



COMPLICACIONES POSOPERATORIAS EN PACIENTES CON INTERVENCIONES NEUROQUIRÚRGICAS CRANEALES EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

Autores: Sandra Amalia Sánchez Figueredo¹, Adonis Frómeta Guerra ², DrC. Julio César González Aguilera ³, Reinaldo Reyes Tornés ⁴, Yelina Vega Garcés.⁵

¹ Máster en Urgencias Médicas en Atención Primaria. Especialista de Segundo Grado Medicina Intensiva y Emergencias. Profesora auxiliar. Investigador agregado. Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Provincial General Carlos Manuel de Céspedes. Bayamo. Granma. Cuba. Email: ssanchez@infomed.sld.cu

² Máster en Urgencias Médicas en Atención Primaria. Especialista de Segundo Grado en Medicina Interna. Profesor auxiliar. Director General. Hospital Provincial General Carlos Manuel de Céspedes. Bayamo. Granma. Cuba.

³ Doctor en Ciencias Médicas. Especialista de Segundo Grado Medicina Intensiva y Emergencias. Profesor e investigador titular. Departamento de Docencia. Hospital Provincial General Carlos Manuel de Céspedes. Bayamo. Granma. Cuba.

⁴ Máster en Urgencias Médicas en Atención Primaria. Especialista de Segundo Grado Medicina Intensiva y Emergencias. Profesor asistente. Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Provincial General Carlos Manuel de Céspedes. Bayamo. Granma. Cuba.

⁵Especialista de primer grado en Medicina intensiva y emergencias. Unidad de Cuidados Intensivos Emergentes UCI-E. Hospital Provincial General Carlos Manuel de Céspedes. Bayamo. Granma. Cuba.

RESUMEN

Introducción: las complicaciones postoperatorias son de gran preocupación en el paciente con lesión intracraneal por la alta morbilidad y mortalidad. **Objetivo:** identificar las complicaciones postoperatorias en pacientes con intervenciones neuroquirúrgicas craneales. **Materiales y métodos:** estudio descriptivo, transversal, prospectivo, en pacientes con intervenciones neuroquirúrgicas craneales en la UCI, del 2019 hasta 2020. **Resultados y discusión:** de 588 pacientes el 7,14 % se atendieron por intervención quirúrgica intracraneal, la tasa



de complicaciones sistémicas fue de 26,2 por cada 100 pacientes que ingresaron por intervenciones craneoencefálicas, las complicaciones neurológicas fué de 73,8 por cada 100 pacientes. **Conclusiones.** Predominó el sexo masculino y edad entre 45 a 54, las complicaciones neurológicas postoperatorias más frecuente fueron la hipertensión intracraneana y cefalea, las sistémicas la hiponatremia e hipocalcemia. La neumonía y el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica fueron de las infecciosas las más frecuentes. La ventilación mecánica artificial por más de 24 horas fue necesaria en un tercio de los pacientes.

Palabras claves: unidad de cuidados intensivos, ventilación mecánica, mortalidad.

INTRODUCCIÓN

Minimizar las complicaciones quirúrgicas es un objetivo en neurocirugía desde que Harvey Cushing comenzó a documentar rigurosamente sus propios errores quirúrgicos hace más de un siglo el 14,3 % de las complicaciones ocurrieron en los neuroquirúrgicos. Las complicaciones más frecuentes, fueron la pérdida de sangre n y la reintervención en los primeros 30 días, la falta de destete de la ventilación mecánica durante más de 48 horas en el 7,6% de los pacientes craneales y 0,7% de los espinales. ⁽¹⁻³⁾

En Cuba según un estudio publicado por Planas Oñate ⁽⁴⁾ la incidencia de ingresos de los pacientes neuroquirúrgicos no traumáticos en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) fue del 14,5 % incrementándose en los últimos años, el reconocimiento precoz y el seguimiento de las complicaciones son cruciales para el resultado de estos pacientes. ⁽³⁻⁶⁾

El **problema científico** es: cuáles son las complicaciones y la estadía de los pacientes intervenidos quirúrgicamente por afecciones intracraneales. **Objetivo.** Identificar las complicaciones posoperatorias en pacientes con intervenciones neuroquirúrgicas craneales en la unidad de cuidados intensivos.



MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, transversal, prospectivo, en pacientes con intervenciones neuroquirúrgicas craneales en la UCI del hospital general universitario “Carlos Manuel de Céspedes”, desde el 2019 hasta el 2020. Se incluyeron todos los pacientes que ingresaron en la UCI con intervención quirúrgica intracraneal electiva o de urgencia, de 588 pacientes atendidos en la UCI 42 (7,14 %).

