



Revista Chilena de Neuropsiquiatría

ISSN: 0034-7388

directorio@sonepsyn.cl

Sociedad de Neurología, Psiquiatría y

Neurocirugía de Chile

Chile

Poblete P., Tomás; Donoso C., María Teresa; Holzer M., Fredy  
Caracterización de pacientes operados de metástasis cerebral en el Instituto de Neurocirugía Asenjo  
(INCA)

Revista Chilena de Neuropsiquiatría, vol. 46, núm. 2, junio, 2008, pp. 101-106  
Sociedad de Neurología, Psiquiatría y Neurocirugía de Chile  
Santiago, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=331527712008>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# Caracterización de pacientes operados de metástasis cerebral en el Instituto de Neurocirugía Asenjo (INCA)

## Description of patients that underwent brain metastases surgery in Asenjo Neurosurgery Institute (INCA)

Tomás Poblete P.<sup>1,2</sup>, María Teresa Donoso C.<sup>1,2</sup> y Fredy Holzer M.<sup>1</sup>

**Background:** Brain metastases are an increasing cause of morbimortality in patients with cancer. There are few national reports about surgical treatment of these patients. **Objective:** Description of patients that underwent surgical metastases surgery, survival and functionality. **Methods:** Retrospective study including all patients treated with surgery between 2003 and 2006 in Asenjo Neurosurgery Institute, which histological diagnosis confirmed brain metastasis. After surgery, follow up was made by telephone to determine survival and functional impairment. **Results:** A total of fifty patients underwent surgery. The most frequent primary tumor was lung with 28%. The distribution of lesions in cerebrum, cerebellum and brainstem was: 74%, 22% and 4% respectively. Telephone contact after surgery was successful in 17 patients, of whom 10 received postoperative radiotherapy, 4 didn't receive any other treatment and 3 didn't provide information. The overall rate of survival in the 17 patients was 45,7 weeks. When the postoperative radiotherapy subgroup was compared with only surgery subgroup, the mean survival was 46,7 and 31 weeks respectively, with no significant difference ( $p > 0,2$ ). Functional impairment increased from 4 patients in preoperative to 8 after surgery. **Conclusions:** In this group, the combination of surgery plus radiotherapy increased the survival in 3,9 months. The increase in functional impairment after surgery can be explained because of the primary tumor progression. An appropriate selection of patients for surgery would result in an increase in the number of operated patients, and the experience in the management for these patients.

**Key words:** Brain neoplasm metastasis, surgery, survival.

*Rev Chil Neuro-Psiquiat 2008; 46 (2): 101-106*

## Introducción

Las metástasis cerebrales son una causa en aumento de morbilidad y mortalidad en pacientes con cáncer. En los Estados Unidos de Norteamérica (EEUU) se ha estimado entre 98.000 y

170.000 los casos nuevos por año<sup>1</sup>. Este aumento en el número puede deberse al aumento de la disponibilidad y capacidad de diagnóstico de la tomografía axial computarizada (TAC) y resonancia nuclear magnética (RNM) que permiten actualmente detectar lesiones intracraneanas pre-

Recibido: 21 de junio de 2007

Aceptado: 2 de julio de 2008

<sup>1</sup> Servicio de Neurocirugía Adultos, Instituto de Neurocirugía Asenjo.

<sup>2</sup> Interno medicina, Universidad de los Andes.

viamente ocultas<sup>2</sup>. La prevalencia de esta enfermedad ha ido también en aumento, gracias a los avances en las distintas terapias sistémicas y cuidados propios del paciente oncológico. Esto permite que pacientes con cáncer tengan actualmente una mayor sobrevida, pero puedan también desarrollar metástasis cerebrales sintomáticas durante el curso de la enfermedad.

A pesar del avance en las técnicas de tratamiento local de las metástasis cerebrales, la sobrevida de estos pacientes sigue dependiendo del control de la enfermedad primaria<sup>3</sup>. Por otra parte, es necesario considerar una serie de factores en el tratamiento óptimo de estas lesiones, tales como histología del tumor primario, número de metástasis, ubicación de las lesiones y funcionalidad del paciente.

## Objetivos del estudio

El objetivo de este estudio fue caracterizar demográficamente la totalidad de pacientes sometidos a cirugía de metástasis cerebral en el Instituto de Neurocirugía Asenjo (INCA) entre los años 2003 y 2006. Los hallazgos clínicos más relevantes al momento de la consulta, determinar el origen y frecuencia del cáncer primario, los hallazgos de la imagenología (TAC/RNM) y conocer la evolución postquirúrgica de los pacientes a partir de seguimiento telefónico.

