

Charles Darwin. El enigma de sus malestares. ¿Acaso sufrió la enfermedad de Chagas?

Charles Darwin. The enigma of his discomfort. Did he suffer from Chagas disease?

Ma. del Carmen Lacy-Niebla*

Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, Ciudad de México, México

Charles Robert Darwin es uno de los personajes cuyo trabajo ha trascendido en el desarrollo de la humanidad a lo largo de los últimos siglos. Hombre inteligente, inquieto, con una capacidad de sorprenderse fuera de lo común cuando se compara con otros hombres de todas las épocas, inquisitivo, innovador y capaz incluso de mostrar el lado oscuro del actuar humano en ciertas circunstancias.

Nació en Shrewsbury, Reino Unido, el 12 de febrero de 1809 y falleció a los 73 años de edad el 19 de abril de 1882. Su teoría de la evolución de las especies marcó un antes y un después en la historia del hombre y la ciencia. Resulta interesante saber que a lo largo de su vida padeció múltiples problemas de salud tanto física como mental. No hay un consenso acerca de cuáles fueron con precisión sus padecimientos, pero sí existe gran controversia acerca de ellos, ya que se reconoce un trasfondo mental muy importante, además de alteraciones orgánicas como gastrointestinales con constante flatulencia, náuseas y vómitos, dermatológicas, parasitológicas y, en forma sobresaliente, cardíacas. Sus múltiples alteraciones fueron intermitentes, algunas manifiestas desde muy joven, otras durante sus viajes alrededor del mundo, y las más significativas durante toda su vida de adulto. Durante los últimos 100 años ha sido materia de discusión la posibilidad de enfermedades como miocarditis por enfermedad de Chagas con insuficiencia cardiaca e isquemia

miocárdica en la última etapa de su vida; también trastorno bipolar, resistencia a la insulina, brucelosis, disautonomía, agorafobia, ataques de pánico, vértigo de Ménière, alergia a las palomas, lupus eritematoso, enfermedad adrenal y síndrome de vómitos cílicos complicado con dermatitis atópica con sobreinfecciones por estafilococo, este último, padecimiento con carácter genético y con historia familiar. También se ha considerado el efecto secundario de algunas de las prescripciones que le fueron indicadas, como el arsénico (aunque esto ocurrió en su vida adolescente), mercurio, bismuto, carbonato de calcio y opio.

Para comprender sus extraños padecimientos, es importante conocer los antecedentes familiares y personales a lo largo de su vida.

Darwin introdujo por primera vez el concepto de «selección natural», que explica la evolución de las especies. Según este, los miembros jóvenes de cada especie compiten entre sí por los alimentos disponibles y también por lograr reproducirse y dejar su propia carga genética, permitiendo la supervivencia solo de los más fuertes, cuyas características genéticas prevalecen a lo largo del proceso evolutivo. Las conclusiones de Darwin son principalmente el resultado de una expedición científica alrededor del mundo en el barco de la marina inglesa HMS (*His/Her Majesty Ship*) Beagle.

Charles Darwin es considerado uno de los más grandes científicos de la Era Moderna junto tal vez a Isaac

Correspondencia:

*María del Carmen Lacy-Niebla

E-mail: maricarlacy@yahoo.com

1405-9940 / © 2022 Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. Publicado por Permanyer. Este es un artículo *open access* bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 23-03-2022

Fecha de aceptación: 06-04-2022

DOI: 10.24875/ACM.M22000083

Disponible en internet: 17-06-2022

Arch Cardiol Mex. 2022;92(3):299-304

www.archivoscardiologia.com

Newton. Hasta la llegada de Darwin, se pensó que la vida era algo estático, que Dios había creado a todas las especies y que estas se habían mantenido inalterables a lo largo de toda la historia. Darwin fue en contra de esta creencia al demostrar que la evolución existe, que todos partimos de un antepasado común que se fue diferenciando en distintas especies en un proceso largo y lento, que dio lugar a toda la riqueza de seres vivos que hay en el mundo.