Para las variables cualitativas se obtuvieron las frecuencias absolutas y relativas (porcentajes).

Para las variables cuantitativas se estimaron medidas de centro como la media aritmética y de dispersión como la desviación estándar (DS), junto con los valores mínimos y máximos de cada distribución. El paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) en su versión 16.0.1.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De 588 pacientes ingresados solo 42 (7,14 %) fueron admitidos por intervención quirúrgica intracraneal. Las complicaciones sistémicas fueron de 26,2 % de los ingresos en UCI por intervenciones craneoencefálicas, las complicaciones neurológicas representaron 73,8 %. El valor promedio de la edad fue 44,31. La tabla 1 predomina el sexo masculino con 30 pacientes (71,4%). La de edad más frecuente 45 a 54 años. En la tabla 2 el (38,1%) los posoperatorios son de tumores cerebrales y prevalece las causas traumáticas (35,7%) los hematomas subdurales seguido de un (11,9%) las fracturas de fosa posterior. La cirugía de urgencia con un (59,5%). La escala de Glasgow que prevaleció fue el >8 puntos con (64,3%) y el estado al egreso solo falleció un (11,9%) de los pacientes operados.

La Tabla 3 las complicaciones neurológicas la hipertensión intracraneana y la cefalea las más frecuentes con 16 casos cada una para un 38,1%, las sistémicas en la tabla



4, fundamentalmente la hiponatremia con 26 (61,9%) y la hipocalcemia en 25 (59,5%). En la tabla 5 la neumonía y el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica son las más frecuentes presente en 8 pacientes para un 19,0%. Otras complicaciones se detallan en la tabla 6, la ventilación mecánica artificial por más de 24 horas en 15 de los pacientes (35,7%) seguida de las reintervención quirúrgica y el reingreso presente en dos pacientes (4,8%).

DISCUSIÓN

Las complicaciones neuroquirúrgicas pueden ser fatales e incluyen infección de la herida quirúrgica, meningitis posquirúrgica, sangrado intraparenquimatoso y crisis epilépticas, entre otras. Para intentar evitar el desarrollo de complicaciones tendremos que prestar especial atención a la profilaxis antibiótica propia de la intervención quirúrgica, sedoanalgesia, estrategia de ventilación mecánica, así como la monitorización multimodal específica cuando la requieran. ⁽¹⁴⁾ Coincidiendo con la presente investigación otros autores encontraron incidencia de complicaciones semejantes, en pacientes con intervenciones neuroquirúrgicas, entre un 14,8% hasta un 54,0%. ⁽⁶⁻¹⁰⁾ Kurland y colaboradores encontraron que la edad promedio fue de 50 años, y predominó el género masculino mientras que Mahajan fue de 33,3 e igual predominó el sexo masculino ⁽¹¹⁻¹⁷⁾. El mayor número fue operado de forma urgente, asociado a que la principal causa de ingreso fué por trauma, con Glasgow >8 puntos y 5 fallecidos en correspondencia con los resultados encontrados por Planas Oñate ⁽⁴⁾. Las complicaciones neurológicas la hipertensión endocraneana. ⁽¹¹⁻¹⁹⁾

Planas Oñate¹⁸ encontró un 12,8% de hemorragia posoperatoria en sus pacientes. Mientras que Pires Siqueira⁵⁸ cita un 12,2%. La lesión renal aguda no es muy frecuente coincidiendo con la presente investigación. Las complicaciones infecciosas en cuidados intensivos, es elevada la neumonía, como se demostró en la presente investigación y coincide con otros autores. ⁽¹⁰⁻¹⁵⁾ se relaciona con el estado clínico y la edad, ocurre entre el segundo y el séptimo día del ingreso. El síndrome de



respuesta inflamatoria sistémica relacionado con procesos infecciosos, es frecuente y por lo general evolucionan a sepsis como cita Planas Oñate ⁽⁴⁾: 5 pacientes (24 %), sepsis severa: 7 pacientes (33 %), shock séptico: 6 pacientes (29 %), shock séptico refractario: 3 pacientes (14 %). La presencia del síndrome en las primeras 24 horas ha mostrado utilidad como predictor de mortalidad en pacientes con trauma severo. La respuesta inflamatoria sistémica en pacientes con choque séptico, la ventilación mecánica necesaria por lo general en las primeras horas en los pacientes críticos. Las principales causas de reintervención están relacionadas con la lesión primaria y su accesibilidad y de complicaciones propias del tipo de intervención ⁽¹¹⁻¹⁷⁾.

