados con la evolución en CSDH con densidad heterogénea (Park, Kang, & Park, Fibrinogen and D dimer analysis of chronic subdural hematomas and computed tomography findings: A prospective study., 2014)

### **Hipotensión intracraneal**

La fuga de líquido cefalorraquídeo (LCR) podría causar hipotensión intracraneal que podría conducir a la formación de CSDH.

#### **Hipotensión intracraneal espontánea**

La hipotensión intracraneal espontánea podría ser la causa de la CSDH, especialmente en pacientes jóvenes o de mediana edad, sin traumatismos o trastornos hematológicos anteriores. Las imágenes por resonancia magnética de la columna vertebral y la cisternografía con radionúclidos son útiles en la evaluación de la hipotensión intracraneal. La presencia de una fuga de CSF espinal subyacente debe considerarse en la CSDH, incluso entre los ancianos que toman anticoagulantes.

#### **Rinorrea del LCR**

La rinorrea del LCR podría ser la causa de la hipotensión intracraneal que conduce a la CSDH. Hipotensión intracraneal después de punción lumbar, anestesia espinal y cirugía de columna debe sospecharse la posibilidad de una SDH intracraneal como complicación de la punción de la duramadre, especialmente en la cefalea post LP de más de 1 semana. La neuroimagen es necesaria después de 1 semana de LP si el paciente continúa teniendo dolor de cabeza. La CSDH debe considerarse cuando las pacientes posparto, que recibieron anestesia epidural, presentan cefalea leve a severa, persistente y no postural. La CSDH podría ocurrir después de una microdiscectomía complicada por una fuga retrasada de LCR.

### **Hipotensión intracraneal debido a la descompresión repentina de la lesión intracraneal**

La CSDH puede desarrollarse debido a la hipotensión intracraneal secundaria a la descompresión repentina de patologías intracraneales, como la fenestración del quiste aracnoideo supraselar y la tercera ventriculostomía endoscópica (Tekin, Colak, & Kutlay, 2012).

### **Coagulopatía, anticoagulantes y fármacos antiplaquetarios**

CSDH podría desarrollarse en presencia de diátesis hemorrágica potencial debido a la deficiencia de factores de coagulación. La deficiencia del factor XIII (FXIII) puede desempeñar un papel fisiopatológico en la CSDH espontánea. La actividad de FXIII debe investigarse porque puede predecir eventos de resangrado después del tratamiento.

La sustitución de FXIII puede prevenir la recurrencia en individuos con una actividad de FXIII considerablemente baja. [21] La CSDH podría desarrollarse en pacientes que reciben terapia antiplaquetaria y anticoagulante.

### **Expansión del hematoma**

La patología de la ampliación de la CSDH es muy compleja. Es probable que múltiples factores sean responsables del mantenimiento y la ampliación de la CSDH, cuya importancia relativa varía de un caso a otro. Existe una gran variedad de tipos de fluidos subdurales, que van desde líquido rojo brillante hasta aceite espeso para motores y fluido seroso ligero. Del mismo modo, algunas CSDH contienen una membrana externa muy gruesa, mientras que en otras la membrana es apenas visible a simple vista.

La naturaleza compleja de la patología CSDH puede explicarse por la recurrencia

del hematoma incluso después de la eliminación completa del hematoma y la membrana externa, ya que incluso la eliminación parcial del coágulo puede conducir a la resolución completa del hematoma y la membrana.

El resangrado, los exudados de la membrana externa, la teoría osmótica y el agrandamiento rápido debido al atrapamiento del LCR se consideran posibles causas de expansión de los hematomas.

### Factores de riesgo para CSDH

Los factores de riesgo de la CSDH incluyen el consumo excesivo de alcohol a largo plazo, el uso prolongado de aspirina, medicamentos antiinflamatorios como el ibuprofeno o medicamentos anticoagulantes. Las enfermedades asociadas con la reducción de la coagulación sanguínea, las lesiones en la cabeza y la vejez también aumentan el riesgo.