Darwin nació en el seno de una familia de científicos, en Shrewsbury, pueblo galés situado al norte y oeste de Londres. Su abuelo, Erasmo Darwin, fue médico y poeta, inventor y filósofo. Entre sus investigaciones está el efecto que la planta *Digitalis purpurea* produce sobre el músculo cardíaco en casos de insuficiencia cardíaca, aunque al parecer el crédito lo obtuvo William Whiting por haber publicado antes el trabajo que hicieron en conjunto, lo que produjo su enemistad. Erasmo nació en el año 1731 y falleció en 1802 y es muy probable que fuera tartamudo, como otros miembros de su familia. Su padre, Robert Waring Darwin, fue médico de gran prestigio y fama, de fuerte carácter, muy estricto con Charles, sin embargo siempre lo apoyó como su médico personal, financiero, proveedor económico y asesor de vida. Robert Darwin era un hombre muy alto, de enormes dimensiones, se dice que pesaba 150 kilogramos, y al parecer producía en Charles un efecto de impotencia, debilidad, codependencia e inseguridad que lo llevaron a una duplicidad de sentimientos: admiración, pero al mismo tiempo cierta aversión. Esta relación conflictiva entre Robert y su quinto hijo tal vez marcó el carácter que Charles desarrollaría a lo largo de su vida. Sus hermanas fueron Marianne, Caroline, Susan y Emily. Su hermano Erasmo Alvey, mayor que Charles, fue un sobresaliente estudiante de medicina, aunque enfermizo, y al parecer nunca la ejerció; le acompañó cuando su padre obligó a Charles a estudiar también medicina en Edimburgo, situación que le ocasionó a este último graves conflictos al no tolerar ver disecciones anatómicas y cirugías; en varias ocasiones presentó síncope, náuseas y vómitos recurrentes. Charles nunca mostró vocación por la medicina. Dos de sus hermanas se casaron también con médicos. Por otro lado, su abuelo materno, Josiah Wedgwood, famoso fabricante de porcelana inglesa de color azul y blanco, pertenecía a una de las familias más influyentes del Reino Unido; la madre de Charles, mujer frágil, enfermiza y menuda, pero muy amorosa y protectora, Sussannah Wedgwood, falleció a la edad de 52 años, cuando Charles tenía ocho años. Este quedó al cuidado de sus hermanas; Caroline, casi seis años

mayor que él, se dedicó a administrar el hogar de los Darwin. En la familia materna había varios casos de depresión, ideas suicidas, síndrome de vómito constante y alteraciones de conducta.

Como su paso por la Escuela de Medicina fue un fracaso, ingresó al *Christ's College of Cambridge*, en donde estudió teología, biología y matemáticas. Su profesor Stevens Henslow fue de gran influencia en el desarrollo de su vida. Ahí practicó las ciencias naturales y se aficionó a la caza; al parecer disfrutaba al ver cómo caían las aves al dispararles durante las sesiones de cacería. Se aficionó también a colecionar escarabajos y otros animales, plantas y piedras. Creció hasta medir 1.80 metros de estatura, con pocos problemas importantes de salud en ese periodo de estudios.

En aquella época la Corona ofreció al profesor Henslow viajar como naturalista y compañero de alcurnia del capitán en el viaje del barco de la marina inglesa HMS Beagle para realizar una travesía que duraría dos a tres años. Henslow no podría realizar el viaje por cuestiones familiares, por lo que propuso a Charles Darwin, quien aceptó con gusto e inquietud. Después de convencer a su adusto padre y al propio capitán, finalmente estaba listo para la travesía. Su padre le aconsejó que únicamente llevase consigo trementina como medicamento en el botiquín, que le serviría para controlar problemas gastrointestinales, cefalea e inquietud. Robert Fitzroy era el enigmático capitán del Beagle, excelente marino, descendiente del rey Carlos II y sobrino del duque de Grafton, todo un personaje cuya relación con Darwin fue de respeto, admiración, rivalidad y autoritarismo. Después de una larga espera en la que Darwin sufrió períodos de ansiedad acompañados de vómito repetitivo, eccema en las manos y labios y de palpitaciones, finalmente zarpó en el HMS Beagle el día 27 de diciembre de 1831. Todas esas molestias hicieron pensar a Charles que padecía algún problema cardíaco; tenía entonces 22 años de edad. El viaje, que originalmente duraría dos a tres años, duró cinco. Durante la travesía, Charles dependía económicamente de su padre, quien solventó los gastos y extravagancias de su hijo, tal y como lo haría por el resto de su vida. El Beagle tenía 27.5 metros de eslora, 7.5 metros de manga, 3.8 metros de calado, 10 cañones cuando se preparaba para batalla, seis para viajes, 235 toneladas de carga y una tripulación de 120 hombres, que se redujeron a 65 más nueve supernumerarios. Era un bergantín clase Cherokee. Durante el viaje las aventuras de Darwin fueron indescriptibles, observó flora, fauna y formaciones geológicas que jamás había

visto, fósiles y rocas y todas sus observaciones sirvieron para desarrollar su teoría de la evolución. Cada vez que llegaban a algún puerto, Darwin descendía y hacía travesías y recorridos tanto a pie como a caballo que podían durar varios días o semanas.

