

LA NEUROCIENCIA EN LA OBRA LITERARIA DE JOSÉ MARTÍ

NEUROSCIENCE IN JOSÉ MARTÍ'S LITERARY WORK

Piñera-Castro, Hector Julio*; Ruíz-González, Lisandra Aimé**; Smith-Groba, Jennifer***

*Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad "Victoria de Girón"/
Estudiante de 5^{to} año de Medicina, Alumno Ayudante de Neurocirugía/ La Habana, Cuba,
hectorpinera18100@gmail.com

**Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad "Victoria de Girón"/
Estudiante de 5^{to} año de Medicina/ La Habana, Cuba, lisandraaimer@gmail.com

***Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad "Victoria de Girón"/
Estudiante de 4^{to} año de Medicina, Alumna Ayudante de Cirugía Plástica y Caumatología/
La Habana, Cuba, jsgroba@gmail.com

RESUMEN

Introducción: la creación intelectual de José Martí, el más genial y universal de los pensadores cubanos, atesora valiosos fundamentos, concepciones, valores y definiciones que le son beneficiosos a los actuales y futuros profesionales de las ciencias de la salud.

Objetivo: demostrar la presencia de la neurociencia en la obra literaria de José Martí.

Métodos: para identificar pasajes de la obra martiana relacionados con la neurociencia, se empleó como método empírico el análisis documental. En el nivel teórico, se emplearon los métodos analítico-sintético, inductivo-deductivo e histórico-lógico para el procesamiento de la información.

Resultados: en la obra literaria martiana se abordan temas neurocientíficos relacionados con la neuromorfología, el lenguaje, la inteligencia, el aprendizaje, la memoria, el sueño, las enfermedades mentales y otras afecciones del sistema nervioso.

Conclusiones: se demuestra que la neurociencia está presente en la obra literaria martiana.

Palabras clave: Ciencia en la Literatura; Historia de la Medicina; José Martí; Medicina en la Literatura; Neurociencias.

ABSTRACT

Introduction: the intellectual creation of José Martí, the most brilliant and universal of Cuban thinkers, treasures valuable foundations, conceptions, values and definitions that are beneficial to current and future health science professionals.

Objective: to demonstrate the presence of neuroscience in José Martí's literary work.

Methodology: to identify passages in Martí's work related to neuroscience, documentary analysis was used as an empirical method. At the theoretical level, the analytical-synthetic, inductive-deductive and historical-logical methods were used to process the information.

Results: Martí's literary work deals with neuroscientific topics related to neuromorphophysiology, language, intelligence, learning, memory, sleep, mental diseases and other affections of the nervous system.

Conclusions: it is demonstrated that neuroscience is present in Martí's literary work.

Keywords: History of Medicine; José Martí; Medicine in Literature; Neurosciences; Science in Literature.

INTRODUCCIÓN

Adentrarse en el conocimiento de la obra literaria martiana resulta un empeño complejo, no solo por su vasto volumen, sino por la extraordinaria variedad de sus temáticas, la profundidad de sus análisis y el amplio espectro de sus enfoques. Por ello, quien lea con avidez a José Martí inevitablemente encontrará cada vez más temas –muchas veces, insospechados– en torno a los que el más genial y universal de los pensadores cubanos desplegó su creación intelectual.

En palabras del propio Apóstol cubano: *“Nada sugiere tanta y tan hermosa literatura como un párrafo de ciencia”*,¹ de modo que no resulta difícil suponer que este fue un tema recurrente en sus escritos² y que su quehacer se correspondió con el de un verdadero hombre de ciencia,³ aunque en muchas ocasiones se le excluya de esta categoría.

La obra escrita del Maestro, como casi cualquier otra manifestación de su formidable genio, atesora valiosos fundamentos, concepciones, valores y definiciones que le son beneficiosos a cualquier ser humano y, en particular, a los actuales y futuros profesionales de las ciencias de la salud.

En este sentido, valiosas consideraciones en torno a las ciencias médicas están presentes en los textos de Martí, sobre temas como la higiene y la epidemiología,^{4,5} la salud pública,^{5,6} la formación de los recursos humanos,⁷ la medicina natural,^{8,9} entre otros. A no pocos asombra la intemporalidad de estas y cómo conservan plena vigencia en el mundo contemporáneo, especialmente, en el contexto cubano y latinoamericano.

La neurociencia comprende un conjunto de disciplinas científicas y académicas que estudian la organización del sistema nervioso y centran su atención en la actividad del cerebro, así como su relación e impacto en el comportamiento y la cognición²⁰⁻²². Aunque el surgimiento del término se produjo a mediados del siglo anterior,²² el estudio de temas que le atañen data de mucho antes.