CONCLUSIÓN

Predominó el sexo masculino y el grupo de edades entre 45 a 54 años, dentro de las causas de ingreso la más frecuente fué los tumores cerebrales, y predominó la cirugía de urgencia sobre la electiva, las complicaciones neurológicas posoperatorias que predominaron, la hipertensión intracraneana y cefalea, mientras que de las complicaciones sistémicas la hiponatremia y la hipocalcemia, las complicaciones infecciosas neumonía y el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, Por último la ventilación mecánica artificial por más de 24 horas fue necesaria en un tercio de los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rolston J D, Han S J, Lau C Y, Berger MS, Parsa A T. Frequency and predictors of complications in neurological surgery: national trends from 2006 to 2011. *J Neurosurg.* [Internet]. 2014 March [cited 2018 Aug 19]; 120: [736–745]. Available from: <http://thejns.org/doi/abs/10.3171/2013.10.JNS122419>
2. Sarnthein J, Stieglitz L, Clavien P-A, Regli L (2016) A Patient Registry to Improve Patient Safety: Recording General Neurosurgery Complications. *PLoS ONE*



- [Internet] 2016 september [cited 2018 Aug 19] 11(9): [1-12]. Available from:
doi: 10.1371/journal.pone.0163154
3. Bui JQ, Mendis RL, VanGelder JM, Sheridan MM, Wright KM, Jaeger M. Is postoperative intensive care unit admission a prerequisite for elective craniotomy? *J Neurosurg.* 2011; 115(6):1236-41.
 4. Alexeis Planas Oñate, I Armando Elías González Rivera *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación.* 2016; 15(3) Rodríguez T, Selman W. Postoperative management in the neurosciences critical. <http://revanestesia.sld.cu/index.php/anestRean/article/view/194>
 5. Qi J, Jia W, Zhang L, Zhang J, Wu Z. Risk Factors for Postoperative Cerebral Vasospasm After Surgical Resection of Acoustic Neuroma. *World Neurosurg.* 2015; 84(6):1686-90.
 6. Reponen E, Tuominen H, Hernesniemi J, Korja M. Patient-reported outcomes in elective cranial neurosurgery. *World Neurosurg.* 2015; 84(6):1845-51.
 7. Zeng L, Wang L, Ye F, Chen J, Lei T, Chen J. Clinical characteristics of patients with asymptomatic intracranial meningiomas and results of their surgical management. *Neurosurg Rev.* 2015; 38:481-8
 8. Aboukais R, Marinho P, Baroncini M, Bourgeois P, Leclerc X, Vinchon M, et al. Ruptured cerebral arteriovenous malformations: Outcomes analysis after microsurgery. *Clin Neurol Neurosurg.* 2015; 138:137-42
 9. Kurland DB, Khaladj-Ghom A, Stokum JA, Carusillo B, Karimy JK, Gerzanich V, et al. Complications associated with decompressive craniectomy: a systematic review. *Neurocrit Care.* 2015; 23(2):292-304.
 10. Inoue T, Shimizu H, Fujimura M, Sato K, Endo H, Niizuma K, et al. Risk factors for meningitis after craniotomy in patients with subarachnoid hemorrhage due to anterior circulation aneurysms rupture. *Clin Neurol Neurosurg.* 2015; 139:302-6.



11. Isley MR, Edmonds HL Jr, Stecker M, American Society of Neurophysiological Monitoring. Guidelines for intraoperative neuromonitoring using raw (analog or digital waveforms) and quantitative electroencephalography: A position statement by the American Society of Neurophysiological Monitoring. *J Clin Monit Comput.* 2009; 23:369-90.
12. Fuller G, Pallot D, Coats T, Lecky F. The effectiveness of specialist neuroscience care in severe traumatic brain injury: a systematic review. *Br J Neurosurg* 2014; 28:452-460.
13. Kuo B, Vissoci JR, Egger J, Smith E. Perioperative outcomes for pediatric neurosurgical procedures: analysis of the National Surgical Quality Improvement Program-Pediatrics. *J Neurosurg Pediatr.* 2017; 6:1-11.
14. Stedman's Medical Dictionary, 25th ed, Baltimore, Williams & Wilkins, 1990.
15. Jeong JH, Bang J, Jeong W, Yum K, Chang J, Hong JH, et al. A dedicated neurological intensive care unit offers improved outcomes for patients with brain and spine injuries. *J Intensive Care Med.* 2019; 34:104-8.
16. Universidad de. Manejo neurointensivo del trauma encefalocraneano / Neurointensive management of encephalocranial trauma. *Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias*, [S.l.], v. 17, p. 33-45, sep. 2018. ISSN 1810-2352. Disponible en: <http://www.revmie.sld.cu/index.php/mie/article/view/547/550>. Fecha de acceso: May 03 2020.
17. Siegemund M, Steiner LA. Postoperative care of the neurosurgical patient. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2015; 28:487-93.
18. De Almeida CC, Boone MD, Laviv Y, Kasper BS, Chen CC, Kasper EM. The utility of routine intensive care admission for patients undergoing intracranial neurosurgical procedures: A systematic review. *Neurocrit Care.* 2018; 28:35-42.