## Material y Método

Con el análisis de las fichas clínicas se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo de la totalidad de pacientes sometidos a cirugía de metástasis cerebral entre los años 2003 a 2006 en el INCA. El análisis demográfico consideró las siguientes variables: número de pacientes, sexo, edad, motivo de consulta y hallazgos relevantes al examen físico. El análisis de los hallazgos imagenológicos de la TAC y RNM consideró la ubicación de la localización y número de metástasis. El diagnóstico de metástasis cerebral fue

confirmado con el diagnóstico histológico postoperatorio. Se realizó un seguimiento telefónico a los pacientes en donde se consultó respecto a la sobrevida, independencia del paciente en la vida diaria para determinar el score de Karnofsky (KPS) antes y después de la cirugía y el tratamiento postquirúrgico con radioterapia y/o quimioterapia.

El análisis estadístico corresponde a un estudio descriptivo. La comparación de sobrevida entre distintos grupos fue realizada con test t student para 2 poblaciones independientes, considerando valores estadísticamente significativos un valor  $p < 0,05$ .

## Resultados

El período de estudio incluyó un total de 50 pacientes. Las características demográficas de la población estudiada se muestran en la Tabla 1. La edad promedio de los pacientes fue 54,6 años ( $DE \pm 15,5$ ) y la relación mujer/hombre fue 2:3 (30 hombres y 20 mujeres).

De este grupo, se pudo obtener información completa de las fichas clínicas en 45 pacientes. En relación a los hallazgos al momento del ingreso, predominó la cefalea en 53,3% (24/45) de los pacientes, seguido de alteraciones motoras como paresia o signos de primera motoneurona en 48,9% (22/45), trastornos cognitivos/sensorio en 20% (9/45), convulsiones en 17,8% (8/45) y en menor grado ataxia de la marcha y afasia de expresión, ambas en 13,3% (6/45) de los casos.

El origen del tumor primario según la histología en los 50 pacientes se muestra en la Figura 1. Se observa que el pulmón correspondió al 28% (14/50), renal al 18% (9/50), digestivo al 8% (4/50), mama y próstata ambos con un 6% y se desconoció el origen en 12% (6/50) de los casos.

En el grupo de 45 pacientes que se pudo obtener información completa, hubo un total de 50 metástasis. El número de metástasis por paciente fue la siguiente: 41 (82%) presentaron una lesión, 3 (6%) 2 lesiones y un paciente (3%) fue intervenido por 3 lesiones.

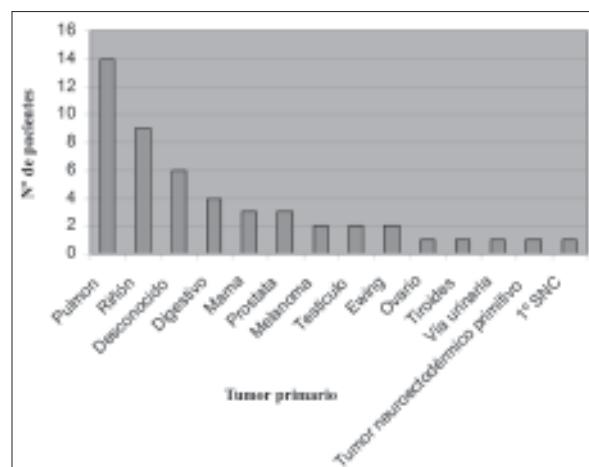
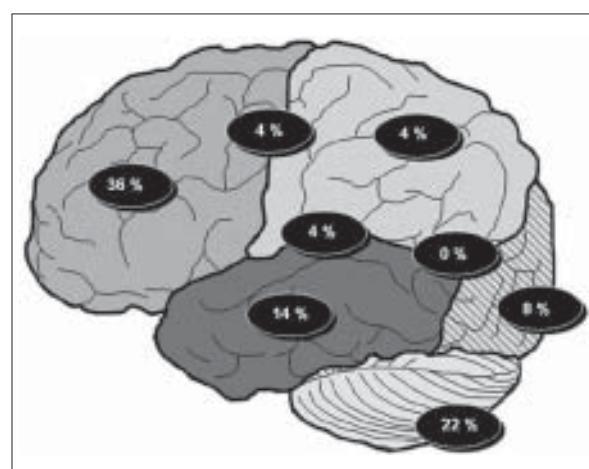
**Tabla 1. Características demográficas (n = 50)**

	n	%
Total pacientes	50	100,0
Sexo		
Hombre	30	60,0
Mujer	20	40,0
Edad promedio	54,6 (15,5)	
Hallazgos al ingreso		
Total	45	100,0
Cefalea	24	53,3
Compromiso motor	22	48,9
Cognitivo/sensorio	9	20,0
Convulsiones	8	17,8
Afasia	6	13,3
Alteración marcha	6	13,3
Alteración visión	5	11,1
Signos cerebelosos	5	11,1
Hallazgo	4	8,9
Vómitos	4	8,9
Aumento volumen	2	4,4
Compromiso sensitivo	1	2,2