La incidencia de CSDH es mayor en el quiste aracnoideo. La incidencia de esta complicación es de aproximadamente 6.5% en los quistes temporales (Wester & Helland, 2008). Los pacientes con quiste aracnoideo deben evitar los deportes violentos para reducir la incidencia de hemorragia intracraneal. El aneurisma puede romperse en un quiste aracnoideo y puede presentarse como una CSDH. Dichos aneurismas pueden romperse durante el drenaje de la CSDH con perforaciones.

### Tratamiento

La cirugía es el tratamiento de elección en la mayoría de los CSDH. Algunos de estos pacientes podrían tratarse de forma conservadora, especialmente los hematomas pequeños después del uso de fármacos antiplaquetarios. Hay observaciones de la presión subdural media normal en CSDH.

Algunos de los CSDH pequeños después del uso de antiagregantes plaquetarios pueden manejarse de manera conservadora deteniendo los antiagregantes plaquetarios y haciendo un seguimiento con tomografías computarizadas repetidas. Cuando la cirugía es necesaria, su retraso, si la condición del paciente lo permite, permite metabolizar el fármaco y la renovación de plaquetas. Este retraso podría minimizar el riesgo de hemorragia. Si se indican perforaciones urgentes, se deben tomar medidas para mejorar la función plaquetaria. Existe un acuerdo general de que la coagulopatía significativa debe revertirse rápidamente en la CSDH antes de realizar la cirugía (Ducruet, Grobelny, & Zacharia, 2012)

El factor VII activado recombinante (rFVIIa) recientemente ha ganado popularidad por la rápida reversión de la coagulopatía durante la cirugía de CSDH. Algunos de los pacientes con cociente normalizado internacional normal (INR) pueden tener sangrado coagulopático intraoperatorio excesivo. El INR normal no debe ser un impedimento para que los pacientes reciban rFVIIa en el contexto de una fuerte sospecha neuroquirúrgica de coagulopatía clínica subyacente (McClelland, Won, & Lam, 2017) Existe un mayor riesgo de hemorragia intraoperatoria en pacientes que toman anticoagulantes. También existe el riesgo de complicaciones si se suspenden los anticoagulantes en algunos pacientes. Aún no se ha decidido el momento óptimo para reiniciar la anticoagulación de dosis completa, cuando esté indicado, después de una CSDH recientemente drenada.

### Resolución espontánea

Las CSDH con púrpura trombocitopénica idiopática pueden resolverse espontáneamente o con tratamiento médico. La cirugía puede diferirse, excepto en condiciones de emergencia o en pacientes con déficit neurológico. La observación neurológica y radiológica estrecha junto con el tratamiento



médico podría ser apropiada en pacientes con hallazgos neurológicos normales. Las SDH o los higromas no traumáticos en los bebés a menudo pueden experimentar resoluciones significativas en varios meses sin tratamiento quirúrgico. La resolución espontánea de CSDH postraumática en pacientes sin ninguna coagulopatía asociada, aunque rara, puede ocurrir. Se puede considerar un tratamiento conservador cuidadoso si las condiciones neurológicas y físicas del paciente lo permiten.

La administración del antagonista del receptor del factor activador de plaquetas, Etizolam, puede promover la resolución de CSDH, especialmente en la etapa de higroma. Se recomienda la cirugía si el paciente presenta debilidad motora. Se ha descubierto que una medicina Kampo (medicina herbal tradicional japonesa), Goreisan, es una opción útil en el tratamiento conservador de las CSDH, con síntomas mínimos o nulos en la CSDH. (Miyagami & Kagawa, 2009). La deficiencia del factor de coagulación debe investigarse y corregirse para prevenir la recurrencia. El desarrollo de opciones de tratamiento anti-COX-2 podría reducir la morbilidad y la tasa de recurrencia en CSDH.

