

# Abscesos cerebrales supra-e infratentoriales: resultados del tratamiento quirúrgico

Abraham Ibarra de la Torre<sup>1</sup>, Héctor Manuel Trujillo-Ojeda<sup>2</sup>, Raúl Aguilar-López<sup>3</sup>,  
Francisco Silva-Morales<sup>1</sup>

## RESUMEN

Los abscesos cerebrales comprenden del 2 al 5% de las lesiones intracraneales. Causan signos y síntomas de aumento en la presión intracraneal (PIC), fiebre, crisis convulsivas, hemiparesia, ataxia, nistagmus, parálisis de múltiples nervios craneales, dependiendo si son supra- o infratentoriales. El diagnóstico con base a tomografía craneal (TC) debe ser resonancia magnética (RM), el tratamiento debe ser con antibióticos, quirúrgico por aspiración y/o escisión. La mortalidad es de 22 al 53%. *Objetivo:* presentar una serie de 9 pacientes con absceso cerebral, localizados en los espacios supra-e infratentorial, revisión de sus signos y síntomas, diagnóstico, tratamiento y su resultado neurológico. *Material y métodos:* nueve pacientes consecutivos, de septiembre del 2002 a septiembre del 2005, con diagnóstico de absceso intracraneal en los espacios supra-e infratentorial, tratados en el Departamento de Neurología y Neurocirugía, del Hospital Central Sur de Alta Especialidad, Petróleos Mexicanos (PEMEX). *Resultados:* 9 pacientes con absceso cerebral, hombres 5 (55.5%) hombres y 4 (44.5%) mujeres. Edades de 3 meses a 71 años (media 42.67). Localización, supratentorial 4 (44.5%) de los 9 pacientes; infratentorial 4 (44.5%) de 9 y abscesos múltiples en 1 (11.1%). Presentación clínica, para todos fue aumento de la PIC en 4 (44.5%); supratentorial incluye cefalea, fiebre, crisis convulsiva, hemiparesia e infratentorial, síndrome cerebeloso, hidrocefalia, hemiparesia y paresia de múltiples nervios craneales. Diagnóstico, con base TC y RM. El tratamiento, para los 9 pacientes se aplicó antibióticos intravenosos, conjunto con cirugía: aspiración estereotáctica en 6 de 9 pacientes, escisión en 2 y 1 aspiración a manos libres. La mortalidad fue de 44.5%, 4 casos. *Conclusión:* los abscesos cerebrales

son comunes en un servicio de cirugía neurológica, las manifestaciones clínicas depende de la localización del absceso supra- o infratentorial, el manejo debe ser médico y quirúrgico. Aun con una mortalidad elevada.

**Palabras clave:** absceso cerebral, supra-e infratentorial, resonancia magnética, mortalidad.

## BRAIN ABSCESSSES SUPRA- AND INFRATENTORIAL: OUTCOME OF THE SURGICAL TREATMENT

### ABSTRACT

The brain abscesses is a 2-5% of the all intracranial lesions. They cause symptoms an signs including rise intracranial pressure, fever, seizures, hemiparesis, ataxia, nystagmus, multiple cranial nerve palsies, depending of the localization supra- or infratentorial. The diagnosis is by computed tomography (CT) and resonance magnetic imaging (MR), the treatment is with antibiotics and surgical by aspiration and/or excision. The mortality is 22% to 53%. *Objective:* to present 9 patients with brain abscesses in the supra- and infratentorial spaces, review of their symptoms and signs, diagnosis, treated and outcome. *Methods and clinical material:* nine consecutive patients, from september 2003 to sep-

Recibido: 3 abril 2006. Aceptado: 21 abril 2006.

<sup>1</sup>Servicio de Neurocirugía, Hospital Central Sur de Alta Especialidad, PEMEX. <sup>2,3</sup>Servicio de Neurocirugía, Hospital Central Sur de Alta Especialidad, PEMEX. Correspondencia: Abraham Ibarra de la Torre. Servicio de Neurocirugía, Hospital Central Sur de Alta Especialidad, PEMEX. Av. Periférico Sur 4091, Col. Fuentes del Pedregal 14140. México, D.F. abrahamibarra@hotmail.com