En relación a la distribución de las metástasis cerebrales observadas en la TAC y RNM, el 74% (37/50) se ubicaron en los hemisferios cerebrales, 22% (11/50) en el cerebro y 2% (4/50) en el tronco cerebral. La ubicación más frecuente de las metástasis parenquimatosas se muestra en la Figura 2 y correspondió al lóbulo frontal en 36% (18/50), seguido del cerebro en 22% (11/50) y en el lóbulo temporal en 14% (7/50).

En cuanto a la evolución postquirúrgica se observó que de los 45 pacientes, 3 de ellos tuvieron que ser reintervenidos en una segunda oportunidad, mientras que sólo un paciente fue intervenido en un total de 4 oportunidades debido a la recidiva de su lesión metastásica.

El seguimiento telefónico sólo pudo realizarse en 17 (34%) de los 50 pacientes, de los cuales 12 están fallecidos y 5 aún están vivos. El tiempo promedio en semanas desde la cirugía hasta el

**Figura 1. Origen del tumor primario según histología (n = 50).****Figura 2. Ubicación porcentual de las metástasis cerebrales (n = 50).**

fallecimiento fue en promedio 45,7 semanas ( $DS \pm 32,9$ ). De los consultados, 10 recibieron radio-terapia postquirúrgica, 4 no recibieron ningún otro procedimiento y 3 no aportaron información. La sobrevida ajustada según RT fue de 46,7 ( $DS \pm 30$ ) para el grupo que recibió RT y 31 ( $DS \pm 33,8$ ) para el que no lo hizo, diferencia no significativa ( $p > 0,2$ ). Consultados respecto al nivel de independencia de los pacientes en la vida diaria, éste pudo determinarse en 15 de los 17 pacientes encuestados. En la Figura 3 se observa que antes de la cirugía 4 pacientes eran incapaces

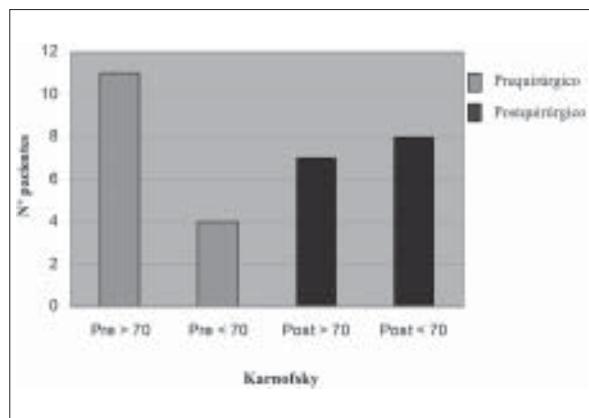


Figura 3. Puntaje de Karnofsky antes y después de cirugía (n = 15).

de cuidarse por sí solos, lo que aumentó en un 100% (n = 8) en el postquirúrgico.

## Discusión

Los avances en el tratamiento quirúrgico de las metástasis cerebrales permiten actualmente que muchas lesiones antes consideradas irresecables sean hoy susceptibles de tratamiento quirúrgico. Sin embargo, no todas las lesiones tienen indicación quirúrgica y no todos los pacientes se benefician con este tratamiento, ya que hay que considerar también otros factores en el pronóstico de estos pacientes. Esto hace que la experiencia nacional en el tratamiento de estos pacientes sea escasa, existiendo hasta la fecha sólo un trabajo previo que reclutó 46 pacientes en un período de 12 años<sup>4</sup>.

El análisis de los datos obtenidos demuestra que el origen de las metástasis cerebrales sigue por lo general la distribución de las neoplasias en la población general. De este modo se explica que el tumor primario más frecuente sea el pulmón, lo que es corroborado con otros trabajos publicados en el extranjero<sup>5,6</sup>. Sin embargo, llama la atención el escaso número de metástasis de origen mamario o melanoma. Esto puede deberse por un lado a los programas de diagnóstico precoz en el cáncer de mama y a la consulta precoz de los pacientes en el caso de los melanomas.

Sin embargo, puede reflejar también que los protocolos de tratamiento de estos cánceres en estadio IV no consideren la resección de la metástasis cerebral como una alternativa en el tratamiento de la enfermedad.