### **Profilaxis de convulsiones**

Aunque hay evidencia contradictoria sobre la profilaxis de las convulsiones en la CSDH, la profilaxis con fármacos antiepilépticos (DEA) podría administrarse en pacientes de mayor riesgo. La mortalidad es alta en los casos de convulsiones postoperatorias, por lo tanto, se debe administrar profilaxis de convulsiones en pacientes de alto riesgo (Escala de coma de Glasgow baja (GCS) y deterioro cognitivo preoperatorio)(Battaglia, Lubrano, & Ribeiro Filho, 2012). Un GCS promedio más bajo al ingreso es predictivo de convulsiones en CSDH. Es probable que la profilaxis preoperatoria con DEA reduzca la incidencia de convulsiones postoperatorias en la CSDH.

### **Papel de esteroides en CSDH**

Aunque se requiere cirugía en CSDH con déficit neurológico moderado o grave, los corticosteroides podrían usarse en subgrupos con déficit neurológico leve. La evidencia actual no respalda ni refuta el uso de corticosteroides en la CSDH. Aunque faltan ensayos bien diseñados que respalden o refuten el uso de corticosteroides en la CSDH, cinco estudios de observación sugieren que los corticosteroides podrían ser beneficiosos en el tratamiento de la CSDH. El uso prolongado de corticosteroides preoperatorios junto con la craneotomía con agujero de rebaba se asocia con una tasa de recurrencia más baja. El uso postoperatorio de corticosteroides se ha asociado con una mejor supervivencia. El uso de corticosteroides no parece estar relacionado con una mayor incidencia de complicaciones y muerte relacionada con el tratamiento. Se ha encontrado que la dexametasona es una opción segura y ha curado o mejorado dos tercios de los pacientes en estudios retrospectivos. La verdadera efectividad de la terapia en comparación con el tratamiento quirúrgico debe probarse en un ensayo prospectivo aleatorizado. El tratamiento con esteroides en pacientes con comorbilidad es una buena opción. La terapia con corticosteroides orales es muy efectiva en CSDH debido a MFS.

El papel de la hidratación adecuada en la hemorragia subaracnoidea es bien reconocido. Se ha encontrado que la administración de líquido intravenoso de al menos 2000 ml durante 3 días después de la operación se asocia con un mejor resultado clínico y una menor recurrencia en la CSDH (Janowski & Kunert, 2012). El suministro apropiado de líquidos puede facilitar la reexpansión cerebral, evitando así la recurrencia del hematoma y acelerando la recuperación del paciente.

### Cirugía

La cirugía es la mejor opción en hematomas moderados a grandes con déficit neurológico. Una técnica quirúrgica puede no ser apropiada para todas las CSDH. El objetivo debería ser la selección de una estrategia de tratamiento ideal para un paciente individual. La eliminación de CSDH es suficiente en la mayoría de los pacientes con quistes aracnoideos asociados. (Domenicucci & Russo, 2009)

### Posición de la cabeza después de la cirugía

La incidencia de atelectasia, neumonía, úlcera de decúbito y trombosis venosa profunda podría ser mayor si los pacientes se mantienen en posición supina después de la operación, especialmente en ancianos. Una posición de 30 ° hacia arriba poco después de la operación en CSDH no afecta significativamente el resultado y la recurrencia. La movilización temprana después de la cirugía podría prevenir la neumonía postoperatoria y la infección del tracto urinario sin aumentar el riesgo de recurrencia en pacientes de edad avanzada de 65 años o más. Algunos autores, por otro lado, no recomiendan la posición erguida poco después de la cirugía porque la incidencia de atelectasia postoperatoria, neumonía, úlcera de decúbito y trombosis venosa profunda es la misma en posición sentada de 30 ° -40 ° y posición supina, pero la recurrencia las tasas son significativamente más altas en posición vertical (Abouzari, Rashidi, & Rezaei, 2007).