El Beagle pasó por las Islas Canarias, en donde no pudieron desembarcar ya que había un informe de epidemia de cólera en Inglaterra; tardaron dos meses en atravesar el Atlántico para llegar a costas brasileñas y parar en Río de Janeiro. De ahí continuó al sur y desembarcó en Maldonado, desde donde reconocieron las costas de Uruguay y Argentina, La Pampa y Patagonia oriental. A fines de 1832 llegaron a Tierra del Fuego, donde permanecieron dos meses y medio efectuando observaciones geológicas, botánicas, zoológicas y antropológicas. El nombre de Tierra del Fuego se atribuye a la impresión que tuvieron de ella los primeros marineros europeos que exploraron sus costas; desde sus barcos divisaban sorprendentes y constantes fogatas. Así, fue nombrada «Tierra de Humos», nombre que Carlos I de España modificaría a «Tierra del Fuego».

Pasaron por el Estrecho de Magallanes y recorrieron el litoral chileno hasta llegar a Valparaíso, en donde realizaron varias expediciones por la zona centro de Chile, posteriormente recorrieron Chiloé, las islas Guárticas y el Archipiélago de Chonos.

Visitaron las provincias de Osorno y Valdivia, y fueron testigos de un violento terremoto que levantó el fondo del océano 2.7 metros sobre el nivel del mar. Visitó bosques tropicales y otros hábitats nuevos donde observó muchas plantas y animales que nunca había visto. La gran diversidad de vida le impresionó.

También encontró rocas que contenían fósiles de conchas marinas en montañas muy por arriba del nivel del mar. Estas observaciones sugirieron que los continentes y océanos habían cambiado dramáticamente en el tiempo y que siguen cambiando.

Encontró fósiles de animales gigantes extintos, como el perezoso terrestre, y de otros que vivían en la actualidad pero a diferencia de estos, eran de gran tamaño, como capibaras, armadillos y guanacos. Esto era evidencia concluyente de que los organismos eran muy diferentes en el pasado. Sugería que los seres vivos cambian en el tiempo, al igual que la superficie de la Tierra.

De vuelta en la capital, en marzo de 1835, emprendió un breve viaje a Mendoza y luego se trasladó a los distritos mineros de Coquimbo, Huasco y Copiapó. En julio abandonó el puerto chileno de Caldera para recorrer las costas peruanas, ecuatorianas y las Islas

Galápagos, completando su expedición en octubre de 1836 después de visitar Tahití, Nueva Zelanda, Australia, Sudáfrica y nuevamente Sudamérica. Darwin regresó en octubre de 1836 a Inglaterra, donde redactó *El viaje de un naturalista alrededor del mundo*, publicado en 1839, y elaboró las conclusiones de sus observaciones científicas, dadas a conocer 20 años después.

Mientras permaneció en el barco, incluso sin estar en movimiento, Darwin sufrió de fuertes mareos, náuseas y vómitos que no cedían al pasar los días y que solía tratar con una receta a base de tapioca, vino y especias. Según relata, el vino le ayudaba en forma efectiva a disminuir los mareos y el vómito. Al transcurrir el viaje se sucedieron diversos episodios patológicos, en Brasil sufrió una herida en la rodilla con absceso que tardó tiempo en sanar, además se intoxicó aparentemente con algo que ingirió y le produjo fiebre, escalofríos y pesadillas. En Santa Fe, nuevamente fiebre; en Valparaíso intoxicación con vino verde absenta que se acompañó de fiebre y alteraciones digestivas que duró casi dos meses y que se trató con calomel (cloruro mercuroso), medicamento muy popular utilizado desde el siglo XVI como catártico, pero muy tóxico por el mercurio. Cuando estuvo en la Patagonia sufrió de fatiga, agotamiento y postración. Con frecuencia Darwin viajaba tierra adentro en varias expediciones y recorrió gran parte del territorio sudamericano montado a caballo, recorriendo incluso más de 700 kilómetros en un solo viaje. En Chile sufrió de cefaleas intensas con sensación de presión en la cabeza y el pecho. Cuando estuvo en Luján de Cuyo fue «atacado» por una vinchuca o gran escarabajo negro de la Pampas, un triatómino; dos semanas después tuvo escalofríos y malestares, pudiéndose tratar de una primoinfestación por *Tripanosoma cruzi*, según han planteado diversos investigadores en los últimos 100 años.

