

## Características de la metástasis intracraneal en 14 321 autopsias realizadas en el Hospital “Dr. Luis Díaz Soto”, La Habana (1962-2011)

Joel Caballero García<sup>1</sup>, José Hurtado de Mendoza Amat<sup>2</sup>, Orlando Cruz García<sup>3</sup>, Teresita de Jesús Montero González<sup>4</sup>, Armando Felipe Morán<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Residente de tercer año de Neurocirugía. Hospital “Dr. Luis Díaz Soto”. Hospital “Luis Díaz Soto”. La Habana, Cuba

<sup>2</sup>Doctor en Ciencias. Especialista de II Grado en Anatomía Patológica. Profesor e Investigador Titular. Hospital “Dr. Luis Díaz Soto”. La Habana, Cuba

<sup>3</sup>Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de II Grado en Neurocirugía. Profesor e Investigador Titular. Instituto Nacional de Oncología y Radiobiología.

<sup>4</sup>Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de II Grado en Anatomía Patológica. Profesor e Investigador Titular. Hospital “Dr. Luis Díaz Soto”. La Habana, Cuba

<sup>5</sup>Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de II Grado en Neurocirugía. Profesor e Investigador Titular. Hospital “Dr. Luis Díaz Soto”. La Habana, Cuba

### RESUMEN

**Objetivo:** Determinar las características demográficas y anatomopatológicas de las metástasis intracraneales, así como la frecuencia de muerte neurológica en los pacientes.

**Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo y transversal. Se procesaron la totalidad de estudios postmortem realizados a pacientes de 15 años y más en el Hospital “Dr. Luis Díaz Soto” en el periodo comprendido entre diciembre de 1962 a diciembre de 2011, contenidas en el Banco de Datos de Autopsias creado por el Sistema Automatizado de Registro y Control en Anatomía Patológica.

**Resultados:** La metástasis intracraneal correspondió al 2,4 % del total de autopsias y a un 8,9 % del total de fallecidos con cáncer sistémico. El promedio de edad fue de 55,8 años. Predominó el sexo masculino (1,4:1). El pulmón predominó como órgano primario. Predominó la localización supratentorial (70 %) y cortico-subcortical (81,9 %). La muerte neurológica presentó una frecuencia de 36,1 %.

**Conclusiones:** La metástasis intracraneal presentó una baja frecuencia. Las características demográficas y anatomopatológicas correspondieron con estudios previos. Se encontró una baja proporción de metástasis de origen desconocido. La frecuencia de muerte neurológica fue similar a la de las series clínicas.

**Palabras clave.** Estudio anatomopatológico. Metástasis intracraneal. Necropsias. Neoplasias encefálicas. Patobiología.

### INTRODUCCIÓN

La metástasis intracraneal constituye la complicación neurológica más frecuente en los pacientes con cáncer y una de las principales causas de muerte (1,2). Se calcula según estudios de autopsia que aparecen del 9 % al 40 % de los pacientes con cáncer (1,3), aunque las metástasis intracraneales sintomáticas aparecen en un porcentaje menor de casos (8-10 %) (3). Esto le otorga una desventaja a las series clínicas en

comparación con los estudios anatomopatológicos.

Su incidencia es aproximadamente 10 veces mayor que la de las neoplasias primarias del Sistema Nervioso Central y ha aumentado en las últimas décadas (4-10). El promedio de edad oscila entre los 50 y 70 años y en sentido general existe un predominio del sexo masculino (65 %) (7).

La causa de defunción de estos pacientes puede ser neurológica (definida como tal a la muerte ocasionada por progresión de la metástasis intracraneal culminando en un síndrome de hipertensión endocraneana y herniaciones cerebrales) o no neurológica (otras causas). La frecuencia de muerte neurológica varía según diferentes estudios y se encuentra entre el 19 % y el 60 % (11-18).

