

Revista de la Asociación Médica Argentina



I.S.S.N. 2618-3676



Hospital General de Agudos “Dr. Enrique Tornú”

Inaugurado el 8 de octubre de 1904 como Sanatorio Dr. Enrique Tornú,
en 1987 se transformó en Hospital General de Agudos Dr. Enrique Tornú.

Su nombre rinde homenaje al pionero en la investigación
del tratamiento climatológico de la tuberculosis.

VOLUMEN 135

1/2022

MARZO DE 2022

HOSPITAL GENERAL DE AGUDOS

“DR. ENRIQUE TORNÚ”

(1865 - 1901)

Asociación Médica Argentina

Inaugurado el 8 de octubre de 1904 con el nombre “Sanatorio Dr. Enrique Tornú”, en sus inicios estuvo destinado a la internación y el tratamiento de enfermos de tuberculosis y contaba con iluminación a gas.

Su primer director médico (*ad honorem*) fue el Dr. Emilio Coni.

En marzo de 1905, se habilitó al servicio público. Contaba entonces con dos pabellones (cien camas) destinados a hombres, unidos en su parte central. El establecimiento poseía una galería de cura al sol (heleoterapia) de orientación noroeste-sudeste y un amplio hall con vidrios multicolores.

Sus salas de pisos de mosaicos venecianos, paredes pintadas al aceite hasta los dos metros de altura y amplios ventanales con banderola aseguraban la higiene y ventilación. El ingeniero paisajista Carlos Thays fue quien diseñó los amplios jardines. Un muro de 2,5 metros de altura lo separaba de las quintas y chacras vecinas.

En 1912 se inauguraron dos pabellones destinados a mujeres, llevando el total de camas a doscientas veinticuatro y, en 1925, se agregó el pabellón de Maternidad y Lactantes (para enfermas con tuberculosis), el primero en el país.



La Sociedad Científica del Hospital Tornú inició en 1918 su actividad de investigación y actualización permanente.

En 1926 el edificio fue remodelado y se habilitó el pabellón Provincias para recibir pacientes de todo el país.

Destinado en sus inicios únicamente a los enfermos de tuberculosis, empleó las terapéuticas de última generación, la educación para la salud y medidas higiénico-dietéticas.

En 1934 se creó el Centro de Investigaciones Tisiológicas, actual Instituto de Investigaciones Médicas Dr. Alfredo Lanari, que, desde 1957, es una institución médico asistencial de alta complejidad; fue el primer hospital con laboratorio de investigación y biblioteca de horario completo, ubicado en esa época en Combatientes de Malvinas 3150, en la Ciudad de Buenos Aires. En la actualidad integra la red de hospitales universitarios de la Universidad de Buenos Aires.

En concordancia con el avance científico y las necesidades de la población metropolitana, en 1987 se transformó en Hospital General de Agudos Dr. Enrique Tornú, provisto de guardia, salas de internación, especialidades médicas

de adultos, atención de la salud mental, especialidades médico-pediátricas y unidad de cuidados paliativos.

Destacándose en docencia (residencias médicas), asistencia e investigación, brinda atención programada y espontánea de alta calidad las 24 horas del día, todo el año, y se ubica actualmente en la calle Combatientes de Malvinas 3002, en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Su nombre rinde homenaje al Dr. Enrique Tornú, pionero en la investigación del tratamiento climatológico de la tuberculosis. Tornú nació en Buenos Aires el 1.º de septiembre de 1865. Inició sus estudios médicos en esta ciudad (1887-1889) y los concluyó en la Facultad de Medicina de Burdeos, en Francia (1893).

De regreso al país en 1894, revalidó su título y ejerció la medicina en el pueblo de Vaccarezza.

De regreso en Buenos Aires y orientado a la especialidad ginecológica, se desempeñó como Médico Agregado en el Hospital Francés y como Jefe de Clínica del Servicio de Mujeres del Hospital San Roque. Ejerció la docencia en el Colegio Nacional y en la Escuela Nacional de Comercio.

Su interés en la tuberculosis (una enfermedad infecto-contagiosa de alarmante frecuencia) lo llevó a abandonar su práctica privada para dedicarse por completo a la investigación de la influencia del clima en las alturas en relación con la profilaxis y la recuperación de los pacientes. Fue Delegado Honorario del Departamento Nacional de Higiene en la provincia de Córdoba, entre julio de 1898 y abril de 1900.

Publicó artículos con aportes originales, tales como “Estudio médico de las sierras de Córdoba”, “Acción del clima de las sierras de Córdoba”, “Apuntes sobre tuberculosis y sanatorios” y “Climatología de las sierras de Córdoba”, entre otros. Fue colaborador de los *Anales del Círculo Médico Argentino* y de los *Boletines de Sanidad Militar*.

Bregó por la educación, las medidas higiénicas para la profilaxis y el tratamiento de la enfermedad, la cual también padeció y que lo llevó a su desaparición física el 23 de agosto de 1901, poco antes de cumplir los 36 años de edad. Su fallecimiento causó un hondo impacto en la comunidad científica.



Dr. Enrique Tornú
1865 / 1901

Prof Dra Inés Bores

Expresidente de la Sociedad Argentina de Historia de la Medicina, AMA.
Correo electrónico: inesbores1@gmail.com

Prof Dra Amalia Bores

Expresidente de la Sociedad Argentina de Historia de la Medicina, AMA.
Correo electrónico: amaliabores1@gmail.com

REVISTA DE LA ASOCIACIÓN MÉDICA ARGENTINA

1891 - 2022

I.S.S.N. 0004-4830 - Fundada en agosto de 1891

Considerada de interés legislativo nacional - Resolución 17/05/2000

Av. Santa Fe 1171 - (C1059ABF) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

(+ 54 11) 5276-1040 - info@ama-med.org.ar - www.ama-med.org.ar

Personería Jurídica N° C. 467 - 4 de agosto de 1914

Entidad exenta, reconocida por la AFIP, en virtud del art. 20, inc. f, de la Ley 20.628

Inscriptos en el Registro Nacional de Entidades de Bien Público. Resolución 536 N° 61842, 10 de abril de 1984

Premio A.P.T.A. - F. Antonio Rizzuto a la mejor revista médica, año 1968

COMISIÓN DIRECTIVA 2019 - 2023

Presidente

Dr Miguel Ángel Galmés (16.619)

Vicepresidente

Dr Roberto Reussi (12.263)

Secretario General

Dr Carlos Mercáu (33.207)

Prosecretario

Dr Alfredo Buzzi (40.179)

Secretario de Actas

Dr Fabián Allegro (29.815)

Tesorero

Dr Vicente Gorrini (15.732)

Protesorero

Dr Miguel Ángel Falasco (30.590)

Vocales Titulares

Dr Gustavo Piantoni (13.208)

Dra Luisa Rafailovici (15.023)

Dr Ricardo Losardo (15.943)

Vocal Suplente

Dra Silvia Falasco (22.974)

Presidente de Honor: Prof Dr Elías Hurtado Hoyo (7.390)

ADSCRIPTOS A LA PRESIDENCIA: Dr Tomás Andrés Cortés (11.601) - Dr Bernardo Yamaguchi (23.340)

Dr Enrique Francisco E Labadie (6.268) - Dr Jorge Mercado (14.146) - Dr Hugo Pablo Sprinsky (20.953) - Dr Walter Adrián Desiderio (23.227)

Dr Luis Hilarión Flores Sienra (25.137) - Dr Alejandro Jesús Diz (16.497) - Dr Néstor Carlos Spizzamiglio (16.929)

Dra Rosa Álvarez de Quantín (11.264) - Dr Carlos Mosca (15.076) - Dr Luis Romero (11.227)

TRIBUNAL DE HONOR

Miembros Titulares

Dr Eduardo Abbate (9.314)

Dr Ángel Alonso (10.896)

Dr Heraldo N. Donnewald (9.043)

Dr Leonardo H. Mc Lean (6.885)

Dr Víctor Pérez (5.314)

Dr Román Rostagno (9.807)

Miembros Suplentes

Dr Mario Bruno (12.357)

Dr Germán Falke (31.714)

Dr Horacio López (14.518)

Dr Daniel Lopez Rosetti (21.392)

Dr Juan José Scali (27.242)

Dra Lidia Valle (16.932)

TRIBUNAL DE ÉTICA PARA LA SALUD (TEPLAS)

Miembros Titulares

Dr Fabián Allegro (29.815)

Dra Raquel Bianchi (44.392)

Dra Liliana Rodríguez Elénico (43.589)

Dra Adriana Alfano (17.621)

Dr Eduardo Burga Montoya (35.936)

Miembros Suplentes

Dra Margarita Gaset (18.735)

Dr Alberto Lopreiato (15.535)

Dr Jaime Bortz (33.732)

Dr Leopoldo Acuña (40.023)

Dr Juan Dobon (31.633)

Dr Alberto Ferreres (16.018)

Consejo Asesor

Dra Nora Iraola (12.435)

Dr Miguel Vizakis (35.379)

Dr Juan C. García (36.953)

Asesor Letrado Honorario

Dr Carlos do Pico Mai (29.754)

Gerente Administrativo

Lic. Walter Mora Chacón

Biblioteca

Dr Rodolfo Maino (9.399)

Revista de la Asociación Médica Argentina - Volumen 135, número 1 de 2022. Editor responsable: Asociación Médica Argentina.

Director: Prof Dr Ángel Alonso. Domicilio legal: Av. Santa Fe 1171 (C1059ABF), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, República Argentina.

Dirección Nacional del Derecho de Autor: N° 294.953



ASOCIACIÓN MÉDICA ARGENTINA

VOLUMEN 135 - N°1 - MARZO DE 2022

SUMARIO

ARTÍCULO ORIGINAL	La realización de autopsias en tiempos de covid-19 <i>Dres Valerga Mario, Trombetta Luis</i>	4
HISTORIA DE LA MEDICINA	Homenaje al Dr. Bernardo Alberto Houssay (1887-1971). Sus vínculos con la Asociación Médica Argentina y con la educación en salud. A cincuenta años de su fallecimiento. (primera parte) <i>Dres Elías Hurtado Hoyo, Leopoldo Jorge Emilio Houssay, Ricardo Jorge Losardo, Elías Hurtado Hoyo (hijo), José Antonio van Tooren</i>	8
EDUCACIÓN MÉDICA CONTINUA	El médico generalista frente a la escena de un crimen <i>Dr José Antonio Pellegrino, Lic. Javier Pachamé, Dra Daniela Yecenia Ramos Serrano</i>	21
	Migraña y déficit de diamino oxidasa <i>Susana Vila, José Milei</i>	25
CASO CLÍNICO	Meningitis purulenta por <i>Escherichia coli</i> en una mujer con sida y estrongiloidiasis diseminada. Presentacion de un caso y revision de la literatura <i>Dres Mario Valerga, Elena Maiolo</i>	28
ACTUALIZACIÓN	El cerebro humano es la estructura más fascinante y compleja del universo conocido, es materia en donde reposa la consciencia <i>Dr Gabriel Flores Ciani</i>	31

SUMMARY

ORIGINAL ARTICLES	Performing Autopsies in Times of covid-19 <i>Dres Valerga Mario, Trombetta Luis</i>	4
HISTORY OF MEDICINE	Tribute to Dr. Bernardo Alberto Houssay (1887-1971). His links with the Argentine Medical Association and with Health Education. Fifty Years after his Death (First part) <i>Dres Elías Hurtado Hoyo, Leopoldo Jorge Emilio Houssay, Ricardo Jorge Losardo, Elías Hurtado Hoyo (hijo), José Antonio van Tooren</i>	8
CONTINUING MEDICAL EDUCATION	The General Practitioner in Front of a Crime Scene <i>Dr José Antonio Pellegrino, Lic. Javier Pachamé, Dra Daniela Yecenia Ramos Serrano</i>	21
	Migraine and Diamine Oxidase Deficiency <i>Susana Vila, José Milei</i>	25
CASE REPORT	Purulent Meningitis due to <i>Escherichia coli</i> in a Woman with AIDS and Disseminated Strongyloidiasis. Case Report and Literature Review <i>Dres Mario Valerga, Elena Maiolo</i>	28
UPGRADE	The Human Brain is the Most Fascinating and Complex Structure in the Known Universe, it is Matter on Which Consciousness Rests <i>Dr Gabriel Flores Ciani</i>	31

DIRECCIÓN EDITORIAL

Director
Dr Ángel Alonso
Profesor Emérito de Microbiología (UBA), CABA.

Subdirector
Dr Horacio López
Profesor Emérito de Infectología (UBA), CABA.

Comisión Revisora
Dr Miguel Ángel Falasco
Dr Juan Álvarez Rodríguez
Dr Rodolfo J Bado
Dr Alfredo E Buzzi
Dra Silvia Falasco
Dr Carlos Mercau
Dr León Turjanski
Dra Lidia Valle

Producción Gráfica
Raúl Groizard
Corrector Literario
María Nochteff Avendaño
Diseño y Armado Digital
Carlos Daniel Casuscelli
Diseño y Edición Gráfica
Rolando Michel
Las fotografías fueron realizadas por el fotógrafo independiente
Enrique Mourgués

La realización de autopsias en tiempos de covid-19

Dres Valerga Mario,¹ Trombetta Luis²

¹ Médico Especialista en Enfermedades Infecciosas. Docente Adscripto, Cátedra de Enfermedades Infecciosas, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.

² Médico Especialista en Enfermedades Infecciosas. Profesor Adjunto, Cátedra de Enfermedades Infecciosas, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires.

Cátedra de Enfermedades Infecciosas - Facultad de Medicina - Universidad de Buenos Aires Sede Hospital de Enfermedades Infecciosas "Francisco J. Muñiz" - Uspallata 2272. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Resumen

La autopsia ha sido desde tiempo inmemorial un elemento fundamental de la práctica médica, epílogo en la atención del enfermo hospitalizado terminal. Constituye una fuente inagotable de conocimiento médico y de enseñanza en el grado y en el postgrado. En el pasado, los médicos solían asistir a las autopsias con suma reverencia. En los últimos cincuenta años se ha comunicado una fuerte tendencia a la disminución del número de autopsias que se realizan en los hospitales, muchas veces debido al temor de los patólogos de adquirir alguna infección durante el procedimiento. Este hecho se incrementó durante la pandemia de covid-19; sin embargo el riesgo de contagio del SARS-CoV 2 en una autopsia es muy bajo cuando utilizamos equipos de protección personal de forma adecuada.

Palabras claves. Autopsias, covid-19, SARS-CoV 2.

Performing Autopsies in Times of covid-19

Summary

The autopsy has been a fundamental element of the medical practice since time immemorial, an epilogue in the care of the terminally hospitalized patient. It constitutes an inexhaustible source of medical knowledge and teaching at the undergraduate and postgraduate degrees. In the past, physicians used to attend autopsies with great reverence. In the last fifty years, a strong trend has been reported towards a decrease in the number of autopsies performed in hospitals, often due to the pathologists' fear of acquiring an infection during the procedure. This fact increased during the covid-19 pandemic; however, the risk of contagion of SARS-CoV 2 in an autopsy is very low when we use personal protective equipment properly.

Keywords. Autopsies, covid-19, SARS-CoV 2.

Introducción

La autopsia ha constituido desde tiempo inmemorial un elemento fundamental de la práctica médica, epílogo en la atención del enfermo hospitalizado terminal; muchas veces esperada con expectativa, ha ayudado a aclarar situaciones clínicas confusas. Constituye una fuente inagotable de conocimiento médico y de enseñanza en el grado y en el postgrado, a la que en el pasado los médicos solían asistir con suma reverencia. El anatomopatólogo se constituía en la figura principal de este acto trascendental, exponiendo hallazgos sumamente valiosos que luego eran completados con el estudio

Correspondencia. Dr Mario Valerga - Dr Luis Trombetta
Correo electrónico: mvalerga59@gmail.com
lusumar@fibertel.com.ar

microscópico y la correlación clínico patológica. De este modo se concluía el protocolo de la autopsia, documento que cierra una historia clínica.¹

En el siglo XII, la enseñanza de la anatomía en las universidades europeas renuncia al “descuartizamiento” de cadáveres para fines científicos y la Iglesia declara inviolable al cadáver humano.² Hacia finales del siglo XIII, se experimenta un incremento en el interés de realizar disecciones de cadáveres humanos de los viajeros muertos, con el objeto de trasladarlos a su lugar de origen, lo que estimuló el interés científico en la anatomía. Fue Mondino, en la Universidad de Bolonia, quien utilizó por primera vez la disección de cadáveres humanos para enseñar anatomía y estudiar la posible causa de muerte del paciente. A través de esta herramienta diagnóstica fueron definidos desde el microorganismo que causa la enfermedad de Whipple, la forma de demencia senil descrita por Aloisius Alzheimer y la enfermedad fibroquística hasta la miocarditis reumática.³

Desarrollo

La autopsia puede definirse como el procedimiento médico que se realiza sobre el cadáver con el fin de determinar la causa, el mecanismo y la manera de la muerte.