«We slept in the village of Luxan, which is a small place surrounded by gardens, and forms the most southern cultivated district in the Province of Mendoza; it is five leagues south of the capital. At night I experienced an attack (for it deserves no less a name) of the Benchuca, a species of *Reduvius*, the great black bug of the Pampas. It is most disgusting to feel soft wingless insects, about an inch long, crawling over one's body. Before suckling they are quite thin, but afterwards they become round and bloated with blood, and in this state are easily crushed. One which I caught at Iquique (for they are found in Chile and Peru) was very empty. When placed on a table, and thought surrounded by people, if a finger was presented, the bold insect would immediately protrude its sucker, make a charge, and if

allowed, draw blood. No pain was caused by the wound. It was curious to watch its body during the act of sucking, as in less than ten minutes it changed from being as flat as wafer to a globular form. This one of the officers, kept it fat during four whole months; but, after the first fortnight, it was quite ready to have another suck» (Fig. 1). Darwin retornó a Inglaterra en el Beagle (Fig. 2). Más allá de cierto cansancio, su salud parecía espléndida, hasta que poco tiempo después comenzó a manifestar cefaleas, caries y gingivitis, catarros, forúnculos en la piel y cuero cabelludo, palpitaciones, temblor, escotomas, mareos, artritis, dolores abdominales, náuseas, vómitos, flatulencia, sensación de muerte inminente, pérdida de la conciencia, desmayos, taquicardia, insomnio y *tinnitus*; ocasionalmente accesos de furia, otras veces estados depresivos y agotamiento a tal grado que se vio obligado a mantener un estado de invalidez y autorreclusión, es decir, poco después de regresar de su famoso viaje por los mares del sur, el naturalista inglés se recluyó en casa (casi por completo) durante el resto de su vida. Así, Darwin pasó más de treinta años afectado por un extraño trastorno que le persiguió hasta el final de sus días (Fig. 3). Esa fue la mayor parte de la vida de Charles Darwin hasta que murió con 73 años.

En 1839, Darwin se casó con su prima hermana Emma Wedgwood. Ya existía el antecedente de frecuentes casamientos entre familiares cercanos en su familia materna y en algunos casos en la familia paterna. La consanguinidad preocupó enormemente a Charles después de haber realizado investigaciones en plantas y animales (Fig. 4). Poco antes de la boda, Charles sufrió de migraña intensa que duró más de dos días y cedió al distraerse con un viaje en tren. Sin embargo en ese tiempo sufrió de palpitaciones constantes y molestas. Vivió en Londres apoyado económicamente por su padre además de la dote matrimonial. Finalmente se cambió a vivir al campo en una residencia en el Condado de Kent en donde permaneció recluido la mayor parte de su vida¹⁰. Sus amigos insistían que era hipocondriaco, y él mismo comentaba que la enfermedad le salvaba del goce de las distracciones y de las reuniones sociales y le había permitido sumergirse en sus pensamientos y escritos. «Cualquier cosa que me agite por completo me deja perplejo y provoca una violenta palpitación del corazón».

Caminaba tres kilómetros diarios, actividad a la que rara vez renunciaba. «Hacer ejercicio a veces me mejora». Comenzaba el día escribiendo a las 7 de la mañana, trabajaba en sus libros y artículos, meditaba y caminaba regularmente y terminaba el día a las 9 de