### El sistema de puerto de evacuación subdural

El sistema de puerto de evacuación subdural (SEPS) es una técnica para el tratamiento de higromas, SDH crónicos y subagudos. Los SEPS se pueden hacer al lado de la cama con anestesia local utilizando un pequeño taladro. SEPS permite la reexpansión

gradual y la recuperación del cerebro. Este puerto no ingresa al espacio subdural y evita el riesgo de penetración cerebral. No hay necesidad de riego en este sistema. SEPS proporciona un sistema cerrado para la evacuación de hematomas mediante descompresión gradual utilizando una presión extradural negativa uniforme. El SEPS es una opción de tratamiento alternativa segura y efectiva en pacientes ancianos o enfermos que podrían no tolerar el estrés fisiológico de una craneotomía o un orificio de rebaba bajo anestesia general. Es más efectivo en las colecciones subdurales hipodensas en comparación con las colecciones de densidad mixta. Puede ocurrir un sangrado significativo después de la inserción de SEPS, aunque es poco frecuente. La eficacia y seguridad de SEPS es similar a la de otros métodos de taladro helicoidal o perforaciones. La aparición de la cánula alada en el espacio diploico ayuda al radiólogo a identificarla.

Otra técnica mínimamente invasiva de colocación de tornillos huecos, bajo anestesia local, podría ser un tratamiento efectivo en la mayoría de los casos de CSDH. Aproximadamente el 20% puede necesitar cirugía de rebabas después del tratamiento con tornillos huecos (Ducruet, Grobelny, & Zacharia, 2012).

### Irrigación

Existe controversia con respecto al uso de riego en CSDH. El riego y el drenaje tienen como objetivo reducir la recurrencia en la CSDH. El drenaje de hoyos con irrigación se asocia con buenos resultados y una tasa de recurrencia más baja, en comparación con el drenaje solo. La irrigación con gran cantidad de líquido durante la cirugía puede reducir la tasa de recurrencia en la CSDH. Por otro lado, se ha encontrado que el resultado con o sin riego es el mismo en CSDH manejado por el sistema de drenaje (-Zakaraia, Adnan, & Haspani, 2008)

## Craneostomía con taladro giratorio

El drenaje de TDC está indicado en candidatos quirúrgicos de alto riesgo en CSDH no septada. El TDC se puede realizar junto a la cama y es efectivo en el tratamiento de las CSDH. Los resultados de la TDC en términos de tasas de recurrencia, morbilidad y mortalidad son los mismos en comparación con la craneostomía de perforación (Escosa Baé, Wessling, & Salca, 2011).

Aunque el TDC para la evacuación de una CSDH es un procedimiento rápido y mínimamente invasivo, conlleva el riesgo debido a su naturaleza ciega. Algunos de estos pacientes pueden tener drenaje inadecuado, penetración cerebral, hematoma epidural agudo y plegado del catéter. Se observó una alta tasa de recurrencia en TDC. Estas complicaciones se pueden prevenir haciendo algunas modificaciones en la técnica. El tamaño del taladro y el catéter de riego debe ser mayor para evitar un drenaje inadecuado. El mayor ángulo de penetración del cráneo puede reducir las posibilidades de penetración cerebral. El riesgo de hematoma extradural debido a la separación de la duramadre del cráneo puede reducirse mediante un taladro puntiagudo y la entrada del espacio subdural mediante un empuje repentino. La inserción del catéter con alambre de Kirschner puede evitar el plegado del catéter. La colocación posterior del taladro en la tuberosidad parietal puede reducir las posibilidades de penetración cerebral. La entrada del cráneo en la posición más curva del cráneo también podría evitar la penetración cerebral. Esto permite la entrada directa del catéter solo en la cavidad del hematoma, en lugar del cerebro. Una de las principales preocupaciones en TDC es el sangrado de la duramadre, especialmente de la arteria meníngea media. Debe evitarse la penetración dural en la arteria meníngea media mediante un punto de entrada adecuado 1 cm anterior a la sutura coronal al nivel de la línea temporal superior.