Para muchos autores, los términos “autopsia” y “necropsia” resultan sinónimos, sin embargo, Bonnet sugiere una pequeña diferencia entre ambos términos.⁴ El vocablo “autopsia” deriva del griego (*autos*: yo mismo; *opsomai*: yo veo) y significa la observación del cadáver. En tanto que “necropsia”, que también deriva del griego (*necros*: muerte, muerto; *opsomai*: yo veo), representa al examen y apertura del cadáver, realizados con el fin de investigar y comprobar las causas de la muerte de una persona.

Se describen dos tipos de autopsia: **a.-** Autopsia anatomoclínica: se realiza en el medio asistencial u hospitalario sobre cadáveres de pacientes fallecidos de una determinada patología, con el fin de avanzar en su conocimiento. Debe ser solicitada por los médicos asistentes a los familiares y éstos, en caso de aceptar el procedimiento, deben suscribir el consentimiento. Se caracteriza porque puede ser total o parcial, o limitada a un órgano o grupo de órganos. Se la denomina también autopsia académica.

b.- Autopsia médico legal: es aquella que se realiza por disposición de un magistrado, por médicos oficialmente designados, con el fin de establecer la causa, el mecanismo y la manera de la muerte en un adulto, en un niño, en un recién nacido, en un feto, o en restos humanos.

La autopsia médico legal, se denomina también autopsia judicial, forense, médico forense u obducción. La Ley 23984 del Código Procesal Penal de la Nación establece que debe realizarse la autopsia en todos aquellos casos de muerte violenta o cuya causa no sea clara.⁵

La autopsia médico legal se caracteriza por no requerir consentimiento familiar y porque debe ser completa, metódica e ilustrada.⁶

En los últimos cincuenta años se ha comunicado una fuerte tendencia a la disminución del número de autopsias que se realizan en los hospitales.⁷

En parte, los médicos de asistencia consideran que sus casos se encuentran bien estudiados gracias a los nuevos estudios imagenológicos con que se cuenta, y porque se tienen diagnósticos citológicos del material obtenido por punción con aguja fina, procedimiento al que se puede someter a los pacientes en vida. Pero no es menos cierto que los patólogos tampoco estimulan la realización de autopsias, como expresión del temor a adquirir alguna infección durante el procedimiento.

Se ha informado que un 10% de los patólogos ha padecido tuberculosis pulmonar, mientras que solo el 4% de los tisiólogos han tenido esta enfermedad.⁸ Sin embargo, numerosos estudios de correlación clínico patológica han demostrado la importancia de las autopsias en la educación médica continua, la investigación, la epidemiología y el control de la calidad de los servicios médicos.⁹

Los objetivos de las autopsias son investigar la causa inmediata e intermedia de la muerte y aquellos procesos contribuyentes, estudiar los procesos secundarios y los accesorios, determinar la naturaleza y la extensión de la enfermedad, correlacionar los signos y síntomas clínicos de la enfermedad con los hallazgos morfológicos terminales, comprobar los resultados de la terapéutica médica o quirúrgica, e investigar enfermedades contagiosas y sus aspectos epidemiológicos.¹⁰ Se ha considerado que la cantidad ideal de autopsias anuales de un hospital debería ser mayor al 20% de los pacientes fallecidos. De este modo es posible evaluar la calidad asistencial del establecimiento, aportar elementos para la investigación y aproximar las estadísticas de mortalidad a la realidad.¹¹

En suma, el hospital, que representa un centro de enseñanza, debe tener tareas asistenciales, docentes y de investigación. En este tipo de establecimientos nadie debería conformarse con suponer la causa de la muerte de un paciente, sino que habría que buscar con la mayor certeza cuál ha sido el evento que la produjo. La autopsia es un proceso de investigación con el que se puede obtener conocimiento para la enseñanza y para perfeccionar los procedimientos diagnósticos y terapéuticos.¹²

La muerte por causas infecciosas generalmente es una situación ajena al interés judicial y forense. No obstante, la infección por SARS-CoV-2 se acompaña de una mortalidad importante y se sabe que existen muchos portadores asintomáticos o con síntomas leves, por lo que es posible que los cadáveres de fallecidos susceptibles de autopsia médico legal estén infectados por este virus. Por este motivo, es importante conocer las recomendaciones que la co-

munidad científica ha emitido en materia de protección frente a los riesgos biológicos derivados del estudio del cadáver con enfermedad por covid-19 o con sospecha de esta. Existe un acuerdo general, en este momento de expansión de la pandemia, de evitar la manipulación del cadáver siempre que sea posible, y limitar la práctica y la extensión de los exámenes necrópsicos al objetivo que se persigue, aprovechando las opciones que están previstas en el ordenamiento jurídico de cada país. No existe una evidencia científica establecida sobre la capacidad infecciosa del cadáver de personas fallecidas por infección por SARS-CoV-2, lo que obliga a extremar las medidas de protección.¹³

En nuestro país, el Ministerio de Salud de la Nación publicó un manual de procedimientos para el manejo de cadáveres de pacientes con covid-19.¹⁴ En el apartado sobre las autopsias, refiere que los pacientes fallecidos por covid-19 pueden contener virus viables en las células pulmonares y otros órganos, y es preciso tomar medidas de protección respiratoria complementarias durante los procedimientos que generan aerosoles de partículas pequeñas.

Por ello en general se recomienda no realizar autopsia a los cadáveres de personas fallecidas por covid-19, ya fuesen casos clasificados como caso en investigación, probable o confirmado, salvo indicaciones clínicas fundamentadas. Se deben seguir los protocolos de descontaminación, mantenimiento y eliminación de residuos utilizados habitualmente para otro tipo de microorganismos con riesgo de propagación y mecanismo de transmisión similares. Todo el personal deberá utilizar un equipo de protección individual (EPI), que consistirá en: atuendo de quirófano, con camisa y pantalón o indumentaria equivalente, bata de uso único, impermeable, de manga larga y delantal (obligatorio si la bata no es impermeable); durante los procedimientos de la autopsia, mascarilla con filtro de partículas cuya protección corresponda a la norma N95 certificada por el NIOSH, o según la norma de la Unión Europea a FFP2 o, si se realizaran maniobras que pudieran generar aerosoles, se colocará una mascarilla FFP3; protección ocular ajustada de montura integral o, preferentemente, protector facial completo, doble guante de nitrilo y latex, gorro y botas altas hasta la rodilla. El EPI debe colocarse en un vestidor antes de ingresar a la sala de autopsia donde se halla el cuerpo, entrar a la sala y, al concluir el procedimiento, retirar el EPI en un vestidor de salida.

En cuanto a la infección durante la práctica de la autopsia con sujetos infectados con SARS-CoV-2, según Osborn y colaboradores de *The Royal College of Pathologists* de Londres, las infecciones se pueden adquirir mediante inoculación percutánea, contaminación de la piel sin inoculación, ingestión, inhalación y contaminación de mucosas (ojo, boca, nariz).¹⁵

La permanencia del SARS-CoV-2 en superficies,

con potencial riesgo de transmisibilidad, es de 4 horas en cobre, 24 horas en cartón, 48 horas en acero inoxidable y 72 horas en plástico, si la temperatura se mantiene en promedio a 22 °C con humedad del 40%, en el modelo experimental. En esas condiciones, la viabilidad del virus en aerosoles se ha establecido en 3 horas, con una vida media de 1,1 horas.¹⁶ Sin embargo, según el trabajo de Davis y Williamson, donde patólogos y técnicos de autopsia se expusieron durante su trabajo cada uno de ellos 675 veces al SARS-CoV-2, sólo un profesional involucrado en dichas autopsias resultó infectado, concluyendo que el riesgo de contagio era extremadamente bajo al utilizar los equipos de protección personal de forma adecuada.¹⁷

En definitiva, *The Royal College of Pathologists* recomienda que el personal que realice este tipo de autopsias sea altamente cualificado y experimentado. Además, no se debe permitir que estén presentes o la practiquen personal vulnerable por padecer algún tipo de enfermedad crónica pulmonar, cardíaca, inmunodeficiencias de cualquier etiología o se trate de mujeres embarazadas.

Conclusiones

Es indudable la importancia de la realización de las autopsias clínicas para el diagnóstico correcto de las enfermedades. Los hallazgos de estos procedimientos permiten conocer no solo el diagnóstico final sino también las complicaciones de las enfermedades y la evaluación de los procedimientos terapéuticos realizados. No practicar la autopsia en pacientes fallecidos por covid-19, sería un error, ya que los hallazgos histopatológicos post mortem podrían desempeñar un papel fundamental en la comprensión de la fisiopatología de la infección por SARS-CoV-2. Si se cumplen estrictamente con todos los protocolos de bioseguridad establecidos el riesgo de contagio será mínimo.

Bibliografía

1. Laín Entralgo P. Historia de la medicina. 4ª Edición. Salvat Editores. 1982;4(3):260-262.
2. Hau FR. Tradición cristiana y medicina árabe 400-1450. En: Crónica de la medicina. Editorial de Plaza & Janes, Barcelona. 2000:91-105.
3. Laín Entralgo P. Historia de la medicina. 1ª Edición. Salvat Editores. 1978;4(2):192-209.
4. Bonnet E. Medicina Legal. López Libreros Editores. 2ª Edición. 1980;4(2):341.
5. Código Procesal Penal. Ley No 23984, Buenos Aires, A-Z Editora, 2002.
6. Patito J. Tratado de Medicina Legal y Elementos de Patología Forense. Editorial Quórum. 1ª Edición. 2003; 5:247-274.
7. Valdez Martínez E, Arroyo Lunagómez E, Landero López L (1998). Concordancia entre el diagnóstico clínico y el patológico por necropsias. Salud Pública de México; 40(1):1-6.

8. Committee of health care issues ANA. (1995). Precautions, Bates JH. The risk for transmission of Mycobacterium tuberculosis at the bedside and during autopsy. *Ann Intern Med*; 122:922-5.
9. Rosenbaum G, Burns J, Johnson J *et al* (2000). Autopsy consent practice at US teaching hospitals: results of a national survey. *Arch Intern Med*; 160:374-380.
10. Farías S (2009). La autopsia: presente ¿y futuro? Análisis estadístico de las autopsias realizadas en el Hospital de Niños "Ricardo Gutiérrez" entre enero 1980 y diciembre 2009. (2012). *Rev Hosp Niños BAires*;54(244):4-14.
11. Pujol Farriols R (2009). La autopsia clínica en el Siglo XXI. *Galicia Clin*; 70(3):9-12.
12. Tena Tamayo C (2015). Autopsias clínicas. Elemento de enseñanza e investigación en Hospitales regionales de Alta especialidad. *Evid Med Invest Salud*; 8(2):55-57.
13. Bañón Gonzalez R, Carnicero Cáceres S, Suárez Mier M, Díaz F. Autopsias en casos sospechosos de SARS - CoV - 2. *Rev Esp Med Legal* 2020;46(3):93-100.
14. Procedimiento para el manejo de cadáveres de casos de COVID 19. Ministerio de Salud de la Nación 2020. MSAL-IF- 2020-I7854933-APN-DNCSSYRS#MS.
15. Rubio L, Santos I, De Las Heras S, Cazorla F. Autopsias en muertes por COVID-19: análisis y recomendaciones a través de una revisión. *Rev Cienc Forenses Honduras* 2020;6(1):14-27.
16. D'Addario A, Bustos C, Cohen R, Rullán Corna A, Gómez P, Torrisi R, Di Salvo H, Herbstein J, Remes Lenicov F, Maffia Bizzozero S. Detección de ARN del SARS-CoV-2 por PCR en una serie de cadáveres remitidos para autopsia. *Revista Española de Medicina Legal* 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.reml.2021.02.001>
17. Osborn M, Lucas S, Stewart R, Swift B, Youd E. Briefing on COVID-19: autopsy practice relating to possible cases of COVID-19 (2019-nCov, novel coronavirus from China 2019/2020). [Internet]. London: The Royal College of Pathology College of Pathologists; 2020 [Consultado 27 mayo 2020]. Disponible en: <https://www.rcpath.org>

Homenaje al Dr. Bernardo Alberto Houssay (1887-1971). Sus vínculos con la Asociación Médica Argentina y con la educación en salud. A cincuenta años de su fallecimiento (Primera parte)

Dres Elías Hurtado Hoyo,¹ Leopoldo Jorge Emilio Houssay,² Ricardo Jorge Losardo,³ Elías Hurtado Hoyo (hijo),⁴ José Antonio van Tooren⁵

¹ Presidente de Honor de la Asociación Médica Argentina. Miembro Asociado Extranjero de la Academia de Medicina de Francia. Presidente del Centenario del Rotary Club de Buenos Aires y del Rotarismo Argentino.

² Abogado, escritor, publicista e historiador. Expresidente del Rotary Club de La Plata Sur (período 2019-2020).

³ Miembro Honorario Nacional de la Asociación Médica Argentina. Presidente de la Academia Panamericana de Historia de la Medicina. Profesor Titular, Escuela de Posgrado, Facultad de Medicina, Universidad del Salvador (USAL), Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

⁴ Médico alergista del Sanatorio Julio Méndez y del Hospital General de Agudos "J. M. Ramos Mejía", Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

⁵ Licenciado en Educación, Docente de Niveles Primario y Secundario, Colegio Balmoral. Banfield, provincia de Buenos Aires.

"La ciencia no tiene patria, pero el hombre de ciencia la tiene. Por mi parte, no acepté posiciones de profesor en los Estados Unidos y no pienso dejar mi país, porque aspiro a luchar para contribuir a que llegue a ser alguna vez una potencia científica de primera clase".

Bernardo Alberto Houssay

Resumen

Con motivo del cincuentenario del fallecimiento del doctor Bernardo Alberto Houssay, se describe su trayectoria profesional y su relación con la Asociación Médica Argentina, así como su influencia en la enseñanza y los intentos en pos de una formación médica integral. Se

mentionan distintos aspectos de su vida, que incluyen su pasión por la actividad deportiva, su vida familiar y social, entre otros.

Palabras claves. Bernardo Alberto Houssay, Asociación Médica Argentina, biografía, historia de la medicina, educación médica, Premio Nobel.

Tribute to Dr. Bernardo Alberto Houssay (1887-1971). His links with the Argentine Medical Association and with Health Education. Fifty Years after his Death (First part)

Summary

On the fiftieth anniversary of the death of Dr. Bernardo Alberto Houssay, his professional career and his

Correspondencia. Dr Ricardo Jorge Losardo
Correo electrónico: ricardo.losardo@usal.edu.ar

relationship with the Argentine Medical Association are described, as well as his influence on teaching and attempts towards comprehensive medical training. Different aspects of his life are mentioned, including his passion for sports, his family and social life, among others.

Keywords. Bernardo Alberto Houssay, Argentine Medical Association, biography, history of medicine, medical education, Nobel Prize.

Introducción

El 21 de septiembre de 2021, se cumplieron cincuenta años del fallecimiento del Dr. Bernardo Alberto Houssay (BAH) y la Asociación Médica Argentina (AMA) se suma, con este artículo, a los homenajes que se realizaron. Con la perspectiva del tiempo, crece cada vez más la figura de este insigne personaje del siglo XX de la ciencia argentina (Figura 1).

Figura 1. Dr. Bernardo Alberto Houssay en 1957, en el Instituto de Fisiología de la Facultad de Ciencias Médicas. Fundador de la Sociedad Argentina de Biología (1920).



BAH era un apasionado de los estudios de los fenómenos biológicos de la vida, que en ese entonces eran un gran misterio. Su entusiasmo por

la investigación científica, acompañado por sus inquietudes docentes y su visión como higienista, no impidieron el desarrollo de sus facetas cultural y deportiva, aspectos que proponía para una formación y educación completa tanto médica como de la persona.

