

Presentación de casos

## **Brote agudo de esclerosis múltiple y rotura traqueal en terapia intensiva**

Acute flare of multiple sclerosis and tracheal rupture in intensive care

Jorge Alain Caballero Font<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3090-2457>

Armando Caballero López<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5308-9297>

Daineris González Legón<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2007-7908>

Carlos José Gallo Pérez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7338-1092>

<sup>1</sup>Hospital Universitario Arnaldo Milián Castro, Unidad de Cuidados Intensivos. Villa Clara, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [jcaballerofont@gmail.com](mailto:jcaballerofont@gmail.com)

### **RESUMEN**

La esclerosis múltiple es una enfermedad que rara vez ocasiona ingresos en cuidados intensivos y no tiene asociación conocida con la rotura traqueal. Se presenta el caso de una mujer de 25 años con antecedentes de salud aparente que presentó disminución del nivel de conciencia y toma motora de las extremidades. Se realizó resonancia magnética nuclear de cráneo con contraste donde se constató, a nivel del tallo cerebral, lesiones hipointensas en T1 e hiperintensas en T2 y Flair, en la sustancia blanca cortes subcorticales y se observaron imágenes más pequeñas con el mismo comportamiento. En el estudio intravenoso se observó que la lesión en el tallo izquierdo realzaba tras la administración del contraste, lo que indicó lesión con desmielinización activa. Se diagnosticó brote agudo de esclerosis

múltiple. Durante el tratamiento esteroideo se diagnosticó rotura traqueal. Se decidió mantener una conducta conservadora y tratamiento sintomático. La paciente evolucionó satisfactoriamente y fue egresada. El diagnóstico oportuno y el tratamiento de un brote agudo de esclerosis múltiple y complicaciones traumáticas de la tráquea puede resultar en una satisfactoria recuperación del paciente.

**Palabras clave:** esclerosis múltiple; rotura traqueal; cuidados críticos.

### **ABSTRACT**

Multiple sclerosis is a pathology that rarely causes admission to intensive care and has no known association with tracheal rupture. Presentation: It's presented the case of a 25-year-old woman with a history of apparent health who presented a decreased level of consciousness and motor limb involvement. Magnetic Resonance Imaging of the skull with contrast is performed where, at the level of the brainstem, hypointense lesions in T1 and hyperintense in T2 and Flair was observed, in white matter subcortical cuts, smaller images was observed with the same behavior. In the intravenous study, it was observed that the lesion on the left stem enhances after the administration of the contrast, which indicates an injury with active demyelination. An acute outbreak of multiple sclerosis was diagnosed. Tracheal rupture was diagnosed during steroid treatment. It was decided to maintain in conservative behavior and symptomatic treatment. It evolves satisfactorily and leaves. Timely diagnosis, and treatment of an acute outbreak of multiple sclerosis and traumatic complications of the trachea can result in a satisfactory recovery of the patient.

**Keywords:** multiple sclerosis; tracheal injury; critical care.

Recibido: 06/01/2022

Aceptado: 26/04/2022

## Introducción

Las primeras descripciones anatomopatológicas de la esclerosis múltiple (EM) fueron realizadas por *Cruveilhier* (1835) y *Carswel* (1838), pero fue *Charcot* quien ofreció la primera descripción detallada de los aspectos clínicos y evolutivos de la enfermedad en 1868.<sup>(1,2)</sup>

Es una enfermedad de causa desconocida, en la que probablemente un factor ambiental induce una respuesta inmune anormal en personas genéticamente predispuestas. La falta de radiación ultravioleta solar, el déficit de vitamina D, las infecciones por el virus de Epstein-Barr y el tabaco se han implicado entre los factores causales o desencadenantes de la EM.<sup>(2,3,4)</sup>

Se caracteriza por la presencia de lesiones focales en la sustancia blanca, que se distinguen por la pérdida de mielina con preservación relativa de los axones; característicamente estas lesiones se localizan en el tejido que circunda los ventrículos laterales y el cuarto ventrículo, el tejido periacueductual, el cuerpo calloso, el nervio óptico, el quiasma y los tractos, la unión yuxtacortical y la sección subpial del tronco del encéfalo. Pueden aparecer también en la sustancia gris, en particular en la corteza cerebral.<sup>(2)</sup>

