

Cirugía de los Hematomas Subdurales Crónicos en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario “Manuel Ascunce Domenech.”

Todos los derechos reservados

Fecha de publicación 25/05/09

Autores:

- *Dr Guillermo Pardo Camacho.
Especialista de Segundo Grado en Neurocirugía
- *Dr Sandro Pérez Leal
Especialista de Primer grado en Neurocirugía.
- *Dr Jorge A Casares Delgado.
Especialista de Primer grado en Neurocirugía.
- *Dr Oscarlyns Cardoso Nuñez.
Especialista de Primer grado en Neurocirugía.
- *Dr Ariel Varela Hernández.
Especialista de Segundo Grado en Neurocirugía

Resumen

Se realizó un estudio observacional descriptivo de todos los pacientes operados de Hematoma Subdural Crónico en el servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario “Manuel Ascunce Domenech” de Camagüey durante el periodo comprendido entre enero del 2002 hasta diciembre del 2007. Se determinó que los hematomas subdurales crónicos fueron más frecuentes en varones mayores de 60 años, existió una relación directa entre el trauma craneal y la aparición de los hematomas, se realizaron trépanos evacuadores de primera instancia en casi la totalidad de los casos. La principal complicación de la cirugía fue la reacumulación y la principal causa de mortalidad fue debido a enfermedades respiratorias. El grado de recuperación clínica funcional al egreso fue bueno.

Se discuten y comparan estos resultados con los obtenidos por diferentes autores nacionales e internacionales.

Introducción

El Hematoma subdural crónico (HSC) consiste en una colección hemática localizada entre la duramadre y la aracnoides cerebrales, y englobada por una membrana de nueva formación.¹ Es una entidad característica de personas de edad avanzada, y el antecedente traumático subyace alrededor de la mitad de

los casos.^{1,2} Otros factores predisponentes pueden ser el etilismo, epilepsia, coagulopatías, derivaciones ventriculoperitoneales y otras.^{3, 4,5}

El Hematoma subdural crónico representa una de las patologías más frecuentes en la práctica neuroquirúrgica. Descrita por primera vez en el siglo XIX por J.Wepfer, no siendo hasta el 1857 donde Virchow la describe como paquimeningitis hemorrágica interna.⁶

En 1914, Trotter reconoce la importancia del trauma en la etiología del HSC. Putnam y Cushing en 1925 sugirieron desangramiento desde las paredes finas paredes de los vasos sanguíneos sinusoidales en la neomembrana más externa. Otras hipótesis fueron planteadas como la de la presión osmótica o efusión. Ahora muchos autores concuerdan que las repetidas microhemorragias son las responsables del desarrollo del HSC, así como la repetición de múltiples neomembranas en el escenario.^{7, 8}

El HSC puede asemejarse a un número de otras condiciones neurológicas incluidas la demencia, el ictus cerebral, ataques transitorios de isquemia, otras lesiones de masa como tumores o abscesos, meningitis y encefalitis.^{1, 9,10} El diagnóstico es frecuentemente no considerado cuando el paciente o los familiares del paciente no recuerdan un evento traumático o tienen solamente una vaga recolección de un trauma visto de una manera trivial. Un error en el diagnóstico es al pensar inicialmente en la demencia que es de hecho particularmente común en pacientes ancianos presentándose con una declinación global e insidiosa de las funciones mentales, con hallazgos neurológicos focales. Un diagnóstico admitido como erróneo se recoge hasta en un 40 % de los casos.^{1,11} Según Fogelholm et al, se considera crónico todo hematoma subdural que presente una completa formación de membranas, y en los casos de origen traumático, aquellos que den manifestaciones clínicas a partir de los 21 días del traumatismo craneoencefálico (TCE)¹², según McKissock et al.^{1,4} Esta distinción entre agudo, subagudo y crónico basado en el tiempo de presentación después del trauma se considera el diagnóstico del HSC según el tiempo de presentación como arbitrario, pero es útil en la determinación y su manejo; adicionalmente la densidad del HSC en la TAC o los signos de intensidad de las señales en la RMN se consideran bien y en conjunto con la edad y la consistencia de la lesión y determina a largo plazo el método óptimo del tratamiento.^{1, 13,14}

Patológicamente el HSC es un hematoma licuado con una membrana. El HSA es un coágulo y nunca tiene membrana. Algunos autores Yamashina et al y Poljakovich et al ^{15,16} reportan que el HSC difiere del HSA en sus estadios de formación. El Higroma Subdural (HS), es una colección fluida transparente y muchas veces tiene algo de sangre y membrana. Sin embargo estas tres lesiones tienen características únicas y particulares, la distinción absoluta es difícil en ciertas situaciones. Un número significativo de lesiones transicionales entre HSA y HSC, o entre HS y HSC. El fluido subdural dentro del HS es frecuentemente una mezcla de sangre y Líquido Cefalo-Raquídeo (LCR) y los HS no infrecuentemente se convierten en HSC. ^{16,17}