## Trepanación

La craneostomía con barrena es la opción más eficiente para el drenaje quirúrgico de la CSDH sin complicaciones [Tabla 1]. La craneostomía por perforación está asociada con una baja tasa de recurrencia y complicaciones menores. El tratamiento de la CSDH a través de irrigación y drenaje de sistema cerrado con anestesia local es simple, seguro y efectivo. Los cirujanos difieren en su elección con respecto al uso de uno o dos agujeros de rebabas. La craneostomía de un orificio de rebaba con drenaje cerrado podría ser suficiente para evacuar CSDH con una tasa de recurrencia más baja o similar, en comparación con el grupo de dos orificios de rebaba. Por otro lado, se ha encontrado que el tratamiento de CSDH con un orificio de rebaba estar asociado con una tasa de recurrencia postoperatoria significativamente más alta, una mayor duración de la hospitalización y una tasa más alta de infección de la herida, en comparación con el tratamiento con dos orificios. (Mondorf, Abu Owaimer, & Gaab, 2009)

## Biopsia de Dura Mater

La malignidad podría estar asociada con CSDH. La resección de la duramadre involucrada y la biopsia son obligatorias para el diagnóstico y el manejo paliativo apropiado de tales pacientes. Debe sospecharse especialmente en lesiones recurrentes.

## Craneotomía

La craneotomía está indicada en CSDH con membranas significativas, multiloculada, organizada, y CSDH calcificada u osificada. Aunque una membrana osificada podría ser extirpada o perforada por aire de alta velocidad perforación, el procedimiento quirúrgico óptimo para tal CSDH no se ha establecido porque es difícil obtener la reexpansión cerebral después de la cirugía. Las membranas internas y externas rígidas residuales facilitan el espacio muerto y la

recurrencia del hematoma. Múltiples procedimientos de carpa podrían ayudar a eliminar el espacio muerto en una CSDH grande para prevenir la recurrencia.

La craneotomía pequeña con irrigación y drenaje de sistema cerrado puede considerarse una de las opciones de tratamiento en la CSDH. Se ha encontrado que la duración de la estadía hospitalaria postoperatoria, las complicaciones y la tasa de recurrencia son estadísticamente más bajas en el grupo de craneotomía pequeña en comparación con el grupo de craneotomía con uno o dos orificios. Se podría requerir una craneotomía grande con una técnica de membranactomía extendida para reducir la tasa de recurrencia en hematomas no licuados, loculaciones intrahematómicas multicapa y CSDH organizada o calcificada, en comparación con la craneotomía pequeña con técnica de membranactomía parcial.

### Tratamiento endoscópico

El tratamiento endoscópico está indicado en la eliminación de coágulos sólidos bajo visión directa en CSDH organizada y multiloculada. El tratamiento endoscópico podría hacer que el procedimiento sea más seguro con una mejor visualización intraoperatoria. Puede permitir la identificación y destrucción de las neomembranas.

### Pronóstico

La tasa de mortalidad es de alrededor del 2% en CSDH (Sucu, Gökmen, & Ergin, 2007). Aunque la CSDH es una enfermedad benigna, generalmente se asocia con otras enfermedades crónicas subyacentes. La mortalidad a largo plazo continúa hasta 1 año después del tratamiento en pacientes de edad avanzada debido a estas enfermedades crónicas asociadas. El pronóstico en CSDH depende de la edad, GCS en la presentación y enfermedades asociadas como insuficiencia cardíaca y renal. El pronóstico es superior en mejores GCS preoperatorios

y en pacientes más jóvenes. La duración de los síntomas no tiene ningún efecto sobre la mortalidad o la morbilidad.