La característica clínica más llamativa es su gran variabilidad. Los síntomas y signos están determinados por la localización de las lesiones. Ello da lugar a debilidad, alteración de la sensibilidad, alteración de la visión, diplopía, nistagmo, disartria, temblor intencional, ataxia, disfunción vesical, alteraciones del estado del ánimo y deterioro cognitivo. La presencia de síntomas y signos más o menos característicos, y su diseminación en el espacio (más de una lesión en el neuroeje) y en el tiempo (más de un episodio de disfunción neurológica), permiten establecer el diagnóstico, si se

descarta otra causa que pueda explicar mejor la sintomatología. La enfermedad puede comenzar a cualquier edad, pero es rara antes de los 10 años (2 %) y después de los 60 (10 %). En el 70 % de los casos, la presentación es entre los 20 y 40 años y afecta con mayor frecuencia a las mujeres que a los varones, en una proporción de 2-3:1. En edades tardías (mayor de 45 años), la proporción se iguala.<sup>(1,2,3)</sup>

El diagnóstico de la EM se basa en la concurrencia de diseminación en el espacio y en el tiempo, y que los síntomas/signos no puedan ser explicados por otro proceso. Un comité de expertos presidido por *McDonald* propuso unos nuevos criterios diagnósticos, revisados en 2005, 2010, y más recientemente en 2017,<sup>(5)</sup> que se basaban fundamentalmente en la diseminación espacial y temporal evaluada a través de la RM. Estos criterios son los utilizados actualmente en la práctica clínica diaria.<sup>(1,5,6)</sup>

Por su parte, las lesiones traqueobronquiales traumáticas son extremadamente raras, sin embargo, tienen el potencial de causar complicaciones graves, incluida la muerte. Las causas más frecuentes son la intubación de emergencia, múltiples intentos de intubación y la hiperinsuflación del *cuff*. Se describen algunos factores de riesgo como ser del sexo femenino (atribuido a la menor longitud traqueal), edad avanzada y el uso de corticosteroides. El diagnóstico es clínico y radiográfico con la broncoscopia de fibra óptica como la modalidad de elección para la confirmación.<sup>(7)</sup> Más recientemente se ha incorporado el empleo de las tecnologías de imagen como la traqueoscopia virtual por tomografía axial computarizada (TAC) como una opción diagnóstica de mucha utilidad y bajo riesgo.<sup>(8)</sup> Las opciones terapéuticas incluyen el manejo conservador y el abordaje quirúrgico que dependerá del estado clínico del paciente y de la localización y longitud de la lesión traqueal.<sup>(7)</sup>

El objetivo de este trabajo es describir el tratamiento ofrecido y la evolución de una paciente con esclerosis múltiple y rotura traqueal en terapia intensiva.

## Presentación del caso

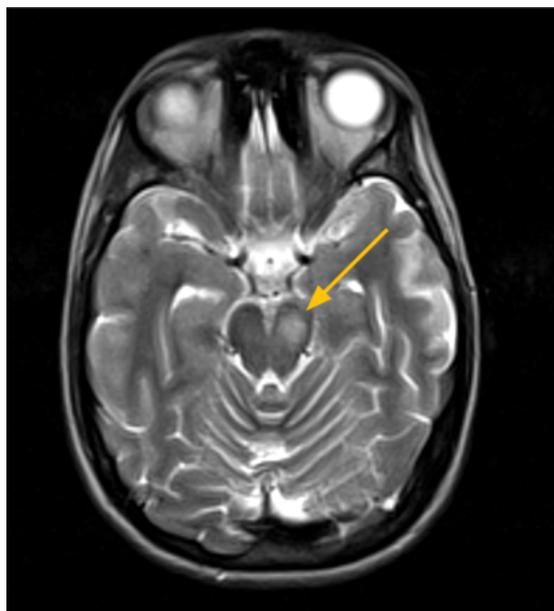
Paciente de 25 años, femenina, blanca, de 55 kg, con antecedentes de salud aparente. Como dato de interés se recogió en el interrogatorio que a los 15 años de edad presentó dos eventos de toma transitoria de la conciencia y defecto motor focal del miembro inferior izquierdo, que, aunque se recuperó quedó parcialmente atrófico. Antecedentes obstétricos de G<sub>2</sub>A<sub>0</sub>P<sub>1</sub>, con amenorrea de 1 mes y prueba de embarazo positiva.

