

## **Plasmocitoma solitario intracraneal extramedular. Reporte de dos casos.**

Lorena Rivas-C.<sup>1</sup>, José R. Guzmán<sup>2</sup>, Eduardo Mora-La Cruz<sup>3</sup>, José Cardozo<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Departamento de Patología, Hospital General del Sur, <sup>2</sup>Departamento de Neurocirugía, Hospital Universitario, <sup>3</sup>Departamento de Radiología, Hospital Clínico, Maracaibo - Venezuela.

**Palabras claves:** Plasmocitoma intracraneal, mieloma múltiple, resonancia magnética nuclear.

**Resumen.** El mieloma múltiple afecta con frecuencia al Sistema Nervioso Central (S.N.C) con una alta prevalencia de compresión al cordón espinal secundaria a una infiltración vertebral por el tumor. Por otro lado los plasmocitomas solitarios, tumores que se originan en una gran variedad de localizaciones por la distribución universal de las células plasmáticas, son poco frecuentes en la cavidad craneana y muy excepcionalmente se presentan como lesiones extramedulares originándose en los tejidos blandos intracraneales, sin afectar estructuras óseas vecinas: solamente 33 casos de tales lesiones han sido descritos en la literatura médica mundial. Los autores comunican dos nuevos casos de plasmocitoma solitario intracraneal extramedular: Caso No. 1:- Mujer de 54 años, con clínica de cefalea severa y cambios en el patrón de conducta de tres meses de evolución. Los estudios por imágenes revelaron lesión bifrontal originándose del tercio anterior de la hoz del cerebro. Caso No. 2.- Hombre de 45 años, con clínica de cefalea y visión borrosa de un mes de evolución. Los estudios revelaron masa en el tercer ventrículo. En ambos casos el diagnóstico neuropatológico fue de plasmocitoma extramedular. Post-operatoriamente la confirmación de plasmocitoma solitario intracraneal se logró solo después de llevar a cabo exámenes que descartan la presencia de neoplasia en otro órgano. Se administró terapia de radiación en ambos pacientes como terapéutica adyuvante y los seguimientos no han mostrado evidencia de enfermedad cuatro y tres años, respectivamente, después de realizar el diagnóstico.

*Recibido: 17-05-94. Aceptado: 06-09-94.*

## INTRODUCCION

Los plasmocitomas solitarios se originan en cualquier órgano debido a la distribución universal de células plasmáticas: usualmente aparecen en pulmón, nasofaringe, senos paranasales. La localización cráneo cerebral es extremadamente rara (0,7%) y comprende dos grupos:

- Plasmocitomas extramedulares originándose de células plasmáticas de la duramadre, meninges y muy excepcionalmente del parénquima cerebral.

- Plasmocitomas medulares que se originan en la médula ósea de los huesos y es el grupo mas frecuente sin ser tan común (13).

Según algunos autores hay evidencia de que el plasmocitoma solitario es solo una variante clínica del mieloma múltiple, existiendo estadios de transición entre el tipo local y el tipo diseminado, lo cual es corroborable con el seguimiento (2, 6, 10, 27, 29, 31). Sin embargo otros autores (9, 19, 21, 22, 23, 25, 32) esgrimen que no siempre los plasmocitomas solitarios evolucionan a mieloma múltiple. Sustentan ésta última argumentación los 33 casos descritos en la literatura médica mundial.

Los autores comunican dos casos adicionales de plasmocitoma solitario intracraneal extramedular.