Su trayectoria profesional fue un ejemplo de la dedicación y al estudio, así como su prédica constituyó una doctrina para muchos científicos argentinos y extranjeros. Fue un auténtico formador de recursos humanos en ese campo.

Se incorporó a la AMA en 1911, en uno de los períodos de mayor crecimiento de la institución, en la que ejerció distintos roles durante más de cincuenta años. En ella, participó junto con otros líderes de la medicina de nuestro país.

El historiador británico Thomas Carlyle (1795-1884) afirmó que “la historia del mundo no es más que la biografía de los grandes hombres”. Con esta mirada, la suma de las biografías hace la historia de los grandes temas de la humanidad. El espíritu de este artículo biográfico no es ajeno a estas reflexiones, pensando en la historia de la ciencia argentina.

Primeros años

Bernardo Alberto Houssay nació el 10 de abril de 1887 y vivió en Balcarce 168, a media cuadra de la Plaza de Mayo, en la Ciudad de Buenos Aires. Era hijo de Alberto Guillermo Houssay Fabre (1851-1909) y Clara Laffont Lonca (1860-1922), oriundos del sur de Francia. Su padre nació en Bayonne y su madre en Aussan-es-Angles, ambas localidades de la región de los Pirineos –que limitan con España– y separadas entre sí por unos cien kilómetros.

Hacia 1870, debido a los conflictos político-sociales que se desarrollaban en Francia, emigraron a la Argentina. Se conocieron en Buenos Aires y se casaron en 1879. Regresaron luego a Francia, a Bordeaux (Burdeos), con su primera hija y allí nacieron también sus dos primeros hijos varones. Entonces, Houssay padre, para mantenerse mientras estudiaba abogacía, enseñaba literatura española. Más tarde se graduó de doctor en leyes. De regreso a Buenos Aires, en 1886, trabajó como abogado en un estudio jurídico y como docente de francés en el viejo Colegio Nacional de Buenos Aires. Tuvieron en total ocho hijos, que nacieron entre 1881 y 1894: Margarita, Emilio, Fernando, BAH, María Amelia, Raúl, Emelina y Cecilia. BAH fue el cuarto de ellos. Al principio, su situación económica era delicada, debido a que la familia era numerosa y a que recién se instalaban en el país.

BAH fue bautizado en la Iglesia de San Ignacio,

de los jesuitas; la más antigua que se conserva en la Ciudad de Buenos Aires, y actualmente Monumento Histórico Nacional. Anexo a ella estaba el Colegio San Ignacio, que finalmente se llamaría Colegio Nacional Buenos Aires, y que es el más antiguo establecimiento educativo secundario de la ciudad. Ambas instituciones están ubicadas en la conocida Manzana de las Luces, zona que convocaba a los intelectuales de aquella época.

Su educación inicial la recibió en su hogar, impartida por personas de buen nivel cultural. Su padre era muy ilustrado y amante de la literatura. BAH fue alfabeto a los 4 años de edad; a los 5 años ya leía de corrido y se perfilaba como un niño prodigio. Su madre, al ver la avidez de su hijo por la lectura, se alarmó y comenzó a jugar a las bolitas con él, a la vez que les pedía a sus hermanos que jugaran con él a la pelota, porque tenía miedo

de tener un hijo que no desarrollara las habituales actividades sociales propias de su edad. El tiempo demostraría también sus otras habilidades en las áreas sociales y deportivas.

Sus estudios primarios y secundarios

BAH recibió, entre los 5 y los 8 años de edad, una educación particular, y al cumplir los 9 años finalizó los estudios primarios en un colegio estatal. En 1896, por consejo y con la autorización de los maestros, dio el examen de ingreso al viejo Colegio Nacional de Buenos Aires, donde cursó en calidad de alumno libre, mientras que su asistencia regular la cumplió en el cercano y desaparecido Colegio Británico (situado en la calle Bolívar 569, entre México y Venezuela). En el año 1900, a sus 13 años, se graduó de bachiller con excelentes calificaciones (Figura 2).

Figura 2. BAH a los 13 años. Terminando sus estudios secundarios con profesores y compañeros.



Esto evidencia su condición de niño prodigio. Ya en esa época hablaba correctamente el francés (el idioma natal de sus padres) y en menor medida el inglés; después aprendió otros idiomas. También leía, por recomendación de su padre, a los escritores clásicos y contemporáneos.

Uno de los autores de este trabajo (LJEH), recuerda una conversación con BAH: "...a mis 25 años de edad, me relató que, a sus 13 años, vislumbró lo que le depararía su futuro, por lo tanto, se preparó adecuadamente. Además, le gustaban la prosa y la poesía, hábitos inculcados por su

padre". Para aquella edad, su memoria era asombrosa y además la ejercitaba continuamente. Le bastaba leer solo una vez las lecciones para recordarlas. Poseía una alta capacidad intelectual, propia de un "superdotado".

Su actividad deportiva

BAH fue un joven que disfrutaba mucho de la actividad deportiva, que también le habían inculcado desde pequeño. **Escribió sobre las ventajas y beneficios del deporte; consideraba que la**

práctica era fundamental para un buen desarrollo fisiológico y para mantener la salud física y mental. Fue así que, a lo largo de su carrera como estudiante universitario, se aficionó a los deportes, en los que dejó una recordada actuación. Era un deportista polifacético.

Formaba parte de los equipos de fútbol y de rugby en la **Asociación Atlética de la Facultad de Medicina**. Como jugador del **fútbol** (balón pie) amateur, era conocido como “Bernie Houssay”. Integró el equipo de Medicina que le ganó a River, tal como se registra en las estadísticas publicadas por el Club Atlético River Plate. Fue en el campeonato de 1905, 3° Liga (o tercera categoría) de la Argentine Football Association (AFA): Facultad de Medicina 3 - River Plate 2. Dos de los goles fueron de Houssay. Leopoldo Bard (1883-1973), médico higienista, político y diputado nacional, así como también jugador de fútbol que participó en la fundación del Club Atlético River Plate, en 1901 y siendo su primer presidente (1901-1908), lo recuerda en su Historia de River, escrita en 1958. Nos relata “era un equipo poderoso y yo tenía que cuidar a Houssay que era velocísimo”. El partido de fútbol fue el 4 de junio de 1905 y terminó entonándose en las tribunas... “y ya lo ve, y ya lo ve, es el equipo de Houssay”. Señalemos que Bard, que también fue socio de la AMA, era un interno del Hospital Muñiz (en el barrio de Parque Patricios), y la cancha de River era muy rudimentaria y se encontraba en el barrio de La Boca. El fútbol era una parte ineludible de la sociabilidad de esa época.

Uno de los autores de este trabajo (LJEH) recuerda además algunas anécdotas personales que reproducimos a continuación, y aclara que: “mi progenitor Leopoldo Luis Rafael Houssay (1912-1989), hijo de un hermano del científico llamado Emilio Houssay (profesor de literatura francesa), era sobriño directo de BAH”.

“Como jugador de **rugby** fue capitán del equipo y actuó en la línea de backs (línea de tres cuartos). Competían en el entonces Campeonato de Rugby del Río de la Plata (The River Plate Rugby Union Championship). En el equipo estaban Pedro Groppo (1886-1969) y Manuel Fresco (1888-1971), ambos futuros médicos y políticos. Este deporte era una de las aficiones que más lo unían a mi padre, Leopoldo L. R. Houssay, quien fue en 1927 uno de los fundadores del Olivos Rugby Club, y presidente de la Unión Argentina de Rugby (UAR) de 1960 a 1964. Bajo su presidencia, se gestó la primera gira del equipo argentino Los Pumas a Sudáfrica. En la década del treinta, mi padre y BAH presentaron una ponencia para

que todas las actas de la UAR fueran redactadas en castellano en lugar de en inglés, propuesta que fue vivamente aceptada”.

“Cada vez que el equipo argentino jugaba en Buenos Aires con un equipo extranjero, mi padre y yo lo pasábamos a buscar por su casa de la calle Viamonte 2790, entre la avenida Pueyrredón y la calle Boulogne Sur Mer. En la cancha de rugby, con entusiasmo, ocupaba el palco oficial, compartiendo la velada con las personalidades y los diferentes embajadores que presenciaban el partido. Todos los años participaba de la tradicional cena anual de los veteranos de rugby, disfrutando de esas veladas con viejos colegas de la Facultad de Medicina y amigos ex-rugbiers”.

“Se destacó como **atleta** en los torneos universitarios, donde descolló en las carreras de 800 metros llanos, realizadas en el Club Gimnasia y Esgrima de Buenos Aires (GEBA), situación que fue relatada por mi padre en varias oportunidades en reuniones de familia. Debo indicar que, pese a haber sido distinguido con distintas medallas por sus investigaciones académicas, la que portaba con mayor orgullo era la que había ganado en el Club GEBA en los 800 metros llanos”. Estas carreras de media distancia tienen la particularidad de que el atleta debe combinar velocidad y resistencia, así como capacidad física y táctica de anticipación y habilidad.

“Además de estas pasiones deportivas, mi bisabuelo Alberto tuvo un aserradero en el Paraná Guazú (en el límite entre las provincias de Buenos Aires y Entre Ríos) y en verano trasladaba allí a toda su familia, donde había una casa prefabricada de origen francés. En este lugar fue donde BAH adquirió sus nociones de **náutica**. Cuando venían científicos del exterior o parientes de Francia, él los recibía en su casa de la calle Viamonte y los invitaba a navegar en el velero de mi tío Iván Houssay, amarrado en el Tigre, para pasear por el Delta del Paraná, poblado por ese entonces por agricultores europeos”.

“También practicó **remo**, al igual que mi tío Rodolfo Horacio Daniel Houssay Castro Boedo (1908-1992) –hijo de Emilio Houssay–, un destacado timonel de remo en la República Argentina, quien me contó anécdotas de ambos, que eran primos. En esta actividad también representó –siendo estudiante universitario– a la Facultad de Medicina”.

Sus estudios universitarios y sus primeros trabajos

En 1901, a los 14 años, ingresó a la Carrera de Farmacia, que se cursaba en la Facultad de Cien-

cias Médicas. Gracias a un préstamo de su madrina de bautismo, Dorotea (hermana de su madre), que vivía en Francia, pagó los derechos universitarios del examen de ingreso. A decir verdad, el dinero llegó tardíamente por correo y se transformó en un regalo.

En esa época, algunos estudiantes cursaban primero la carrera de Farmacia y luego la de Medicina, con el fin de estar mejor preparados para su futuro o para conseguir un empleo relacionado que permitiera costear los estudios de la segunda carrera. En el caso de BAH, se agregó además el hecho de que en la carrera de Farmacia –a diferencia de la de Medicina– no había limitación de edad para ingresar.

BAH había decidido entonces que debía costear sus estudios y gastos personales, con el fin de no sobrecargar los gastos familiares. Esto muestra las características de su personalidad. La familia ya se había mudado, primero a Almagro 473 (hoy Francisco Acuña de Figueroa) y luego a Av. Medrano 269, ambas próximas y en el barrio de Almagro.

A fines de 1904, a los 17 años, se graduó de **farmacéutico**, como el mejor de su curso.

En este período estudiantil tuvo dos trabajos sucesivos. En el primero, gracias a una recomendación de su padre, las autoridades del Hospital Francés (en ese entonces manejado por la colectividad francesa) lo emplearon como aprendiz de farmacia: casa, comida y \$10 de sueldo. El segundo, lo consiguió él mismo, al ganar un concurso de asistente en farmacia en el Hospital de Clínicas (de la Facultad de Ciencias Médicas), con \$50 de sueldo. A ambos trabajos solía ir caminando desde su casa, y lo hacía a paso ligero, con el fin de ahorrar el dinero del viaje; esto, además, mejoraba su rendimiento deportivo.

En esta época de su juventud, se despertó su interés por la ciencia a partir de la lectura de los trabajos de Claude Bernard (1813-1878), en especial los libros *Introduction à l'étude de la Médecine Expérimentale* y *La Science Expérimentale*, publicados en París en 1865 y 1878, respectivamente, por la Librairie J-B. Baillière & Fils. Estos textos influyeron en su futuro y determinaron su admiración por el fisiólogo francés. La frase de Bernard: “La medicina tiene una sola ciencia: la fisiología. Lo demás es arte” lo impresionó fuertemente (Figura 3). En gran medida, en algunos temas trascendentales de su vida, BAH fue un autodidacta: se formó solo, sin becas ni pasantías en el extranjero.

En 1905, a los 18 años, inició la carrera de Medicina. En ese entonces, el decano era Eufemio Uballes (período 1902-1905). Mientras que la cursaba, a los 21 años y como ciudadano argentino, cumplió regularmente el servicio militar. Estos estudios universi-

tarios los finalizó en siete años, conjuntamente con su doctorado, cuando tenía 24 años de edad, con Diploma de Honor (1911). Mientras cursaba sus estudios, falleció su padre, a los 58 años, que no pudo llegar a ver graduado de **médico** a su hijo. Además, a partir de entonces, la situación económica familiar no fue la misma.

En 1905 y 1906, BAH participó del conflicto que surgió entre la Academia Nacional de Medicina y la Facultad de Medicina. En ese entonces, la primera dirigía la actividad de la segunda. A partir de esta revuelta, la Facultad dejó de depender de la Academia y constituyó su propio consejo directivo, elegido por los profesores. BAH, siguiendo sus ideales, adhirió a este cambio organizativo institucional que tuvo la Universidad de Buenos Aires (UBA).

Figura 3. Dr. Claude Bernard. Fundador de la Sociedad Francesa de Biología (1847), cuyas obras deslumbraron a BAH y despertaron su pasión por la investigación científica.



En 1908, se incorporó como alumno-docente (“Ayudante”) en la **Cátedra de Fisiología** de la **Facultad de Ciencias Médicas** de la UBA, cuyo profesor titular era, desde 1904, Horacio Gregorio Piñero (1869-1919) (Figura 4). Luego, al graduarse, ascendió a Jefe de Trabajos Prácticos, cargo que ejerció hasta 1915. En esos tiempos de estudiante fue además practicante de medicina en el Hospital de Clínicas (que se había habilitado en 1882); sus jefes fueron Antonio Gandolfo y Gregorio Aráoz Alfaro (Figura 5).

Figura 4. Dr. Horacio Gregorio Piñero quien ejerció una importante influencia en BAH. Profesor Titular de la Cátedra de Fisiología de la Facultad de Medicina de la UBA. Presidente de la AMA.



Figura 5. Dres. Antonio Gandolfo y Gregorio Aráoz Alfaro, jefes de BAH en el Hospital de Clínicas. Miembros de la primera comisión directiva de la AMA.



Al considerar BAH a Piñero como uno de sus maestros y mentores preferidos, nos parece oportuno recordar que este se había formado en el viejo Colegio Nacional de Buenos Aires y sus estudios de posgrado los había completado en el Instituto Pasteur de París, de donde había regresado en 1899. Era también un apasionado de la fisiología y cautivaba a sus alumnos con sus brillantes clases magistrales. También había dirigido en 1902 la materia Psicología, primer curso, en la entonces recientemente creada Facultad de Filosofía y Letras de la UBA, donde en ese mismo año creó el primer Laboratorio de Psicología Experimental del país. Piñero fue reconocido como Miembro del Instituto General de Psicología (Institut Général de Psychologie) de Francia. De tal manera, Piñero cultivó estas dos pasiones: la fisiología y la psicología, unidas por su visión experimental. Asimismo, presidió la AMA durante el período 1908-1909. Falleció en 1919, con apenas 49 años, a raíz de un accidente cerebrovascular hipertensivo.

BAH, en 1910, a sus 23 años, fue designado **Profesor Interino de Fisiología** por el rector fundador del **Instituto Superior de Agronomía y Veterinaria**, Pedro N. Arata (1849-1922) (Figura 6), por recomendación de Piñero. Este instituto fue creado en 1904 y luego se separaría en las Facultades de Agronomía y de Veterinaria (UBA).