Se describió evento de “fatiga, sudoración, malestar general, sensación de desmayo que se alivió con la ingestión de alimentos” y se atribuyó al estado de gravidez de la paciente. El día previo al ingreso comenzó en el horario de la mañana con vómitos en número de 5 sin restos de alimentos, fue llevada al policlínico de su localidad donde recibió tratamiento con antieméticos, y acto seguido comenzó con debilidad del hemicuerpo derecho y deterioro progresivo del estado de la conciencia y fue remitida al Hospital Universitario Arnaldo Milián Castro. Fue valorada por los Servicios de Medicina Interna y Neurología donde se constató defecto motor del hemicuerpo derecho, y signo de Babinski positivo de ese lado. Se realizó ultrasonido obstétrico que informó útero grávido con saco gestacional de  $\pm$  5 semanas, leucograma  $11 \times 10^9$ , P: 75, L: 25, glicemia: 5,8 mmol/L, plaquetas:  $145 \times 10^9$ . No se realizó el estudio tomográfico por la confirmación de la gestación. El caso fue consultado y aceptado en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

En la UCI se recibió a la paciente somnolienta, despertable, que obedecía órdenes sencillas con lenguaje claro, se constató hemiparesia derecha, signo de Babinski positivo de ese lado, ojo izquierdo prácticamente inerte con nistagmo horizontal rotatorio, ptosis palpebral derecha, GCS: 14 puntos, signos de Kerning y Budzinski negativos. Se hallaba estable hemodinámicamente: tensión arterial: 100-70 mmHg, tensión arterial media: 73,3 mmHg, frecuencia cardíaca: 79 latidos/min, polipnea leve con frecuencia

respiratoria: 24 respiraciones/min. Estaba bien hidratada y perfundida, temperatura: 36,5 °C, gasometría arterial sin alteraciones; hematocrito: 039; Leucograma: 11,8 x 10<sup>9</sup>, P: 72, L: 28. Fondo de ojo normal. APACHE II al ingreso 2 puntos. Se ingresó con el diagnóstico de síndrome confusional agudo de etiología no precisada más defecto motor izquierdo en paciente con gestación de ± 5 semanas. Se indicó resonancia magnética nuclear (RMN) de cráneo.

En las horas siguientes se apreció deterioro progresivo del estado de conciencia que fluctúa con escala de coma de Glasgow (GCS) 12-14 puntos. Se realizó RMN de cráneo sin contraste donde se observó una lesión hiperintensa en Flair y T2 a la izquierda de la línea media del puente sin efecto de masa, que no borraba las cisternas peripontinas; el resto del parénquima cerebral mostró intensidad de señal normal (Fig. 1).



**Fig. 1** - Resonancia magnética nuclear sin contraste T2 axial, donde se observó una lesión hiperintensa en Flair y T2 a la izquierda de la línea media del puente sin efecto de masa

Al día siguiente se constató una GCS: 7 puntos, frecuencia cardiaca: 150 latidos/min sinusal, frecuencia respiratoria: 35 respiraciones/min, así como  $SO_2$ : 87 %. Se decidió intubar y acoplar a ventilación artificial mecánica (VAM) en modo volumen control. Se aplicaron los criterios revisados de *McDonald* del 2017 y se planteó el diagnóstico de EM. Se inició tratamiento con metilprednisolona a 1 g/día.

Dos días después se apreciaron pérdidas vaginales de aspecto hemático. Se interconsultó al servicio de obstetricia que realizó tacto vaginal y ultrasonido ginecológico donde se observó saco gestacional de contorno irregular. Se revisó la cavidad uterina constatándose coágulos y restos ovulares, y se realizó legrado. Se constató tensión arterial en 80-60 mmHg que mejoró con la administración de fluidos.