Teniendo ello en cuenta, y la ausencia de investigaciones científicas al respecto –al menos, para el conocimiento de los autores–, el **objetivo** de este artículo es demostrar la presencia de la neurociencia en la obra literaria de José Martí.

MÉTODOS

Para identificar pasajes de la obra martiana relacionados con la neurociencia, se empleó como método empírico el análisis documental de las Obras Completas de José Martí (2009), en su edición crítica de 28 tomos, del Centro de Estudios Martianos (La Habana, Cuba). Adicionalmente, se consultaron los temas “Medicina” y “Salud” del *Diccionario del pensamiento martiano*,¹ lo cual permitió identificar otros fragmentos relacionados con el tema. En el nivel teórico, se emplearon los métodos analítico-sintético, inductivo-deductivo e histórico-lógico para el procesamiento de la información.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Morfofisiología del sistema nervioso

En la *Sección Constante* del diario *La Opinión Nacional*, de Caracas, el 24 de abril de 1882 Martí abordó relevantes aspectos de la neuromorfofisiología, con relación a los trabajos del Dr. Silas Weir Mitchell, médico y escritor estadounidense que se dedicó al estudio y tratamiento de las enfermedades del sistema nervioso¹.

Aludiendo al papel rector del cerebro sobre el movimiento voluntario, señaló que este “*presidía sobre el órgano de la moción*” y que, de prescindir de esta “*influencia activa y directora del cerebro*”, no podrían realizarse actividades tan sencillas como tocar el piano o ensartar una aguja¹³.

Esto guarda completa correspondencia con los conocimientos actuales sobre el papel de las áreas motoras prerrolándicas del cerebro en el sistema motor somático. Además, se sobrepone a la creencia que algunos tenían en aquella época a raíz de los trabajos realizados por el fisiólogo Marie Jean Pierre Fluorens varias décadas antes, quien había estimulado directamente el cerebro de animales y, al no observar ninguna respuesta cortical, concluyó erróneamente que la corteza cerebral era inerte con relación a las funciones motoras o de cualquier otro tipo¹⁴.

Hizo alusión, también, a la relevante función del bulbo raquídeo o médula oblongada en el mantenimiento de la vida, al plantear que “*si se pasa por ella un cuchillo afilado, la vida desaparece instantáneamente; de ahí el modo de matar a los sentenciados a muerte, en la horca y en el garrote*”,¹³ lo cual es muy acertado si se tiene en cuenta que en ella existen núcleos con un indispensable rol en la regulación de funciones cardiacas y respiratorias.

Con relación a los nervios craneales, apuntó:

*“Sin nervios no podría andar el cerebro, y tiene doce pares de ellos. Los primeros tres son de sentidos especiales: olfato, vista y oído (...). El quinto nervio es en el que reside la sensibilidad del rostro, el cual es nervio muy delicado que produce, cuando se excita, intensos dolores. El nervio neumogástrico es el más importante para nuestra vida: si se le cortase, nuestra respiración cesaría al punto”*¹³.

La nomenclatura de los pares craneales cambió varias veces desde la propuesta por Claudio Galeno en el siglo II a. n. e. La división a la que se refiere José Martí se atribuye a Samuel Thomas Soemmerring, uno de los más afamados y experimentados neuroanatomistas de finales del siglo XVIII, quien en su tesis de doctorado de 1778 brindó una clasificación que es aceptada actualmente con escasas modificaciones¹⁵.

En la cita martiana puede identificarse un error en torno al tercer nervio craneal, pues él lo relaciona con el sentido de la audición, y no con la inervación de la musculatura extrínseca del ojo, función a él asociada desde Thomas Willis, en su obra *Cerebri Anatome* (1664)¹⁵.

Esta imprecisión, sin embargo, no resta mérito alguno a la cita en cuestión. Debe tenerse en cuenta que su autor no había recibido formación académica al respecto, y que sus conocimientos sobre el tema fueron el resultado de su avidez como lector y hombre actualizado de todo cuanto acontecía a su alrededor. Además, puede apreciarse en ella el concepto de unidad entre estructura y función, así como su asociación con las especialidades clínicas, lo cual constituye un elemento esencial en la enseñanza contemporánea de las ciencias básicas biomédicas.

Asimismo, puede notarse la alusión a la neuralgia del nervio trigémino (quinto nervio craneal), y al importante papel que en la respiración tiene el nervio vago (décimo nervio craneal), cuya lesión puede producir disnea.