A pedido suyo, le fue cedido un galpón abandonado, sin luces ni calefacción, donde realizó sus pri-

Figura 6. Dr. Pedro N. Arata: Profesor de BAH en su carrera de farmacia. Rector fundador de la Facultad de Agronomía y Veterinaria (UBA).



meras investigaciones experimentales. Conseguir los animales de experimentación era sencillo, ya que el espacio se encontraba en el predio de la Facultad de Veterinaria; allí trabajaba con sapos, perros, gatos, vacas, caballos, ovejas y cabras. Sus primeras publicaciones fueron sobre la glándula hipofisiaria –cuyas funciones eran poco conocidas–, que en ese entonces se conocía más comúnmente como “glándula pituitaria”. En 1912, se llamó a concurso para cubrir la vacante por la renuncia, en 1910 y desde Francia, de su profesor titular, el médico veterinario Jules Lesage (1875-1948), seguidor de Claude Bernard. BAH se presentó y obtuvo, a sus 25 años, el título de **profesor titular** de la cátedra, que dirigió hasta 1919, enseñando fisiología junto con química y física biológica, y combinando las clases prácticas con las teóricas. En este período en Veterinaria, lo acompañaron en sus investigaciones Leopoldo Giusti (1889-1958) y Enrique Hug (1896-1987). El primero lo sucedería como profesor titular de la cátedra.

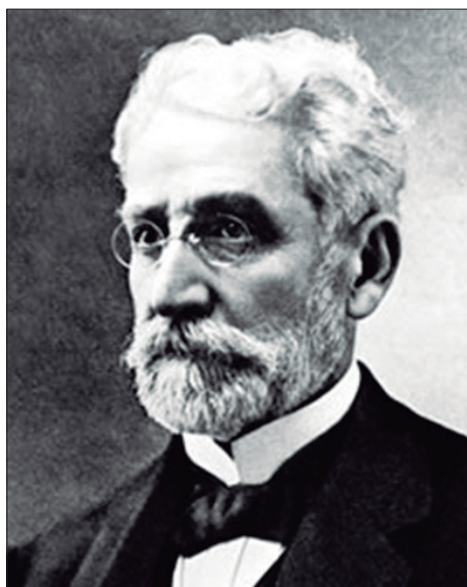
Graduado como médico, presentó en 1911, (Figura 7) su tesis doctoral sobre “Estudios sobre la acción fisiológica de los extractos hipofisiarios”, cuyo padrino fue Piñero y que fue premiada. **Fue tal vez la primera publicación sobre endocrinología en el mundo**, y el Consejo Directivo de la Facultad la editó con una tirada de mil ejemplares, que se distribuyeron en todas las facultades de Medicina del exterior. Esta publicación lo hizo famoso en todo el mundo, sin que tuviera que salir del país.

Figura 7. BAH en 1911, año que se graduó de médico.



En ese entonces, el decano de Medicina era el médico y político Eliseo Cantón (1861-1931), que lo fue por dos períodos consecutivos (1906-1909 y 1909-1912). Cantón fue uno de los miembros fundadores de la AMA (1891). Tuvo el apoyo del rector de la UBA, también médico y político, Eufemio Uballes (1848-1933), que ejerció la función entre 1906 y 1922, y quien fue a su vez el fundador y primer vicepresidente de la AMA (1891-1893), acompañando al presidente Emilio Coni (1855-1928), para luego ocupar la presidencia en el período siguiente (1893-1894) (Figura 8).

Figura 8. Dr. Eliseo Cantón: Decano de la Facultad de Medicina y uno de los fundadores de la AMA y Dr. Eufemio Uballes: Decano de la Facultad de Medicina y luego Rector de la UBA; Presidente de la AMA.



Sus primeros pasos como médico e investigador

Si bien desde sus inicios su inclinación fue la de investigador básico, una vez graduado actuó también como médico clínico en su consultorio privado y en el **Hospital “Torcuato de Alvear”** (inaugurado en 1910 con motivo del Centenario) y al que concurría desde su época de practicante. En este nosocomio, se lo designó jefe de Sala (o Clínica) en 1913, cargo que ocupó hasta 1917. Su consultorio estaba en la calle Córdoba 2060, entre Ayacucho y Junín, en la Ciudad de Buenos Aires. Ejerció la medicina práctica desde 1912 hasta 1919 (Figura 9).

Figura 9. Chapa colocada en la puerta del consultorio. Cortesía del “Museo Houssay”.



El prestigioso Rudolf Kraus (1868-1932), de la Universidad de Viena, había llegado a Buenos Aires para dirigir el recientemente inaugurado **Instituto Bacteriológico** (actual Instituto Malbrán), dependiente del entonces Departamento Nacional de Higiene (creado en 1880), dirigido por José Penna (1855-1919) (Figura 10). Kraus se había formado en el célebre Instituto Pasteur, de París (Figura 11). En 1915, BAH fue convocado por Kraus para hacerse cargo de la **Sección de Patología Experimental**. Allí estaba a cargo de la preparación de sueros antiofídicos, y publicó alrededor de cincuenta trabajos científicos sobre este tema. La sueroterapia aplicada en humanos estaba en su esplendor para tratar las enfermedades infectocontagiosas. En este Instituto, ubicado en el barrio de Barracas, conoció al médico y bacteriólogo Salvador Mazza (1886-1946) y a su futura esposa, la química María Angélica Catán (1895-1962). BAH trabajó allí hasta 1919. Por otra parte, en la dirección del Instituto, Kraus fue sucedido en 1922 por Alfredo Sordelli (1891-1967).

Figura 10. Actual Instituto Malbrán (Ex Instituto Bacteriológico) de referencia en investigación biomédica en la Argentina. Creado de acuerdo con el modelo del Instituto Pasteur.



Figura 11. Instituto Pasteur de París, edificio antiguo (inaugurado en 1888). Centro formador de científicos de todo el mundo.



BAH, por su dedicación a la investigación, fue designado en 1915 **Profesor Suplente** en la Cátedra de Fisiología de la **Facultad de Medicina (UBA)**, que dirigía Piñero. Allí, junto con el aplicado Francisco (“Franck”) Lorenzo Soler (1882-1971) –cinco años mayor que él– eran los dos colaboradores directos del profesor titular. De tal manera que, durante nueve años, enseñó en forma simultánea en las **carreras de Medicina y de Veterinaria**.

Como vemos, hasta aquí, BAH se desempeñaba simultáneamente en varios trabajos: en el hospital y en su consultorio; en el Instituto de Bacteriología, y en las Facultades de Medicina y Veterinaria. Fue 1919 un año bisagra en su vida profesional. En ese año, falleció Piñero y se con-

cursó el cargo en la Facultad de Medicina. Se presentó una terna y BAH ganó el deseado concurso de **Profesor Titular con dedicación exclusiva**. Al año siguiente se creó el **Instituto de Fisiología**, con sede en su cátedra, del que fue su primer director, con la finalidad de combinar la enseñanza con la investigación y de conectar la fisiología con la bioquímica y la biofísica, así como con la biología. BAH tuvo así la oportunidad de desarrollar su verdadera pasión, la investigación científica. Entonces, a los 32 años, dejó la práctica de la clínica médica, dedicándose de ahí en más solo a la docencia y a la investigación, que era lo que él anhelaba. Destaquemos que BAH tuvo el primer cargo docente con dedicación exclusiva en la historia de la Facultad de Medicina de la UBA.

Cuando BAH presentó su renuncia en el Instituto de Bacteriología, ya que se dedicaría full time al Instituto de Fisiología de la UBA, su jefe, Kraus que ya era también socio de la AMA-, dijo: "El nombramiento del doctor Houssay como profesor titular de Fisiología no es un nombramiento cualquiera. A mi entender significa un acontecimiento memorable en la evolución de la medicina argentina".

Sus primeras publicaciones como médico e investigador en el país las realizó en la *Revista de la Universidad de Buenos Aires*, la *Revista del Círculo Médico Argentino* y *Centro de Estudiantes de*

Medicina, la *Revista del Centro de Estudiantes de Agronomía y Veterinaria*, la *Revista de Medicina y Veterinaria*, la *Revista del Instituto Bacteriológico del Departamento Nacional de Higiene*, *La Semana Médica*, *La Prensa Médica* y la *Revista de la Sociedad o Asociación Médica Argentina*, entre otras. En esta última, fue en la que **realizó la mayor cantidad de publicaciones durante esta época de investigación inicial**.

Debemos resaltar que, en 1918, se inició en Córdoba la Reforma Universitaria, que se extendió a todas las universidades del país. Como resultado, se impuso un nuevo estatuto universitario. El joven BAH asistió a esos nuevos tiempos institucionales, turbulentos, político-sociales. Era este otro cambio organizativo institucional que atravesaba la Universidad de Buenos Aires (UBA).

Su vida familiar y social

En diciembre de 1920 contrajo matrimonio con María Angélica Catán. La había conocido trabajando con ella en el Departamento Nacional de Higiene. BAH le llevaba 8 años. Se casaron en la emblemática Iglesia de Santo Domingo, de los dominicos, actual Monumento Histórico Nacional. La madre de BAH, de 60 años, viuda, participó de la ceremonia (Figura 12). Fueron a vivir a Paso 765, a unas cuadas de la Facultad de Medicina, durante cinco años.

Tuvieron tres hijos: Alberto Bernardo (1921-2008), médico fisiólogo, profesor titular de Fisiolo-

Figura 12. Boda de BAH con María Angélica Catán (1920).



gía de Odontología y Medicina de la UBA durante 30 años, y presidente de la Sociedad Argentina de Endocrinología y Metabolismo (AMA); Héctor Emilio José (1923-1986), médico cardiólogo, y Raúl Horacio (1925-2004), médico reumatólogo del Hospital de Clínicas. Es de destacar que los tres fueron brillantes médicos y con dotes para la investigación (Figura 13).

Tuvieron diez nietos, de los cuales dos, Irina y Solange, hijas de Alberto Bernardo, siguieron la profesión médica.

Su esposa, doctora en Química, no solo era una colaboradora estrecha en su labor científica, sino también una dedicada ama de casa y madre de familia. María Angélica presentó su tesis de doctorado "Absorción de venenos de serpientes por el carbón" en octubre de 1920, bajo la dirección de Alfredo Sordelli (quien también trabajaba en el Instituto Bacte-

riológico, y que dos años después sería su director). BAH, refiriéndose a ella, dijo en 1934: "ella no solo aceptó la modestia económica, sino que me ha ayudado constantemente en mis trabajos, con competencia y sin exteriorización alguna".

"Houssay recibe en el año 1923 el Premio Nacional de Ciencias (por los trabajos realizados en el año anterior) y con ese dinero (unos \$30.000 de entonces) empieza la construcción de la casa de la calle Viamonte 2790, se mudan en 1925 y viven hasta la muerte de BAH", escribió Pablo Fiorenza, coordinador de la Casa Museo Bernardo Houssay - FECIC. En 1923, falleció la madre de BAH, a los 63 años.

Uno de los autores de este trabajo (LJEH) recuerda que "Además de ser un científico de primer nivel mundial, Bernardo era buen marido, buen padre y buen pariente. Recuerdo que siempre mi tío se preocupaba por los estudios de mi hermano y los

Figura 13. Los tres hijos de BAH y María Angélica Catán: Alberto Bernardo, Héctor Emilio y Raúl Horacio.



míos. Disfrutaba, además, de las reuniones familiares. Era muy agradable la conversación con él, por ser una persona de gran cultura. Sufrió, con mucha pena, la muerte de su mujer (en 1962), pero gracias al sentido positivo que tenía de la vida, a su fuerza de voluntad, al amor que le brindaron sus parientes y amigos y a los trabajos científicos que debía realizar, superó ese penoso momento”.

“Houssay era de familia francesa y, por lo tanto, sinónimo de buena vida. A pesar de haber tenido algunos altibajos económicos, muchas veces he ido a reuniones en su casa, donde siempre se ofrecía una mesa con platos variados de fino gusto para recibir a científicos, embajadores o familiares franceses, donde nunca faltaban botellas de champán francés Pomery. En ese ambiente, descollaba un Bernardo de fino humor y de personalidad no estructurada, que mutaba totalmente cuando es-

taba inmerso en la investigación científica; fuera de ello, era una persona normal pero increíble. Al respecto, Federico Leloir decía que era un superdotado con ‘cuatro cerebros en una sola cabeza’, por ese extraordinario doble desempeño social y científico que tenía”.

La casa donde vivió de 1925 a 1971, en Viamonte 2790, y su archivo personal fueron donados a la **Fundación para la Educación, la Ciencia y la Cultura (FECIC)**. Esta fue creada con el objetivo de promover su figura y difundir tanto sus valores como sus logros profesionales y académicos. Posteriormente se convirtió en la **“Casa Museo Dr. Bernardo Houssay”**. Fue declarada Lugar Histórico Nacional en abril de 1999 (Decreto del P.E.N. 349/99), siendo administrado por la misma FECIC (Figura 14).

La segunda parte se publicara, en el N° 2 del corriente año.

Figura 14. Casa Museo Bernardo Alberto Houssay.



Agradecimiento. Al Sr. Pablo Fiorenza, coordinador de la Casa Museo Bernardo Houssay - FECIC, por algunas de las fotos presentadas en esta publicación.

Bibliografía

- Agüero AL, Cabrera Fischer EI, Trujillo JM, Sánchez NI. Intercambio epistolar entre Bernardo Alberto Houssay y Froilán P. Ludueña. Realidades del pasado de connotaciones actuales. Rev. Asoc. Méd. Argent. 2007;120(4):23-29.
- Agüero A, Sánchez N, Cabrera Fischer E. La organización científica y tecnológica de la Argentina en los tiempos de Bernardo Houssay y sus primeros becarios. Letra Viva. Buenos Aires, 2009.
- Aráoz Alfaro G, y cols. Libro jubilar del profesor Bernardo A. Houssay 1910-1934. Imprenta Amorrortu. Buenos Aires, 1935.
- Bard L. *Historia de River*. Ed. Eiffel. Buenos Aires, 1958.
- Buzzi A. Profesor Doctor Alberto Bernardo Houssay (1921-2008). Rev. Asoc. Med. Argent. 2008;121(4):39.
- Buzzi AE. El pensamiento de Bernardo A. Houssay hace 90 años sobre los problemas de la medicina. Rev. ALMA, Cultura & Medicina 2017;2(2):4-6.
- Charreau EH. Relato histórico del Instituto de Biología y Medicina Experimental. Acta Bioclínica Latinoamericana 2011;45(4):599-719.
- Charreau EH. Bernardo A. Houssay (1887-1971). Rev. Argent. Endoc. y Metab. 2016;53(1):1-4.
- Devoto AA. Personalidades argentinas N°1. Raquel Navarro Viola, Arturo Illia y Enrique T. Susini. Taller gráfico Alfa Omega. Buenos Aires, 2016.
- Dosne Pasqualini C. 1944-Houssay y el nacimiento de IBYME. Medicina 2014;74:216-219.
- Etcheverry GJ. Houssay, Leloir, Milstein. Científicos Nobel Argentinos. Ed. Lab. Bagó. Buenos Aires. 2017.
- Foglia VG. Bernardo Alberto Houssay. Acta Physiol. Latino Amer. 1971;21:267-285.
- Foglia VG. Historia de la Sociedad Argentina de Biología. Págs. 1-27. Notables de la ciencia. CONICET. Disponible en: https://notablesdelaciencia.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/125037/AR02675_6_SCV121d%20-%20copia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Fustinoni O. Bernardo Alberto Houssay, adalid y precursor de la investigación científica en la Argentina. Colec. Acad. Nac. de Medicina. Buenos Aires. 1987;6: 109-138.
- Gorodner JO, Losardo RJ., Rochemaure J, Léophonte P, Salvador MJ, Hurtado Hoyo E. La Asociación Médica Franco-Argentina: fundación y visión pionera. Homenaje al Dr. Louis Pasteur Vallery-Radot a cincuenta años de su fallecimiento. Rev. Asoc. Méd. Argent. 2020; 133(2):17-28.
- Houssay BA. La acción fisiológica de los extractos hipofisiarios. Talleres Gráficos A. Flaiban, Buenos Aires, 1918.
- Houssay BA. Veinticinco años de experiencia en la docencia y en la investigación. La Semana Médica. 1934; 48:3-16.
- Houssay BA, Solari LA. Los 50 años de la Asociación Médica Argentina. Breve historia de las secciones y sociedades filiales. Soc. Argent. de Biología. 1941; (IV):40-47.
- Hurtado DF, Fernández MJ: Institutos privados de investigación "pura" versus políticas públicas de ciencia y tecnología en la Argentina (1943-1955). Asclepio 2013; 65(1):10.
- Hurtado Hoyo E. Avances de la medicina en los últimos 75 años (1933-2008). Rev. Asoc. Méd. Argent. 2010;123(1):24-32.
- Hurtado Hoyo E. Los 100 años de la Asociación Médica Argentina. Rev. Asoc. Méd. Argent. 1992;105(1/4):63-69.
- Leloir, LF, Foglia VG, Lewis JT. Homenaje al doctor Bernardo A. Houssay (1887-1971). Informaciones del CONICET. 1971;(86):1-47. Disponible en: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/125895>
- Loudet O. Bernardo Houssay 1887-1971. Bol. Acad. Argent. Letras. Tomo XXXVI. N.º 141-142:268-271, 1971.
- Ottolenghi C E, y cols.. Primer Congreso de Educación Médica de la AMA. Rev. Asoc. Méd. Argent. 1957;71(11-12):379-539.
- Pérgola F. Historia de la medicina argentina. Editorial EUDEBA. Buenos Aires, 2014.
- Pérgola F. Houssay: el investigador. Rev. ALMA, Cultura & Medicina 2017;2(2):7-13.
- Petrella F, Houssay L. Homenaje a los premios nobeles Carlos Saavedra Lamas y Bernardo Houssay. Acad. Cienc. Morales y Política. YouTube, 2019. <https://www.youtube.com/watch?v=6Z3gcDgjuUY>
- Pigna F, Pacheco M. Bernardo Houssay, padre de la fisiología y gran promotor de la investigación en nuestro país. El Historiador: biografías. Disponible en: <https://www.elhistoriador.com.ar/bernardo-houssay-padre-de-la-fisiologia-y-gran-promotor-de-la-investigacion-en-nuestro-pais/>
- Reussi C, Hurtado Hoyo E, Maino R, Garriz R. Historia de la Asociación Médica Argentina y de sus Secciones: 1891-1991. La Prensa Médica Argent. Buenos Aires, 1991.
- Rodríguez RR. Bernardo Alberto Houssay. Revista Chilena de Endocrinología. Diabetes 2009;1:47-49.
- Rojas N, Aráoz Alfaro G, Houssay BA. La formación del espíritu médico. Editorial Círculo Médico y Centro de Estudiantes de Medicina. Buenos Aires, 1928.
- Sánchez NI, Agüero AL, Cabrera Fischer EI. Gravitación del pensamiento de Houssay en la creación de un polo de investigación científica. Juan Carlos Fasciolo en Cuyo. Rev. Asoc. Méd. Argent. 2011;124(2):35-40.
- Sociedad de Biología. Revista de la Asociación Médica Argentina. Sección Biología de la AMA. Tomo 1. 1920:1-194. CONICET Digital. Disponible en: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/123106>