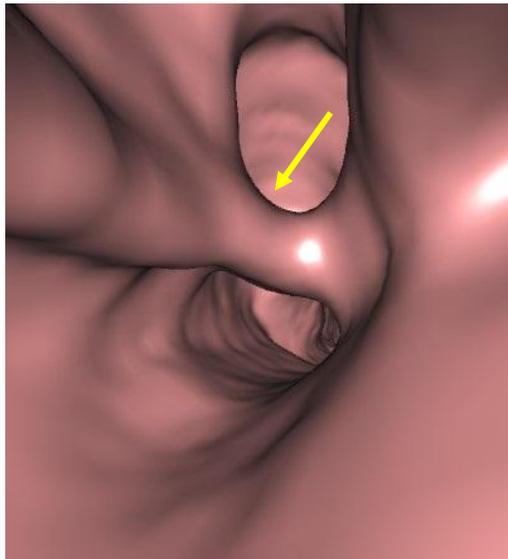
Al 6to. día del ingreso se constató enfisema celular subcutáneo que aumentó progresivamente sin causa aparente, se realizó tomografía axial computarizada (TAC) de tórax de urgencia donde se constató neumotórax de menos del 5 % en el hemitórax derecho y 28 % en el hemitórax izquierdo más neumomediastino, por lo que se realizó pleurotomía mínima alta izquierda. Se sospechó rotura traqueal y se realizó broncoscopia donde se observó escoriación traqueal por debajo de la punta del tubo endotraqueal con sangrado activo y coágulos hasta la carina. Se consultó con el Servicio de Cirugía y a un experto en el Centro Nacional de Mínimo Acceso y se decidió en conjunto mantener una conducta expectante y realizar la confirmación del diagnóstico con imágenes cuando el estado de la paciente lo permitiera.

Al 7mo. día del ingreso se recibió cultivo de secreciones respiratorias con presencia de estafilococos áureos, por lo que fue añadido tratamiento con vancomicina.

Al 11no. día de evolución se comenzó con intacglobin que fue administrado durante 5 días y se logró mejoría del estado de conciencia, observándose

más despierta y activa, impresiona comprender, pero con escasa respuesta y se apreció cuadriparesia.

Al 7mo. día de sospechada la lesión traqueal se realizó traqueoscopia con reconstrucción virtual en 3D con tomógrafo de 128 cortes que informó lesión de tráquea en la pared anterolateral izquierda a 2 cm de la carina, con granuloma que provocaba una doble vía (Fig. 2).

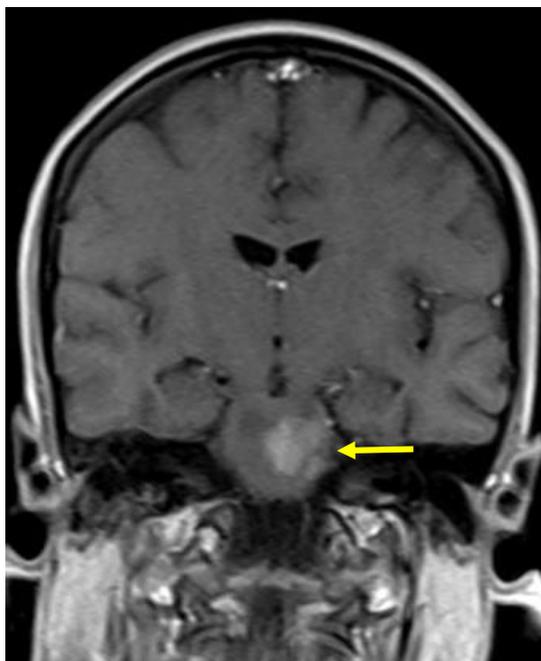


**Fig. 2** - Traqueoscopia virtual en 3D por TAC de 128 cortes que informó lesión de tráquea en la pared anterolateral izquierda a 2 cm de la carina, con granuloma que provocaba una doble vía.

A los 13 días de iniciado el soporte ventilatorio artificial se realizó el destete del VAM.