Lenguaje

En el mensuario *La América* (Nueva York) de abril de 1884, el Apóstol cubano menciona “*el asiento de la facultad de hablar en una porción comparativamente limitada del lóbulo frontal del hemisferio cerebral izquierdo*”¹⁶. Ello hace correcta referencia al área de Broca, que había sido descrita dos décadas atrás por Paul Pierre Broca, con relación a la correcta emisión del lenguaje; sin embargo, tiene la limitante de que excluye otras regiones en el cerebro que también son cruciales en las funciones del lenguaje, como la de Wernicke –encargada de la comprensión y organización del lenguaje hablado– y la de Dejerine –que permite la comprensión del lenguaje escrito y su transferencia al patrón verbal.

Inteligencia

Durante décadas, entre investigadores ha prevalecido la interrogante sobre el tamaño del cerebro en la determinación de la inteligencia. Se ha demostrado que el volumen cerebral y el coeficiente de inteligencia presentan una significativa correlación positiva, tanto fenotípica como genéticamente,¹⁷ pero ello no implica que la relación entre ambas variables sea necesariamente de causalidad¹⁸.

En definitiva, para muchos investigadores no existe aún evidencia concluyente que permita afirmar que un cerebro de mayor tamaño determina una mayor inteligencia. Este fue también un tema abordado por el Maestro:

“... hombres dotados de cerebros grandes y desarrollados han pensado cosas ruines, y sido gentes de poca valía, en tanto que hombres de cerebro pequeño han dado muestras y pruebas de poseer singular inteligencia”¹⁹.

“—Cerebro de campesino e ilustrado en la misma edad: los cerebros de la misma edad son iguales; la inteligencia de estos dos parece distinta; luego no es el cerebro el que hace crecer la inteligencia”¹.

Aunque en estas citas se perciben las limitaciones propias de un autor no especializado en el tema, así como del conocimiento científico existente en la época, su contenido no puede ser refutado definitivamente a la luz de las evidencias actuales.

Aprendizaje y memoria

En el número del 3 de junio de 1883 de *La Nación* (Buenos Aires), puede encontrarse el siguiente fragmento:

“¿De qué vale aprender en las escuelas palabras cuyo sentido no se entiende, números cuyas combinaciones caprichosas huelgan en la mente cual en caja de médico dislocados y fríos huesos, y estos o aquellos límites geográficos, que un ala de la memoria trae al cerebro, y otra ala se lleva?”²⁰”

Puede advertirse en el texto de José Martí la influencia de pensadores como Agustín Caballero, José de la Luz y Caballero, y Félix Varela, que criticaron la escolástica aristotélica como método pasivo que imposibilitaba al estudiante comprender los fenómenos naturales y sociales²¹.

Desórdenes del sueño

El sueño y sus desórdenes fue otro de los temas que abordó:

“Hay medicinas varias para la falta de sueño, mas es peligroso usarlas, y preciso además conocer la causa real del insomnio. Si viene de pesares, conviene el uso de la morfina, narceína y codeína; si de agitación nerviosa o excitación arterial, obra bien el bromido de potasio, a menos que el paciente no sea anémico (...) En todos los casos es aplicable el hidrato de cloral, menos en los de dispepsia y males del corazón (...)”¹”

En la cita, de un escrito del 5 de enero de 1882, destacan aspectos importantes y de completa actualidad, como la multicausalidad del insomnio y el abordaje terapéutico de este con un basamento etiológico²².

En efecto, el uso de la morfina, el bromuro de potasio y el hidrato de cloral, en ese orden cronológico, proveyó los medios necesarios para una sedación diurna y nocturna hasta la síntesis del barbital, el primer barbitúrico empleado, a inicios del siglo XX²³. Constituye ello una evidencia más de los profundos y actualizados conocimientos que, para la época, Martí poseía en torno a los temas neurocientíficos que abordaba en sus comunicaciones escritas.

Psiquiatría

Se refirió el Apóstol a temas como *“las afecciones nerviosas e histéricas”*, sobre las que señala que *“son grandemente influenciadas por la imaginación”*, lo cual probablemente se refiera a la ocurrencia de estas en ausencia de afecciones orgánicas del sistema nervioso.