### Complicaciones

La CSDH podría estar asociada con recurrencia, infección, nuevo hematoma intracraneal, convulsiones, edema cerebral, neumocefalia por tensión y falta de expansión del cerebro debido a la desproporción craneoencefálica. Aunque existe un riesgo potencial de neumocefalia después de todas las técnicas quirúrgicas en el tratamiento de la CSDH, se observa en el 11% de los casos. La neumocefalia por tensión podría ocurrir después de la evacuación de una CSDH. La cantidad de aire subdural se correlaciona negativamente con la resolución de una CSDH. Impide la adhesión entre las membranas interna y externa, prolongando el ensanchamiento del espacio subdural, promoviendo así la nueva acumulación postoperatoria. El drenaje subgaleal o subdural podría minimizar las recurrencias al evitar la acumulación de aire subdural. Lavado salino intraoperatorio, colocar el orificio de la rebaba en el punto más alto del cráneo y evitar la anestesia con óxido nitroso podría ayudar a prevenir la neumocefalia. El riesgo de neumocefalia se puede reducir mediante el cierre de la piel inmediatamente después del cese del flujo sanguíneo espontáneo. La maniobra de Valsalva y el uso de la gravedad en la posición de Trendelenburg a 30 °, en lugar de la succión, son útiles para evitar la neumocefalia (Galaznik, 2011). También se puede observar hernia cerebral a través de la membrana. Los microorganismos como *Klebsiella pneumoniae* pueden infectar directamente el espacio subdural son útiles para evitar la neumocefalia.

### Nuevo hematoma intracraneal

Se pueden desarrollar hemorragias intracerebrales e intraventriculares después de la extracción de CSDH. Los posibles me-



canismos incluyen un aumento repentino en el flujo sanguíneo cerebral dentro de los vasos cerebrales frágiles, la autorregulación vascular defectuosa y el daño al árbol cerebrovascular. La descompresión asimétrica y rápida puede provocar alteraciones vasculares y / o aumento repentino del flujo sanguíneo cerebral. La hemorragia combinada epidural e intracerebral puede ocurrir inmediatamente después de la evacuación de la CSDH bilateral. Los hematomas pueden desarrollarse en el lado opuesto o en cualquier lugar remoto. Se recomienda la descompresión bilateral lenta y simultánea de CSDH masivas para prevenir el hematoma intracraneal secundario.

### Reparación

La incidencia de recurrencia es entre 5 y 33% después de la cirugía (Zakaraia, Adnan, & Haspani, 2008). Las recurrencias tardías son más comunes en pacientes de edad avanzada. La recurrencia es significativamente más común en los hematomas gruesos. La recurrencia temprana se define como el retorno de los síntomas o la acumulación de hematoma después de una cirugía dentro de los 3 meses. La recurrencia tardía se puede definir como la reaparición o agrandamiento de un hematoma licuado o CSDH persistente 3 meses después de la cirugía.

### Métodos para reducir la recurrencia

El reemplazo del hematoma con oxígeno es un método útil para el tratamiento de la CSDH, que se ha asociado con una tasa de recurrencia reducida. Un drenaje de succión subgaleal permite el drenaje continuo del hematoma restante y se ha encontrado que está asociado con una baja tasa de recurrencia y complicaciones. Es relativamente menos invasivo y puede usarse en pacientes de alto riesgo. Se ha encontrado que la administración de líquido intravenoso de al menos 2000 ml durante 3 días después de la operación se asocia con una re-

currencia reducida en la CSDH (Janowski & Kunert, 2012).

El cierre simultáneo de la fístula DURAL del LCR en el momento de la evacuación de una CSDH coexistente debería ser el manejo óptimo. El manejo de solo CSDH sin reparación de la fuga de LCR podría ocasionar recurrencia. La embolización de la arteria meníngea media se considera útil para eliminar el suministro de sangre a la cápsula de hematoma y prevenir la recurrencia en casos recurrentes intratables.

El tratamiento inhibitorio de la enzima convertidora de angiotensina (ECA) reduce el riesgo de recurrencia en la CSDH. Esto podría deberse a un mecanismo anti angiogénico de los inhibidores de la ECA. Se ha visto que la cantidad inadecuada de evacuación del hematoma se asocia con recurrencia: el riego con solución de trombina y la adición de tPA en el líquido de riego [154] redujeron la tasa de recurrencia. Esto aumenta la cantidad de drenaje después de la evacuación del hematoma, especialmente en coágulos sólidos residuales. El riego con gran cantidad de líquido durante la cirugía reduce la tasa de recurrencia en la CSDH. [96] La deficiencia de factores de coagulación como el factor XIII podría ser responsable de la recurrencia. La sustitución de FXIII puede prevenir la recurrencia en individuos con una actividad de FXIII considerablemente baja. La CSDH recurrente podría deberse a una deficiencia de PAI-1.