tember 2005, with diagnosis of brain abscesses in the supra and infratentorial spaces, treated in the department of the Neurology and Neurosurgery, Hospital Central Sur de Alta Especialidad, PEMEX. *Results:* nine patients with brain abscess. Males 5 (55.5%) and women 4 (44.5%). Ages of 3 months to 71 years old (media 42.67). Localization, supratentorial 4 (44.5%); infratentorial 4 (44.5%) and multiple abscesses in 1 (11.1%). Clinical presentation, to all was rise in the ICP in 4 (44.5%); supratentorial including headache, fever, seizures, hemiparesis and the infratentorial, cerebellar syndrome, hydrocephalus, hemiparesis and multiple cranial nerve palsies. The diagnosis, made by CT and MR. The treatment, for the 9 patients was intravenous antibiotics, plus surgical stereotactic aspiration in 6 of 9 patients, excision in 2 y 1 aspiration hands on. Mortality was 44.5%, 4 cases. *Conclusión:* the brain abscesses are common in a department of neurological surgery, the clinical manifestations depend of their localization supra- or infratentorial, the management is medical and surgical with elevated mortality.

**Key words.** brain abscess, supra and intratentorial, magnetic resonance, mortality.

Los abscesos cerebrales constituyen entre 2 y 5% de las lesiones intracraneales, la mayoría están presentes en las primeras 4 décadas de la vida y los factores predisponentes más importantes (otitis, sinusitis, trauma craneal abierto y enfermedad congénita cardíaca) existen en este grupo de edad. Hay un incremento de los casos y puede ser resultado en la población inmunocomprometida. La localización más frecuente es en el lóbulo temporal y cerebelo<sup>1-3</sup>; otros autores refieren que están en lóbulo temporal en 29%, lóbulo frontal 25%, lóbulo parietal 10%, cerebelo 6% y lóbulo occipital 3%<sup>4</sup>. Del 10 al 50% de los abscesos cerebrales son múltiples<sup>5-7</sup>. El origen es de una lesión contigua (37%), otra identificada (22%) y desconocida (41%)<sup>2</sup>. Los micro-organismos causantes son el *staphylococcus aureus*, *streptococcus* especies, bacterias gram negativas, bacteroides y hasta 50% de las infecciones intracraneales no se encuentran germen negativas<sup>1,5,6</sup>.

Las manifestaciones clínicas comunes son signos generales de incremento en la presión intracraneal (PIC), cefalea, vómito y papiledema. La cefalea (90%), vómitos (65%), fiebre (62%), déficit neurológico focal (33%), convulsiones (28%); la hemiparesia es el signo localizador más común en abscesos supratentoriales. En el sitio infratentorial por casos de abscesos cerebelosos, nistagmus o ataxia (64%) y en el caso de

abscesos en tallo cerebral, ataque rápido de hemiparesia o parálisis de múltiples nervios craneales<sup>1-3,6,8</sup>.

En los abscesos cerebrales se realiza el diagnóstico mediante neuroimagen, tomografía computada (TC) y resonancia magnética (RM) esta última es de elección. Las características de imagen del absceso cerebral varía y depende del tiempo y se correlaciona con los hallazgos histopatológicos<sup>2,9,10</sup>. La evolución del absceso cerebral progresa en cuatro etapas: primera, cerebritis temprana (1 a 3 días) en la TC esta como una área de hipodensidad y apenas refuerza con contraste y por RM el edema es más aparente; segunda: cerebritis tardía (4 a 9 días) por la TC se ve un área hipodensa con escaso realce y un centro hipodenso con el contraste retardado y por RM patrón inicial de apariencia anular, hipointenso y edema alrededor; tercera- formación temprana de la cápsula (10 a 13 días) por TC un incremento de densidad anular y reforzamiento de cápsula inicial; cuarta, formación de la cápsula tardía (más 14 días) en la TC reforzamiento anular de la cápsula que es más gruesa y en RM en T-2 hay hiperintensidad en el centro licuificado, cápsula hipointensa con área de hiperintensidad alrededor de edema vasogénico y gliosis<sup>9,10</sup>.

En el manejo de los abscesos cerebrales esta indicada la terapia con antibióticos cuando son menores 2.0–3.0 cm de diámetro, por 6 semanas, los medicamentos administrados inicialmente deben ser de amplio espectro y deben cubrir anaerobios como aerobios gram-negativos y estreptococos usando la combinación de penicilina, metronidazol y una cefalosporina de tercera generación, tal como la cefotaxima; los antibióticos con resultado de alta concentración en el parénquima cerebral incluyen al cloranfenicol, metronidazol, penicilina, metilcilina, nafcilina, vancomicina, trimetoprim con sulfametoxazol y algunas cefalosporinas de tercera generación<sup>10-13</sup>. La conclusión de algunos autores es realizar el aspirado de los abscesos cerebrales en conjunto con la terapia de antibióticos<sup>12</sup>.