Destaca causas de *“locura”*, como *“aislamiento y nostalgia”*, la *“soledad forzosa”*, la *“soltería prolongada”*, la *“prolongación del alimento por la leche materna a los niños”*. Entre las causas de *“locura”* también menciona *“el beber con exceso malos licores”* y *“el beberlos con exceso y abstenerse de ellos de súbito”*¹, lo cual puede tratarse de una alusión al temido *delirium tremens* como parte del síndrome de abstinencia en individuos alcohólicos.

Sobre el alcohol, también alerta de su uso con fines terapéuticos y de las precauciones que han de tenerse a fin de no propiciar en el paciente una adicción a esta sustancia:

*“Recomiendan médicos de Europa, en el tratamiento de aquellos pacientes cuya enfermedad requiere la aplicación del alcohol, el uso del alcohol puro, y no disfrazado en el vino, ni en el whisky ni en la cerveza, ni en las demás bebidas que lo contengan; porque así el alcohol hace todo su efecto, sin llevar al cuerpo del paciente los demás elementos que entran en la composición de estas bebidas, los que no le hacen falta –y no se corre el riesgo de que (...) adquiera el enfermo el hábito de beber los líquidos prescritos en cantidad mucho mayor que lo que le es verdaderamente necesario”*¹.

Muy interesante resulta, también, lo que apunta con relación a los eventos que acontecen en el organismo de un individuo con intoxicación etílica:

*“Mortalmente ebrio está ya un hombre cuando en el fluido vital hay una parte de alcohol por cada ciento noventa y cinco partes de sangre; ya entonces cesa en los bebedores la capacidad de beber más, lo cual les salva de la muerte porque cuando el bebedor resiste tanto que puede continuar bebiendo hasta que por cada cien partes de su sangre hay una de alcohol, sin remedio muere”*¹.

Además, evidencia su interés y conocimientos sobre un caso de catalepsia, trastorno del sistema nervioso que atañe al especialista en psiquiatría:

*“En el Hospital General de Ruán, acaba de declararse un curioso caso de catalepsia. Trátase de una mujer que desde hace dieciséis días duerme con un sueño cataléptico, que no la abandona durante la noche más que el tiempo necesario para tomar algunos alimentos, después de lo cual recae por veinticuatro horas en un profundo letargo, con la particularidad de que sus brazos y sus piernas caen en un estado de absoluta rigidez”*¹.

Otras afecciones del sistema nervioso

En torno al tratamiento de la cefalea tensional, recomienda: “*Para la cefalalgia nerviosa, infusión de eucaliptos globulus*”¹. En la actualidad, el *eucalyptus globulus* tiene reconocidos efectos antisépticos, antiinflamatorios y antitusígenos; y aunque se le atribuyen propiedades útiles en el tratamiento de la cefalea, estas no han sido demostradas²⁴. En este breve pasaje se advierten, también, los conocimientos de Martí sobre las bondades de la medicina natural y tradicional, especialmente de las plantas medicinales, lo cual fue un recurrente tema en sus escritos²⁵.

En cuanto a las variadas noxas que pueden dar al traste con la integridad morfofuncional del cerebro, planteó también el Maestro las siguientes ideas, todavía vigentes:

*“(...) varias causas (...) conducen al apocamiento del cerebro: el hábito de fumar, el abuso de los goces sexuales, la irregularidad de los hábitos, el recargo del trabajo, la prisa, el desbarajuste, los falsos métodos de educación (...)”*¹

CONCLUSIONES

El abordaje de temas relacionados con la neuromorfología, el lenguaje, la inteligencia, el aprendizaje, la memoria, el sueño, las enfermedades mentales y otras afecciones del sistema nervioso demuestra que la neurociencia está presente en la obra literaria de José Martí. Los conocimientos que ella trasmite poseen una notable vigencia y revelan a un autor de una genialidad formidable, conocedor de las más actuales concepciones neurocientíficas de la época.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Valdés Galarraga R. Diccionario del pensamiento martiano. La Habana: Ciencias Sociales; 2012.
2. Gómez Cobelo JR. La ciencia en José Martí. *Medisur* 2017;15(5):599-609. <https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3773>
3. Sotolongo Echemendía R. Martí, ¿hombre de ciencia? *Medisur* 2017;15(5):610-5. <https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3774>
4. Toledo Curbelo JG. El pensamiento preventivista en José Martí. *Rev Cubana Hig Epidemiol* 2005;43(1):[aprox. 9 p.]. <https://revedepidemiologia.sld.cu/index.php/hie/article/view/724>
5. Casanova Rodríguez TÁ, Casanova Rodríguez C, Díaz Serrano GM. Visión preventiva de José Martí en el contexto actual de la salud pública cubana. *EDUMECENTRO* 2022;14:e1753. <https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/e1753>
6. Elizalde Gálvez MG, Plá García A, Frieria Bacallao A, Solares Carreño JC, Nieves Sardiñas BN. El pensamiento de José Martí en la salud pública cubana. *Rev Méd*