la noche. Emma tuvo 10 partos, siete de sus hijos llegaron a la adolescencia; Mary Eleonor falleció a los 23 días del nacimiento probablemente por una neumonía, Anne Elizabeth falleció a los 10 años de edad probablemente de tuberculosis y el último de sus hijos, Charles Waring, es muy probable que naciera con Síndrome de Down; según se refiere vivió menos de dos años y nunca aprendió a hablar ni caminar. Tres hijos nunca pudieron tener descendencia⁶. Tres de sus hijos fueron nombrados caballeros. Emma y sus hijos creían fervientemente en los síntomas y malestares que sufría Darwin y rechazaron siempre los señalamientos de los conocidos de que se trataba de hipocondría. Su casa se convirtió en su hogar y en su hospital (Fig. 4). No pasaban ni 20 minutos sin que tuviera síntomas gastrointestinales. En la noche la acidez, las regurgitaciones y las flatulencias lo obligan a sentarse y sentir así algo de alivio. Con estos síntomas es viable considerar la existencia de hernia diafragmática o esofagitis por reflujo, megaesófago, megacolon, colitis y otros posibles padecimientos. Edmund Smith atendió a Darwin en Hirkley House en los años 1856 y 1859, cuando este padeció intensa flebitis y linfangitis de miembro inferior a consecuencia de un traumatismo de tobillo.

Darwin efectuó por lo menos seis tratamientos de hidroterapia entre 1850 y 1864, con resultados pobres a mediano plazo. También intentó electroterapia sin resultados.

Charles Darwin falleció finalmente, después de haber padecido varios cuadros de *angor pectoris* y un síndrome coronario agudo por infarto de miocardio en el año de 1882. Darwin tuvo su primer ataque cardiaco en 1873, poco después de ser publicada la sexta edición de *El origen de las especies*. Sufrió de un episodio agudo de disnea con opresión precordial, diaforesis, palpitaciones y síncope. Dicho cuadro se repitió ocho años después y fue atendido por el Dr. Clark, uno de los médicos más importante de la época. El segundo episodio fue más grave, en 1881 y tuvo dolor torácico, palpitaciones y pérdida del conocimiento; fue tratado con nitrito de amilo. Lo llevaron a Londres, en donde mostró alguna mejoría, pero pocos meses después volvió a sufrir angina de pecho aun con mínimos esfuerzos. Fue atendido por el Dr. Allfrie y por el Dr. Moxon del Guy's Hospital. El 15 de abril de 1882 sufrió una arritmia grave y pérdida de conocimiento. Lo trataron con opio y whisky, pero falleció durante la tarde del 19 de abril. Sr. Arthur Keith pensó entonces que sufrió de una trombosis coronaria. Fue finalmente sepultado en la Abadía de Westminster el 26 de abril de 1882 frente a la tumba de Isaac Newton.

Establecer un diagnóstico preciso de los padecimientos que sufrió Darwin es prácticamente imposible; falleció en 1882, por lo que es muy difícil diagnosticar a alguien que murió hace 140 años⁷⁻⁹. La Abadía de Westminster se ha negado a varias solicitudes de exhumar los restos de Darwin para realizar análisis de PCR (reacción de cadenas de polimerasa) para encontrar ADN de *T. cruzi*, búsqueda de metales como el mercurio y arsénico, autopsiar los restos, identificar lesiones cardíacas, endocrinas y otros posibles padecimientos¹¹.

Se ha postulado que padeció ataques de pánico, agorafobia, bipolaridad y un trastorno psiquiátrico como causa de la mayoría de sus síntomas, sin embargo estos pueden estar también relacionados con disautonomía, que puede incluso estar asociada o no a miocardiopatía por enfermedad de Chagas, como suele manifestarse a lo largo de su evolución. La sensación de palpitaciones, fatigabilidad, y finalmente síndrome isquémico miocárdico son totalmente compatibles con la enfermedad de Chagas³. El haber sentido molestias gastrointestinales y palpitaciones incluso antes de su viaje en el Beagle no excluye esta posibilidad diagnóstica (Fig. 5).

Saul Adler, Ralph Colp y otros como Bean aseguran que Darwin padeció de enfermedad de Chagas, si bien otros lo han tratado de refutar^{1,2}. Saul Adler era un famoso parasitólogo judío nacido en Rusia en el año 1895, gran investigador de la leishmaniasis, y profesor de parasitología. En el aniversario número 100 de la publicación del *Origen de las especies* de Darwin, Adler lo tradujo al hebreo. Su trabajo se convirtió en uno de los libros más leídos en Israel. Fue experto en amibirosis, enfermedad de Chagas y leishmaniasis. Hoy en día sabemos que la isquemia miocárdica, con o sin lesiones coronarias epicárdicas (enfermedad microvascular) es una manifestación frecuente y grave de la enfermedad de Chagas. Las arritmias cardíacas y disautonomía forman parte importante de la enfermedad.