34. Stoppani AOM. Bernardo Alberto Houssay y la fisiología en Argentina (1917-1943). Editada en *Saber y Tiempo* 2001;12:141-154. Rev. Historia de la Ciencia. Biblioteca José Babini.
35. The Rockefeller Foundation. Annual Report. Nueva York. 1947:116-119.
36. Vaccarezza RF. La elección del doctor Houssay como Profesor Titular de Fisiología, en la Facultad de Ciencias Médicas. CONICET Digital. Disponible en: <http://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/123566>
37. Valls J, Houssay BA, Lewis JT, Orias O, Foglia V. Sesión académica en honor al Dr. Bernardo A. Houssay. Premio Nobel de Medicina y Fisiología del año 1947. Asoc. Méd. Argent., 14/5/1947. Rev. Asoc. Méd. Argent. 1948; 62(631-632):277-285.
38. Von Stecher P. Bernardo Houssay y la difusión de conocimiento científico en la Argentina (1930-1960). *Panace*, segundo semestre, 2016;17(44):150-155.
39. Veronelli JC, Veronelli Corech M. Los orígenes institucionales de la salud pública en la Argentina. Tomo 2. Organización Panamericana de la Salud, 2004.
40. Wikipedia. Bernardo Alberto Houssay. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Bernardo_Alberto_Houssay
41. Young F, Foglia VG. Bernardo Alberto Houssay, 1887-1971. Royal Society 1974:246-270. Disponible en: www.royalsocietypublishing.org
42. Zarranz A. Recordatorio en el cincuentenario del otorgamiento del Premio Nobel. Aspectos de la vida y obra de Bernardo A. Houssay. Rev. Asoc. Méd. Argent. 1997; 110(4):5-7.

El médico generalista frente a la escena de un crimen

Dr José Antonio Pellegrino,¹ Lic. Javier Pachamé,² Dra Daniela Yecenia Ramos Serrano³

¹ Médico ginecólogo consultor del Hospital de Clínicas, UBA. Diplomado en Ciencias Forenses. Director del Registro Nacional de Datos Genéticos vinculados a Delitos contra la Integridad Sexual, Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación Argentina.

² Magíster en Ciencias Forenses. Profesor Universitario. Licenciado en Seguridad Ciudadana. Técnico Superior en Papioscopia y Rastros.

³ Médica legista en la Unidad Médico Legal Callao. Docente de las cátedras de Anatomía Humana y de Medicina Legal de la Universidad de Piura (UDEP), Lima, Perú. Exjefa de Medicina Legal del Callao, Perú.

Resumen

El objetivo de este artículo es introducir al médico generalista y al de emergencias en los conceptos básicos de las ciencias forenses, para que pueda desenvolverse sin alterar la escena del crimen, que es de vital importancia desde el punto de vista policial y judicial para resolver el suceso criminal acaecido e identificar al o los responsables. La mayoría de los médicos, en algún momento de su vida profesional, deberán asistir a una víctima herida o fallecida por causas no naturales. Los primeros pasos y actos médicos a realizarse en la **escena del crimen** revisten una fundamental importancia para resolver el caso criminal.

Palabras claves. Medicina legal, ciencia forense, escena del crimen, médico generalista, médico de emergencias.

The General Practitioner in Front of a Crime Scene

Summary

The objective of this article is to introduce the general practitioner and the emergency physician to the basic concepts of forensic sciences, so that they can function without altering the crime scene, which is of vital importance, from the police and judicial point of view, to solve the criminal event and identify the person or persons responsible. Most physicians, at some point in their professional life, will be required to assist a victim who has been injured or died of unnatural causes. The first steps and medical acts to be carried out at the **crime scene** are of fundamental importance to solve the criminal case.

Keywords. Legal medicine, forensic science, crime scene, general practitioner, emergency physician.

Introducción

En la vida profesional de un médico pueden presentarse circunstancias no habituales, en especial cuando se desempeña en la asistencia médica de emergencia, ya sea en el ambiente hospitalario o en la atención médica domiciliaria.

Puede suceder que nos llamen para asistir a una víctima que se encuentra, por ejemplo, recostada en el piso del hall de su domicilio, como le ocu-

Correspondencia. Dr José Antonio Pellegrino
Correo electrónico: drjosepellegrino@yahoo.com.ar

rió en sus inicios como profesional de la salud a uno de los autores de este artículo. Es muy probable que nos encontremos con muchas personas que nos abruman con comentarios sobre el hecho. La inexperiencia del profesional en esa etapa inicial de su carrera, a pesar de haber cursado la materia Medicina Legal, no hizo que se imaginara que podría estar en la escena de un hecho criminal, como realmente era el caso. En la fecha en que transcurrió el episodio que comentamos a título de ejemplo, las Ciencias Forenses no estaban tan desarrolladas como en la actualidad. En la cursada de la materia Medicina Legal tampoco alertaban entonces al médico en formación acerca de cómo desplazarse en la escena de un crimen ni a tener presentes los principios forenses. Por lo tanto, siguiendo con el relato, el profesional se abalanzó sobre la víctima para prestarle auxilio, sin tomar las mínimas precauciones para evitar alterar la escena del crimen.

En la actualidad, y sobre la base del desarrollo de las ciencias forenses, se ha podido comprender y concientizar acerca de que conservar la escena del crimen es de suma importancia para la resolución de un caso criminal.

En este artículo, trataremos de dar los conocimientos básicos para que un médico generalista o de emergencia sepa cómo conducirse en la escena de un hecho criminal y que con su accionar no altere las evidencias del delito que pudiesen encontrarse en el sitio.

La escena del crimen y las ciencias forenses

La **escena del crimen** es el espacio físico o virtual en el que ocurrió la actividad criminal que requerirá de la intervención policial y judicial para el esclarecimiento del hecho penalmente punible. Dependiendo del tipo de escena del crimen, se determinará la forma de ingreso o abordaje del equipo pericial (Figuras 1 y 2).

Figura 1. Preservando la escena del crimen en búsqueda de indicios.



Figura 2. La escena del crimen es de suma importancia para la resolución de un caso con sospecha de criminalidad.



Será importante **preservar la escena del crimen** mediante los distintos recaudos o técnicas que deben emplearse para no alterarla, de tal forma que nadie pueda ingresar o desplazarse dentro de ella sin la debida autorización judicial.

La escena del crimen es la fuente primigenia de **indicios**, elementos que aportarán información y que serán determinantes para el esclarecimiento de un suceso criminal. Por este motivo, el médico generalista y su equipo tomarán los recaudos técnicos y formales (legales) al momento de acudir a una emergencia médica, que será una potencial fuente de material a tratar por el equipo pericial en

el marco de una instrucción penal preparatoria (investigación judicial), para luego ser utilizados como **prueba** en un juicio.

Las disciplinas que más frecuentemente intervienen en la investigación de la escena de un crimen son la fotografía, la planimetría, la papiloscopía, la balística y la química, que constituirán un equipo de trabajo junto con la medicina forense.

Circunstancias posibles en la escena del crimen

El médico puede encontrarse con dos circunstancias: en la primera, toma contacto con la víctima y comprueba que **ha fallecido**; en la segunda, al tomar contacto con la víctima, comprueba que aún está **con vida** y debe organizar su asistencia y traslado.

Un concepto general que debe tener siempre presente el médico que concurre al llamado para asistir una emergencia es que al llegar al lugar este puede ser, potencialmente, la escena de un crimen. Esta “actitud de alerta” activará automáticamente una serie de pasos a seguir para preservar la escena del crimen.

a) Situación cuando la víctima ha fallecido

Esta es una situación que, potencialmente, puede tratarse de una muerte violenta:

- Si no está la autoridad policial, debe solicitar su presencia, notificando el hecho.

- Corresponde utilizar vestimenta acorde no solo a la actividad médica, sino también a la forense (guantes, barbijos, gorros, camisolines, botas descartables), con el fin de reducir al mínimo la contaminación de la escena. A su vez, no deben dejarse en el lugar elementos utilizados por el personal de salud.

- Hay que recordar que las actuales técnicas de búsqueda de ADN son muy sensibles (principio de intercambio).

- Debe establecerse, para llegar a la víctima, un único camino de entrada y salida en la potencial escena del crimen.

- Debe tratarse de restringir la entrada, para que solo ingrese el equipo médico. El resto de las personas deben estar alejadas o en sectores en los que se minimice la posible contaminación o la pérdida de indicios de la escena.

- Debe informarse a quienes se encuentran ante una potencial escena de un crimen que cualquier alteración provocada en esta, como la pérdida de indicios importantes para la resolución del hecho, será pasible de sanciones legales. Aquí, vale recordar un concepto legal sobre quien tiene el uso de la fuerza pública en ausencia de la autoridad policial: es el Estado al cual se le confiere la acción de fuerza pública, pero, en el caso de estar ausente el Estado, cualquier ciudadano, frente a un hecho

delictivo, puede invocar el ser representante de dicha fuerza pública. Por lo tanto, estando ausente la autoridad policial y judicial, o hasta que se presenten, el médico puede convertirse en depositario de esa autoridad.

- En lo posible, debe fotografiarse panorámicamente el lugar del hecho. También debe documentarse fotográficamente la posición del cuerpo al llegar a la escena, antes de tocarlo. Esto lo podrá hacer el médico o quien lo acompañe, como, por ejemplo, el chofer de la ambulancia.

- Deben constatar los signos que presente el cadáver (traumatismos, heridas de arma blanca o de fuego, etc.), así como describirse los signos que pueda presentar el cadáver, para orientar sobre la hora y el mecanismo de la muerte.

- Debe escribirse un informe, para ayudar de esta forma a la investigación. En lo posible, este debe contar con los siguientes datos: la hora de llegada y las personas y su ubicación en el lugar del hecho al llegar, y también debe adjuntarse el material fotográfico obtenido antes de entrar y durante la participación. Debe constar también de la ubicación y la posición del cadáver, los signos que puedan orientar sobre la hora de la muerte y la presencia de heridas y lesiones.

b) Situación cuando la víctima está con vida

La obtención de fotos panorámicas –tomadas por el chofer de la ambulancia o del acompañante del médico en el lugar del hecho– de la posición en que se encontró a la víctima, las lesiones en el cuerpo, manchas de sangre y cualquier otro indicio que pueda sugerir una escena del crimen o actos de violencia será de gran ayuda para la investigación judicial. No debe tocarse la posible arma homicida si se la hallara, sino limitarse a fotografiarla, indicando un punto de referencia para ubicarla en la topografía de la escena.

Es importante, cuando hay heridas de arma de fuego, antes de proceder a su desinfección, realizar un registro fotográfico de estas, ya que los procedimientos instrumentados para curar la herida pueden borrar datos importantes para la interpretación de los hechos (Figura 3).

Debe recordarse resguardar las manos de la víctima, ya que en sus uñas puede haber material que permita procesar el ADN del responsable del hecho (aunque sea con guantes).

Es importante, cuando se procede a sacar la vestimenta de la víctima, tomar precauciones al cortar con tijeras, por ejemplo, la camisa, si es que en esa prenda existe un orificio provocado por el arma agresora. Se sugiere recortar alrededor de donde se encuentra el orificio descrito y resguardar la prenda para entregarla a los investigadores.

Se recomienda no doblar las prendas de la víctima sobre sí mismas, para evitar el traspaso de material hemático, lo que dificultaría la posterior

interpretación de los patrones hemáticos para determinar la posición víctima-victimario.

Todo material encontrado en el cuerpo o vestimenta de la víctima deberá recolectarse en forma individual y entregarse a la autoridad judicial.

Figura 3. Herida por arma de fuego en miembro superior. Cuando se trata de víctimas vivas, en lo posible realizar fotografía antes de iniciar la curación.



Conclusión

La intención de este artículo no es constituirse en un manual de procedimientos para aplicar en la escena del crimen, pero sí aportar, al médico generalista y de emergencias, conceptos de medicina legal que deben tener presentes en dicha escena, para que sus actos médicos no la contaminen, sino que ayuden a dilucidar los acontecimientos ocurridos.

Agradecimiento. A la Dra. Nora Sotelo, docente de la Diplomatura en Ciencias Forenses de la Universidad del Este (UDE) La Plata, por la lectura y los aportes en este trabajo.

Bibliografía

- Bonnet EFP: Lecciones de Medicina Legal. 4° edición, Editorial López Libreros. Buenos Aires, 1984.
- Carvalho-Dorrea LE, Stumvol VP, Quintela V, Criminalística. Criminalística Milenium. Brasil, 2010.
- Caro PM, Aversa S, Cerolini R, Doro G. Manual de Química Forense. Ediciones La Rocca. Buenos Aires, 2007.
- López-Ábrego JA: Criminalística Actual. Ley, Ciencia y Arte. Ediciones Euroméxico. México, 2012.
- Di Maio VJM. Heridas por arma de fuego. Ediciones La Rocca. Buenos Aires, 1999.
- Gisbert-Calabuig JA, Cañadas EV. Medicina Legal y Toxicología. 6° edición, Ed. Masson. 2004.
- Grupo Iberoamericano de Trabajo en la Escena del Crimen (GITEC). Manual de buenas prácticas en la escena del crimen. México, 2011.
- Guzmán CA. Manual de Criminalística. Ediciones La Rocca. Buenos Aires, 1997.
- Montiel-Sosa J. Manual de Criminalística. Editorial Limusa. México, 1994.
- Pachamé J, Sotelo N. Breve análisis de la función del coordinador en el lugar del hecho. Revista digital Criminología y Sociedad. Colegio de Profesionales en Criminología de Costa Rica, 2017. 2° edición. Págs. 21-27.
- Pachamé J. La educación virtual en la criminalística. El uso de los foros de debate y role playing - Experiencia del curso de posgrado capacitación en ciencias forenses UNLP. 18th International Forensic Sciences Managers Symposium INTERPOL. Lyon, Francia, 11 al 13 de octubre de 2016.
- Pachamé J. Implementación por Ley del procedimiento de cadena de custodia y su anexo planilla de cadena de custodia. Primer Congreso Internacional de la Facultad de Ciencias Médicas UNLP. La Plata, 28 al 30 de noviembre, 2013.
- Pachamé J. Protocolo de procedimiento de cadena de custodia y su anexo planilla de cadena de custodia.
- Página web oficial, República Argentina: <https://www.argentina.gob.ar/noticias/escena-del-crimen-profesionalizar-la-tarea-de-los-investigadores>
- Primer Congreso Nacional de Ciencias Forenses - V Jornadas de Asoc. de Peritos de Asesorías Periciales del Poder Judicial Prov. Bs. As. (APAPBA). Mar del Plata, 9 de noviembre de 2013.
- Pellegrino JA, Crespillo-Márquez M. El Genoma Humano y el desarrollo de la Genética Forense. Rev. Asoc. Méd. Argent. 2021;134(2):21-5.
- Programa Internacional para el Adiestramiento en la Investigación Criminal (ICITAP). Panorama de Técnicas Investigativas. EE.UU. Miranda & Asoc., 1991.
- Raffo OH. La muerte violenta. 2° reimpresión, Editorial Universidad. Buenos Aires, 1984.
- Rodríguez S. La identificación humana. Historia, sistemas y legislación. Taller de impresiones oficiales. La Plata, 1944.
- Rojas N. Medicina Legal. 11° Edición, El Ateneo. Buenos Aires, 1976.