El tratamiento quirúrgico se realiza en abscesos cerebrales de 2.5 a 3.0 cm de diámetro o mayores<sup>6,11</sup>. La simple aspiración del absceso cerebral fue utilizada por Dandy en 1926, la escisión por Vincent en 1936 y para 1982, Lunsford realizó el drenaje por medio estereotáctico<sup>14,15</sup>. Se describe que es preferible la aspiración estereotáctica y terapia con antibióticos<sup>5,6,15</sup>. Cuando se realiza tratamiento quirúrgico para abscesos de 2.5 cm con aspiración hay mortalidad de 22% y para escisión 17.2%<sup>3</sup>; otros autores reportan mortalidad por tratamiento quirúrgico de escisión en 53% y la determinación por autopsia del 73%<sup>4</sup>.

El objetivo de este trabajo es presentar una serie de 9 pacientes con absceso cerebral, localizados en los espacios supra- e infratentorial, tratados en nuestro hospital, en un periodo de 3 años, identificando sus signos y síntomas, diagnóstico, tratamiento y su resultado.

**MATERIAL Y MÉTODOS**

En el periodo de septiembre del 2002 a septiembre del 2005, se revisaron 9 pacientes consecutivos con diagnóstico de absceso intracraneal en los espacios supra-e infratentorial, tratados en el Servicio de Neurología y Neurocirugía, del Hospital Central Sur de Alta Especialidad. Se realizó una revisión retrospectiva de cada caso a través de expedientes clínicos, radiológico; presentación clínica, diagnóstico clínico, neuroimagen, el tratamiento aplicado y sus resultados tanto clínico como de imagen.

**RESULTADOS**

**Pacientes.** Se realizó la revisión de 9 pacientes con edades desde 3 meses a 71 años (media 42.67). Hombres 5 (55.5%) y mujeres 4 (44.5%); adultos 8 (88.8%) y un niño (11.2%).

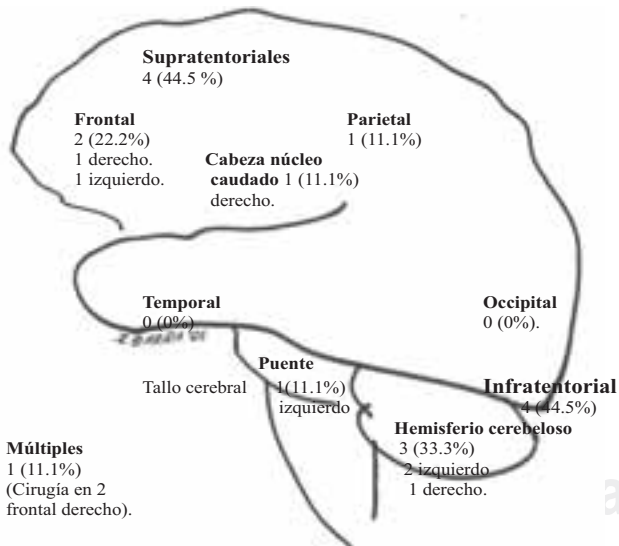
**Localización supratentorial.** Cinco pacientes con absceso intracraneal supratentorial (55.6%), en 1 (20%, caso 3) de estos fueron abscesos cerebrales múltiples (se le realizó cirugía estereotáctica y aspiración de dos de ellos en lóbulo frontal); de estos 5 pacientes, 3 en lóbulo frontal (60%), uno en lóbulo parietal (20%) y

otro en la cabeza del núcleo caudado (20%). Lado derecho fueron 4 (80%), uno en cabeza del núcleo caudado, lóbulo frontal y lóbulo parietal, 20% cada uno de ellos; uno (20%) localizado en lóbulo frontal izquierdo (este relacionado a sistema de derivación ventrículo peritoneal, caso 7, ver tabla 1). **Infratentorial.** Fueron 4 pacientes (44.4%), 3 (75%) en hemisferio cerebeloso y uno (25%) en tallo cerebral. Lado derecho en hemisferio cerebeloso uno (25%) y lado izquierdo 2 hemisferio cerebeloso (50%) y uno en puente de Varolio (25%). De los dos hemisferios cerebelosos al lado izquierdo, fue gigante con extensión supratentorial a través de la hendidura tentorial y cisterna cuadrigeminal (figura 1).