A los 17 días del ingreso se realizó una RMN de cráneo evolutiva con contraste donde se constató, a nivel del tallo cerebral, lesiones hipointensas en T1 e hiperintensas en T2 y Flair, la derecha medía 14 mm y la izquierda 12 mm, en la sustancia blanca con cortes subcorticales, se observaron imágenes más pequeñas con las mismas características. En el estudio intravenoso se observó que la lesión en el tallo izquierdo realzaba tras la

administración del contraste lo que indicaba una lesión con desmielinización activa, midiendo 16 x 12 mm, lateral a esta se observó otra de menor tamaño (5 mm) con las mismas características que solo se visualizaban en el estudio contrastado (Fig. 3).



**Fig. 3** - Resonancia magnética nuclear con contraste. En el estudio intravenoso se observó que la lesión en el tallo izquierdo realzaba tras la administración del contraste, lo que indicaba una lesión con desmielinización activa, lateral a esta se observó otra de menor tamaño con las mismas características que solo se visualizaban en el estudio contrastado.

A los 22 días del ingreso se decidió el traslado de la paciente a la Sala de Neurología.

### Información de la paciente

*Información demográfica:*

- Sexo: femenino
- Color de piel: blanca

- Edad: 25 años
- Peso: 55 kg
- Procedencia: Estados Unidos de América (cubanoamericana).

*Síntomas principales:* decaimiento, vómitos, debilidad en el hemicuerpo derecho, deterioro progresivo del estado de conciencia.

*Historia personal, familiar y psicosocial:* antecedentes de salud aparente. Como dato de interés se recoge en el interrogatorio a la familia que a los 15 años de edad presentó dos eventos de toma transitoria de la conciencia y defecto motor focal del miembro inferior izquierdo, que, aunque se recuperó quedó parcialmente atrófico. Además, se recoge antecedente obstétrico de G<sub>2</sub>A<sub>0</sub>P<sub>1</sub>, el parto anterior hace 8 meses y ahora amenorrea de 1 mes con prueba de embarazo positiva

*Hallazgos clínicos:*

- Toma del estado de conciencia.
- Defecto motor del hemicuerpo derecho, signo de Babinski positivo del lado derecho.

*Evaluación diagnóstica:*

- Criterios diagnósticos: lesión de sustancia blanca en el sistema nervioso central con progresión en el tiempo.
- Presentación clínica a tipo ataque.
- *Exámenes de laboratorio:* Leucograma 11 x 10<sup>9</sup>, P: 75, L: 25, Glicemia: 5,8 mmol/L, Pla<sub>q</sub>: 145 x 10<sup>9</sup>.
- *Estudios de imágenes:* ultrasonido obstétrico que informó útero grávido con saco gestacional de ± 5 semanas.
- RMN de cráneo sin contraste donde se observó lesión hiperintensa en Flair y T2 a la izquierda de la línea media del puente sin efecto de masa que no borraba las cisternas peripontinas, resto del parénquima cerebral mostró intensidad de señal normal.

- Traqueoscopia con reconstrucción virtual en 3D con tomógrafo de 128 cortes que informó lesión de tráquea en la pared anterolateral izquierda a 2 cm de la carina, con granuloma que provocaba una doble vía.
- *Otros métodos de diagnóstico utilizados:* diagnóstico diferencial con encefalomiелitis aguda diseminada, encefalomiелitis posvacunal, lupus eritematoso sistémico, vasculitis primaria del SNC, síndrome antifosfolípido.

*Intervenciones terapéuticas:*

- Intervención quirúrgica: pleurotomía mínima alta izquierda.
- Tratamiento farmacológico: metilprednisolona, Intacglobin.
- Otros tratamientos utilizados: ventilación artificial mecánica, AMB (meropenem, vancomicina).

*Seguimiento y resultados clínicos:* Evoluciona satisfactoriamente y se egresa.

## Discusión

Se presenta un caso inusual que resulta de interés para el gremio médico de la UCI dada la variabilidad de tratamientos disponibles y la falta de bibliografía y consenso sobre cuál es la mejor opción terapéutica. Se emplea para el diagnóstico de la lesión traqueal una técnica novedosa, no invasiva y de alta sensibilidad para la detección de esta complicación.

No se encontró ninguna publicación previa de reporte de caso con características similares a las de esta paciente, razón por la cual no se pudo comparar la conducta y los resultados.