En un estudio multicéntrico basado en una revisión hecha en MEDLINE en 48 centros Weigel et al, reportan el empleo de tres técnicas quirúrgicas fundamentales con muy pocas excepciones, craniostomía con minitrépano, craniostomía con agujero de trépano, y craneotomía. ¹⁸⁻²¹

La combinación de estas técnicas con el uso de irrigación intraoperatoria, o el uso de drenajes provee de una variedad de opciones terapéuticas. ¹⁹⁻²¹

La craniectomía y resección de las membranas actualmente se reservan para aquellos casos en que el HSC se reaccumule, o sea sólido, o haya una falta de reexpansión del parénquima cerebral según reportan Hostalot et al. ²²

Svien y Gelety, en un estudio comparativo entre la craniectomía con membranectomía y la simple evacuación de la colección subdural por uno o dos orificios de trépanos, encontraron este último método superior en resultados. ²³

Según Hostalot et al, una posibilidad ante la recidiva del hematoma es la simple punción percutánea y drenaje a través de uno de los orificios de trépano. ²² En casos de falta de reexpansión cerebral, varios autores han propuesto la inyección intratecal de una solución salina para paliar el defecto de repleción. ⁶¹

Según Robinson y Sherman, en la actualidad la opinión neuroquirúrgica sobre el tratamiento del HSC se mantiene influenciada por la posibilidad de un desorden letal. ²⁴ Una craneotomía grande con capsulectomía fue una cirugía frecuente. La revisión de Markwalder fue un importante paso en la minimización de las técnicas quirúrgicas. ²⁵ Sin embargo la extensión de la cirugía para el tratamiento adecuado del HSC es todavía motivo de debate, como se ha planteado ya las opciones de tratamiento contemporáneas van

desde una simple craniostomía con minitrépano sin drenaje hasta una craneotomía extensa con marsupialización de las membranas del hematoma según plantean Ernestus et al y Reinges et al.^{26, 27}

Todo lo anterior ha motivado la realización del presente trabajo acerca de la cirugía de los hematomas subdurales crónicos en el Servicio de Neurocirugía del Hospital Provincial Universitario “Manuel Ascunce Domenech”.

Sujetos y Métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo de todos los pacientes operados de Hematoma Subdural Crónico en el servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario “Manuel Ascunce Domenech” de Camagüey durante el periodo comprendido entre enero del 2002 hasta diciembre del 2007. Se aplicó una encuesta realizada por el autor según la bibliografía revisada, criterios de expertos e interés del servicio de Neurocirugía. El criterio de inclusión fue todos los pacientes con diagnóstico imagenológico y/u operatorio de hematoma subdural crónico y los criterios de exclusión fueron los pacientes que por un motivo ajeno a su enfermedad no pudieron ser seguidos o encuestados, pacientes que por negativa propia o de sus familiares, no recibieron ningún tipo de tratamiento y pacientes ingresados por reaccumulación del hematoma. Las variables utilizadas fueron: edad, sexo, antecedentes de traumatismos y patológicos, factores predisponentes, localización del hematoma, tipo de cirugía, complicaciones, evaluación clínica pre y postoperatoria y mortalidad y sus causas.

En los casos de pacientes mayores de 60 años se realizó siempre valoración clínica preoperatoria, así como se interconsultaron con especialidades específicas a aquellos pacientes con enfermedades asociadas.

Todos los pacientes operados fueron trasladados para una unidad de atención al grave durante un periodo aproximado de 48 a 72 horas, evaluando sobre todo el estado clínico del paciente y del funcionamiento o actividad del drenaje. Se realizó TAC evolutiva en aquellos pacientes con evolución estacionaria o se sospechaba una complicación de la cirugía, estas últimas consideradas hasta un mes después de operado, en los casos seguidos en consulta se realizó en algún momento de la evolución del paciente una TAC de control.

Los casos que se encuestaron llegaron al servicio de Neurocirugía a través de las consultas externas o de cuerpo de guardia, interconsultas con otras especialidades o casos detectados con exámenes imagenológicos. Estos fueron evaluados mediante la escala de Markwalder, al diagnóstico y después del tratamiento quirúrgico.

Resultados

En cuanto a la edad y el sexo (Tabla 1), 100 casos fueron varones para un 73,5% y 36 mujeres para un 26,5%, el caso más joven tenía 14 años y el más anciano presentaba 108 años, con una edad media general de 61 años.