Un paciente de 9 (11.11%), presentó abscesos cerebrales múltiples, tanto en espacio supra- como infratentorial, en diferentes etapas de progresión; sólo se realizó tratamiento quirúrgico por aspiración estereotáctica en dos ocasiones a dos abscesos de localización frontal derecho con diámetro de 3.0 cm y etapa de formación capsular tardía, ver tabla 1.

No. caso*	Edad años	Sexo H/M	Signos y síntomas	Evolución del juicio clínico	Localización				Tratamiento quirúrgico		Microorganismo	Antibióticos	Resultado				
					Supratentorial	Infratentorial	Múltiple	Aspiración	Resección	Libres							
1	22	M	CCPM, HPI, VIF <sup>†</sup>	14 días	nc	-	-	-	N	S	N	N	N	asil	Miz, cipro	Mej	
2	40	H	Otalgia, Sx cerebeloso	21 días	-	-	-	-	N	N	N	S	N	asil	Merop, mtz, amk	Mej	
3	37	H	Fiebre, cefalea, HPI	2 meses	-	-	-	-	S	S(2)	N	N	N	asil	Cef,mtz,amk,merren	Mej	
4	63	H	Hallazgo	3 meses	par	-	-	-	N	S	N	N	P, aer, C. alb	Teico,merop, Anfo B	Fin <sup>‡</sup>		
5	51	M	Cefalea, HPI, VII, XLXII	11 días	-	-	-	tc	N	S	N	N	N	asil	Merop, tico, clinda y gatifloxacina	Mej	
6	<1	H	PIC, hiporexia, HCF	2 meses	-	-	-	-	N	N	S	N	S	asil	S. aureus	Vanomicina	Fin
7 <sup>‡</sup>	71	M	PIC, CCTCG, HPI	6 días	fr	-	-	-	N	S	N	N	E. coli, P. mi y K. oxy	Taz, mtz, amk	Fin <sup>‡</sup>		
8	57	M	Fiebre, PIC, HPI	10 días	-	Fr	-	-	N	S(2)	N	N	N	asil	Cef, mtz, amk	Fin	
9	46	H	Fiebre, Sx cerebeloso, PIC, HCF	4 meses	-	-	-	-	Cbl	N	N	N	N	asil	Meropenem, teico	Mej	

asil: aislado, anfo B: anfotericina B, amk: amikacina, C. alb: *Candida albicans*, CCTCG: crisis convulsivas tónico clónico generalizadas, cef: ceftriaxona, CCPM: crisis convulsiva parcial motora, cbl: cerebelo, cipro: ciprofloxacino, clinda: clindamicina, d: derecho, E. coli: *Escherichia coli*, fin: finado, Fr: lóbulo frontal, H: hombre, HCF: hidrocefalia, HPI: hemiparesia, i: izquierdo, merop: meropenem, mtz: metronidazol, M: mujer, mej: mejoría, K. oxy: *Klebsiella oxytoca*, N: no, nc: núcleo caudado, par: parietal, PIC: presión intracraneal, P. aer: *Pseudomonas aeruginosa*, P. mi: *Proteus mirabilis*, S: sí, S. au: *Staphylococcus aureus*, Sx: síndrome, taz: tazocin, teico: teico: tallo cerebral, teicoplanina, : elevación, -: no o no aplico.  
\*Casos 1, 3 a 8, presentados en el XVIII Congreso Mexicano de Cirugía Neurológica, Mérida, Yuc., 22 al 29 Julio 2005.  
‡ Nervios craneales en números romanos.  
‡ Absceso relacionado a sistema de derivación ventrículo peritoneal.  
‡ Finado por falla orgánica múltiple (caso 4) y finado por infarto agudo al miocardio (caso 7).



**Figura 1.** Localización de abscesos intracraneales, supra-e infratentorial, izquierdo o derecho.

**Tabla 1.** Pacientes con absceso intracraneal, localización, tratamiento empleado y su resultados.

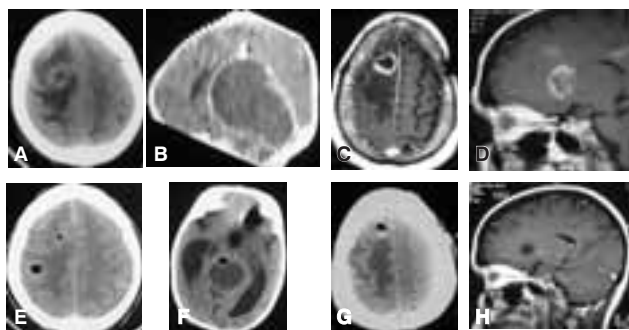
**Presentación clínica:** los signos y síntomas generales de aumento en la PIC (cefalea, náusea, vómito, papiledema) fue en 4 pacientes de 9 (44.5%), supra- e infratentoriales.