## DESCRIPCION DE LOS CASOS

**Caso No. 1.-** Mujer de 54 años, quien consultó el 09/04/1990: y refirió que desde hace 8 meses presentaba cefalea sub-occipital, consultó a facultativo quien le indicó tratamiento médico (dihidroergotamina) con el que no logró la mejoría clínica. Posteriormente la cefalea se hizo generalizada, de mayor intensidad y acompañada de mareos, náuseas, relajación de esfínteres y cambios de conducta. El exámen neurológico de admisión reveló: paciente consciente, orientada en tiempo y espacio, lenguaje claro y coherente, funciones asociativas normales, cráneo normal; al fondo de ojo: discreto borramiento papilar en el ojo izquierdo. Sistema motor normal. La resonancia magnética de cerebro reveló en cortes sagitales coronales y axiales con imágenes T1, T2 y densidad protónica: masa ligeramente heterogénea la cual estaba rodeada de zona hiperintensa de edema, en íntimo contacto con la hoz del cerebro (Fig. 1). El edema se extendía hacia la región fronto parietal izquierda y producía un marcado efecto de masa sobre el sistema ventricular el cual se veía comprimido en las porciones anteriores especialmente del lado derecho e igualmente comprimía el cuerpo calloso, el cual lucía desplazado hacia atrás (Fig. 2). Diagnostico clínico radiológico: lesión ocupante de espacio, región fronto basal del lado derecho con efecto de masa y edema perilesio-

nal, probable meningioma. La paciente fue intervenida en junio de 1990 lográndose a través de una craneotomía bifrontal la resección sub-total del tumor.

**Caso No. 2.-** Hombre de 45 años de edad, con historia de cefalea y visión borrosa de un mes de evolución. Al exámen neurológico: consciente, orientado en tiempo y espacio: lenguaje coherente, funciones asociativas normales. El fondo de ojo reveló: edema de papila bilateral. La resonancia magnética de cerebro mostró en corte medio sagital imagen T1: lesión ligeramente hete-

rointensa que ocupaba el tercer ventrículo y a través del agujero de Monro, protruía a ventrículo lateral derecho, el cual se observaba dilatado (Fig.3). El paciente fue llevado a cirugía con diagnóstico clínico pre-operatorio de endimoma. La lesión fue removida sub-totalmente.

Las muestras de tejido tumoral obtenidas en ambos pacientes se colocaron en formol al 10% para su fijación y posterior tratamiento en un procesador automático de tejidos Autotechnicon Duo, modelo 2A (Technicon Corporation, Tarrytown, N.Y., USA), inclusión en



Fig. 1. Caso No. 1: Resonancia Magnética, Imagen T1, corte medio sagital que evidencia lesión de señal de intensidad baja que compromete lóbulo frontal obliterando surcos corticales con extensión posterior, y comprimiendo la rodilla del Cuerpo Calloso.

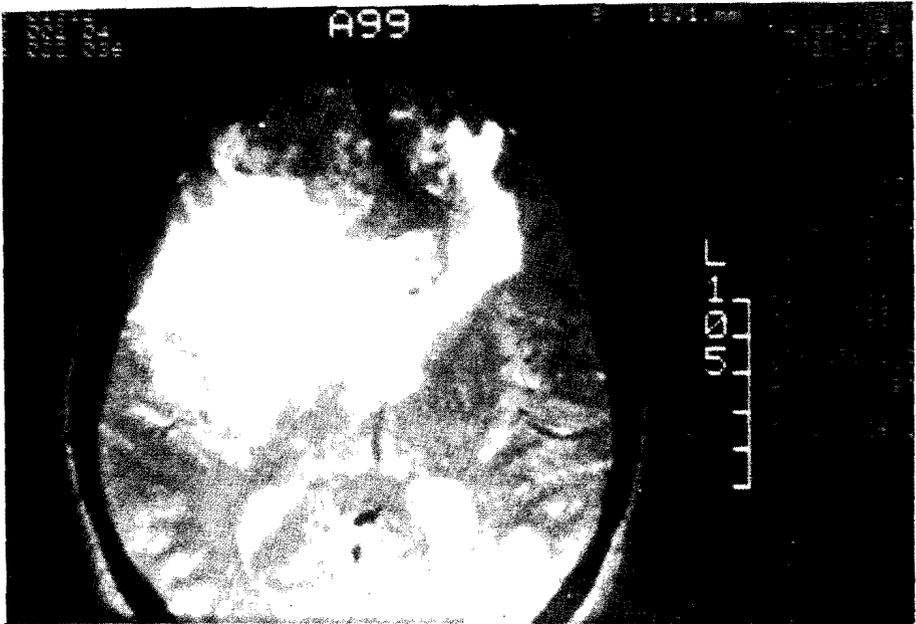


Fig. 2. Caso No. 1. Corte axial en Resonancia Magnética, Imagen T2, que evidencia lesión de señal hiperintensa de bordes irregulares y mal definidas comprometiendo región cortical fronto-parietal derecha, parte anterior de centro semioval, tercio anterior del Cuerpo Calloso con extensión hacia el centro semioval y área cortical y sub-cortical superior izquierda con efecto de masa sobre cavidades ventriculares.