Tabla 1. Distribución de pacientes según edad y sexo

Grupos etareos (años)	Masculinos		Femeninos		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
menos de 20	2	1,5	0	0,0	2	1,5
21-40	6	4,4	0	0,0	6	4,4
41-60	27	19,9	3	2,2	30	22,1
61-80	49	36,0	22	16,2	71	52,2
mas de 80	16	11,8	11	8,1	27	19,9
Total	100	73,5	36	26,5	136	100

En la tabla 2 se describen los antecedentes de enfermedades previas, traumáticos y factores predisponentes. El hallazgo de mayor relevancia es el trauma craneoencefálico (TCE) presente en 118 pacientes (86,8%) y las enfermedades más frecuentes fueron las cardiovasculares (24,3%), hipertensión arterial (18,4%) y diabetes mellitus (10,3%). El antecedente de etilismo estuvo presente en 32 casos (23,5%) de esta serie, aunque se cree que es un factor subyacente en un número mayor de casos.

Tabla 2. Distribución de pacientes según antecedentes traumáticos, enfermedades previas y factores predisponentes

Antecedentes		Nº	%
Enfermedades Previas	No	39	28,7
	Cardiovasculares	33	24,3
	HTA	25	18,4
	Diabetes Mellitus	14	10,3
	Demencia	13	9,6
	Parkinson	4	2,9
	Epilepsia	3	2,2
	Respiratorias	3	2,2
	Enfermedad Cerebral	2	1,5
Antecedente de trauma	Si	118	86,8
	No	18	13,2
Factores Predisponentes	Alcoholismo	32	23,5
	Discrasias sanguíneas	1	0,7
	Desnutrición	1	0,7

En la tabla 3 donde se muestra la localización del hematoma, es posible apreciar que en el mayor porcentaje éste resultó ser izquierdo (54,4%), seguido por los derechos (29,4%) y por último los bilaterales

Tabla 3. Localización del hematoma

Localización	Nº	%
Izquierdo	74	54,4
derecho	40	29,4
Bilateral	22	16,2
Total	136	100

En la tabla 4 se muestra el tipo de tratamiento empleado, es posible observar que el tipo de intervención más frecuente resultó ser la trepanación unilateral parietal y frontal (76,5%), seguido de la misma trepanación pero bilateral (16,2%). La trepanación fronto-parieto-temporal unilateral, la craneotomía y membranectomía y los trépanos únicos en región frontal y parietal fueron de uso poco frecuente.

Tabla 4. Tipo de tratamiento quirúrgico

Tipo de tratamiento	Nº	%
Trépano parietal y frontal unilateral	104	76,5
Trépano frontal y parietal bilaterales	22	16,2
Trépano frontal parietal y temporal unilaterales	6	4,4
Craniotomía y membranectomía	2	1,5
Trépano frontal único	1	0,7
Trépano parietal único	1	0,7
Total	136	100,0

p menor de 0,001

En cuanto a las complicaciones quirúrgicas (Tabla 5), es posible observar que la reacumulación y el pneumoencéfalo fueron las más encontradas (12,5% y 5,9% respectivamente), mientras que el hematoma intraparenquimatoso (4,4,%), el fallo de reexpansión (2,2%), empiema subdural (1,5%) y el absceso cerebral (0,7%) se presentaron en menor grado.

Tabla 5. Complicaciones quirúrgicas

Complicaciones	Nº	%
Reacumulación	17	12,5
Pneumoencéfalo	8	5,9
Hematoma intraparenquimatoso	6	4,4
Fallo de reexpansión	3	2,2
Empiema subdural	2	1,5
Absceso cerebral	1	0,7

En cuanto a la evaluación clínica y funcional utilizada (escala de Markwalder), al ingreso no hubo pacientes evaluados en grado 0, se evaluaron 32 pacientes en grado 1 (23,5 %), 65 pacientes con grado 2 (47,8 %), 32 pacientes con grado 3 (23,5 %) y 7 pacientes con grado 4 (5,1 %). Al egreso 85 pacientes (62,5%) tuvieron grado 0; 29 pacientes (21,3%) con grado 1 y 5 pacientes (3,7%) con grado 2, no se recogieron pacientes con grado 3 y 4.

Tabla 6. Distribución de pacientes según gradación de Markwalder al ingreso y al egreso.

Grados de Markwalder	Ingreso		Egreso	
	Nº	%	Nº	%
0		0,0	85	62,5
1	32	23,5	29	21,3
2	65	47,8	5	3,7
3	32	23,5	0	0,0
4	7	5,1	0	0,0
No egresó	0	0,0	17	12,5
Total	136	100,0	136	100,0

La mortalidad postquirúrgica ascendió a una tasa del 11,8 %, falleciendo 16 pacientes de los 136 casos y nunca ningún caso relacionado directamente con la intervención quirúrgica. Las diversas causas de muerte fueron entre otras las enfermedades respiratorias principalmente con 9 casos (6,6%), el tromboembolismo pulmonar con 3 (2,2%), arritmias cardíacas, sangramientos digestivos, sepsis generalizada y edema cerebral refractario a tratamiento con un caso cada uno (0,7% cada uno). La mayoría de los pacientes (88,2%) no fallecieron.