Migraña y déficit de diamino oxidasa

Susana Vila,¹ José Milei²

¹ Médica Especialista Universitaria en Nutrición, Universidad de Buenos Aires (UBA).

² Profesor Emérito Medicina, UBA.

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Resumen

La histamina se ha relacionado con la patogenia de la migraña. Se ha sugerido, con evidencia, que los genotipos DAO (diaminooxidasas) y las variantes alélicas se asocian con el riesgo de sufrir esta patología. La PCR de alto rendimiento facilita la detección semiautomatizada de un gran número de pacientes. A pesar de la etiología multifactorial de la migraña, estos resultados sugirieron que el déficit enzimático está relacionado con la aparición de la enfermedad. Normalmente, la histamina que ingresa con los alimentos, se metaboliza rápidamente por la DAO, mientras que las personas con baja actividad de esta oxidasa corren el riesgo de sufrir efectos tóxicos por histamina. El gen que codifica para la proteína DAO/ABP1 es el gen AOC1, para el que se han descrito variantes, algunas de ellas asociadas a niveles reducidos de actividad DAO. El diagnóstico/tratamiento consiste en 3 etapas: 1) disminución/supresión de la ingesta de alimentos con alto contenido en histamina; 2) estudio genético molecular de déficit de diamino-oxidasa (DAO/ABP1) en saliva y 3) tratamiento específico con complementación exógena de enzima DAO.

Palabras claves. DAO, diaminooxidasa, migraña, histamina, gen AOC1.

Migraine and Diamine Oxidase Deficiency

Summary

Histamine has been linked to the pathogenesis of migraine. It has been suggested, with evidence, that DAO (diamine oxidase) genotypes and allelic variants are associated with the risk of suffering from this pathology. High-throughput PCR facilitates semi-automated screening of large numbers of patients. Despite the multifactorial etiology of migraine, these results strongly suggest that this enzyme deficiency is related to the onset of the disease. Normally, the histamine that enters with food is rapidly metabolized by DAO, while people with low activity of this oxidase are at risk of suffering the toxic effects of histamine. The gene that codes for the DAO/ABP1 protein is the AOC1 gene, for which variants have been described, some of them associated with reduced levels of DAO activity. The diagnosis/treatment of this pathology consists of 3 stages: 1) reduction/suppression of the intake of foods with a high content of histamine; 2) molecular genetic study of diamine oxidase deficiency (DAO/ABP1) in saliva and 3) specific treatment with exogenous DAO enzyme supplementation.

Keywords. DAO, diamine oxidase, migraine, histamine, AOC1 gene.

Introducción

Existe evidencia de que el metabolismo alterado de la histamina contribuye a la patogénesis de enfermedades intestinales inflamatorias y neoplasias.^{1,2} Sin embargo, el diagnóstico de rutina de esas alteraciones es difícil porque la medición de las actividades de las enzimas involucradas requiere biopsias de tejido, que son invasivas.³

La histamina se ha relacionado además con la patogenia de la migraña. Se ha sugerido, con evidencia, que los genotipos DAO (diaminooxidasas) y las variantes alélicas se asocian con el riesgo de migraña en personas de raza blanca española,

Correspondencia. CARDIONUTRIMET
Avda. Córdoba 2216 - piso 11 "A"
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
<https://www.cardionutrimet.com>
Correo electrónico: drjosemilei@cardiopsis.com.ar

especialmente en mujeres.⁴ Tal es su importancia, que la Sociedad Internacional de Cefaleas, en el año 2018,⁵ incorporó el concepto en la clasificación de las cefaleas.

Esto llevó al análisis de polimorfismos genéticos de enzimas implicadas en el metabolismo de la histamina,⁶ a estudiar procedimientos de diagnóstico alternativos más simples, y a la búsqueda de posibles polimorfismos genéticos asociados a enfermedades de las enzimas que catalizan la síntesis y degradación de histamina.³ En ese sentido, la PCR de alto rendimiento facilita la detección semiautomatizada de un gran número de pacientes. Para el gen DAO, se hallaron diferencias estadísticamente significativas en distribuciones de alelos, en comparación con el grupo de control, para los pacientes con alergia alimentaria por el polimorfismo T5052C y para los pacientes con esprúe por el polimorfismo C2970G.⁶

Tiene gran importancia el hecho de que la histamina se ha relacionado con la patogenia de la migraña. García-Martin y col.⁴ demostraron la posible asociación entre polimorfismos funcionales de un solo nucleótido (SNP) en el gen de la diamino oxidasa (DAO; cromosoma 7q36.1, implicado en el metabolismo de la histamina) y el riesgo de migraña. Los autores concluyeron que sus hallazgos deben enmarcarse como generadores de hipótesis, sugiriendo que los genotipos DAO y las variantes alélicas se asocian con el riesgo de migraña en personas de raza blanca española, especialmente en mujeres.⁴ Por lo tanto, a pesar de la etiología multifactorial de la migraña, los resultados indicarían que el déficit enzimático está relacionado con la aparición de la enfermedad.

Estos trabajos llevaron a abrir un amplio campo de investigación relacionada con la histamina. Así, el polimorfismo DAO rs10156191 que causa un metabolismo alterado de la histamina circulante está asociado con la respuesta clínica de hipersensibilidad cruzada a los AINEs, y podría usarse como un biomarcador.⁷

Histamina, déficit de DAO y Migraña

Como se dijo, la intolerancia a la histamina es el resultado de un desequilibrio entre la histamina acumulada y la incapacidad de degradación de la misma.⁸ La histamina es una amina biogénica que se encuentra en diversos grados en muchos alimentos.⁹

Normalmente, la histamina que ingresa con los alimentos se metaboliza rápidamente mediante la DAO, mientras que las personas con baja actividad de esta oxidasa corren el riesgo de sufrir los efectos tóxicos por histamina.⁸ La diamino oxidasa DAO es la principal enzima para el metabolismo de la histamina ingerida y es la responsable de eliminar la histamina extracelular. En cambio, la histamina N-metiltransferasa, la otra enzima importante que inactiva la histamina, es una proteína citosólica

que puede convertir la histamina solo en el espacio intracelular de las células. Como consecuencia, la degradación alterada por una actividad DAO reducida y el exceso de histamina resultante puede causar numerosos síntomas que imitan una reacción alérgica.⁸⁻⁹

Entre los variados síntomas asociados con la intolerancia a la histamina, el dolor de cabeza es una de las consecuencias más reconocidas e incapacitantes.⁹

La ingestión de alimentos ricos en histamina, alcohol o fármacos que liberan histamina o bloquean la DAO puede provocar síntomas gastrointestinales, dolor de cabeza, despeños diarreicos, inflamación nasal y conjuntival, asma, arritmias, hipotensión, prurito y otras patologías en portadores de intolerancia a la histamina, como enrojecimiento, sibilancias de tipo asmático y, con menor frecuencia, síntomas cardiovasculares.

Los síntomas pueden reducirse con una dieta libre de histamina o mediante el tratamiento con fármacos antihistamínicos. Sin embargo, debido a la naturaleza multifacética de los síntomas, la existencia de la intolerancia a la histamina se ha subestimado. Se recomienda tenerla en cuenta como diagnóstico diferencial de los síntomas previamente enumerados.

Tratamiento del déficit de DAO

El gen que codifica para la proteína DAO/ABP1 es el gen AOC1, para el que se han descrito variantes, algunas de ellas asociadas a niveles reducidos de actividad DAO.

El diagnóstico/tratamiento de esta condición tiene 3 etapas: 1) disminución/supresión de la ingesta de alimentos con alto contenido en histamina; 2) estudio genético molecular de déficit de diamino-oxidasa (DAO/ABP1) en saliva y 3) tratamiento específico con complementación exógena de enzima DAO.

En nuestra experiencia y de la mayoría de los autores, el primer punto se inicia al utilizar alimentos frescos (sin periodos prolongados de refrigeración) y no consumir alimentos congelados. Se deben hervir las verduras desechando el agua,¹⁰ lo que reduce su contenido en histamina.

En cuanto al tipo de alimentos, se deben evitar los vegetales como espinaca, berenjena, tomate, chucrut, pimientos verdes, maíz dulce, brotes de soja y hongos.

En lo que respecta a las frutas evitar naranja, pomelo, limón, mandarina, kiwi, frutilla, ananá, banana, ciruela, pera y sus correspondientes jugos. También frutos secos y semillas como nueces, pistacho, semillas de girasol y almendras; así como las legumbres tipo garbanzos, soja, y porotos y el regaliz y los cereales, especialmente trigo, centeno y avena.

En cuanto a pescado, deben evitarse los azules y los crustáceos (gambas, langosta, langostinos), así como sus conservas.

Es muy importante el control de la ingesta de lácteos: quesos de vaca, leche, yogur, helados, leche y yogur de soja. También se deben incluir otras proteínas animales: carne de cerdo, clara de huevo y embutidos. En cuanto a las bebidas alcohólicas se incluyen los vinos tinto y blanco, cerveza y champán. El chocolate de cualquier tipo y sus derivados también deben evitarse.

Asimismo, se debe eliminar o reducir el consumo de medicamentos que inhiban la actividad de la enzima DAO y por lo tanto la metabolización de histamina. También se debe controlar la ingesta de medicamentos que provocan una liberación endógena de histamina. En ese sentido, la opinión del médico tratante es fundamental.

Si el estudio genético molecular de déficit de diamino-oxidasa (DAO/ABP1) en saliva tiene un resultado positivo, además de la dieta se deberán restablecer los niveles de actividad de esta enzima mediante complementación exógena de enzima DAO, suplementación DAO. Estos suplementos DAO para la migraña están a la venta en farmacias online. En nuestro país se pueden importar con autorización de la ANMAT.

Bibliografía

1. Raithel M, Matek M, Baenkler HW, Jorde W, Hahn EG. Mucosal histamine content and histamine secretion in Crohn's disease, ulcerative colitis and allergic enteropathy. *Int Arch Allergy Immunol* 1995;108:127-33.
2. Schmidt WU, Sattler J, Hesterberg R, Röher HD, Zoedler T, Sitter H *et al.* Human intestinal diamine oxidase (DAO) activity in Crohn's disease: A new marker for disease? *Agents Actions* 1990;30:267-70. [3].
3. Maslinski C, Fogel WA. Catabolism of histamine. In: Uvnäs B, ed. *Handbook of Experimental Pharmacology. Histamine and histamine antagonists*. Vol. 97. Berlin, Heidelberg: Springer, 1991:165-189.
4. García-Martín E, Martínez C, Mercedes Serrador M, Alonso-Navarro H, Ayuso P, Nava cerrada F, Agúndez JA, Giménez-Jiménez FJ. Diamine Oxidase rs10156191 and rs2052129 Variants Are Associated With the Risk for Migraine. *Headache*, 2015.
5. Comité de clasificación de la cefalea de la Sociedad Internacional de Cefaleas (IHS) III edición de la Clasificación internacional de las cefaleas. *Cephalalgia* 2018; 38:1-211.
6. Analysis of genetic polymorphisms of enzymes involved in histamine metabolism J. Petersen1, A. Drasche 1, M. Raithel 2 and H.G. Schwelberger 1 *Inflamm. res.* 52, Supplement 1 (2003) S69-S70.
7. Agundez JAG, Ayuso P, Cornejo-García JA, Blanca M, Torres MJ, *et al.* (2012) The Diamine Oxidase Gene Is Associated with Hypersensitivity Response to Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs. *PLoS ONE* 7 (11): e47571.
8. Histamine and histamine intolerance13 Laura Maintz and Natalija Novak *Am J Clin Nutr* 2007;85:1185-96.
9. Izquierdo-Casas J, Comas-Basté O, Latorre-Moratalla ML, Lorente-Gascón M, Duelo A, Vidal-Carou MC, Soler-Singla L. Low serum diamine oxidase (DAO) activity levels in patients with migraine. *Journal of Physiology and Biochemistry*. 74;93-99,2018.
10. Duelo A, Berbel M, Mantecon-Laviguerie H, Comas-Basté O, Latorre-Moratalla ML, Veciana-Nogués MT, *et al.* Low-histamine diet supplemented with exogenous diamine oxidase enzyme is useful for treating migraine in patients with DAO deficiency. *Ann Nutr Metab.* 2018;73Supl 2:1-93.

Meningitis purulenta por *Escherichia coli* en una mujer con sida y estrongiloidiasis diseminada. Presentación de un caso y revisión de la literatura

Dres Mario Valerga,¹ Elena Maiolo²

¹ Especialista en Infectología. Médico Asistente - Sala XVI - Hospital de Enfermedades Infecciosas "Francisco J. Muñiz".

² Médica Especialista en Infectología. Jefa de Sala XVI - Hospital de Enfermedades Infecciosas "Francisco J. Muñiz". Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Resumen

Strongyloides stercoralis es un nematodo endémico en áreas tropicales o subtropicales de todo el mundo. En la mayoría de los casos la infección en humanos permanece asintomática, en especial en las áreas endémicas. Sin embargo, bajo ciertas condiciones de inmunodepresión, *S. stercoralis* puede provocar cuadros graves y a veces mortales, que incluyen formas de hiperinfestación o diseminadas. La población mundial infectada asciende aproximadamente a 100 millones de personas y la pandemia de sida, así como otras causas de inmunodepresión, ha incrementado la frecuencia de formas graves de la enfermedad. Se presenta el caso de una paciente con sida, estrongiloidiasis diseminada y meningitis purulenta por *Escherichia coli*.

Palabras claves. Estrongiloidiasis, meningitis purulenta, sida.

Purulent Meningitis due to *Escherichia coli* in a Woman with AIDS and Disseminated Strongyloidiasis. Case Report and Literature Review

Summary

Strongyloides stercoralis is an endemic nematode in tropical or subtropical areas throughout the world. In most cases, infection in humans remains asymptomatic, especially in endemic areas. However, under certain immunosuppressive conditions, *S. stercoralis* can cause severe and sometimes fatal conditions, including hyperinfestation or disseminated forms. The infected world population amounts to approximately 100 million people and the AIDS pandemic, as well as other causes of immunosuppression, have increased the frequency of severe forms of the disease. We present the case of a female patient with AIDS, disseminated strongyloidiasis and purulent meningitis due to *Escherichia coli*.

Keywords. Strongyloidiasis, purulent meningitis, AIDS.

Introducción

Strongyloides stercoralis es un nematodo endémico en áreas tropicales o subtropicales de todo el mundo. Una de las características más llamativas de este geohelminto es tener un ciclo vital complejo, que le permite provocar auto-infestación en el hospedero. En la mayoría de los casos la infección permanece asintomática, en especial en las áreas endémicas. Sin embargo, bajo ciertas condiciones de inmunodepresión, *S. stercoralis* puede provocar cuadros graves y a veces mortales, que incluyen formas de hiperinfestación o diseminadas.¹

Correspondencia. Dr Mario Valerga
Hospital de Enfermedades Infecciosas "Francisco J. Muñiz"
Uspallata 2272 (CP 1282)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
Correo electrónico: mvalerga59@gmail.com

La población mundial infectada asciende aproximadamente a 100 millones de personas y la pandemia de sida, así como otras causas de inmunodepresión, ha incrementado la frecuencia de formas graves de la enfermedad.²

En pacientes con deterioro inmunitario también pueden observarse formas invasivas e infecciones diseminadas por bacterias Gram negativas.