parafina y corte, a un espesor de 5 micras, con un microtomo de deslizamiento Jung (A.G. Heidelberg, Alemania). Posteriormente los cortes se colorearon con hematoxilina-eosina y rojo congo, observándose en ambos casos, un patrón histológico similar: hiper celularidad a expensas de células plasmáticas con grados variables de maduración y anaplasia, frecuente binucleación y aún trinucleación (Fig. 4), inconspicuas mitosis, depósitos de amiloide, mejor evidenciados por coloración de rojo congo (Fig. 5); lo que permitió hacer el diagnóstico de

plasmocitoma extramedular en ambas biopsias.

En ambos pacientes la confirmación de plasmocitoma solitario se logró post-operatoriamente después de exámenes complementarios: Proteína de Bence Jones, survey óseo, frotis en sangre periférica, Ig en líquido cefalorraquídeo (L.C.R.) y plasma y biopsia de médula ósea, todos los cuales resultaron negativos para infiltración mielomatosa.

Se administró en ambos pacientes terapia de radiación como terapéutica adyuvante. Los seguimientos no han mostrado evidencia de



Fig. 3. Caso No. 2. Resonancia Magnética, Imagen T1, corte medio sagital que muestra una masa heterointensa ocupando tercer ventrículo y protruyendo a través del agujero de Monro a ventrículo lateral. Dilatación ventricular.

enfermedad 4 y 3 años después del tratamiento respectivamente; han permanecido asintomáticos, las imágenes de control revelan ausencia de tumor; de igual manera, los parámetros de laboratorio clínico han resultado persistentemente negativos.

#### DISCUSION

Las neoplasias de células plasmáticas pueden presentarse como mieloma múltiple o como plasmocitoma solitario. El mieloma múltiple usualmente se manifiesta por una destrucción esquelética difusa,

asociándose frecuentemente a: anemia, hipercalcemia, disfunción renal y susceptibilidad aumentada a infecciones afectando con igual frecuencia tanto a hombres como a mujeres, siendo la mayor incidencia a los 55 años (24). La afectación del S.N.C. en pacientes con mieloma múltiple es una complicación frecuente, con una alta prevalencia de compresión del cordón espinal secundaria a infiltración tumoral de los cuerpos vertebrales (19).

Los tumores plasmocitarios solitarios, en cambio, son poco frecuentes, siendo descritos en órbita, mama, ovario, páncreas, colon, estómago, testículo; la localización in-