Tabla 7. Mortalidad postquirúrgica

Mortalidad Postquirúrgica	Nº	%
Fallecidos		
Enfermedades respiratorias	9	6,6
Tromboembolismo pulmonar	3	2,2
Arritmias cardíacas	1	0,7
Sangramiento digestivo	1	0,7
Sepsis generalizada	1	0,7
Edema cerebral refractario	1	0,7
No fallecidos	120	88,2
Total	136	100,0

Discusión

La incidencia del HSC se ha incrementado en los últimos años debidos fundamentalmente a un incremento en la expectativa de vida y el empleo rutinario de la Tomografía Axial Computarizada (TAC), en la evaluación de diferentes cuadros neurológicos. En la mayoría de las series de HSC existe un claro predominio de los varones sobre las mujeres con relaciones de 1 a 3, relacionado con la mayor incidencia de traumatismos craneales en los varones. Sin embargo cuando nos centramos en series de ancianos, esta relación disminuye de forma significativa, Gelabert et al, publican en su serie una proporción de 1,7 a 1. Debido probablemente a una mayor longevidad de las mujeres, aunque sigue existiendo predominio masculino según corrobora Fogelholm y Waltimo.^{9,12}

En el estudio realizado por Vega de 100 casos en un período de 10 años en el servicio de neurocirugía del Hospital provincial de Camagüey, la incidencia de HSC fue mayor en los pacientes de más de 60 años, lo cual coincide con el presente estudio, en el cual el mayor número de pacientes representó el grupo etáreo de más de 60 años con un 72,0%.¹⁷ Resultados semejantes obtuvo Lacerda Gallardo en el año 1999 en el estudio de los resultados quirúrgicos del HSC en un periodo de 2 años, en el Hospital Provincial de Morón, obteniendo como edad promedio de presentación de la entidad los 66, 5 años.^{28,29} Gastone Pansini en Florencia, Italia en un estudio de 159 pacientes reporta una media de aparición de la entidad de 76,4 años.³⁰ Otros estudios que coinciden con estas estadísticas son los de Delgado y Cogolludo, de Jesús et al, los que evidencian que la incidencia se incrementa entre la quinta y séptima década de la vida. Estudios retrospectivos de Norteamérica reportan que el 56% de los pacientes se encontraban entre la quinta y sexta década de la vida, también se evidencian en otras series que más de la mitad de los casos son pacientes mayores de 60 años, con una incidencia de 7,35 x 100 000 habitantes²⁵ En 1975 Fogelholm y Waltimo demuestran una casuística de 1,73 casos x 100 000 habitantes en Finlandia,¹² y recientemente Burgeois et al publican una de 4,4 y 17,8 casos x 100 000 habitantes en una población general y en mayores de 80 años respectivamente, resultados que coinciden con nuestro estudio.³¹ En la presente serie predominó el sexo masculino con una proporción de 4:1, lo que se asemeja a los reportes de Lacerda, Vega, Cogolludo y

Sambasivan.^{17,25,28,32,33} Esto se debe a que los TCE son más frecuentes en el sexo masculino, esta proporción se invierte en las etapas más avanzadas de la vida ya que las mujeres son más longevas.³⁴

Una historia de trauma craneal es obtenida en aproximadamente la mitad de los casos hasta las $\frac{3}{4}$ partes de los pacientes.^{9,12,13} La incidencia de traumatismos previos se pudo observar en el 86,76%, esto coincide con las series de Sambasivan³² las cuales oscilan entre 50 y 75%, y la de Lacerda que presenta un 95%.

Existe un consenso en cuanto a la importancia del reconocimiento inicial de las enfermedades asociadas, así como de su correcta evaluación y estabilización, con el fin de seleccionar y ajustar la terapéutica quirúrgica específica y la conducta anestésica en cada caso, prevenir las complicaciones médicas o quirúrgicas, para finalmente brindar una buena calidad de vida a este grupo de pacientes, en nuestra serie predominaron las enfermedades asociadas cardiovasculares, HTA y diabetes mellitus. Resultados similares obtuvieron Vega, Lacerda y Gelabert et al.^{17,28,34,36} Esto ocurre por la marcada prevalencia del HSC en las edades avanzadas, estudios realizados en EUA, evidencian el 75% de los individuos de más de 65 años tiene al menos una enfermedad asociada y son más frecuentes las complicaciones neurológicas que las sistémicas.²⁰ En la encuesta nacional sobre población de 60 y más años, patrocinada por la OPS y realizada en Cuba en 1985, se obtuvo que el 69,6% de los encuestados padecían de una enfermedad crónica asociada y el 13,9% de alguna alteración de los sentidos, la HTA ocupó el primer lugar seguido de la diabetes mellitus y la cardiopatía isquémica lo que se corresponde con nuestro estudio.³³

El HSC se ve favorecido además por una serie de circunstancias como son la ingesta abusiva de alcohol que además de alterar la agregación plaquetaria y aumentar la fibrinólisis provoca que los consumidores abusivos sufran con frecuencia caídas con TCE de diversa intensidad.