**Correspondencia:** Dr. Joel Caballero García. Servicio de Neurocirugía. Hospital “Dr. Luis Díaz Soto”. Calle 23 esq. L ed. 301 apto C-12 Vedado. La Habana, Cuba. Correo electrónico: joelcg@infomed.sld.cu

Para determinar las características demográficas se han utilizado estudios de población, series clínicas y quirúrgicas, así como estudios de autopsias. La realización de estudios de población se obstaculiza debido a la dificultad de determinar los casos. Lo mismo ocurre con las series quirúrgicas teniendo en cuenta que todos los pacientes no presentan indicación de cirugía. Por otra parte, la autopsia constituye un instrumento valioso para el estudio epidemiológico de la metástasis intracraneal (13).

En 1985 en Cuba se creó un Sistema Automatizado de Registro y Control en Anatomía Patológica (SARCAP) que permitió la creación de un Banco de Datos de Autopsias con la información prospectiva a partir de este año y retrospectiva en los anteriores (19).

Según Navak et al (1) no existen datos recientes sobre estudios de autopsias en pacientes con metástasis intracraneal. ¿Qué características demográficas y anatomopatológicas presentan los fallecidos autopsiados con metástasis intracraneal?

Esta interrogante constituyó la motivación principal para la realización de la presente investigación que presentó como objetivo general determinar las características demográficas y anatomopatológicas de las metástasis intracraneales, así como la frecuencia de muerte neurológica en un grupo de fallecidos en el Hospital Dr. Luis Díaz Soto desde diciembre de 1962 a diciembre del 2011.

## MÉTODOS

### Diseño, contexto y participantes

Se realizó un estudio descriptivo transversal. Se procesaron la totalidad de estudios postmortem realizados a pacientes de 15 años y más en el Hospital "Dr. Luis Díaz Soto" (La Habana) en el periodo comprendido entre diciembre de 1962 a diciembre de 2011, contenidas en el Banco de Datos de Autopsias creado por el SARCAP.

### Variables

El diagnóstico de la metástasis intracraneal y de la neoplasia primaria se determinó mediante el estudio histopatológico.

Se tuvieron en cuenta tanto las metástasis intracraneales como las infiltraciones en leptomeninges (carcinomatosis meníngea). No se incluyeron las metástasis en cráneo y duramadre.

Se creó una base de datos y se precisó:

- Edad: Se distribuyó en grupos de edades de 20 años.
- Sexo: Masculino o Femenino.
- Número: Se clasificaron en únicas y múltiples según el número.
- Localización: La localización se estableció según la relación con el tentorio y con la corteza cerebral. Se

determinó como localización profunda los ganglios basales, el sistema ventricular y el cuerpo caloso.

- Variante histológica: Se consideraron las metástasis a tipo sólido a las circunscritas anatómicamente a diferencia de las infiltraciones que constituyeron depósitos difusos en leptomeninges. El origen de las metástasis se agrupó en cuanto al órgano primario. El mieloma y las leucemias se agruparon como "médula ósea". Los linfomas se agruparon como "tejido linfático". Se incluyeron tanto las infiltraciones en leptomeninges como las neoplasias a tipo sólido.
- Causa de muerte: Se clasificó la causa de muerte en neurológica y no neurológica. Se consideraron como muerte neurológica los fallecidos que presentaron como causa directa de muerte el edema cerebral.

### Procesamiento estadístico

Se utilizaron como métodos estadísticos descriptivos las tablas de distribución de frecuencias, la cantidad, el por ciento y el total.

## RESULTADOS

De 14 321 fallecidos, 3906 presentaron neoplasias (27,3 %). Dentro de éstas, 531 se localizaron en encéfalo, 349 fueron metástasis y 182 neoplasias primarias de encéfalo. La metástasis intracraneal correspondió a un 65,7 % del total de fallecidos con neoplasia intracraneal.

La metástasis intracraneal correspondió al 2,4 % del total de autopsias y a un 8,9 % del total de fallecidos con cáncer sistémico. El promedio de edad fue de 55,8 años. El 76,4 % presentó entre 36 y 75 años. La proporción masculino femenino fue de 1,4:1 (Tabla). De las metástasis, 288

Tabla. Características demográficas de los fallecidos con metástasis intracraneal. Hospital Dr. Luis Díaz Soto. Diciembre 1962-Diciembre 2011.