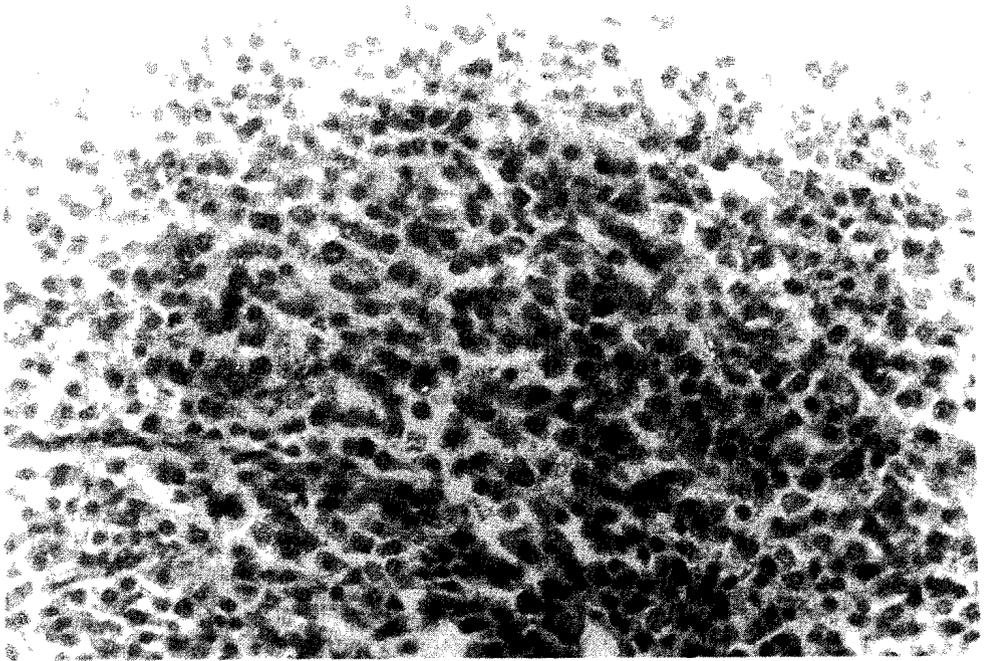


Fig. 4. Células plasmáticas con ocasionales formas inmaduras y binucleadas. (H y E x 100).

tracraneal es extremadamente rara. (14).

El diagnóstico histológico de plasmocitoma se logra al poner en evidencia células plasmáticas con núcleos hipercromáticos algunos con bi o trinucleación con grados variables de diferenciación (Fig. 4) sobre una matriz fibrosa hialinizada, con áreas que muestran sustancia amiloidea (Fig. 5). Las mitosis son raras. Debe considerarse en el diagnóstico diferencial: el granuloma de células plasmáticas, compuestos no solamente de células plasmáticas, sino también por células epiteloideas, histiocitos, células gigantes y linfocitos, sobre un estroma con colágeno. (10). El diag-

nóstico diferencial basado solamente en el criterio morfológico puede ser dificultoso debido a que los plasmocitomas solitarios intracraneales pueden ser semejantes, histológicamente, a los granulomas (31). Cuando exista la sospecha de granuloma de células plasmáticas el diagnóstico debe ser logrado solamente a través de estudio inmunohistoquímico y la detección de células que producen exclusivamente inmunoglobulina monoclonal. (21). De igual modo se deben contemplar lesiones tumorales extra-axiales como los meningiomas, diagnóstico pre-operatorio realizado frecuentemente en estos casos por la similitud clínica imagenológica

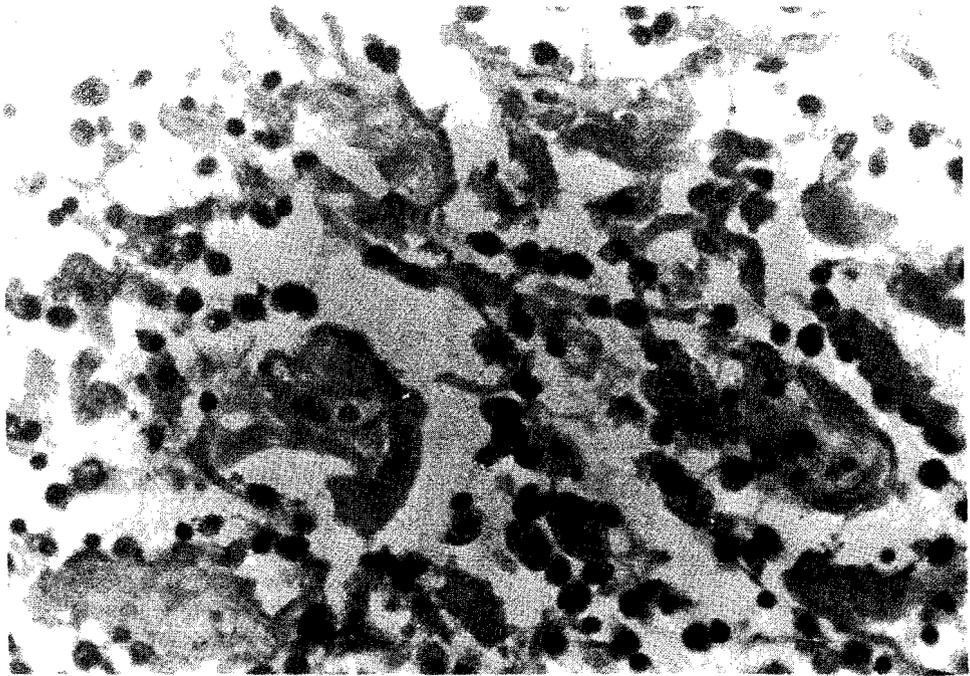


Fig. 5. Células plasmáticas en asociación con depósitos de amiloide sobre una matriz hialina (Rojo Congo x 400).