El alcoholismo crónico es también un factor comúnmente asociado siendo documentados en alrededor del 50% de los pacientes reportados por Fogelholm y Waltimo.^{9,12}

En nuestra serie la incidencia de consumo de alcohol fue significativa (23,5%), coincidiendo con igual cifra reportada por Gelabert et al ^{35,36} y comparado con el 14% publicado por Sambasivan ³² y Ernestus et al. ²⁷

En nuestro estudio se demostró mayor frecuencia de presentación en el hemisferio izquierdo (54,4%) en relación con el derecho con predominio en los lóbulos frontales y parietales, estas estadísticas coinciden con los resultados expuestos por otros autores ^{22,32}. La localización bilateral en nuestra serie fue del 16,2%, estos se presentan generalmente en la tomografía de forma isodensa, dato este que se compara con series generales. ^{22,29,32,33,35,36}

La elección de la técnica quirúrgica es un tema de controversia en la bibliografía neuroquirúrgica desde hace años. Se comenzó con la craniotomía y membranectomía por la convicción de que se necesitaba extirpar las membranas del hematoma para evitar su recidiva; esta teoría no es aceptada en la actualidad por la mayoría de los autores, ya que se ha visto que con otras técnicas menos invasivas también se evitan las recidivas. Como el principio de resección de las membranas en la craniotomía es lo fundamental y la evacuación por agujeros de trépanos tiene el objetivo de liberar el fluido del hematoma nos hace creer que la resección de las membranas no necesariamente disminuye la tasa de recurrencias. En nuestra serie los dos casos de craniotomía se realizaron por considerar en el estudio tomográfico la presencia de membranas gruesas, Por tanto la craniotomía se ha relegado a casos de hematomas sólidos, imposibilidad de reexpansión cerebral o reacúmulos importantes Hostalot ²² Weigel ³⁸. Sin embargo lo planteado hace pensar que la membrana en si es la promotora de la cronicidad, y la resección del fluido del hematoma debe ser suficiente como principio primario de la cirugía. Esta hipótesis se sustenta por los estudios de laboratorio recientes mostrando que el fluido del hematoma contiene altas concentraciones de citokinas vasoactivas. La alta concentración de endotelio vascular se deriva del factor de crecimiento vascular, por ejemplo puede relacionarse con la formación de las membranas del hematoma. Además el fluido del hematoma contiene mediadores de la inflamación y factores fibrinolíticos los cuales juegan un papel en el desarrollo del hematoma. El riesgo de recurrencia se incrementa cuando la concentración de factor fibrinolítico permanecen altos en el fluido drenado postoperatoriamente. Cada vez se opta por abordajes quirúrgicos

menos invasivos. La evolución ha ido desde la craneotomía, a la trefinación, al uso de agujeros de trépanos y en los últimos años al mini trépano. Otras técnicas propuestas para el tratamiento del HSC incluyen la implantación de una válvula de derivación desde el espacio subdural al peritoneo o el empleo de técnicas endoscópicas sobre todo en los hematomas multilaminados.^{22, 32, 34, 35,36} En nuestro servicio solo se han usado técnicas evacuadoras con agujeros de trépano, craneotomía o craniectomía según el caso, debido a que no se dispone de instrumental para realizar las técnicas antes citadas.

En nuestra serie siempre se realizó irrigación intraoperatoria de la cavidad con solución salina, hasta que el líquido saliera claro finalmente, lo que se reporta en otras series como la de Vega¹⁷, Lacerda²⁸, Suzuki³⁹, Hostalot.²² La intención de la irrigación es remover completamente el hematoma o al menos diluir su contenido. El valor de esta data en la disminución de la tasa de recurrencia como lo demuestran estos autores y al compararlos con otras series donde no se realizó la irrigación de la cavidad, Aoki⁴⁰ demuestra una reducción de un 29% a un 6,7%. En dos estudios se fundamenta la importancia de la irrigación en los cuales demuestran una disminución de las recurrencias en el grupo donde se realizó irrigación postoperatoria con influjo y reflujo continuo de la cavidad, Ram et al.⁴¹