19. Jeong JH, Bang J, Jeong W, Yum K, Chang J, Hong JH, et al. A dedicated neurological intensive care unit offers improved outcomes for patients with brain and spine injuries. *J Intensive Care Med.* 2019; 34:104-8.

Los autores certifican la autenticidad de la autoría declarada, así como la originalidad del texto.

ANEXOS

Tabla 1. Distribución de los pacientes según edad y sexo



Edad en años cumplidos	Sexo					
	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	N	%
15-24 años	1	8,3	5	16,7	6	14,3
25-34 años	4	33,3	4	13,3	8	19,0
35-44 años	1	8,3	7	23,3	8	19,0
45-54 años	5	41,7	6	20,0	11	26,2
55-64 años	1	8,3	2	6,7	3	7,1
65 años	0	0,0	6	20,0	6	14,3
Total	12	28,6	30	71,4	42	100,0

Edad media: 44, 31; DS 17, 03; Rango 63.

Tabla 2. Características generales de los pacientes con intervenciones neuroquirúrgicas craneales en cuidados intensivos.

Variables	No	%
-----------	----	---



Causas neuroquirúrgicas

Tumor cerebral	16	38,1
Hematoma subdural	15	35,7
Fractura de fosa posterior	5	11,9
Absceso cerebral	3	7,1
Hemorragia intraparenquimatosa	1	2,4
Conmoción cerebral	1	2,4
Malformación arteriovenosa	1	2,4

Tipo de cirugía

Urgencia	25	59,5
Electiva	17	40,5

Comorbilidades

HTA	12	28,6
Diabetes Mellitus tipo 2	2	4,8

Glasgow

>8 puntos	27	64,3
≤8 puntos	15	35,7

Estado al egreso

Vivo	37	88,1
Fallecido	5	11,9

Tabla 3. Complicaciones neurológicas postoperatorias en pacientes con intervenciones neuroquirúrgicas craneales.



Complicaciones	Categoría	Número	(%)
Hipertensión intracraneal	Sí	16	38,1
	No	26	61,9
Cefalea	Sí	16	38,1
	No	26	61,9
Coma \geq 24 horas	Sí	14	33,3
	No	28	66,7
Hemorragia intracraneal	Sí	8	19,0
	No	34	81,0
Afasia	Sí	1	2,4
	No	41	97,6

Tabla 4. Complicaciones sistémicas postoperatorias en pacientes con intervenciones neuroquirúrgicas craneales.

Categoría	Número	(%)
------------------	---------------	------------



Complicaciones			
Hiponatremia	Sí	26	61,9
	No	16	38,1
Hipocalcemia	Sí	25	59,5
	No	17	40,5
Hipopotasemia	Sí	8	19,0
	No	34	81,0
Hipertensión arterial	Sí	6	14,3
	No	36	85,7
Hipotensión arterial	Sí	6	14,3
	No	36	85,7
Hipoglucemia	Sí	6	14,3
	No	36	85,7
Hiperglucemia	Sí	4	9,5
	No	38	90,5
Lesión renal aguda	Sí	2	4,8
	No	40	95,2
Gastrointestinales	Sí	1	2,4
	No	41	97,6

Tabla 5. Complicaciones infecciosas en pacientes con intervenciones neuroquirúrgicas craneales en cuidados intensivos.

Complicaciones	Categoría	Númer	
		o	(%)



Neumonías	Sí	8	19
	No	34	81
Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica	Sí	8	19
	No	34	81
Choque séptico	Sí	3	7,1
	No	39	92,9
Infección de la herida quirúrgica	Sí	3	7,1
	No	39	92,9

Tabla 6. Otras complicaciones en pacientes con intervenciones neuroquirúrgicas craneales en cuidados intensivos.

Complicaciones	Categoría		
	a	o	Númer (%)
Ventilación mecánica artificial por más de 24 horas	Sí	15	35,7
	No	27	64,3
Reintervención antes los 30 días	Sí	2	4,8
	No	40	95,2
Reingreso	Sí	2	4,8
	No	40	95,2



**Segundo Congreso Virtual de
Ciencias Básicas Biomédicas en Granma.
Manzanillo.**





**Segundo Congreso Virtual de
Ciencias Básicas Biomédicas en Granma.
Manzanillo.**