Grupos de edades	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
15-35	20	5,7	11	3,2	31	8,9
36-55	26	7,4	68	19,4	94	26,8
56-75	122	35,0	51	14,6	173	49,6
76 o más	38	10,9	13	3,8	51	14,7
Total	206	59,0	143	41,0	349	100

Fuente: SARCAP.

correspondieron a tipo sólido y 61 a infiltraciones en leptomeninges (Figura 1).

A continuación se consideran las frecuencias de las neoplasias primarias y la de la metástasis intracraneales a tipo sólido (Figuras 2 y 3). La totalidad de los casos de piel correspondieron al melanoma.

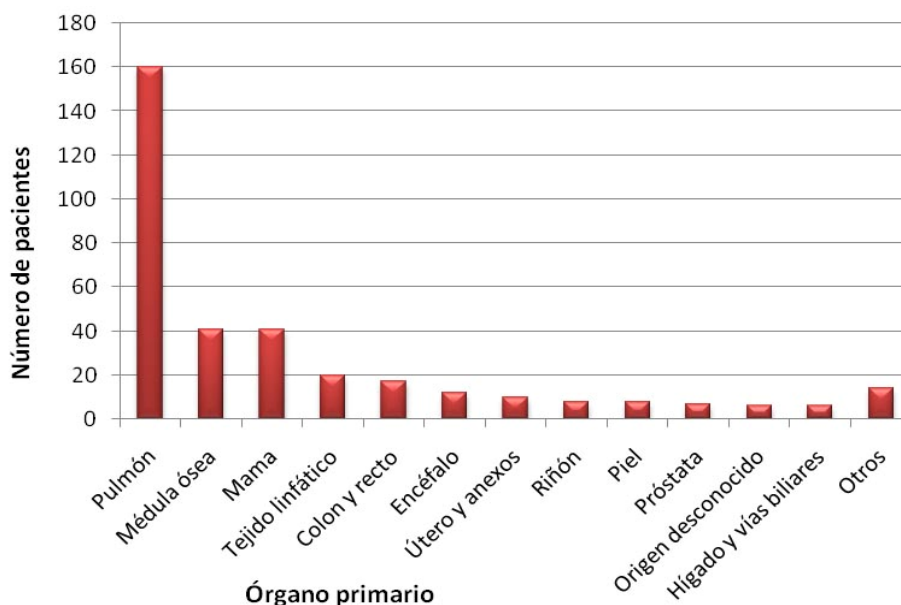


Figura 1. Frecuencia relativa del tumor primario con metástasis intracraneal. Hospital Dr. Luis Díaz Soto. Diciembre 1962-Diciembre 2011.

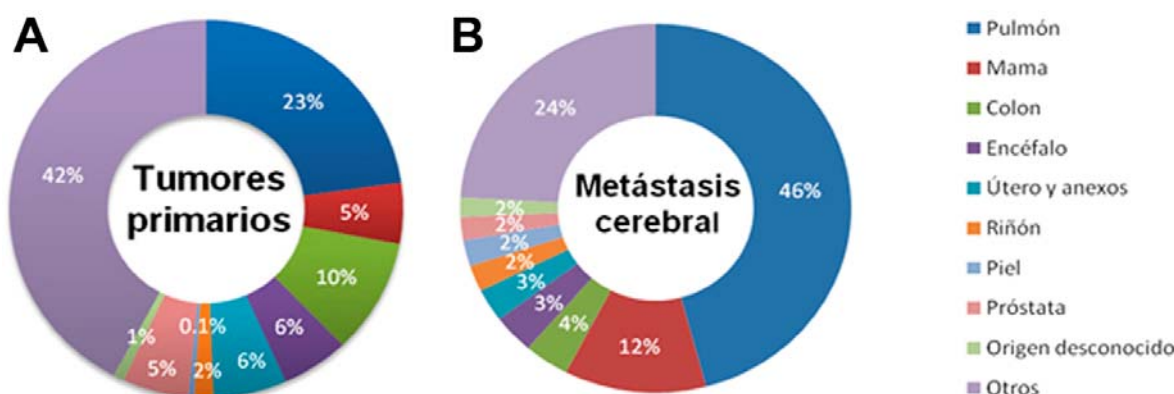


Figura 2. Frecuencias relativas de las neoplasias primarias extracraneales (A) y la metástasis intracraneal a tipo sólido (B). Hospital Dr. Luis Díaz Soto. Diciembre 1962-Diciembre 2011.