gica con los plasmocitomas: uno de los casos descritos corrobora este planteamiento clínica y radiológicamente, el diagnóstico pre-operatorio en nuestro caso No. 1 fue de meningioma de la hoz del cerebro.

La confirmación de plasmocitoma solitario solo es posible cuando los resultados de exámenes complementarios: Proteína de Bence Jones, survey óseo, frotis de sangre periférica, Ig en L.C.R y plasma y biopsia de médula ósea sean negativos, demostrando la no recidiva y la no diseminación al hacer controles periódicos (23).

Clarke (3) clasifica los plasmocitomas intracraneales en tres tipos de acuerdo a su aspecto clínico:

1.- Síndrome de pares craneanos. 2.- Síndrome de tumores intracraneales. 2.1.- Mieloma infiltrando estructuras óseas. 2.2.- Mieloma sin infiltración ósea y 3.- Síndrome intraorbitario.

Los tipos mas frecuentes son el 1 y 2.1, siendo la variante extramedular, sumamente infrecuente.

En 1947 French (9) publicó el primer caso de plasmocitoma solitario del S.N.C. en hipotálamo, desde entonces solo han sido descritos 33 casos en la literatura médica mundial (Tabla I). Se ha sugerido sin embargo, que los plasmocitomas solitarios eventualmente progresan hasta convertirse en mieloma múltiple (2, 10, 26, 28, 30).

**TABLA I**  
CASOS DESCRITOS DE PLASMOCITOMA SOLITARIO INTRACRANEAL  
EXTRAMEDULAR

Caso	Autor(es)	Edad (Años)	Sexo	Localización
1	French, 1947	42	F	Hipotálamo Tienda del cerebelo, Fosa media
2	Clarke, 1954	58	F	Dura frontal
3	Medoc, et al; 1961	54	F	Dura, base de fosa media
4	Weiner, et al; 1966	42	F	Dura frontal y hoz
5	Moosy y Wilson, 1967	44	F	Parietal derecho
6	Chang y Ying, 1970	47	M	Dura cerebelosa
7	Someren, et al; 1971	47	F	Tubérculo selar
8	Kamin y Helper, 1972	32	F	Hoz del cerebro
9	Saul, 1972	40	F	Intracerebral difuso
10	Case Records. MGH. 1973	72	M	Borde esfenoidal derecho
11	Kennerdell, et al; 1973	47	F	Frontal
12	Castleman, 1973	72	M	Meninges, frontal
13	Bahon-Le Capon, et al; 1976	65	F	Borde esfenoidal posterior
14	Mancilla J. y Tavassoli 1976	58	F	Hoz del cerebelo
15	Krivoy, et al; 1977	40	F	Dura frontal
16	Gad, et al; 1978	52	M	Hipotálamo
17	Goryachkina, 1979	18	F	Lóbulo parietal
18	Kante N-Bannot, 1980	45	M	Hoz y convexidad parietal
19	Kohli y Kawasu, 1981	49	F	Lóbulo frontal
20	Dougado Laplane, et al; 1981	71	F	Meninges parietal
21	Suffer D, Siegal, 1982	67	F	Lóbulo occipital derecho
22	Krumholz-A. Weiss, 1982	42	M	Lóbulo temporal izquierdo
23	Krumholz-A. Weiss, 1982	56	F	Convexidad cerebral izquierda
24	Kholi C.M.; Kawasu, 1982	49	F	Medial esfenoides
25	Atweh-G.F; Jannour N. 1982	30	F	Tentorial
26	Mancardi et al; 1983	62	M	Hoz y tienda del cerebelo
27	Pritchard.; et al; 1983	32	F	Fronto parietal derecho
28	Coppeto.; et al 1983	61	F	Pituitaria
29	Kerty, 1984	57	M	Silla turca
30	Chen Zl. 1986	49	M	Dura esfenoidal
31	Settani. et al, 1989	64	F	Región occipital
32	Wishlewski-T. et al; 1990	56	M	Lóbulo temporal izquierdo
33	Inbasekaran V.; et al; 1991	16	M	Hoz del cerebro
34	Rivas L.; y col. 1994	54	F	III ventrículo
35	Rivas L.; y col. 1994	45	M	