Desde la serie de Tabbador y Shulman, en que se propone la utilización de una pequeña perforación craneal con la implantación de un drenaje Subdural al exterior, técnica que se expandió y popularizó entre los neurocirujanos, constituyendo la base del tratamiento del HSC en la actualidad.^{42,22} También en nuestra serie se utilizó siempre el drenaje Subdural cerrado al exterior, lo que coincide con el registro de otras series Vega¹⁷, Lacerda²⁸, Markwalder,²⁵ Wakai,⁴³ donde siempre al compararlo con series donde no se colocan drenajes existe una evolución mejor con disminución de la recurrencia. En otros estudios se reportan mejores resultados al colocar la punta del drenaje en la posición frontal con una tasa de recurrencia de 5% con respecto a las otras posiciones donde las tasas fueron mayores del 30% en todas ellas según un estudio de Nakaguchi explicándolo por la evacuación más óptima del aire subdural de la convexidad frontal, siendo este aire considerado un factor de riesgo para la recurrencia y siempre es la causa de recurrencias y el fallo de la reexpansión cerebral. En nuestra serie en todos los casos se colocó un drenaje

en la posición frontal. En estudios recientes se demuestra que el volumen del hematoma por debajo de los 200 ml incrementa la tasa de recurrencia de un 0% a un 6,4%²⁸ en nuestra serie se recoge la predominancia de los volúmenes por debajo de esta cantidad lo que consideramos se puede asociar con la tasa de recurrencias obtenida.

El HSC se desarrolla en un periodo mayor de dos semanas, durante este cerca de 90 ml del hematoma debe ser equilibrado por la capacidad de reserva craneal sin un detrimento en la elevación de la presión intracraneal.

La craniotomía a través de los agujeros de trépanos ha sido el proceder más comúnmente utilizado en los últimos 20 años. Su aceptación y difusión se basa en su seguridad. La tasa de morbilidad y mortalidad de craniostomía por agujeros de trépanos son comparables con aquellos de craniostomía por trepanación siendo las tasas de recurrencias similares a las recogidas con la craniotomía. La craniotomía sigue siendo la técnica con el menor riesgo de recurrencia, en nuestra serie no se reportó reacumulación en los casos en que se realizó esta técnica (Anexo 15), la inconveniente de esta es el aumento de la mortalidad, debido al relativo aumento de la mortalidad postoperatoria.^{28,32,33}

La complicación más frecuente encontrada en nuestra serie fue la reacumulación del hematoma (12,5%), valores superiores a los encontrados por Gastone Pansini (6,3%),³⁰ Gilberto Ka – Kit (5,5%).⁴⁴ Contradictoriamente existen otros estudios que evidencian valores superiores como son los de Hostalot (17,2%)²² y Sambasivan³² con 18,3%; así como series generales que muestran un 20%, para la evacuación por agujeros de trépano. En nuestra serie se realizó este análisis comparativo en dependencia de este tipo de evacuación y la reacumulación resultando una tasa de 11,2 % La tasa de reacumulo reportada en la bibliografía se sitúa entre 8 y 45 %.^{32,33,45}

Las infecciones fueron escasas en nuestra serie, tanto el empiema (1,5%) y absceso cerebral (0,7%), lo que coincide con el menos de 1% de las series generales, así como la de Hostalot²² que plantea la ausencia de infecciones en su serie. En este estudio la baja tasa de infecciones se debe al uso de antibióticos perioperatorios profilácticos en todos los casos.

En la mayoría de los estudios extensos la mortalidad posquirúrgica no rebasa el 10% como el primer estudio de McKissock que reportó una mortalidad del

6% en una casuística de 212 HSC ¹ y la de Gelabert con 7,0% ^{35,36} y Gilberto Ka – Kit con 3,7%.⁴⁴

En la presente investigación la mortalidad fue de un 12,5%, lo cual está relacionado no sólo con el predominio de la edad avanzada sino con la morbilidad por infecciones respiratorias que alcanzan un 11,8% y constituye la más frecuente complicación médica, así como la admisión hospitalaria con pobre gradación clínica de Markwalder, ²⁵ es decir en estado semiinconsciente o inconsciente, lo que coincide con los planteamientos de aumento de la mortalidad de la serie de Kotwica ³⁷ y Brzezinski .⁴⁶. Cabe destacar que esta alta mortalidad se relaciona siempre con pacientes de edad avanzada, con enfermedades de base importantes, en la mayoría de los casos con colecciones subdurales que ejercían gran efecto de masa, que produjeron fallo de la reexpansión cerebral y reacúmulos del HSC.

Consideramos muy importante el diagnóstico precoz, la intervención quirúrgica temprana y el manejo posterior del paciente en salas de atención al grave para evitar las complicaciones, conductas que realizamos en el servicio para disminuir la morbilidad y mortalidad.