De las metástasis a tipo sólido 165 fueron únicas (57,3 %) y 123 múltiples (42,7 %). El 70 % presentó localización supratentorial y el 8 % presentó una localización profunda (Figura 4). Atendiendo a su relación con la corteza el 81,9 % fue cortico-subcortical. La muerte de causa neurológica se presentó en 126 pacientes para un 36,1 %.

**DISCUSIÓN**

La frecuencia de metástasis intracraneal se encontró por debajo de los resultados de un estudio de autopsias en el Hospital Carlos J. Finlay realizado por el autor de la presente investigación (17,1 %) (7) y de lo planteado por la literatura actual que reporta una frecuencia de un 9 % a un 17 % (1),

pero elevada en comparación con los resultados de Calderón et al en México (1,3 %) (20).

Al analizar estos resultados resulta necesario tener en cuenta que estos autores incluyeron solamente las lesiones a tipo sólido que presentan un mayor porcentaje dentro de la metástasis intracraneal y en la presente investigación se tuvo en cuenta, además, la infiltración a leptomeninges que presenta un menor porcentaje.

La metástasis intracraneal constituyó el tumor más frecuente del total de las neoplasias encefálicas, pero ocupó una frecuencia más baja que otras series de autopsias (1,2,11). Estos resultados podrían deberse a que los criterios de realización de autopsias discrepan entre los diferentes centros. De esta manera podría existir un subregistro ya que

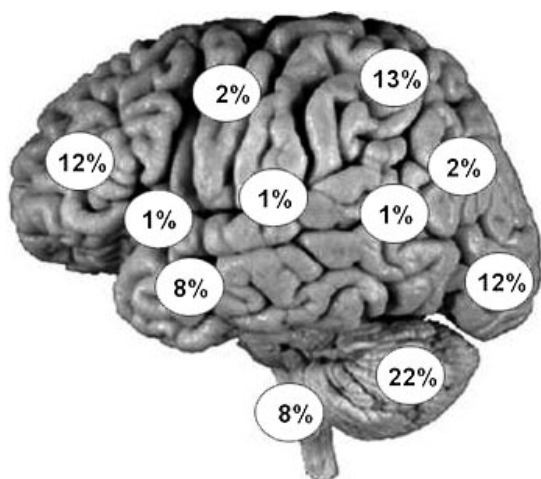


Figura 3. Representación de la localización supratentorial del tumor primario con metástasis intracraneal. Hospital Dr. Luis Díaz Soto. Diciembre 1962-Diciembre 2011.

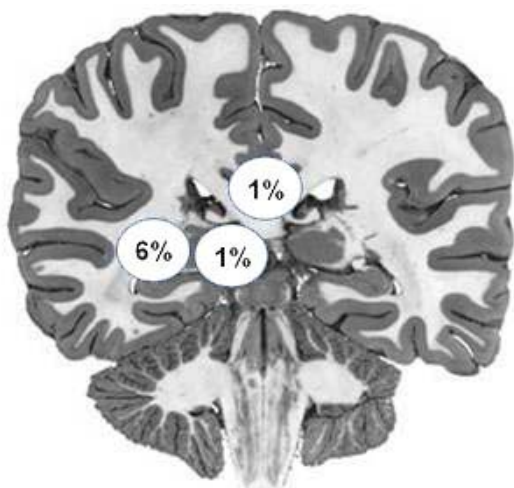


Figura 4. Representación de la localización profunda del tumor primario con metástasis intracraneal. Hospital Dr. Luis Díaz Soto. Diciembre 1962-Diciembre 2011.

no todos los familiares consienten la realización de autopsia a los fallecidos con cáncer.

La distribución según los grupos de edades se comportó de forma similar a lo descrito en estudios previos (7), en correspondencia con la frecuencia de la mayoría de las neoplasias malignas. En el estudio de Calderón et al se observó que el mayor número de casos fueron pacientes con más de 50 años (20). De igual manera el predominio del sexo masculino se encontró en correspondencia con los resultados del estudio realizado en el Hospital Finlay (7) y con lo planteado en la literatura (5,10,11). Este predominio se debe a la mayor frecuencia de las neoplasias de pulmón y tracto digestivo en hombres (10,11).