### Conclusiones

La patogenia de la CSDH, una de las más comunes condiciones que requieren tratamiento neuroquirúrgico en el campo neuroquirúrgico. El punto de partida es la colección subdural de LCR con células sanguíneas que ocurre debido a desgarramientos en la membrana aracnoidea después de la contusión del cerebro o un ligero sangrado de una vena puente. El siguiente paso es la formación de una neomembrana pri-



maria con una vasculatura rica después de una reacción inflamatoria por fluido subdural persistente y algo de sangrado gradual con exudación que incluye se producen varias citocinas y sustancias activadoras dentro de la neomembrana y el hematoma no coagulado aumenta de tamaño como un hematoma encapsulado con una membrana externa gruesa y membrana interna delgada arriba la membrana aracnoidea, aunque algunos hematomas se resuelve espontáneamente. Curación natural del hematoma. membrana puede ocurrir como parte de la regresión del proceso inflamatorio.

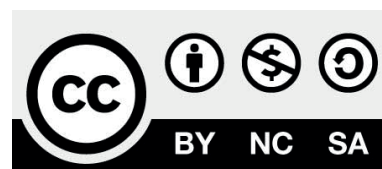
Para el tratamiento inicial del hematoma subdural crónico, se recomienda el drenaje con rebabas con irrigación de la cavidad del hematoma y el drenaje con sistema cerrado. Es seguro y ahorra tiempo y puede ser realizado, para pacientes de edad avanzada y / o aquellos con múltiples problemas médicos, al lado de la cama usando anestesia local. Clasificación de CSDH según su arquitectura interna, extensión intracraneal y densidad en tomografías computarizadas o resonancias magnéticas puede ser útil para predecir el riesgo de recurrencia del hematoma. Para los pacientes en riesgo, meticuloso perioperatorio. El manejo también es necesario para reducir la recurrencia postoperatoria u otras complicaciones quirúrgicas. Craniectomía ampliada y craniotomía extendida con membranotomía están reservados para casos de hemorragia aguda con hematoma sólido.

### Bibliografía

- Abouzari, M., Rashidi, A., & Rezaii, J. (2007). The role of postoperative patient posture in the recurrence of traumatic chronic subdural hematoma after burr hole surgery. *Neurosurgery*, 794 7.
- Battaglia, F., Lubrano, V., & Ribeiro Filho, T. (2012). Incidence and clinical impact of seizures after surgery for chronic subdural haematoma. *Neurochirurgie*, 230 4.
- Bolívar, J. (2015). *Investigación Documental*. México: Pax.