**Supratentorial:** de los 5 pacientes con absceso supratentoriales, 4 (80%), tuvieron hemiparesia, cefalea en 3 (60%), fiebre en 3 (60%), crisis convulsivas en 2 (40%) y de estos uno (50%) fueron tónico-clónico generalizadas y el otro paciente (50%) parciales motoras en cara y miembro torácico lado izquierdo; somnolencia, náusea y VII nervio craneal, 1 (20%) en cada uno de ellos.

**Infratentorial:** fueron 4 pacientes con absceso infratentorial, 2 (50%) con datos de aumento PIC y

desarrollaron hidrocefalia obstructiva (se les colocó derivación ventrículo peritoneal en el asta frontal de ventrículo lateral, de inicio en su lugar de origen); 3 (75%) pacientes presentaron síndrome cerebeloso y en uno (33%) deterioro cardiorrespiratorio (se intubo oro traqueal y luego traqueotomía, caso 9), otro tuvo macrocefalia, somnolencia e hiporrexia (caso 6) y el tercer paciente presentó otalgia 21 días previos. Un paciente (25%) con cefalea, múltiples nervios craneales (caso 5) y hemiparesia, (ver tabla 1).

**Diagnóstico:** para todos los 9 pacientes con absceso intracraneal, supra- e infratentoriales se realizó diagnóstico; por TC en 3 pacientes (33.33%) y utilizando TC y RM en 6 pacientes (66.67%).

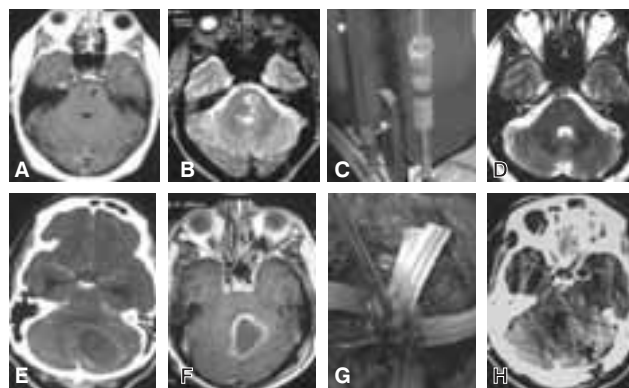


**Figura 2.** Neuroimagen tomografía craneal (A, B, E, F, G) e imagen de resonancia magnética (C, D, H), abscesos cerebrales intracraneales preoperatorio arriba y postoperatorio abajo. De izquierda a derecha casos 3, 6, 7 y 1, respectivamente; el caso 7 (C y G) el absceso cerebral estuvo en relación a sistema de derivación ventrículo peritoneal (flecha).

**Tratamiento:** para todos los pacientes se aplicó manejo médico y quirúrgico (aspiración a manos libres y/o estereotáctica y escisión). **Aspiración estereotáctica:** fue el procedimiento quirúrgico para absceso intracraneal, supra- e infratentorial que utilizamos con más frecuencia, en 6 (66.67%) de los 9 pacientes; **Supratentorial.** A 5 pacientes (83.3%) se les realizó aspiración estereotáctica, a 2 pacientes con absceso localizado en lóbulo frontal, un absceso en relación a válvula de derivación ventrículo peritoneal y al otro se le realizó aspiración estereotáctica en dos ocasiones obteniendo 14 cm<sup>3</sup> del pus en cada ocasión; y a los otros tres pacientes, a uno con absceso en cabeza del núcleo caudado, otro en lóbulo parietal y el último con abscesos múltiples, se drenó a tres abscesos lóbulo frontal en dos ocasiones, la primera a un solo absceso y dos semanas de diferencia una segunda cirugía para aspiración de dos abscesos frontales (figura 2).