Desde el punto de vista biológico y conceptual deben distinguirse las metástasis a tipo sólido de las infiltraciones en leptomeninges (p. ej.: la meningitis carcinomatosa, o los depósitos nodulares metastásicos en leptomeninges) ya que presentan características clínicas, de neuroimágenes y terapéuticas diferentes (5). El predominio de las metástasis a tipo sólido concordó con lo planteado en la literatura (5). Estos resultados se encuentran en correspondencia con la mayor frecuencia del pulmón como órgano primario y la mayor tendencia a la metástasis de las neoplasias de piel, pulmón y mamas (10). Por sus características morfológicas (límites bien definidos), las metástasis a tipo sólido son las susceptibles a recibir tratamiento focalizado en caso de que presenten indicación (neurocirugía o radiocirugía).

En adultos el origen más frecuente de metástasis intracraneal incluye el cáncer de pulmón (50-60 %), el de mama (15-20 %), el de piel (5-10 %) y el del tracto gastrointestinal (4-6 %) (6). La frecuencia de metástasis se encuentra en relación con la frecuencia del tumor primario y a la tendencia a la metástasis del encéfalo, lo cual depende de ciertos factores tróficos (8). El melanoma constituye el tumor con mayor tendencia a la metástasis al que siguen en orden de frecuencia el pulmón, la mama (especialmente con sobreexpresión del receptor del factor de crecimiento epidérmico) y las neoplasias de origen desconocido lo cual se asocian a la presencia de receptores de membrana específicos (9). Otras lesiones primarias, como el cáncer de próstata o colorrectal, raramente hacen metástasis al encéfalo (10).

Las metástasis más frecuentes fueron en ese orden: las del pulmón, médula ósea (infiltraciones) y la mama, lo cual se encuentra en correspondencia con la frecuencia elevada de estos neoplasias. Estos resultados concuerdan con el estudio realizado en el Hospital Finlay (7) y con lo planteado por diferentes autores que afirman que el origen más frecuente de metástasis intracraneal constituye el cáncer de pulmón y en segundo lugar la mama (4,8,10).

La elevada tendencia a la metástasis en el caso del cáncer de mamas podría encontrarse en correspondencia con el aumento en la supervivencia de estos pacientes con las modalidades terapéuticas actuales. En el estudio realizado en el Hospital Finlay se excluyeron las metástasis de origen desconocido. En la presente investigación éstas correspondieron a un 1,72 %, cifras por debajo de lo planteado en la literatura (15 %) (8). Estos resultados muestran un minucioso trabajo en busca del tumor primario.

Dentro de las neoplasias que se presentaron con mayor tendencia a la metástasis intracraneal se destacan los localizados en piel. Estos resultados están en correspondencia con las cifras internacionales que plantean una frecuencia de la metástasis de melanoma del 12 al 74 % según estudios de autopsias con un incremento anual del 2 %. Dicha neoplasia tiene la mayor tendencia a la metástasis al encéfalo junto al coriocarcinoma (21). Siguen en frecuencia el tejido linfático la mama, el pulmón, y las metástasis de origen desconocido, resultados similares a los estudios previos (4,7,8,10,21).

Las razones para este variable "trofismo" por el Sistema Nervioso Central de determinados neoplasias permanecen poco conocidas. Actualmente se considera la participación de ciertos factores moleculares que explican la teoría de la "tierra y semilla". Acorde a esta hipótesis, la colonización metastásica está influenciada por una afinidad específica de ciertas células tumorales ("semilla") para ciertos órganos ("la tierra") que se encuentra en relación con determinados factores tróficos (22). De hecho, existen distribuciones diferentes de las metástasis dentro del encéfalo dependiendo de la variedad histológica de la neoplasia primaria. P. ej.: las neoplasias colorrectales y genitourinarias tienden a la metástasis a la fosa posterior, mientras las hematológicas lo hacen a las leptomeninges (5,22).