La vía de diseminación metastásica más frecuente es la hematogena y como tal, la distribución de los implantes refleja el patrón de flujo sanguíneo. Las metástasis suelen localizarse por debajo de la interfase gris-blancos, debido a que los vasos sanguíneos disminuyen su diámetro y con ello la velocidad de flujo sanguíneo<sup>7,8</sup>. De este modo actúan como trampa para los émbolos de células tumorales. En esta serie la ubicación de las lesiones en el cerebro, cerebelo y tronco cerebral fue 74%, 22% y 4% respectivamente. Si bien los datos de publicaciones extranjeras demuestran porcentajes aproximados de 80%, 15% y 5% para las mismas localizaciones<sup>7,9</sup>, esto puede explicarse debido a la presencia de tumores pélvicos (1 ovario, 3 próstata), digestivos (1 cáncer de colon) y en pacientes jóvenes (2 sarcomas de Ewing) que por razones inexplicadas tienden a metastizar hacia la fosa posterior. Puesto que las metástasis cerebelosas de los adultos constituyen los tumores de la fosa posterior más frecuentes, una lesión solitaria ubicada en la fosa posterior de un adulto debe considerarse metastásica hasta que se demuestre lo contrario<sup>10</sup>.

La presentación clínica de los pacientes es muy variable y se explica por la ubicación de las lesiones metastásicas. En aproximadamente 35% de los casos los lóbulos afectados fueron los frontales. El compromiso motor en estos pacientes si se afecta la convexidad cerebral se manifestará con hemiparesia faciobraquial, mientras que aquellos con lesiones más mediales tendrán compromiso principalmente crural y aquellos con lesiones en el área de Broca presentarán afasia de expresión. Estos pacientes pueden presentarse además con trastornos de la función y alteraciones del comportamiento como apatía o abulia. La clínica de las lesiones en la fosa posterior que en este trabajo corresponden a alrededor del 20% de las metástasis, son las propias de la hipertensión intracraneana y de los síndromes cerebelosos.

**Tabla 2. Clasificación de la Asociación Oncológica de Radioterapia (RTOG) para pacientes con metástasis cerebrales**

Edad	Karnofsky	Metástasis extra-craneanas	Enfermedad primaria
Clase 1 ≤ 65 años	≥70	no	controlada
Clase 2 > 65 años	≥70	si	descontrolada
Clase 3 > 65 años	< 70	si	descontrolada

En relación a la sobrevida de los pacientes después de la cirugía, ésta fue de 11,5 meses en promedio. La radioterapia postquirúrgica aumentó la sobrevida en 3,9 meses en promedio (de 7,7 meses a 11,6 meses). Sin embargo, la diferencia entre ambos grupos no fue estadísticamente significativa. De este modo, los resultados aquí obtenidos muestran sólo una tendencia de mayor sobrevida en el grupo con radioterapia postquirúrgica.

En cuanto al nivel de funcionalidad de los pacientes después de la cirugía, éste disminuyó en la mitad de los pacientes encuestados. En todos los casos, esto no se debió al desarrollo de secuelas producto del procedimiento quirúrgico, sino probablemente al progreso de la enfermedad de base.

Por todo esto es que la selección de los pacientes candidatos a cirugía es un factor crucial en los resultados del procedimiento. Tomando en

cuenta la edad, el KPS, la presencia de metástasis extracraneanas y el control de la enfermedad de base, la Asociación Oncológica de Radioterapia (RTOG por su sigla en inglés) en el año 1997 propuso 3 categorías de pacientes con metástasis cerebrales que permite indicar el tratamiento más adecuado y dar un pronóstico respecto a la sobrevida de los pacientes según la historia natural de la enfermedad (Tabla 2)<sup>11</sup>. La categoría 1 tuvo una sobrevida promedio de 7,1 meses y se benefició de la cirugía, en cambio, la categoría 3 sólo 2,3 meses y es un grupo que por lo general no es candidato al procedimiento. La categoría restante tuvo una sobrevida de 4,2 meses.

Otros factores que suelen considerarse para decidir si la lesión es candidata a cirugía son: metástasis de ≤ 3 cm, máximo de 3 lesiones simultáneas, accesibilidad quirúrgica, necesidad de descompresión, tumor primario desconocido y ubicación en área no eloquente<sup>12,13</sup>.

Si bien, los progresos en el tratamiento de las metástasis cerebrales permiten actualmente resear exitosamente una gran cantidad de lesiones, la derivación oportuna del paciente oncológico o con sospecha de una lesión tumoral es de vital importancia. Si se tiene en cuenta las distintas categorías y factores antes mencionados en la selección de los pacientes, tal vez el tratamiento quirúrgico de estos pacientes sería mayor y se contaría con mayor experiencia en el manejo de estos pacientes.