El cuadro clínico al ingreso y egreso fue evaluado por la Escala de Markwalder.²⁵ Se realizó el análisis comparativo con las series de Ernestus et al ²⁷, Kotwica et al, ³⁷ Drapkin, ⁸ Richter ⁵ et al y Gastone Pansini, ³⁰ quienes adoptaron el mismo método de evaluación sin obtener diferencias significativas. El hecho de que comparativamente la gradación de Markwalder al egreso mejore con respecto al ingreso demuestra la eficacia del tratamiento empleado. La cirugía de los hematomas subdurales crónicos constituye un reto diario para el neurocirujano dado su difícil diagnóstico y manejo así como su aparición en pacientes de edad avanzada en su gran mayoría, por tanto, el estudio de los mismos debe realizarse sistemáticamente en cualquier servicio de Neurocirugía.

Bibliografía

- 1- Youmans JR. Neurological Surgery 4^a Ed. Philadelphia: WB Saunders; 67; 69:2006.
- 2- Cameron, M. M.: Chronic subdural haematoma: A review of 114 cases. J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry, 41:834–839, 1998.

- 3- Hamilton, M. G., Frizzell, J. B., and Tranmer, B. I.: Chronic subdural hematoma: The role for craniotomy reevaluated. *Neurosurgery*, 33:67–72, 2003.
- 4- McKissock, W., Lond, M. S., Richardson, A., et al.: Subdural hematoma: A review of 389 cases. *Lancet*, 1:1365–1369, 1999.
- 5- Richter, H. P., Klein, H. J., and Schafer, M.: Chronic subdural haematomas treated by enlarged burr-hole craniotomy and closed system drainage: Retrospective study of 120 patients. *Acta Neurochir* 2004; 71:179–188
- 6- Virchow R. Das Hamatom der dura mater. *Verh Phys MedGes Wurzburg* 1857;7:134 – 42.
- 7- Putnam, T.J. and Cushing, H.: Chronic subdural hematoma:its pathology, its relations to pachymeningitis hemorrhagica interna and its surgical treatment. *Archives of surgery*, 11:329 – 393, 1925.
- 8- Drapkin AJ. Chronic subdural hematoma: Pathophysiological basis for treatment.*Br J Neurosurg* 2007;5:467-73
- 9- Luxon, L. M., and Harrison, M. J. G.: Chronic subdural haematoma. *Q. J. Med*1999; 189:43–53.
- 10- Maggio, W. W.: Chronic subdural hematoma in adults. In Apuzzo, M. L. J., ed.: *Brain Surgery Complication Avoidance and Management*. New York, Churchill Livingstone; 2003: 1299–1314.
- 11-Potter, J. F., and Fruin, A. H.: Chronic subdural hematoma: The great imitator. *Geriatrics* 2005; 32:61–66.
- 12- Fogelholm, R., and Waltimo, O.: Epidemiology of chronic subdural haematoma. *Acta Neurochir* 2005; 32:247–250.
- 13- Fobben, E. S., Grossman, R. I., Atlas, S. W., et al.: MR characteristics of subdural hematomas and hygromas at 1.5T. *Am. J. Radiol* 2000;153:589–595.
- 14-Scotti, G., Terbrugge, K., Melancon, D., et al.: Evaluation of the age of subdural hematomas by computerized tomography. *J. Neurosurg* 2007; 47:311–315.
- 15- Krupp WF, Jans PJ. Treatment of chronic subdural haematoma with burr-hole craniotomy and closed drainage. *Br J Neurosurg* 2005; 9(5):619-27.

- 16- Rodziewics GS, Chuang WC. Endoscopic removal of organized chronic subdural hematoma. *Surg Neurol* 2006; 43(6):569-72.
- 17-Vega Basulto S. Hematoma subdural intracraneal. Análisis de 100 casos consecutivos. *Cir Esp* 1987;42(6): 920-4
- 18-Weigel R, Schmiedek P, Krauss JK. Outcome of contemporary surgery for subdural haematoma: Evidence based review. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2007; 74:937-43.
- 19-Camel, M., and Grubb, R. L.: Treatment of chronic subdural hematoma by twist drill craniostomy with continuous catheter drainage. *J. Neurosurg.* 65:183–187, 2006.
- 20-Carlton, C. K., and Saunders, R. L.: Twist drill craniostomy and close system drainage of chronic and subacute subdural hematomas *Neurosurgery*, 13:153–159, 2006.
- 21-Miller,J. D.: Surgical management of acute and chronic subdural hematoma. In Schmidek, H. H., Sweet, W. H., eds.: *Operative Neurosurgical Techniques, Indications, Methods, and Results*. 2nd ed. Orlando, FL, Grune & Stratton, 2005, pp. 33-35.
- 22-Hostalot-Panisello C, Carrasco-Gonzalez A, Bilbao-Barandica G, Pomposo-Gaztelu I, Garibi-Undabarrena JM. Chronic subdural haematoma. Presentation and therapeutic attitudes. *Rev Neurol.* 2004 Jul 16-31;35(2):123-7.
- 23-Svien HJ, Gelety JE: On the surgical management of encapsulated subdural hematoma. A comparison of the results of membranectomy and simple evacuation. *J Neurosurg* 21: 172 – 177. 2004.
- 24-Robinson RG: The treatment of subacute and chronic subdural hematoma. *Br Med J* 1:21 – 22, 2005.
- 25-Markwalder TM. The course of chronic subdural hematoma after burr-hole craniotomy and closed system drainage. *J Neurosurg* 1981; 55:390-6.
- 26-Reinges MHT, Hasselberg I, Rohde V, Kirker W, Gilsbach J M. Prospective analysis of bedside percutaneous tapping for the treatment of chronic subdural haematomas in adults. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2006; 69: 40–47.