Hace unos años, dos médicos de la Facultad de Medicina de la Universidad de Iowa, Thomas J. Barloon y Russell Noyes, recopilaron todas las pistas que pudieron de las más de 400 cartas, libros y diarios llenos de anotaciones de Darwin, y llegaron a la conclusión de que una buena parte de la patología de Darwin se debió probablemente a un trastorno de pánico, que tampoco excluye las patologías orgánicas que con seguridad tuvo. En el año 2009, el Dr. John Hayman sugirió que Darwin sufría del síndrome de vómito cíclico, con complicaciones secundarias como la dermatitis atópica,



Figura 1. *Triatoma infestans*.

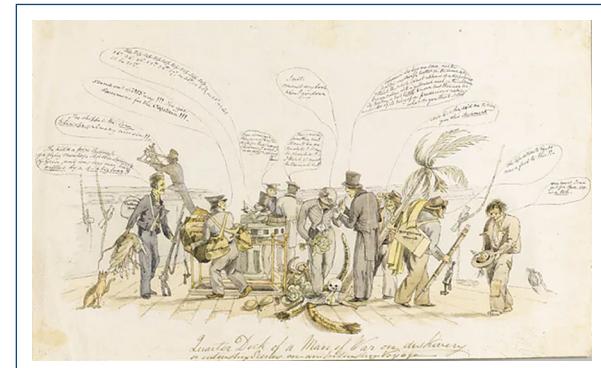


Figura 2. Acuarela que muestra a Charles Darwin en el Beagle, revisando fósiles.

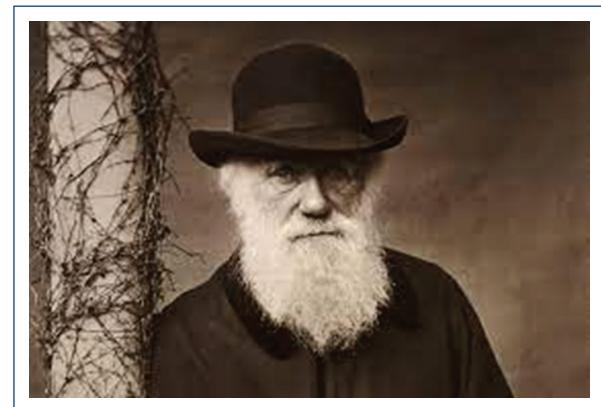


Figura 3. Charles Darwin.

heredada de una posible patología mitocondrial por mutación 6 ADN⁵.

El síndrome de vómitos cílicos se caracteriza por episodios de vómitos intensos que no tienen causa aparente. Los episodios pueden durar horas o días y

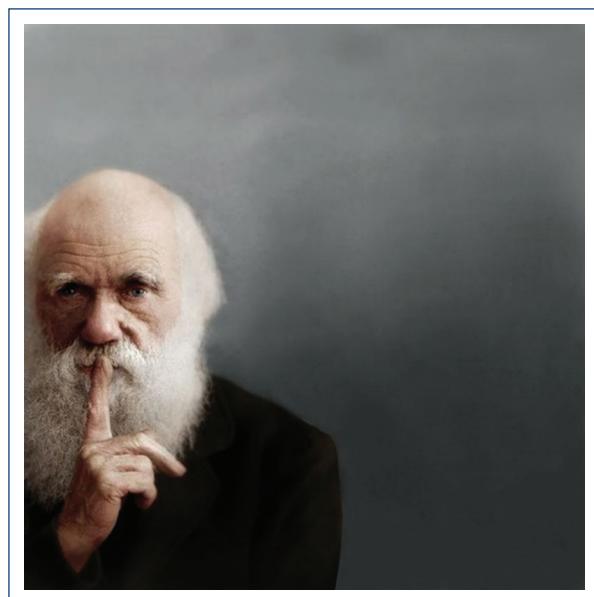


Figura 4. Charles Darwin.