Contrariamente a tal planteamiento, algunos autores (6, 27, 29) pregonan que los auténticos plasmocitomas solitarios son diferenciables del mieloma múltiple ya que crecen mas lentamente y tienen un pronóstico decididamente mas favorable.

Los casos descritos por los autores confirman éste planteamiento: ambos pacientes luego de la remoción quirúrgica, sub-total, del tumor y la posterior aplicación de radioterapia han evolucionado satisfactoriamente desde el punto de vista clínico, de laboratorio e imagenológico. En algunas de los casos descritos en la literatura se encontraron proteínas de mieloma en L.C.R pero no en el suero de los pacientes (3, 22, 23, 30) y en ningún momento la clínica, imágenes, biopsia de médula ósea y electroforesis sérica mostraron evidencia de mieloma múltiple, aún años después de cirugía y radioterapia, lo que confirma que solo en ocasiones los plasmocitomas solitarios evolucionan a mieloma múltiple.

Al analizar los casos descritos previamente en la literatura médica

y adicionar los dos casos descritos en el presente artículo, se puede observar un predominio neto del sexo femenino (65,7%) con una proporción de 2:1 (Tabla II) y una mayor incidencia en la quinta década de la vida, con 34,2% de los casos reportados y 22,8% en la sexta década (Tabla III), lo que indica que más del 50% de los casos se han presentado en personas de 41-60 años de edad. En cuanto a la localización de las lesiones en el S.N.C se puede observar que éstos tumores frecuentemente se ubican en la convexidad del cerebro (34,2%) de lo que se desprende que en un no desdeñable número de ocasiones se les confunda con meningioma; igualmente importante, desde el punto de vista de frecuencia, resulta la localización en la hoz del cerebro (14,2%) -donde se incluye el caso No. 1 del presente reporte- y coincidentalmente, los tumores que con mas frecuencia se originan en la hoz del cerebro son los meningiomas. El segundo de nuestros casos es, según la revisión llevada a cabo, el primero que se describe

**TABLA II**  
CASOS DESCRITOS DE PLASMOCITOMA SOLITARIO INTRACRANEAL  
EXTRAMEDULAR. INCIDENCIA SEGUN SEXO.

Sexo	No. de Casos	%
Femenino	23	65,7
Masculino	12	34,3
Total	35	100,0

localizado en el tercer ventrículo (Tabla IV).

Los plasmocitomas en general son radiosensibles y en casi todos los casos hacen regresión luego de

irradiación local de manera que, a diferencia del mieloma múltiple, el plasmocitoma solitario extracraneal es una enfermedad potencialmente curable. Algunos esquemas

**TABLA III**  
CASOS DESCRITOS DE PLASMOCITOMA SOLITARIO INTRACRANEAL  
EXTRAMEDULAR. INCIDENCIA SEGUN GRUPO ETARIO

Grupo Etario (Años)	No. de Casos	%
0 - 10	-	-
11 - 20	2	5.7
21 - 30	1	2.8
31 - 40	4	11.4
41 - 50	12	34.2
51 - 60	8	22.8
61 - 70	5	14.2
71	3	8.5
Total	35	100,0