7. Álvarez Aragón M, Sierra Benítez EM, León Pérez MQ, Prieto Peña CJ, Márquez Oquendo JA, Robles Lorenzo L. El pensamiento ético de José Martí en la formación del médico cubano. *Rev Méd Electrón* 2018; 40(5): 1585-600. <https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2234>
8. Betancourt Pulsán A, García Collado M, Fernández Ortega M, Torres Quiala M, Sánchez García AJ. Fitoterapia y apiterapia en la obra de José Martí. *Rev Inf Cient* 2015;92(4):945-55. <https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/212>
9. Ferriol Rodríguez MR, Fernández Ferriol C, Pérez García A. Historia y vigencia: remedios naturales en el Diario de campaña de José Martí. *Acta Méd Cent* 2020;15(1):156-62. <https://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/1311>
10. Purves D, Augustine GJ, Fitzpatrick D, Hall WC, Lamantia AS, Mooney RD. Neuroscience. 6ta ed. Nueva York: Oxford University Press; 2018.
11. Restrepo Betancur LE. Avances de las publicaciones científicas en neurociencias en los últimos 25 años en el mundo. *Rev Cuba Inf Cienc Salud* 2023;34:e2181. <https://acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/2181>
12. Araya-Pizarro SC, Espinoza Pastén L. Aportes desde las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos. *Propósitos y Representaciones* 2020;8(1):e312. <https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.312>
13. Martí J. Obras completas. Edición crítica. Tomo 13. La Habana: Centro de Estudios Martianos; 2009.
14. Duque-Parra JE, Mendoza-Zuluaga J, Barco-Ríos J. El Tracto Cortico Espinal: Perspectiva Histórica. *Int J Morphol* 2020;38(6):1614-7. http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95022020000601614&lng=es&nrm=iso&tlng=es
15. Acuña M, Folgueira A, Sinagra A, Pérez M, Larrarte G, Conesa HA. Aspectos históricos sobre los nervios craneales. *Rev Argent Neuroc* 2010;24:41.
16. Martí J. Obras completas. Edición crítica. Tomo 19. La Habana: Centro de Estudios Martianos; 2011.
17. Gignac G, Vernon PA, Wickett JC. Chapter 6 - Factors Influencing the Relationship Between Brain Size and Intelligence. En: Nyborg H (editor). *The Scientific Study of General Intelligence*. Oxford: Pergamon; 2003. pp. 93-106.
18. Lee JJ, McGue M, Iacono WG, Michael AM, Chabris CF. The causal influence of brain size on human intelligence: Evidence from within-family phenotypic associations and GWAS modeling. *Intelligence* 2019;75:48-58. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2019.01.011>
19. Martí J. Obras completas. Edición crítica. Tomo 12. La Habana: Centro de Estudios Martianos; 2006.

20. Martí J. Obras completas. Edición crítica. Tomo 17. La Habana: Centro de Estudios Martianos; 2010.
21. Alba Álvarez S. Acercamiento histórico al pensamiento social cubano: principales representantes en el periodo colonial. *Debates por la Historia* 2022;10(1):17-38. <https://doi.org/10.54167/debates-por-la-historia.v10i1.813>
22. Martínez Hernández O, Montalván Martínez O, Betancourt Izquierdo Y. Trastorno de insomnio. Consideraciones actuales. *Rev Méd Electrón* 2019;41(2):483-95. <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/3190/4257>
23. de Juan A, Portes N, Ban TA. Farmacoterapia de las enfermedades mentales. Un análisis histórico. *Alcmeón Rev Argentina Clin Neuropsiquiatr* 2002;10(4):[aprox. 12 p.]. <https://www.alcmeon.com.ar/10/40/de%20Juan.htm>
24. Morón Rodríguez FJ, Levy Rodríguez M, Álvarez Corredera M, Borroto Regalado R, Cruz Barrios MA, Salazar Domínguez LE. Farmacología general. La Habana: Ecimed; 2002.
25. Sánchez García AJ, Betancourt Pulsán A, García Pérez A. Una vía para potenciar el aprendizaje de Medicina Natural y Tradicional en los estudiantes desde la obra de José Martí, <http://edumedholguin2019.sld.cu/index.php/2019/2019/paper/view/49>; 2019 [acceso 15 de abril de 2023].