De acuerdo al número, las neoplasias primarias de mama, colon, tiroides, adenocarcinoma de pulmón y renal, tienden a causar metástasis únicas, mientras que los melanomas y la neoplasia de pulmón de células pequeñas producen metástasis múltiples (1). La metástasis múltiple constituye la forma de presentación más frecuente (70 %) según los estudios de imágenes y series de autopsias (11) lo cual discrepa con los resultados de la presente investigación en los que se encontró un ligero predominio de las metástasis a tipo sólido únicas sobre las múltiples. Sin embargo, estos datos se encuentran en concordancia con el estudio realizado en el Hospital Finlay en el que las metástasis únicas ocuparon un 70,1 % (7).

A partir de estos resultados se podría suponer que en la población estudiada el número de metástasis no se comporta de igual forma que en estudios que incluyen otras poblaciones. La causa podría radicar en los factores genéticos, a las características de las neoplasias primarias o a la supervivencia de los pacientes, que en caso de ser baja no permite la detección de nuevas metástasis. Por estos motivos ante un paciente con una lesión única detectada en estudios de neuroimágenes no se debe descartar la posibilidad de metástasis con el error de considerar el número un elemento esencial en la sospecha.

En cuanto a la localización, el 80 % de las metástasis intracraneales son supratentoriales y el 20 % infratentoriales. De éstas, el 15 % corresponden al cerebelo y el 5 % al tronco encefálico (11). La mayoría se localizan a nivel cortico-subcortical. Esta ubicación se explica por el hecho de que las metástasis por diseminación hematogena (forma más frecuente) son más comunes donde existen cambios del calibre arterial y en los territorios limítrofes permitiéndose el atrapamiento del émbolo tumoral (11). Delattre (23) estudió la localización topográfica mediante tomografía computarizada en 288 pacientes. La localización fue en el lóbulo frontal 21 %, parietal 19 %, temporal 10,5 %, occipital 5,5 %, cerebelo 15 % y el resto en zonas intermedias. La mayoría estuvieron localizadas en la unión córtico-subcortical que corresponde a una zona de circulación arterial superficial distal. El autor concluyó que la distribución no es al azar y depende de las condiciones del flujo sanguíneo cerebral.

En el estudio realizado en el Hospital Finlay predominó la localización supratentorial y dentro de esta la parietal. De las infratentoriales el cerebelo ocupó el lugar más frecuente (7). Estos resultados concuerdan con exactitud a los del presente estudio. El predominio de la localización cortico-subcortical coincidió con los resultados de estudios previos (7,20,23). Hoy se han planteado varias teorías para la mayor frecuencia en determinadas localizaciones: la teoría vascular apoya el hecho de que las localizaciones más frecuentes ocurren en el territorio de la arteria cerebral media por constituir una continuación anatómica de la carótida interna, así como la localización cortico-subcortical corresponde al menor calibre de los vasos. También existen teorías asociadas a los factores tróficos y moleculares (5).

La frecuencia de muerte neurológica constituye una variable poco utilizada en los estudios anatomopatológicos previos. No obstante, sí se tiene en cuenta al realizar ensayos clínicos comparando diferentes modalidades terapéuticas debido a que esta variable es influenciada por la modalidad terapéutica administrada (24). Según los resultados de los ensayos clínicos la frecuencia de muerte neurológica se encuentra entre 25 y el 35 % (25-27), resultados que se acercan a lo encontrado en el presente estudio. Llama la atención que el comportamiento de esta variable no difiere mucho entre las series clínicas y el estudio anatomopatológico.

## CONCLUSIONES

- La metástasis intracraneal presentó una baja frecuencia.

- Las características demográficas y anatomopatológicas correspondieron con estudios previos.
- Se encontró una baja proporción de metástasis de origen desconocido.
- La frecuencia de muerte neurológica fue similar a la de las series clínicas.

#### Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nayak L, Lee EQ, Wen PY. Epidemiology of Brain Metastases. *Curr Oncol Rep*. 2012;14(1):48-54.
2. American Cancer Society. *Cancer Facts & Figures 2012*. Atlanta: American Cancer Society; 2012.
3. Brem SS, Bierman PJ, Brem H, Butowski N, Chamberlain MC, Chiocca EA, et al. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology for Central Nervous System Cancers. *JNCCN*. 2011;9(4):352-400.
4. Central Nervous System Cancers. [página principal de un sitio Web] Washington: National Comprehensive Cancer Network; c2001-13 [Citado 14.01.2013]. Disponible en: [http://www.nccn.org/about/news/ebulletin/2010-07-26/prostate\\_therapy.asp](http://www.nccn.org/about/news/ebulletin/2010-07-26/prostate_therapy.asp)
5. Preusser M, Capper D, Ilhan-Mutlu AI, Berghoff AS, Birner P, Bartsch R et al. Brain metastases: pathobiology and emerging targeted therapies. *Acta Neuropathol*. 2012;123:205-22.
6. Santatarelli JC, Sarkissian V, Hou LC, Veeravagu A, Tse V. Molecular events of brain metastasis. *Neurosurg Focus*. 2007;22(3):1-5.
7. Caballero García J, Felipe Morán A, Toledo Valdés C, Pérez La O P, Morales Pérez I. Consideraciones anatomopatológicas y demográficas de la metástasis intracraneal. *Rev Cubana Neurol Neurocir*. 2012;2(1):23-7.
8. Soffiatti R, Cornu P, Delattre JY, Grant R, Graus F, Grisold W, et al. Brain metastases. En: Gilhus NE, Barnes MP, Brainin M (Ed). *European Handbook of Neurological Management*. 2nd ed. Oxford: Blackwell Publishing Ltd.; 2011. p. 437-45.
9. Sloan AE, Nock CJ, Einstein DB. Diagnosis and treatment of melanoma brain metastasis: a literature review. *Cancer Control*. 2009;16:248-55.
10. Meyners T, Heisterkamp C, Kueter JD, et al. Prognostic factors for outcomes after whole-brain irradiation of brain metastases from relatively radioresistant tumors: a retrospective analysis. *BMC Cancer*. 2010;10:582.
11. Sajama C, Lorenzoni J, Tagle P. Diagnóstico y tratamiento de las metástasis intracraneales. *Rev Med Chile*. 2008;136:1321-6.
12. Yang H, Kano H, Lunsford L, Dade N, Ajay M, Flickinger J et al. What Factors Predict the Response of Larger Brain Metastases to Radiosurgery? *Neurosurgery*. 2011;68(3):682-90.
13. Grossman R, Mukherjee D, Chang DC, Purtell M, Lim M, Brem H, et al. Predictors of inpatient death and complications among postoperative elderly patients with metastatic brain tumors. *Ann Surg Oncol*. 2011;18:521-8.
14. Roos D. What is the randomised evidence for surgery and stereotactic radiosurgery for patients with solitary (or few) brain metastases? *Int J Evid Based Health*. 2011;9:61-6.
15. Elliot R, Rush S, Amr M, Mentha N, Spriet J, Ashwatha A, Bernadine D. Local Control of Newly Diagnosed and Distally Recurrent, Low-Volume Brain Metastases With Fixed-Dose (20 Gy) Gamma Knife Radiosurgery. *Neurosurgery*. 2011;68(4):921-31.
16. Davies MA, Liu P, Mc Intyre S, Kim KB, Papadopoulos N, Hwu WJ et al. Prognostic Factors for Survival in Melanoma Patients With Brain Metastases. *Cancer*. 2011;117:1687-96.
17. Nieder C, Spanne O, Mehta MP, Grosu AL, Geinitz H. Presentation, Patterns of Care, and Survival in Patients With Brain Metastases What Has Changed in the Last 20 Years? *Cancer*. 2011;117: 2505-12.
18. Hatiboglu M, Chang EL, Suki D, Sawaya R, Wildrick D, Weinberg JS. Outcomes and Prognostic Factors for Patients with Brainstem Metastases Undergoing Stereotactic Radiosurgery. *Neurosurgery*. 2011;69(4):796-806.
19. Hurtado de Mendoza Amat J, Álvarez Santana R, Jiménez López A, Fernández Pérez LG. El SARCAP. Sistema Automatizado de Registro y Control de Anatomía Patológica. *Rev Cubana Med Milit*. 1995; 24:123-30.
20. Calderón Alfaro F, Zamora Estrada E, Acosta Alvarado F. Neoplasias metastásicas al sistema nervioso central: revisión de diez años (1987-1997) 3.412 casos de autopsia en el Hospital México. *Neuroeje*. 2000;14(1):31-3.
21. Salvati M, Frati A, D' Elia A, Pescatori L, Piccirilli M, Pietrantonio, et al. Single brain metastases from melanoma: remarks on a series of 84 patients. *Neurosurg Rev*. 2012;35: 211-8.
22. Paget S. The distribution of secondary growths in cancer of the breast. *Lancet*. 1889;1:571-3.
23. Delantree JY, Krol G, Thaler HT, Posner JB. Distribution of brain metastases. *Arch Neurol*. 1988;45:741-4.
24. Ammirati M, Cobbs CS, Linskey MA, Paleologos NA, Ryken TC, Burri SH, et al. The role of retreatment in the management of recurrent/progressive brain metastases: a systematic review and evidence-based clinical practice guideline. *J Neurooncol*. 2010;96:85-96.
25. Rades D, Veninga T, Homung D, Wittkugel O, Schild SE, Gliemroth J. Single Brain Metastasis: Whole-Brain Irradiation Plus Either Radiosurgery or Neurosurgical Resection *Cancer*. 2012;118(4):1138-44.
26. Tsao M, Xu, W, Sahgal A. A Meta-Analysis Evaluating Stereotactic Radiosurgery, Whole-Brain Radiotherapy, or Both for Patients Presenting with a Limited Number of Brain Metastases. *Cancer*. 2011;118 (9):2486-93.
27. Kocher M, Soffiatti R, Abacioglu U, et al. Adjuvant whole brain radiotherapy versus observation after radiosurgery or surgical resection of one to three cerebral metastases: results of the EORTC 22952-26001 study. *J Clin Oncol*. 2011;29:134-41.