A continuación, se describe el caso de una mujer con sida, estrongiloidiasis diseminada y meningitis purulenta por *Escherichia coli*.

Caso clínico

Paciente de 39 años, que es internada por presentar cefalea acompañada de fiebre (38°C) y vómitos de 72 horas de evolución. La paciente no realizó ninguna consulta profesional previa al día en que es admitida en la Sala XVI del Hospital de Enfermedades Infecciosas "Francisco J. Muñiz".

Presentaba como antecedentes una serología reactiva para el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), realizada diez años antes del cuadro actual en el contexto de un embarazo. En ese momento tenía un recuento de linfocitos TCD4 de 12 células/mm³ y una carga viral para VIH-1 de 68600 copias/ml. Se inició tratamiento antirretroviral con lamivudina, zidovudina y efavirenz con buena adherencia a la terapéutica, pero al cabo de tres años la paciente abandonó la medicación. Había nacido en Oberá (Misiones) y a los 10 años se trasladó a Buenos Aires, donde reside.

Tres meses antes de la internación reinició el tratamiento antirretroviral con lamivudina, tenofovir y atazanvir/ritonavir, con adherencia irregular.

A su ingreso se encontraba lúcida, febril (38°C) y orientada globalmente. Se constató rigidez de nuca con fotofobia, hipoventilación global y candidiasis oral. No se encontraron lesiones ocupantes de espacio en la tomografía de cerebro sin contraste intravenoso, por lo que se procedió a realizar una punción lumbar. Se obtuvo LCR opalescente, con una presión de apertura de 4 cm de agua. En el examen citoquímico de LCR se informó: proteinorraquia de 1.89 g/l, glucorraquia de 33 mg/dl y 2800 células/mm³ (90% PMN). Se realizaron hemocultivos y se inició el tratamiento intravenoso con ampicilina 12 g/día, ceftriaxona 4 g/día y dexametasona 32 mg/día.

Los resultados de los análisis hemáticos fueron: hematocrito 36%, glóbulos blancos 41200/mm³ (N: 92% - L: 3.6% - M: 3.4% - E: 0.1% - B: 0.1%), VSG: 8 mm 1ª hora, plaquetas: 51000/mm³, tiempo de Quick: 96%, KPTT 29.4", creatinemia 0.70 mg/dl, TGO 16 UI/l, TGP 15 UI/l, FAL: 95 UI/l, glucemia 68 mg/dl, uremia 21 mg/dl, LDH 464 UI/l, colesterolemia 120 mg/dl, trigliceridemia 89 mg/dl. También se encontró: VDRL no reactiva, linfocitos TCD4 44/mm³ (3%), linfocitos T CD8 1021/mm³ (64%) y carga viral para VIH-1 107000 copias/ml - Log 5.9.

En LCR los cultivos para micobacterias y hongos, así como la antigenemia y antigenorraquia para

criptococo resultaron negativas. El cultivo bacteriológico del LCR resultó positivo para *Escherichia coli*.

Se realizó un ecocardiograma transtorácico que mostró solamente una válvula aórtica trivalva.

La paciente evolucionó con dolor abdominal difuso, diarrea y tos productiva con expectoración hemoptoica.

Se efectuó una ecografía abdominal donde se observaba al colédoco dilatado, microlitiasis en riñón izquierdo y engrosamiento de la pared del colon, bajo la forma de una pancolitis con grasa pericolónica engrosada e hiperecogénica.

Un coprocultivo resultó positivo para *Clostridium difficile*, al igual que la determinación de toxina clostridial en materia fecal. Se indicó tratamiento con metronidazol 500 mg/8 horas por vía oral.

Los estudios de esputo fueron negativos para gérmenes comunes, hongos y micobacterias, pero se hallaron larvas de *Strongyloides stercoralis* (Figura 1) por lo que se inició tratamiento antiparasitario con ivermectina 6 mg/12 horas por tres días y se mantuvo el tratamiento antibiótico con ampicilina y ceftriaxona por 14 días con buena evolución clínica. Se realizó serología para HTLV I/II que fue no reactiva. Un LCR de control resultó normal y la paciente fue dada de alta para su seguimiento ambulatorio.

Figura 1. Examen citológico en muestra de esputo. Microscopía en fresco (400 X). Larva filariforme de *Strongyloides stercoralis*.



Comentarios

Strongyloides stercoralis es un nematodo intestinal descrito por primera vez en 1876 al analizar las heces de soldados franceses que combatían en Vietnam y presentaban diarrea grave. Se la denominó diarrea de la Cochinchina.³

La infestación puede permanecer asintomática durante décadas, pero también es posible que se manifieste comprometiendo la vida del huésped.

Se transmite por contacto directo de la piel con las larvas filariformes que habitan en el suelo o en otros materiales contaminados por las heces humanas. La infección suele ser asintomática, pero pueden aparecer signos de afectación gastrointestinal, cutánea o pulmonar. En estos casos, los pacientes suelen presentar diarrea, náuseas, hemorragias digestivas, obstrucción intestinal, epigastralgia, ma-

labsorción, eritrodermia, urticaria, disnea, sibilancias, hemoptisis o insuficiencia respiratoria aguda.⁴

En pacientes inmunodeprimidos puede ocurrir un síndrome de hiperinfestación, con diseminación de las larvas a múltiples órganos. En estos casos, las larvas pueden actuar como portadoras de bacilos Gram negativos y causar una septicemia mantenida.⁵

En la historia natural de la hiperinfestación, las larvas filariformes acceden al sistema nervioso central, ganglios linfáticos, pulmón, hígado, bazo, riñones, páncreas y miocardio, y está descrita la autoinfección desde el colon y la región perianal.⁶

Las formas graves de la estrongiloidiasis suelen complicarse con infecciones bacterianas que tienen su hábitat en el tracto intestinal, como enterobacterias (*Escherichia coli*, *Klebsiella spp*), enterococos, estreptococos intestinales (*Streptococcus bovis*); a veces también con infecciones fúngicas. Estas infecciones son el resultado de la alteración en la integridad de la pared intestinal por la elevada penetración de larvas filariformes desde la luz del intestino, facilitando el paso a las bacterias que pueden dar lugar a abscesos, infección de las vías urinarias, sepsis y meningitis, entre otras. Frecuentemente causan la muerte de los pacientes.⁷

La meningitis por *Escherichia coli*, es una infección grave e infrecuente en pacientes adultos. Se estima que tiene una incidencia del 1% y mortalidad del 90%. Está asociada a traumatismos, intervenciones neuroquirúrgicas y fístulas de LCR. Se mencionan como factores predisponentes el alcoholismo, la diabetes, la cirrosis hepática, las neoplasias, la corticoterapia, el uso de agentes inmunosupresores y la infección por el VIH y el HTLV.⁸

El diagnóstico de la estrongiloidiasis se realiza a través de la detección de las larvas, generalmente en las heces. Dadas la baja carga parasitaria y la irregularidad en la excreción, se recomienda el análisis de 3 muestras. Para alcanzar un 100% de seguridad en el diagnóstico sería necesario estudiar 7 muestras de heces.⁹

El dato analítico que junto con una clínica digestiva debe hacernos sospechar la parasitosis es la eosinofilia. Se encuentra en más del 80% de los casos y generalmente es leve (entre el 5 y el 10%) y fluctuante; puede estar ausente en pacientes inmunodeprimidos o tratados con corticoides. La eosinopenia se considera un marcador de mal pronóstico.¹⁰

El objetivo principal del tratamiento de esta parasitosis consiste en evitar el síndrome de hiperinfestación, en especial en pacientes inmunocomprometidos. Este criterio incluye la erradicación del parásito y no sólo la respuesta sintomática. En la actualidad el tratamiento de elección es ivermectina, a la dosis de 0,2 mg/kg (200 µg/kg) en una sola toma, durante dos días. En las formas graves, algunos autores proponen prolongar el tratamiento a tres días. Además, es recomendable repetir la dosis luego de dos semanas para asegurar la erradicación de las larvas, ya que este es el tiempo que dura un ciclo de autoinfección.¹¹

En el caso de nuestra paciente, creemos que la

transmisión inicial pudo haber ocurrido en Misiones, su provincia de nacimiento, que posee un clima tropical y donde *S. stercoralis* es endémico. Las manifestaciones de la parasitosis se relacionaron con el deterioro inmunológico producido por el VIH. No hemos encontrado en la literatura médica consultada, casos de asociación entre infección por VIH, diarrea clostridial y *S. stercoralis*, pero la combinación de estos tres gérmenes debe considerarse un factor de riesgo para la hiperinfestación, debido al compromiso inmunológico del sida y a las lesiones citotóxicas de la pared colónica producida por *C. difficile*.¹²

Bibliografía

1. Mahmoud A A. Strongyloidiasis. Clin Infect Dis 1996; 23:949-52.
2. Corti M, Villafañe M, Trione N, Risso D, Abuin J, Palmieri O. Infección por *Strongyloides stercoralis*: estudio epidemiológico, clínico, diagnóstico y terapéutico en 30 pacientes. Rev Chil Infect 2011;28(3):217-222.
3. López Gaona V, Miñana Climent J, Delgado Parada E, Gutiérrez Vara S, Vázquez Valdés F, Solano Jaurieta J. Infección por *Strongyloides stercoralis* en una paciente de 82 años inmunocompetente. Rev Esp Geriatr Gerontol 2009;44(3):155-158.
4. Starr MC, Montgomery SP. Soil-transmitted helminthiasis in the United States: a systematic review-1940-2010. Am J Trop Med Hyg. 2011;85:680-4.
5. Apewokin S, Steciuk M, Griffin S, Jhala D. Strongyloides hyperinfection diagnosed by bronchoalveolar lavage in an immunocompromised host. Cytopathology. 2010;21:345-7.
6. Rivas - Godoy A, Izaguirre - Gonzálvez A, Madariaga Reyes E, Bu - Figueroa E, García - Aguilar J. Estrongiloidiasis diseminada en una paciente con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH). Med Int Méx. 2018 noviembre-diciembre;34(6):973-977.
7. Gómez J, Maque Y, Moquillaza M, Anilama W. *E. coli* meningitis presenting in a patient with disseminated *Strongyloides stercoralis*. Case report in Infectious Disease 2013:1-4.
8. Muñoz - Egea M, Cabello - Ubeda A, Fernández Roblas R, Gadea I. Disminución del nivel de conciencia, fiebre y disnea en una paciente infectada por el virus de la inmunodeficiencia humana. Rev Argent Microbiol 2014;46(3):271-272.
9. Cremades Romero MJ, Igual Adell R, Ricart Olmos C, Estelles Piera F, Pastor Guzmán A, Menéndez Villanueva R. Infección por *Strongyloides stercoralis* en la comarca de La Safor (Comunidad Valenciana). Med Clin (Barc). 1997;109:212-5.
10. Román Sánchez P, Pastor Guzmán A, Moreno Guillén S, Igual Adell R, Martín Estruch A, Navarro Gonzalo I. Endemic strongyloidiasis on the Spanish Mediterranean coast. Q J Med. 2001;94:357-63.
11. Nozais J P, Thellier M, Datry A, Danis M. Disseminated strongyloidiasis. Presse Med 2001;30:813-8.
12. Valerga M, Maiolo E. Diarrea clostridial. Un patógeno nosocomial a tener en cuenta. Revista de la Asociación Médica Argentina 2020;106(3):171-174.

El cerebro humano es la estructura más fascinante y compleja del universo conocido, es materia en donde reposa la consciencia

Dr Gabriel Flores Ciani¹

¹ Médico, Universidad de Buenos Aires. Doctor en Filosofía con énfasis en neurociencia, International Christian University (of Theology, Humanities and Social Science) y Seminario Mayor de La iglesia Anglicana del Caribe y la Nueva Granada. Master en Teología con Mención en Pensamiento Evangélico por el Instituto Bíblico Buenos Aires. Escuela de Neurociencia Virtual, Argentina.

El cerebro no es parte del universo, es un todo con el cosmos.

Resumen

El presente artículo plantea considerar la interconexión entre la neurobiología, el mundo subatómico y la astrofísica para configurar un marco teórico sobre el enigma de la consciencia. Hoy en día la búsqueda de la consciencia se aborda principalmente desde la neurobiología y la física clásica postulada esencialmente por Isaac Newton en el siglo XVIII. Por su parte, la física cuántica y la astrofísica ofrecen un marco conceptual distinto para abordar cuestiones como ¿dónde está la consciencia?, interrogante que sigue sin una respuesta certera en los ámbitos de la neurobiología teórica y experimental. Ese marco conceptual permitiría que los investigadores de la neurociencia ampliaran su acercamiento teórico sobre la consciencia.

Palabras Claves. Neurobiología, neurociencias, física cuántica, astrofísica, consciencia, cerebro.

The Human Brain is the Most Fascinating and Complex Structure in the Known Universe, it is Matter on Which Consciousness Rests

Summary

This article proposes to consider the interconnection between neurobiology, the subatomic world and astrophysics, to configure a theoretical framework on the enigma of consciousness. Nowadays, the search for consciousness is addressed mainly from neurobiology and classical physics, essentially postulated by Isaac Newton in the eighteenth century. For their part, quantum physics and astrophysics offer a different conceptual framework to address questions such as: where is consciousness? a question that remains unanswered in the fields of theoretical and experimental neurobiology. That conceptual framework would allow neuroscience researchers to broaden their theoretical approach to consciousness.

Keywords. Neurobiology, neurosciences, quantum physics, astrophysics, consciousness, brain.

Introducción

Cada día más en el mundo entero se toma conocimiento de la importancia de conocer el funcionamiento del cerebro. Hoy en día la ciencia se asoma a los insondables secretos de la mente gracias a los avances en los métodos de diagnóstico en personas

Correspondencia. Dr Gabriel Flores Ciani
Correo electrónico: drfloresciani@gmail.com

vivas. La neurociencia es la ciencia especializada en este fascinante viaje de exploración.

Las neurociencias nos ayudan a comprender los complejos mecanismos del cerebro que nos hace criaturas racionales, emocionales, espirituales e instintivas. El cerebro humano es la estructura más fascinante y compleja del universo conocido, *es materia en donde reposa la consciencia*. El objetivo de la neurociencia es investigar el desarrollo, estructura y funcionamiento del sistema nervioso en condiciones normales y patológicas.

La consciencia es aún hoy una gran desconocida para la ciencia a nivel fundamental. Su búsqueda y comprensión se centra principalmente en los procesos cerebrales, pero pareciera que la cuestión es más compleja y requiere trascender los límites de la neurobiología hacia nuevas disciplinas científicas. Las evidencias experimentales exigen abrir un nuevo enfoque físico cuántico-neurocientífico-astrofísico-teológico-filosófico.

El desafío de explorar y descifrar el funcionamiento de la mente es inmenso, una tarea comparable a la que asume la astrofísica con el fin de develar los misterios del universo. El ser humano moderno se plantea muchas de las preguntas que la civilización se ha formulado desde siempre: ¿cuál es el origen del pensamiento?, ¿qué es la conciencia?, ¿tenemos libre albedrío?

Conectoma: Neuronas, redes y conexiones neuronales

“Todo lo que representamos como persona: tus recuerdos, tus anhelos, tus miedos, tus valores, tus conocimientos, tus capacidades, están esculpidos en una inmensa telaraña formada por la asombrosa cantidad de 100.000 millones de neuronas. A su vez, cada una de ellas tiene la capacidad de conectarse con otras de sus compañeras, construyendo un total de 1.000 billones de posibles conexiones neurales. Nuestro universo contiene unos 100.000 millones de galaxias, nuestro cerebro tiene 100.000 millones de neuronas, el mismo proceso que puso ese número de galaxias (el universo funciona como un cerebro gigante) es el que puso en cada uno de nosotros ese casi infinito potencial en nuestro cerebro” (Flores Ciani, 2018).