**Infratentorial.** Un paciente presentó un absceso en el tallo cerebral (en el puente de Varolio), se realizó drenaje por aspiración estereotáctica vía suboccipital,

obteniendo 3 cm<sup>3</sup> del pus. **Escisión quirúrgica.** A dos (22.2%) de los 9 pacientes se realizó resección quirúrgica del absceso, localizados infratentoriales en hemisferios cerebelosos. En ambos casos, antes de su referencia a nuestro hospital, les habían realizado cirugía para resección del absceso sin éxito; a uno por vía estereotáctica (caso 2) y otro vía suboccipital para aspiración a manos libres (caso 9). **Aspiración a manos libres.** En un paciente (11.1%) de los 9, se realizó aspiración de un absceso gigante infratentorial en tres ocasiones, la primera se obtuvieron 150 cm<sup>3</sup> del pus (ver figura 3).



**Figura 3.** Arriba, caso 5 tratado por aspiración estereotáctica, RM axial preoperatorio T-1 con gadolinio (A) y T-2 (B); transoperatorio 3 cm<sup>3</sup> del pus (C) e RM axial T-2 a 23 meses de la cirugía (D). Abajo, caso 9 tratado con escisión del absceso en hemisferio cerebeloso izquierdo, TC cráneo axial contrastada (E), RM axial T-1 con gadolinio (F) preoperatorio; transoperatorio, sosteniendo la cápsula (G) y TC cráneo axial contrastada control posoperatorio inmediato (H).

**Microorganismos:** de los 9 pacientes con absceso intracraneal, solo a 3 (33.3%) se aislaron microorganismos por cultivo directo del pus; en el caso 4, se aisló *pseudomonas aeruginosa* y *candida albicans*, este paciente con antecedente de hipertensión arterial sistémica, insuficiencia renal crónica, cirugía de derivación ventrículo peritoneal por hidrocefalia normotensa, hospitalización por 3 meses por una neumonía adquirida en la comunidad, desarrolló falla orgánica múltiple. Otro, caso 6 se aisló *staphylococcus aureus* y el último, caso 7 se aislaron enterobacterias *escherichia coli*, *proteus mirabilis* y *klebsiella oxytoca*; estos tres pacientes murieron. A los 9 pacientes con absceso intracraneal, antes del tratamiento quirúrgico que aplicamos se les habían administrado varias dosis de algún antibiótico vía intravenosa, desde su lugar de origen y posterior referencia a nuestro hospital.

**Antibióticos:** en los 9 pacientes con absceso intracraneal se les aplicó terapia con antibióticos intravenosos, entre ellos metronidazol, amikacina, cefotaxima, vancomicina, teicoplanina, meropenem,

anfotericina B (ver tabla 1).

**Seguimiento:** para los casos 1, 2, 3, 5 y 6, se les ha dado seguimiento, desde 1 mes posoperatorio a 36 meses (media 22.2); todos con mejoría de su déficit neurológico previo. En el caso 5, tiene potenciales evocados auditivos a tallo cerebral previos al drenaje estereotáctico del absceso en tallo cerebral (PEATC) con 2.25 ms entre ondas III-V lado derecho y retraso en 2.75 ms en el lado izquierdo entre las mismas ondas y tiene PEATC a 24 meses de la cirugía normales.

**Mortalidad:** murieron 4 (44.5%) pacientes de 9, con absceso cerebral y tratados quirúrgicamente; las muertes las relacionamos al absceso cerebral sin control por la cirugía fue en casos 6 y 8, ya que presentaron sepsis. Los casos 4 y 7, los relacionamos a otra enfermedad que el absceso cerebral, murieron por falla orgánica múltiple (origen neumonía adquirida en la comunidad) y por infarto agudo al miocardio, respectivamente (ver tabla 1 y figura 2).

## DISCUSIÓN

Los abscesos cerebrales constituyen entre 2 y 5% de las lesiones intracraneales, la mayoría están presentes en las primeras 4 décadas de la vida y los factores predisponentes importantes incluyen otitis, sinusitis, trauma craneal abierto, enfermedad congénita cardíaca, población inmunocomprometida. La localización más frecuente es en el lóbulo temporal y cerebelo<sup>1-3</sup>; del 10 al 50% de los abscesos cerebrales son múltiples<sup>5-7</sup>. En este trabajo fueron más frecuentes supratentorial en lóbulo frontal e infratentorial en hemisferios cerebelosos y abscesos múltiples en 11.1%. El origen es de una lesión contigua (37%), otra identificada (22%) y desconocida (41%)<sup>2</sup>. Los microorganismos causantes son el *staphylococcus aureus*, *streptococcus* especies, bacterias gram negativas, bacteroides y hasta 50% de las infecciones intracraneales son negativas<sup>1,5,6</sup>; nosotros encontramos que en el 66.7% de los nueve casos presentados con absceso intracraneal no se aislaron microorganismos.