- 27-Ernestus R, Beldzinski P, Lanfermann H, Klug N. Chronic subdural hematoma: Surgical treatment and outcome in 104 patients. *Surg. Neurol.* 2007; 48: 220–5.
- 28-Lacerda Gallardo. Hematoma subdural crónico: resultados quirúrgicos en 2 años de trabajo. *Rev cub cirugía* 1999; 38 (1): 57 – 61.
- 29-Lee KS. Natural history of chronic subdural haematoma. *Brain Inj.* 2005 Apr;18(4):351-8. Review
- 30-Gastone P, Fabrizia C, Homere M, Francesco C, Alberto M, Nicola DL. Chronic subdural hematoma: results of a homogeneous series of 159 patients operated on by residents. *Neurol India.* 2006 Dec;52(4):475-7
- 31-Markwalder, T. M., and Seiler, R. W.: Chronic subdural hematomas: To drain or not to drain? *Neurosurgery*, 16:185 -188, 1995.
- 32-Sambasivan M. An over view of chronic subdural hematoma: Experience with 2300 cases. *Surg Neurol* 2001; 47:418-22.
- 33-Anjum Q, Rizvi R, Siddiqui H. Burr hole craniostomy for chronic subdural hematoma. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2006 Nov;15(11):746.
- 34-Fukino K, Terao T, Kojima T, Adachi K, Teramoto A. Chronic subdural hematoma following dural metastasis of gastric cancer: measurement of pre- and postoperative cerebral blood flow with N-isopro[123I]iodoamphetamine--case report. *Neurol Med Chir (Tokyo).* 2006 Dec; 44(12):646-9.
- 35-Gelabert-Gonzalez M, Iglesias-Pais M, Garcia-Allut A, Martinez-Rumbo R. Chronic subdural haematoma: surgical treatment and outcome in 1000 cases. *Clin Neurol Neurosurg.* 2005 Apr; 107(3):223-9.
- 36-Gelabert – Gonzalez M; J.M. Fernández Villa; López – García. Hematoma subdural crónico en paciente mayor de 80 años. *Neurocirugía* 2005; 12:325-330.
- 37-Kotwica, Z., and Brzezinski, J.: Clinical pattern of chronic subdural hematoma. *Neurochirurgia*, 34:148, 2005.
- 38-Weigel R, Krauss JK, Schmiedek P. Concepts of neurosurgical management of chronic subdural haematoma: historical perspectives. *Br J Neurosurg.* 2006 Feb; 18(1):8-18.

- 39-Suzuki, J., and Takaku, A.: Nonsurgical treatment of chronic subdural hematoma. *J. Neurosurg* 1990; 33:548–553.
- 40-Aoki N. A new therapeutic method for chronic subdural hematoma in adults. *Neurosurgery* 2002; 14: 545 – 8.
- 41-Santarius T, Hutchinson PJ. Chronic subdural haematoma: time to rationalize treatment *Br J Neurosurg.* 2006 Aug;18(4):328-32
- 42-Tabaddor, K., and Shulman, K.: Definitive treatment of chronic subdural hematoma by twist-drill craniostomy and closed-system drainage. *J. Neurosurg.*, 46:220-226, 1997.
- 43-Wakai S, Hashimoto K, Watanabe N, Inoh S, Ochiai C, Nagai . Efficacy of closed-system drainage in treating chronic subdural hematoma: A prospective comparative study. *Neurosurgery* 2000; 26: 771–773.
- 44-Lin CL, Hwang SL, Su YF, Tsai LC, Kwan AL, Howng SL, Loh JK. External subdural drainage in the treatment of infantile chronic subdural hematoma. *J Trauma.* 2006 Jul; 57(1):104-7.
- 45- Muzii VF, Bistazzoni S, Zalaffi A, Carangelo B, Mariottini A, Palma L. Chronic subdural hematoma: comparison of two surgical techniques. Preliminary results of a prospective randomized study.*J Neurosurg Sci.* 2007 Jun; 49(2):41-6; discussion 46-7.
- 46-Lalonde, A. A., and Gardner, W. J.: Chronic subdural hematoma, expansion of compressed cerebral hemisphere and relief of hypotension by spinal injection of physiologic saline solution. *N. Engl. J. Med* 1998; 239:493–496.