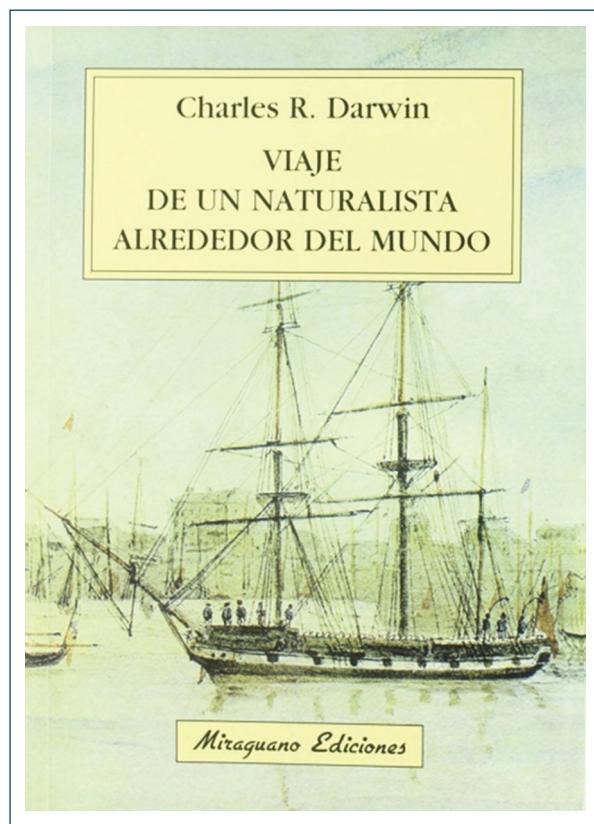


Figura 5. Publicación del viaje en el Beagle.

alternarse con períodos sin síntomas. Los episodios son similares, lo que significa que tienden a comenzar a la misma hora del día, duran el mismo tiempo y

ocurren con los mismos síntomas e intensidad. Ocurre en todos los grupos de edad, aunque a menudo comienza en niños de tres a siete años. Si bien es más común en niños, el número de casos diagnosticados en adultos está aumentando. Este síndrome es difícil de diagnosticar porque los vómitos son un síntoma presente en muchos trastornos. El tratamiento a menudo implica cambios en el estilo de vida para ayudar a evitar las situaciones que pueden desencadenar los episodios de vómito. Los medicamentos, incluidos los tratamientos contra las náuseas y contra la migraña, pueden ayudar a aliviar los síntomas.

William Brinton, el mejor gastroenterólogo de Inglaterra en la época, escribió: «Ni el corazón ni el cerebro están afectados». Henry Bence Jones (1813-1873), aristócrata con estudios en Cambridge, trabajó en el hospital Saint George y describió en 1848 la proteína que lleva su nombre, en un caso de mieloma; fue un gran químico, patólogo y un excelente clínico. Atendió a Darwin durante muchos años y le indicó variadas dietas, caminatas y equitación, actividades que lo mejoraron.

El «hombre más peligroso de Inglaterra», como fue llamado en su época, fue sin duda un hombre extraordinario, sin embargo su vida estuvo afectada por múltiples padecimientos, que incluso hoy en día nos ha sido imposible demostrar, incluyendo la enfermedad de Chagas-Mazza.

Cuarenta y cinco años de enfermedad y catorce libros, algunos de ellos de lo más importante que se haya publicado en el siglo XIX, escritos en medio de cefaleas, insomnio, dolor, náuseas, vómitos, mareos, temblor, palpitaciones y angustia, nos hacen pensar que sus padecimientos finalmente le permitieron ser quien fue.

Bibliografía

1. Berra TM, Alvarez G, Ceballos FC. Was the Darwin/Wedgwood dynasty adversely affected by consanguinity? Author Notes. BioScience. 2010;60(5):376-83.
2. Sarukhán J. Las musas de Darwin. Fondo de Cultura Económica; 2013.
3. Katz-Sidlow RJ. In the Darwin family tradition: another look at Charles Darwin's ill health. J R Soc Med. 1998;91(9):484-8.
4. Kohn LA. Charles Darwin's chronic ill health. Bull Hist Med. 1973;37:239-56.
5. Nesse R, William GC. Darwinian Medicine. J R Soc Med. 1996;89:475-6.
6. Milton R. Enfermedades y muerte de Charles Darwin. Rev Med Urug. 2016;32(2):123-30.
7. Woodruff AW. Darwin's health in relation to his voyage to South America. Br Med J. 1965;1(5437):745-50.
8. Bernstein RE. Darwin's illness: Chagas' disease resurgens. J R Soc Med. 1984;77(7):608-9.
9. Adler S. Darwin's illness. Nature. 1959;184:1102-4.
10. Bean WB. The illness of Charles Darwin. Am J Med. 1978;65(4):572-4.
11. Hayman JA. Charles Darwin's illness revisited. BMJ. 2009;339:b4968.