En las manifestaciones clínicas comunes se encuentran signos generales de incremento en la presión intracraneal (PIC), con cefalea, vómito y papiledema, fiebre, déficit neurológico focal, convulsiones, la hemiparesia es el signo localizador más común en abscesos supratentoriales. En el sitio infratentorial por casos de abscesos cerebrosos, *nistagmus* o ataxia (64%) y en el caso de abscesos en tallo cerebral, ataque rápido de hemiparesia o parálisis de múltiples nervios craneales<sup>1-3,6,8</sup>. Todos estos

síntomas y signos con características similares a los pacientes revisados para este trabajo.

Para la detección de los abscesos cerebrales se realiza su diagnóstico mediante neuroimagen, TC e RM, esta última es de elección<sup>9,10</sup>; se realizó su diagnóstico con apoyo de estas herramientas para nuestros nueve pacientes. Debe realizarse diagnóstico diferencial de absceso cerebral con lesiones anulares que refuerzan anular que incluyen al glioma maligno, tumor metastático, hematoma en resolución y necrosis por radiación<sup>13,16</sup>.

El tratamiento médico se dejaría para pacientes con abscesos cerebrales múltiples, se encuentran en una área inaccesible o crítica o en estados tempranos de formación<sup>17</sup>. En el manejo de los abscesos cerebrales esta indicado la terapia con antibióticos cuando son menores de 2.0 a 3.0 cm de diámetro, por 6 semanas<sup>10-13</sup>. La conclusión de algunos autores es realizar el aspirado de los abscesos cerebrales en conjunto con la terapia de antibióticos<sup>12</sup>. En esta publicación se aplicaron antibióticos intravenosos y oral en los 9 pacientes.

Realizamos tratamiento quirúrgico a los 9 pacientes con absceso intracraneal, supra- e infratentorial y es comparable a los descritos en la literatura, para abscesos cerebrales de 2.5 a 3.0 cm de diámetro o mayores<sup>6,11</sup>, por aspiración, la escisión, drenaje por medio estereotáctico<sup>14,15</sup>. Pensamos que es preferible la aspiración estereotáctica y terapia con antibióticos<sup>5,6,15,18-24</sup> o guía estereotáctica con ultrasonido<sup>23,24</sup>. Los objetivos de la cirugía para pacientes con absceso cerebral son: identificar el organismo causal, establecer la sensibilidad a antibióticos, reducir la PIC y efecto de masa y prevenir la ruptura intraventricular<sup>10</sup>; además el tratamiento quirúrgico permite la escisión directa y completa del absceso cuando la cápsula esta bien formada y hay gas<sup>17</sup>.

En cuanto a la mortalidad, presentamos cuatro pacientes (44.5%) de nueve, con absceso intracraneal que murieron; relacionamos en dos casos la muerte a sepsis que siguió al absceso cerebral y dos muertes más atribuibles a infarto agudo del miocardio y falla orgánica múltiple (en este caso inicio una neumonía adquirida en la comunidad). En la literatura se menciona que la mortalidad es menor que en la era pre-TC. Cuando se realiza tratamiento quirúrgico para abscesos de 2.5 cm, con aspiración hay mortalidad de 22% y para escisión 17.2%<sup>3</sup>; otros autores reportan mortalidad por tratamiento quirúrgico de escisión en 53% y la determinación por autopsia del 73%<sup>4</sup>.

## CONCLUSIÓN

Los abscesos cerebrales son padecimientos comunes en los servicios de neurocirugía. Pueden tener relación con enfermedad infecciosa contigua, sistémica o que no se determine; causan datos de aumento en la PIC, déficit neurológico focal, crisis convulsivas, hidrocefalía o afección a varios nervios craneales, dependiendo de su localización supra- e infratentorial. El manejo médico inicia desde que realizamos el diagnóstico y como base, el tratamiento es aplicar antibióticos intravenosos prolongando su administración a 6 semanas y quirúrgico mediante aspiración (preferible la estereotáctica) y/o escisión cuando la cápsula del absceso esta bien formada. En este reporte de nueve pacientes con abscesos cerebrales, la condición de tratamiento quirúrgico fue determinante para la curación de más de la mitad de ellos y con una mortalidad del 44.5%, que relacionada al absceso cerebral (mortalidad por sepsis) la reducimos a un 22.2%.