## Limitaciones

Al tratarse de un caso aislado, no logró validarse el tratamiento ofrecido, amén de haberse logrado la satisfactoria evolución de la paciente. La inusual

presentación del caso impide que se comparen los resultados obtenidos con la conducta seguida.

### **Líneas futuras de investigación**

Daño asociado a ventilación artificial mecánica y el empleo de esteroides y lesión traumática de la tráquea.

### **Conclusiones**

El diagnóstico oportuno y el tratamiento empleando el arsenal terapéutico cubano de un brote agudo de esclerosis múltiple y complicaciones traumáticas de la tráquea puede resultar en una satisfactoria recuperación del paciente, a pesar de la gravedad del cuadro.

### **Referencias bibliográficas**

1. Feldman E. Multiple Sclerosis: A 2019 Update. South Dakota Med J South Dakota State Med Assoc. 2019 Oct;72(10):472-6. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=31816210&lang=es&site=ehost-live>
2. González RB. Farreras-Rozman: Medicina Interna. In: Farreras-Rozman: Medicina Interna. Elsevier; 2012. p. 1382-5.
3. Baecher-Allan C, Kaskow BJ, Weiner HL. Multiple Sclerosis: Mechanisms and Immunotherapy. Neuron. 2018 Feb [Acceso 12/02/2020];97(4):742-68. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0896627318300461>
4. Goldenberg MM. Multiple sclerosis review. P T [Internet]. 2012 Mar [Acceso 26/01/2020];37(3):175-84. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22605909>

5. Thompson AJ, Banwell BL, Barkhof F, Carroll WM, Coetzee T, Comi G, *et al.* Diagnosis of multiple sclerosis: 2017 revisions of the McDonald criteria. Vol. 17, *The Lancet Neurology*. Lancet Publishing Group; 2018. p. 162-73.
6. Howard J, Trevick S, Younger DS. Epidemiology of Multiple Sclerosis. *Neurol Clin*. 2016 Nov [Acceso 12/02/2020];34(4):919-39. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S073386191630038X>
7. Singh P, Wojnar M, Malhotra A. Iatrogenic tracheal laceration in the setting of chronic steroids. *J Clin Anesth*. 2017 Feb [Acceso 26/01/2020];37:38-42. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0952818016309722>
8. Farley LS, Schlicksup KE. Tracheal Injury. Stat Pearls Publishing, Treasure Island (FL); 2019 [Acceso 12/02/2020]. Disponible en: <http://europepmc.org/books/NBK547677>
9. Reich DS, Lucchinetti CF, Calabresi PA. Multiple Sclerosis. Longo DL, editor. *N Engl J Med*. 2018 Jan [Acceso 26/01/2020];378(2):169-80. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMra1401483>
10. Nafee T, Watanabe R, Fregni F. Multiple Sclerosis. In: *Neuromethods*. 2018 [Acceso 12/02/2020]. p. 263-95. Disponible en: [http://link.springer.com/10.1007/978-1-4939-7880-9\\_8](http://link.springer.com/10.1007/978-1-4939-7880-9_8)

### Consideraciones éticas

Los autores declaran que el presente estudio fue aprobado por el Consejo Científico de las instituciones participantes. La investigación se realizó conforme a los principios de la ética médica, la Declaración de Helsinki. Se procedió según las normas éticas institucionales y nacionales vigentes. En caso que este manuscrito contenga imágenes o información personal de los pacientes, los mismos autorizaron la divulgación de esta información.

### **Conflicto de intereses**

Todos los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### **Declaración**

Los resultados de la presente investigación y la opinión de sus autores, necesariamente no refleja la posición de la Sociedad Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias o del Grupo Nacional de la especialidad

### **Contribución de autores**

Conceptualización: Jorge Alain Caballero Font, Armando Caballero López, Daineris González Legón.

Curación de datos: Jorge Alain Caballero Font, Carlos José Gallo Pérez.

Investigación: Jorge Alain Caballero Font, Armando Caballero López, Daineris González Legón.

Metodología: Jorge Alain Caballero Font, Armando Caballero López.

Supervisión: Armando Caballero López.

Redacción (borrador original): Jorge Alain Caballero Font.

Redacción (revisión y edición): Jorge Alain Caballero Font, Armando Caballero López, Daineris González Legón.