## Resumen

**Introducción:** Las metástasis cerebrales son una causa en aumento de morbilidad y mortalidad en pacientes con cáncer, sin embargo, la experiencia nacional en el tratamiento quirúrgico de estos pacientes es escasa. **Objetivo:** Caracterización de pacientes operados de metástasis cerebral, sobrevida y funcionalidad. **Métodos:** Estudio retrospectivo del total de pacientes operados entre los años 2003 y 2006 en el Instituto de Neurocirugía Asenjo, cuyo diagnóstico histológico confirmó metástasis cerebral. Seguimiento telefónico para determinar sobrevida y funcionalidad. **Resultados:** Un total de 50 pacientes fueron operados. El tumor primario más frecuente fue el pulmón con 28%. La ubicación de las lesiones en el cerebro, cerebelo y tronco fue: 74%, 22% y 4% respectivamente. Sólo pudo realizarse seguimiento telefónico a 17 pacientes, de los cuales 10 recibieron radioterapia postquirúrgica, 4 no recibieron ningún otro procedimiento y 3 no

*aportaron información. La sobrevida global de los 17 pacientes fue 45,7 semanas. Al comparar el grupo que recibió radioterapia postquirúrgica con el que no, la sobrevida fue de 46,7 y 31 semanas respectivamente, diferencia no significativa ( $p > 0,2$ ). La incapacidad funcional aumentó de 4 pacientes en el prequirúrgico a 8 pacientes en el postquirúrgico. Conclusión: En esta serie, la combinación de cirugía y radioterapia aumentó la sobrevida en 3,9 meses. El aumento de la incapacidad funcional en el postquirúrgico puede explicarse por una progresión de la enfermedad de base. Una adecuada selección de los candidatos a cirugía podría resultar en un mayor número de pacientes operados y mayor experiencia en el manejo de estos pacientes.*

**Palabras clave:** Neoplasia cerebral metastásica, cirugía, sobrevida.

## Referencias

1. Jonson J D, Young B. Demographics of brain metastasis. Neurosurg Clin N Am 1996; 7: 337-44.
2. Brem S, Panattil J G. An era of rapid advancement: diagnosis and treatment of metastatic brain cancer. Neurosurgery 2005; 57 Suppl 5: 5-9.
3. Sills A K. Current treatment approaches to surgery for brain metastases. Neurosurgery 2005; 57 Suppl 5: 24-32.
4. Lovo E, Torrealba G, Villanueva P, Gejman R, Tagle P. Metástasis cerebral y sobrevida. Rev Méd Chile 2005; 133: 190-4.
5. Barnholtz-Sloan J S, Sloan A E, Davis F G, Vigneau F D, Lai P, Sawaya R E. Incidence proportions of brain metastases in patients diagnosed (1973 to 2001) in the Metropolitan Detroit Cancer Surveillance System. J Clin Oncol 2004; 15: 2865-72.
6. Schouten L J, Rutten J, Huvveneers H A, Twijnstra A. Incidence of brain metastases in a cohort of patients with carcinoma of the breast, colon, kidney, and lung and melanoma. Cancer 2002; 15: 2698-705.
7. Delattre J Y, Krol G, Thaler H T, Posner J B. Distribution of brain metastases. Arch Neurol 1988; 45: 741-4.
8. Hwang T L, Close T P, Grego J M, Brannon W L, Gonzales F. Predilection of brain metastasis in gray and white matter junction and vascular border zones. Cancer 1996; 15: 1551-5.
9. Posner J B, Chernik N L. Intracranial metastases from systemic cancer. Adv Neurolog 1978; 19: 579-92.
10. Greenberg M. Manual de neurocirugía, 1<sup>a</sup> edición. Buenos Aires: Journal, 2004: 832-43.
11. Gaspar L, Scott C, Rotman M, Asbell S, Phillips T, Wasserman T, et al. Recursive partitioning analysis (RPA) of prognostic factors in three Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) brain metastases trials. Int J Radiat Oncol Biol Phys 1997; 1: 745-51.
12. Klos K J, O'Neill BP. Brain metastases. Neurologist 2004; 10: 31-46.
13. Posner J B. Management of brain metastases. Rev Neurol (Paris) 1992; 148: 477-87.

---

### Correspondencia:

Dr. Tomás Poblete Poulsen

Dirección postal: Camino del Alarife 1370,  
Lo Barnechea, Santiago, Chile.

Teléfono: 08-2496392

E-mail: [tompoblete@gmail.com](mailto:tompoblete@gmail.com)