## REFERENCIAS

1. Gormley WB, del Busto R, Saravolatz LD, Rosenblum ML. Cranial and intracranial bacterial infections. En: Youmans JR (editor), *Neurological surgery*, Fourth edition, vol. 5, Philadelphia, W. B. Saunders Company 1996.
2. Yang SY, Zhao CS. Review of 140 patients with brain abscess. *Surg Neurol* 1993; 39:290-6.
3. Yang SY. Brain abscess: a review of 400 cases. *J Neurosurg* 1981; 55:794-9.
4. McClelland CJ, Craig BF, Crockard A. Brain abscesses in Northern Ireland: a 30 year community review. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1978; 41:1043-7.
5. Rousseaux M, Lesoin F, Destee A, Jomin M, Petit H. Developments in the treatment and prognosis of multiple cerebral abscesses. *Neurosurgery* 1985; 16:304-8.
6. Taub E, Lozano AM. Stereotactic abscess surgery. En: Gildenerg PL, Tasker RR (editors), *Textbook of estereotactic and functional neurosurgery*. New York, McGraw-Hill, 1998.
7. Mamelak AN, Mampalam TJ, Obana WG, Rosenblum ML. Improved management of multiple brain abscesses: a combined surgical and medical approach. *Neurosurgery* 1995; 36:76-86.
8. Rajshekhar V, Chandy M. Successful stereotactic management of a large cardiogenic brain stem abscess. *Neurosurgery* 1994; 34:368-71.
9. Britt RH, Enzmann DR, Yeager AS. Neuropathological and computerized tomographic findings in experimental brain abscess. *J Neurosurg* 1981; 55:590-603.
10. Osenbach RK, Haines SJ. Infections in neurological surgery. En: Moore AJ, Newell DW (editors), *Neurosurgery principles and practice*. London, Springer, 2005.
11. Mampalam TJ, Rosenblum ML. Trends in the management of bacterial brain abscesses: a review of 102 cases over 17 years. *Neurosurgery* 1988; 23:451-458.
12. Osenbach RK, Loftus CM. Central nervous system infections. En: Grossman RG, Loftus CM (editors), *Principles of neurosurgery*, Second edition, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1999.
13. Loftus CM, Osenbach RK, Biller J. Diagnosis and management of brain abscess. En: Wilkins RH, Rengachary SS (editors), *Neurosurgery*, Second edition, New York, McGraw-Hill, 1996.
14. Stroobandt G, Zech F, Thauvoy C, Mathuin P, de Nijs C, Gilliard C. Treatment by aspiration of brain abscesses. *Acta Neurochir (Wien)* 1987; 85: 138-47.
15. Kondziolka D, Duma ChM, Lunsford LD. Factors that enhance the likelihood of successful stereotactic treatment of brain abscesses. *Acta Neurochir (Wien)* 1994;127:85-90.
16. Danziger A, Price H, Schechter MM. An analysis of 113 intracranial infections. *Neuroradiology* 1980; 19:31-34.
17. Young RF, Frazee J. Gas within intracranial abscess cavities: an indication for surgical excision. *Ann Neurol* 1984; 16:35-39.
18. Itakuba T, Yokote H, Ozaki F, Iratani K, Hayashi S, Komai N. Stereotactic operation for brain abscess. *Surg Neurol* 1987; 28:196-200.
19. Hall WA, Martinez AJ, Dummer JS, Lunsford LD. Nocardial brain abscess: diagnostic and therapeutic use of stereotactic aspiration. *Surg Neurol* 1987; 28:114-8.
20. Lunsford LD, Kondziolka D, Leksell D. The Leksell stereotactic system. En: Gildenerg PL, Tasker RR (editors), *Textbook of estereotactic and functional neurosurgery*. New York, McGraw-Hill, 1998.
21. Gildenerg PL, Kaufam HH, Murthy SK. Calculation of stereotactic coordinates from the computed tomographic scan. *Neurosurgery* 1982; 10:580-6.
22. Nauta HJ, Contreras FL, Weiner RL, Crofford MJ. Brain stem abscess managed with computed tomography guided stereotactic aspiration. *Neurosurgery* 1987; 20:476-80.
23. Ryken TC, Loftus CM. Surgical management of brain abscess. En: Renganchary SS, Wilkins RH (editors), *Neurosurgical operative atlas*, vol. 3, Park Ridge, IL, American Association of Neurological Surgeons, 1993:449-57.
24. Berger MS. Ultrasound-guided stereotaxic biopsy using a new apparatus. *J Neurosurg* 1986; 65:550-4.