**TABLA IV**  
CASOS DESCRITOS DE PLASMOCITOMA SOLITARIO INTRACRANEAL  
EXTRAMEDULAR. SEGUN LOCALIZACION

Localización	No. de Casos	%
Convexidad cerebral	12	34.2
Hoz del cerebro	5	14.2
Esfenoides	4	11.4
Cerebelo	4	11.4
Silla Turca	3	8.5
Región Temporal	3	8.5
Hipotálamo	2	5.7
Intracerebral difuso	1	2.8
III ventrículo	1	2.8
Total	35	100.0

de tratamiento incluyen, además de la cirugía, radio y quimioterapia. Nuestra serie, al igual que otros casos descritos en la literatura (18, 19, 23, 30, 32), demuestra excelentes resultados a largo plazo con escisión quirúrgica parcial seguida de radioterapia, sugiriendo que si existen áreas vitales del cerebro amenazadas por tumor, una biopsia seguida de radioterapia puede ser un manejo exitoso.

### AGRADECIMIENTO

Los autores agradecen al Sr. Nelson León, por la ayuda técnica prestada.

### ABSTRACT

**Solitary intracranial extramedullary plasmacytoma. Report of two cases.** Rivas C., L. (Departamento de Patología, Hospital General del Sur, Maracaibo, Venezuela), Guzmán, J.R., Mora-La Cruz, E., Cardozo, J. *Invest Clin* 35(3): 155-167 1994.

**Keys words:** Intracranial plasmacytoma, multiple myeloma, Nuclear Magnetic Resonance.

Multiple myeloma frequently affects the C.N.S with a high prevalence of spinal cord compression following vertebral neoplastic infiltration. On the other hand, solitary plasmacytomas, tumors that arise in a wide variety of locations due to the universal distribution of plasma cells, are infrequent within the cra-

nial vault and rarely present as extramedullary lesions, arising from the intracranial soft tissues without affecting neighboring bony structures. Only 33 such cases have been reported in the medical literature. The authors report two additional cases of solitary intracranial, extramedullary plasmacytoma. Case 1.- 54 year-old woman with a chief complaint of severe headache and behavioral changes of three months duration. C.N.S. imaging revealed a bifrontal mass lesion, arising from the anterior third of the falx cerebri. Case 2.- 45 year old-man who complained of headache and blurred vision of a month duration C.N.S. imaging displayed a third ventricle mass lesion. In both cases the neuropathological diagnosis was extramedullary plasmacytoma. Post-operatively the confirmation of solitary intracranial plasmacytoma was achieved only after a thorough work-up to rule out the presence of neoplasm elsewhere in the body. Radiotherapy was given to both patients and follow-up has failed to reveal neoplastic disease 4 and 3 years, respectively, after the diagnosis.

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1- ATWEH G.F., JABBOUR N.: Intracranial Solitary Extraskelatal Plasmacytoma resembling Meningioma. *Arch Neurol* 39(1):57-59, 1982.
- 2- BAXTAILLE R., SANAY D.: Solitary Mieloma. *Clinical and prognos-*