- Castro, J. (2016). *Técnicas Documentales*. México: Limusa.
- Davila, A. (2015). *Diccionario de Términos Científicos*. Caracas: Editorial Oasis.
- Domenicucci, M., & Russo, N. (2009). Relationship between supratentorial arachnoid cyst and chronic subdural hematoma: Neuroradiological evidence and surgical treatment. *J Neurosurg*, 1250 5.
- Ducruet, A., Grobelny, B., & Zacharia, B. (2012). The surgical management of chronic subdural hematoma. *Neurosurg Rev*, 155 69.
- Escosa Baé, M., Wessling, H., & Salca, H. (2011). Use of twist drill craniostomy with drain in evacuation of chronic subdural hematomas: Independent predictors of recurrence. *Acta Neurochir (Wien)*, 1097 103.
- Feng, J., Jiang, J., & Bao, Y. (2008). Traumatic subdural effusion evolves into chronic subdural hematoma: Two stages of the same inflammatory reaction? *Med Hypotheses*, 1147 9.
- Galaznik, J. (2011). A case for an in utero etiology of chronic SDH/effusions of infancy. *J Perinatol*, 220 2.
- Janowski, M., & Kunert, P. (2012). Intravenous fluid administration may improve post operative course of patients with chronic subdural hematoma: A retrospective study. *PLoS One*.
- Jobse, I., & Feitsma, M. (2011). Presentation of chronic subdural hematoma in the elderly. *Tijdschr Gerontol Geriatr*, 139 43.
- Kim, B., Lee, K., & Shim, J. (2010). What determines the laterality of the chronic subdural hematoma? *J Korean Neurosurg Soc*, 424 7.
- Krupa, M. (2009). Chronic subdural hematoma: A review of the literature. *Ann Acad Med Stetin*, 47 52.
- McClelland, S., Won, E., & Lam, C. (2017). Utilization of recombinant activated factor VII for intracranial hematoma evacuation in coagulopathic nonhemophilic neurosurgical patients with normal international normalized ratios. *Neurocrit Care*, 136 9.
- Mishra, A., Ojha, B., Chandra, A., & Srivastava, C. (2011). Giant unusual shaped chronic subdural hematoma in a patient with untreated congenital hydrocephalus. *Asian J Neurosurg*, 121 2.
- Miyagami, M., & Kagawa, Y. (2009). Effectiveness of Kampo medicine Gorei San for chronic subdural hematoma. *No Shinkei Geka*, 765 70.
- Mondorf, Y., Abu Owaimer, M., & Gaab, M. (2009). Chronic subdural hematoma: Craniotomy versus

- burr hole trepanation. *Br J Neurosurg*, 612 6.
- Park, S., Kang, D., & Park, J. (2014). Fibrinogen and D dimer analysis of chronic subdural hematomas and computed tomography findings: A prospective study. *Clin Neurol*.
- Park, S., Lee, S., Park, J., & Hwang, J. (2008). Chronic subdural hematoma preceded by traumatic subdural hygroma. *J Clin Neurosci*, 868 72.
- Santarius, T., Lawton, R., Kirkpatrick, P., & Hutchinson, P. (2008). The management of primary chronic subdural haematoma: A questionnaire survey of practice in the United Kingdom and the Republic of Ireland. *Br J Neurosurg*, 529 34.
- Sucu, H., Gökmen, M., & Ergin, A. (2007). Is there a way to avoid surgical complications of twist drill craniostomy for evacuation of a chronic subdural hematoma? . *Acta Neurochir (Wien)*, 597 9.
- Tekin, T., Colak, A., & Kutlay, M. (2012). Chronic subdural hematoma after endoscopic third ventriculostomy: A case report and literature review. *Turk Neurosurg*, 119 22.
- Wester, K., & Helland, C. (2008). How often do chronic extra cerebral haematomas occur in patients with intracranial arachnoid cysts? *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 72 5.
- Zakaraia, A., Adnan, J., & Haspani, M. (2008). Outcome of 2 different types of operative techniques practiced for chronic subdural hematoma in Malaysia: An analysis. *Surg Neurol*, 608 15.
- Zhao, K., Zhang, R., & Sun, Q. (2010). Comparisons of 2/3Sh estimation technique to computer assisted planimetric analysis in epidural, subdural and intracerebral hematomas. *Neurol Res*, 910 917.



RECONOCIMIENTO-NOCOMERCIAL-COMPARTIRIGUAL  
CC BY-NC-SA

ESTA LICENCIA PERMITE A OTROS ENTREMEZCLAR, AJUSTAR Y  
CONSTRUIR A PARTIR DE SU OBRA CON FINES NO COMERCIALES. SIEMPRE  
Y CUANDO LE RECONOZCAN LA AUTORÍA Y SUS NUEVAS CREACIONES  
ESTÉN BAJO UNA LICENCIA CON LOS MISMOS TÉRMINOS.

### CITAR ESTE ARTICULO:

Fuenmayor Duche, T., Quintanilla González, C., Olmedo Cahuasquí, J., & Rodríguez Rodríguez, L. (2020). Hematoma subdural crónico: tratamiento. *RECIMUNDO*, 4(3), 184-198. doi:10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.184-198