### Characteristics of intracranial metastasis in 14 321 autopsy carry out in "Dr. Luis Díaz Soto" Hospital, La Habana (1962-2011)

#### ABSTRACT

**Objective:** To determine the demographic and anatomopathological characteristic of the brain metastases, as well as the frequency of neurological death.

**Methods:** It was carried out a traverse retrospective descriptive observational study. The entirety of studies postmortem carried out to patient of 15 years were processed and more in the Dr. Luis Díaz Soto's Hospital in the period understood among December from 1962 to December of 2011, contained in the database of Autopsies created by the SARCAP.

**Results:** The brain metastases corresponded to 2.4 % of the total of autopsies and 8.9 % of the total of deceased's with systemic cancer. The age average 55.8 years. It prevailed in masculine sex (1.4:1). The lung prevailed as primary organ. The more frequent was supratentorial (70 %) and cortico-subcortical (81.9 %) localization. The neurological death presented a frequency of 36.1 %.

**Conclusions:** The brain metastases had a low frequency. The demographic and anatomic-pathological characteristics corresponded with previous studies. It was a low proportion of metastases of unknown origin. The frequency of neurological death went similar to that of the clinical series.

**Key words.** Anatomopathological study. Brain neoplasm. Intracranial metastases. Necropsy. Pathobiology.

**Recibido:** 17.01.2013. **Aceptado:** 5.06.2013.

**Cómo citar este artículo:** Caballero García J, de Mendoza Amat JH, Cruz García O, Montero González T, Felipe Morán A. Características de la metástasis intracraneal en 14 321 autopsias realizadas en el Hospital "Dr. Luis Díaz Soto", La Habana (1962-2011). Rev Cubana Neurol Neurocir. [Internet] 2013 [citado día, mes y año];3(2):132-8. Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu>

© 2013 Sociedad Cubana de Neurología y Neurocirugía – Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía

[www.sld.cu/sitios/neurocuba](http://www.sld.cu/sitios/neurocuba) – [www.revneuro.sld.cu](http://www.revneuro.sld.cu)

ISSN 2225-4676

**Director:** Dr. C. A. Felipe Morán – **Editor:** Dr. P. L. Rodríguez García