- tic features of a series of 114 cases. *Cancer* 48:845-851, 1981.
- 3- CLARKE E.: Cranial and Intracranial Myeloma. *Brain* 77:61-81, 1954.
  - 4- COPPETO J.R., MONTEIRO, M.L., COLLIAS, J.: Foster Kennedy Syndrome caused by solitary intracranial plasmacytoma. *Surg Neurol* 19(3): 267-72, 1983.
  - 5- CHEN Z.L.: Solitary Intracranial Plasmacytoma: a case report and review of the literature. *Chung-Hua-Chung Liu-Tsa-Chin* 8(2):153-155, 1986.
  - 6- CHRISTOPHERSON W.M., MILLER, A.J.: Reevaluation of Solitary Plasma cell Myeloma of Bone. *Cancer* 3:240-252, 1950.
  - 7- DOUGADOS M., LAPLANE D., BROGLIN E.: Solitary Intracranial Plasmacytoma, report of a case and review of the literature. *Ann Med Interne Paris* 132(8):563-567, 1981.
  - 8- DUBOST J.J., VERNAY D.: Intracranial Solitary Plasmacytoma a rare differential diagnosis with meningioma (letter). *Presse Med* 9; 16(17):830. 1987.
  - 9- FRENCH J.D.: Plasmacytoma of the Hypothalamus, clinico-pathological report of a case. *J Neuropath Exp Neurol* 6:265-270, 1947.
  - 10- HOTEN B., URICH H., ZTEFOSKI D.: Meningiomas with conspicuous plasma cell-lymphocytic components. *Cancer* 43:258-264, 1979.
  - 11- INBASEKARAN V., VIJAYARATHINAM P.: Solitary Intracerebral Plasmacytoma. *J Indian Med Assoc* 89(1): 17-27, 1991.
  - 12- JAKUBOWSKI J., KENDALL B.E., SYMON L.: Primary Plasmacytomas of the cranial vault. *Acta Neurochir Wien* 55 (1-2):117-134, 1980.
  - 13- JACOMINA H., DU PREEZE.: Plasmacytoma of the skull: case reports. *Neurosurgery* 29:902-906, 1991.
  - 14- KANEBO D., IRIKURA T., TAGUCHI Y.: Intracranial Plasmacytoma arising from the dura mater. *Surg Neurol* 7:295-300, 1982.
  - 15- KANIE N., BANNO T., SHIBUYA M.: Solitary Intracerebral Plasmacytoma. *Neurol Med Chir Tokio* 21(3):337-343, 1981.
  - 16- KAMIN D., HEPLER R.S.: Solitary Intracranial Plasmacytoma mistaken for retrobulbar neuritis. *Amer J Ophthalmol* 73(4):584-586, 1972.
  - 17- KOHLI C.M., KAWAZU T.: Solitary Intracranial Plasmacytoma. *Surg Neurol* 17 (4):307-312, 1982.
  - 18- KRIVOY S., GONZALEZ J.E., CESPEDES G., WALZER I.: Solitary cerebral Falx plasmacytoma. *Surg Neurol* 8:222-224, 1977.
  - 19- KRUMHOLZ A., WEISS, H.D.: Solitary Intracranial Plasmacytoma: two patients with extended follow-up. *Ann Neurol* 11(5):529-532, 1982.
  - 20- MANCILLA R., JIMENEZ M., FATTANEH A., TAVASOLI M.: Solitary Meningeal Plasmacytoma. *Cancer* 38:798-806, 1976.
  - 21- MANCARDI G.L., MANDYBUR T.I.: Solitary Intracranial Plasmacytoma. *Cancer* 15:51(12):2226-2233, 1983.

- 22- MEDOC J., RODRIGUEZ B.: Mieloma Meningeo. An Fac Med. Montevideo 46:82-91, 1961.
- 23- MOOSY J., WILSON C.: Solitary Intracranial Plasmacytoma. Arch Neurol 16:212-216, 1967.
- 24- SETTANI F., ZULETA J.: Plasmocitoma Intracraniano Isolado. Brasil. Neurocirugia 3(2), 105-110, 1989.
- 25- SHIGERU M., MAKOTO N.: Myeloma Manifesting as a large jugular tumor: case report. Neurosurgery 27:971-977, 1990.
- 26• SOFFER D., SIEGAL T.: Solitary dural Plasmacytoma. Cancer 15:49(12):2500-2504, 1982.
- 27- SUK CHUL CHAN, BAO SHAN JING.: Solitary plasmacytoma in the cranial cavity. Neurosurg 33:472-473, 1970.
- 28- SUYAMA K., NAKAMURA M.: Multiple Myeloma presenting as a mass lesion in the frontal bone. Case report. Neurol Med Chir Tokio 29(6):515-519, 1989.
- 29- YNNES J., JOFEE V.L.: Multiple Myeloma. Archiv Path 44:207-246, 1947.
- 30- WEINER LESLIE P., ANDERSON P.N.: Cerebral Plasmacytoma with Myeloma protein in the cerebrospinal fluid. Neurology 16:615-618, 1966.
- 31- WEST S., PITTMAN D.: Intracranial Plasma Cell Granuloma. Cancer 46:330-335, 1980.
- 32- WISNIEWSKI T., SISTI M.: Intracranial Solitary Plasmacytoma. Neurosurgery 27(5):826-829, 1990.