La neuromente consciente

La mente se define como el conjunto de procesos mentales, conscientes y no conscientes del cerebro, que se producen por la interacción y comunicación entre las neuronas (este es el nivel biológico) y de procesos que se producen en el mundo subatómico. Este conjunto de procesos da forma a los pensamientos, emociones, sentimientos, etc. La mente es el cuerpo, y el cuerpo es la mente. *Comenta Eric Kandell (2013) “... La mente es un conjunto de operaciones llevadas a cabo por el cerebro, un dispositivo de cálculo de asombrosa complejidad que crea nuestra*

percepción del mundo exterior, fija nuestra atención y controla nuestros actos”.

Física Cuántica - Astrofísica

Tal vez sorprenda que busque en las leyes que gobiernan el universo al origen y la ubicación de la consciencia humana. La realidad es que, a pesar del avance a pasos agigantados de la ciencia, muchas de las respuestas a los enigmas del cerebro, la mente y aún la espiritualidad, parecen lejos de ser contestadas. Muchas veces me he preguntado: ¿si no existe el gen, la red neuronal, etc. (al menos no la hemos encontrado con certeza), ¿dónde reside la consciencia, dónde está? Esta pregunta me ha llevado durante años a la búsqueda a través de distintas disciplinas del conocimiento, entre ellas la genética, neurociencias, teología, filosofía, estudio de las civilizaciones antiguas, del universo, mundo subatómico etc. pero nada de nada; no hay aparentemente respuestas para tal pregunta, sólo hipótesis.

Es por esto que muchos científicos se resisten a debatir sobre este tema. Desde la neurobiología podemos teorizar sobre los procesos de la mente, pero explicar que pasa en el cerebro para producir la consciencia requiere que nos liberemos de nuestros paradigmas y con valentía utilicemos otras ciencias y disciplinas, en esta apasionante carrera de descifrar lo que la humanidad ha tratado de hacer desde el origen de nuestra civilización. Por eso he explorado el campo de la física cuántica en busca de estas respuestas. Les confieso que entré con verdadero escepticismo al mundo cuántico, pero al sumergirme en este campo quedé fascinado por lo que fui descubriendo y no menos asombrado ante la realidad subatómica. Me consuela saber que, salvando las diferencias, le pasó lo mismo a Albert Einstein (1879-1955) cuando el físico alemán Max Born (1882-1970) escribió su famosa carta a principios del siglo XX sobre la teoría cuántica.

La física cuántica es una rama de la física abocada a estudiar el comportamiento a nivel microscópico de los átomos y de las partículas subatómicas y elementales. Es la rama de la física que estudia la materia a escalas muy pequeñas: a nivel molecular, atómico y aún menor. El cuanto (*quantum*, en latín) es la mínima cantidad de cualquier entidad física. Este término fue tomado del latín por el físico alemán Max Planck (1858-1947) y se refiere a la menor cantidad de energía concentrada en una partícula, como lo es, por ejemplo, el fotón. Un fotón es un “cuanto” de luz. El concepto cuántico fue creado en el año 1900, en la propuesta de la teoría cuántica postulada por Planck. La física cuántica genera actualmente una revolución en el campo de la física, ya que mediante esta disciplina la ciencia avanza en descifrar secretos de nuestra mente y cuerpo que la biología en sí misma intenta darnos.

Nivel subatómico: Este es el nivel más pequeño en donde se encontraría la mente humana, allí estaría la consciencia más profunda del ser. La realidad de que la materia sólo es el resultado de la interacción entre diversas partículas subatómicas, que paradójicamente no son materia sino sólo energía, es algo que la física cuántica ha descubierto. Esto está cambiando al mundo científico y su manera de ver las leyes de la naturaleza.

Dice Ervin László (n. 1932), filósofo y científico húngaro, candidato al Premio Nobel de la Paz en 2004: *“El organismo viviente ya no es solamente el sistema biológico estándar de la medicina tradicional, con sus reacciones e interacciones, sino que se convierte en un sistema cuántico microscópico basado en procesos cuánticos no locales e interacciones que ocurren casi simultánea y conjuntamente para preservar la vida del sistema. Esto implica entre otras cosas, que el cerebro es más de lo que hoy se describe como un sistema biológico, con sus redes neuronales responsables de los procesos que emergen a la conciencia. El cerebro es también, y sobre todo, un sistema electromagnético-cuántico. Este sistema puede explicarnos fenómenos que van más allá del alcance del sistema biológico clásico”*.

Dice Sergio Serrano, biofísico y bioingeniero de la Universidad de Milán: *“Desde esta visión, la mente ya no se describe como un cerebro que funciona como un ordenador biológico avanzado, sino que se asocia con un cerebro cuántico, donde los microtúbulos y el agua desempeñan un papel fundamental”*.

Genética y Física Cuántica

Viajemos a la dimensión genética y cuántica en busca de la consciencia. Definamos el significado de consciencia: conocimiento de sí mismo. La consciencia define al ser. Se es consciente de sí mismo y de lo que nos rodea en base a lo que uno es.

Sir Roger Penrose (n. 1931; físico matemático británico y profesor emérito de Matemáticas de la Universidad de Oxford, miembro de la *Royal Society*) y Stuart Hameroff (n. 1947; anestesiista y profesor de la Universidad de Arizona), formularon la hipótesis que señala que “la consciencia” se deriva de la actividad de las neuronas del cerebro en la escala más mínima, la escala cuántica o subatómica.

La hipótesis de la “Reducción Objetiva Orquestada” propone que la consciencia depende de procesos mentales cuánticos, biológicamente orquestados en los micro-túbulos situados en el citoplasma de las neuronas. Penrose y Hameroff plantean que la consciencia es el resultado de la gravedad cuántica en los micro-túbulos.

También señalan que estos procesos cuánticos regulan la membrana y la sinapsis neuronal. La consciencia se originaría a partir de las vibraciones cuánticas de los micro-túbulos, vibraciones que gobiernan la función neuronal y sináptica. La mente surgiría de la agitación de átomos y células neuronales en nuestro cerebro. La física cuántica explicaría la unión entre mente, consciencia y materia.

Teoría el Campo Unificado y su aplicación en el campo de la Neurociencia

Esta teoría formulada por Einstein, busca la recopilación de todas las fuerzas de la naturaleza, nacido de la teoría de la relatividad. Murió en el convencimiento que la “física del futuro” sería una combinación de física clásica newtoniana y la mecánica cuántica.

La genética explicaría la base y el origen de nuestra mente. El campo unificado que propone Einstein estaría a nivel del ADN de nuestras células, el “campo de todas las posibilidades”. Aquí en la expresión de infinitas combinaciones cromosómicas y su correlato en la síntesis de proteínas las cuales generan nuestros pensamientos y emociones, que a mi entender viajan en la dimensión espacio-tiempo que rige el universo. Esto explicaría el por qué para nuestra mente no existe el pasado-presente-futuro, sino un continuum en donde el ayer se funde con el presente y futuro. Buenas noticias para los amigos psicoanalistas.

Al escribir este artículo aprovecho la oportunidad de compartirles una pregunta que me persigue día y noche: ¿Hacia dónde van los pensamientos luego de que los pensamos? Si algunos de ustedes, apreciados lectores, me pueden brindar pistas para resolver esta pregunta, no duden en comunicarse conmigo.

¿La materia y energía oscura del universo, explicarían dónde habita la mente humana?

Los átomos componen dos estructuras altamente organizadas: el universo y el cuerpo humano. A mi entender en el “todo” de los millones de átomos y células que conforman nuestro cuerpo, se ubica la mente en forma invisible, como la materia y energía oscura que compone el universo. Sabemos que están pero no lo vemos, por lo que siguen siendo un enigma para la astrofísica. Lo que definimos como “materia” no es físico, sino energía que percibimos de determinada forma por la configuración de nuestro cerebro.

Cada célula de nuestro cuerpo vibra. Nuestras células se comunican entre ellas mediante impulsos débiles de 75-80 mV. Esa información-energía lleva lo que conocemos como “memoria celular”, en la que cada célula tendría la información y memoria de todo nuestro organismo. La mente no residiría solamente en el cerebro, sino que existiría en todo el cuerpo. Las células no sólo se comunican a través del intercambio bioquímico, sino que poseen receptores con la capacidad de captar la información almacenada en el vacío cuántico como *radiación electromagnética*.

Astro - Neurociencia

El cerebro humano es polvo de estrellas estructurada en una masa de materia de un kilo y medio. “El 97% de la masa del cuerpo humano está conformada por materia procedente de las estrellas. Esto incluyen a los átomos que conforman el 97% de la masa del cuerpo humano” (Hasselquist).

Somos “polvo estelar” de supernovas que ya desaparecieron hace millones de años. Aquí viene lo fascinante: ¿Polvo estelar con autoconsciencia?

Exijo a mi conectoma a su máxima potencia, pero no hay caso, no encuentro la explicación.

Teoría de cuerdas

Los físicos cuánticos encontraron que existen partículas muy pequeñas que abundan en el universo, tienen las *características de ondas, de cuerdas*. Estas partículas sostienen todo lo existente. De sus distintas frecuencias se originaría toda la energía y la materia. La teoría de cuerdas es un modelo de la física teórica que básicamente asume que las partículas materiales, aparentemente puntuales, son en realidad “estados vibracionales” de un objeto extendido más básico llamado “cuerda” o “filamento”.

¿La mente y su expresión visible, la consciencia, aparecerían y desaparecerían al final de la última partícula de nuestro cuerpo, pasando a un estado de energía potencial? Busco otra vez la respuesta a este interrogante, ¿estará en mis *Redes Hebbianas*?

El quinto estado de la materia

Me pregunto ¿la mente será un estado de la materia distinto al líquido, sólido, gaseoso y el plasma?

La NASA logró la producción de *condensados de rubidio Bose-Einstein (BEC)*, el *quinto estado de la materia* en un laboratorio de investigación en órbita terrestre, el *Cold Atom Lab*. Este estado de la materia se halla entre el mundo microscópico, donde rigen las leyes de la física cuántica y el macroscópico, en donde gobiernan las de la física clásica. Este hallazgo ha sido publicado en la revista *Nature*.

¿La mente está constituida por el quinto estado de la materia? Misterios a resolver, pero que nos lleven a un acercamiento a través de la “*imaginación*”, principal herramienta que nos ha conducido al actual desarrollo científico.

Neuro teología - cuántica - astrofísica

¿Puede la teología aportarnos conocimiento en la comprensión de la mente humana?

Busquemos en la Biblia:

“Entonces Jehová Dios formó al hombre del polvo de la tierra, y sopló en su nariz aliento de vida, y fue el hombre un ser viviente” (Génesis 2:7 RVR1960).

... y el polvo vuelva a la tierra, como era, y el espíritu vuelva a Dios que lo dio” (Eclesiastés 12:7 RVR1960).

¿Quién midió las aguas con el hueco de su mano y los cielos con su palmo, con tres dedos juntó el polvo de la tierra, y pesó los montes con balanza y con pesas los collados? (Isaías 40:12 RVR1960).

¿La Biblia nos estaría dando la clave desde la dimensión espiritual a todos nuestros interrogantes?

La materia prima de la vida en la Tierra (carbono, hidrógeno, nitrógeno, oxígeno, fósforo y sul-

furo), son parte constituyente de nuestro planeta. Este polvo intergaláctico recibió “aliento de vida”, “el espíritu de Dios”, a partir del cual la materia inerte cobró vida y consciencia de sí misma. Interesante hipótesis.

Corolario

Todo empezó aquella noche de 1980 mientras miraba la televisión junto a mis padres cuando se emitía la serie “*Cosmos*”, dirigida por el famoso difusor científico Carl Sagan.

Quedé impactado por el título del primer capítulo de la serie: “*en la orilla del Océano Cósmico*”. Hoy tengo 56 años y aquella frase sigue empujándome a sumergirme en la búsqueda de respuesta a las preguntas más antiguas de la humanidad: ¿de dónde venimos?, ¿cuál es nuestro origen?, ¿estamos solos en el universo?, ¿hacia dónde vamos después de la muerte?, ¿qué es la mente?, ¿cómo la materia puede tener consciencia?

Tal vez la neurociencia y la física cuántica asociadas a la astrofísica, la teología y la filosofía nos ayuden a develar estos misterios. ¿Algún día encontraremos las respuestas a nuestros interrogantes? Espero que no, ya que ese día perderemos la motivación que nos ha empujado a reclutar nuevas redes neuronales, ya que cada descubrimiento nos llevará a seguir expandiendo nuestro cerebro.

Bibliografía

- Ansermet, Francois; Magistretti, Pierre. A cada cual su cerebro. Ed. Katz. Buenos Aires, 2012.
- Ansermet, Francois; Magistretti, Pierre: Neurociencias. Editorial Polemos. Buenos Aires, 2006.
- Alvano, Sebastián. Trastornos depresivos y de ansiedad. Ed. Scien. Buenos Aires, 2010.
- Aveline, DC, Williams, JR, Elliott, ER et al. Observación de condensados de Bose-Einstein en un laboratorio de investigación en órbita terrestre. *Nature*. 582,193–197 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2346-1>
- Boyd, Robert; Richerson, Peter J.: Why culture is common but cultural evolution is rare. *Proceedings, British Academy*; 88:77–93. Oxford University Press, 1996.
- Cavalli-Sforza, Luigi Luca: Super Genes. Penguin Random House. 1981.
- Cavalli-Sforza, Luigi Luca; Bodmer, Walter F.: Genética de las poblaciones humanas. Ed. Omega. Barcelona, 1981.
- Chopra, Deepak; Tanzi, Rudolph: Supercerebro. Ed. Debolsillo. Buenos Aires, 2017.
- Ciencia y cultura al máximo. <https://www.negocioscontraaobsolescencia.co/tecnologia/supercuerdas-veremos-por-fin-una-teoria-unificadora>
- Dawkins, Richard. El gen egoísta. Las bases biológicas de nuestra conducta. Salvat Editores, Barcelona, 1990.
- Flores Ciani, Gabriel: Neurociencias y Liderazgo según Dios. Publicaciones Alianza. Buenos Aires, 2018.

- Flores, Gabriel Pedro: La batalla por la mente: La Ideología de Género y las Neurociencias. Con contribuciones de Cecilia Otero. 1a ed. Publicaciones Alianza. Buenos Aires, 2019.
- Golombek, Diego; Bar, Nora: Neurociencias para presidentes. 1a ed. Siglo Veintiuno editores. Buenos Aires, 2017.
- Hasselquist, Sten (Universidad Estatal de Nuevo México) <https://www.europapress.es/ciencia/astronomia/noticia-demostrado-realmente-somos-polvo-estrellas-20170113105514.html>
- Márquez López-Mato, Andrea. Psiconeuroinmunoendocrinología III: los últimos serán los primeros. 1° ed. Editorial ScienS. Buenos Aires, 2011.
- Paoletti, Ermanno: Neurocuántica, La nueva frontera de la neurociencia. 1° ed. Ediciones El Grano de Mostaza. Barcelona, 2015.
- Parrilla-Martínez, Desiderio: La posibilidad de una “neurociencia cuántica” según Roger Penrose. Universidad Católica de Murcia (UCAM). THÉMATA. Revista de Filosofía N° 54, julio-diciembre, 2016. pág.: 191-214.
- Seung, Sebastián: El proyecto Conectoma. Editorial RBA. Barcelona, 2012.
- Vázquez, Gustavo. Neurociencias. Editorial Polemos. Buenos Aires, 2012.
- Zieher, Luis María; Brió, María Cristina. Tratado de psicofarmacología y neurociencia. Volumen 2. Editorial ScienS, Buenos Aires, 2013.

1. ENVÍO DE ORIGINALES

Los trabajos deberán ser remitidos a:
Asociación Médica Argentina (Revista)
Av. Santa Fe 1171 - (C1059ABF)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Los trabajos deben reunir las siguientes condiciones:

- a. Ser inéditos, no admitiéndose su publicación simultánea en otro medio.
- b. Mecanografiados en castellano, a doble espacio, papel formato carta, 70 espacios por renglón, 36 renglones por página.
- c. Cada trabajo debe contar con; Resumen; Summary; Título en inglés; Título corto en castellano; y un E-mail para correspondencia.
- d. Entregar original, una copia y el CD realizado en cualquier programa de PC. Se recomienda al autor conservar otra copia.
- e. Páginas numeradas en ángulo superior derecho.
- f. Sin escrituras ni referencias al dorso.
- g. Todos los autores deberán ser socios de la A.M.A., y estar al día con las cuotas societarias correspondientes.
- h. Los originales no se devuelven y quedan en el archivo de la Revista de la A.M.A.
- i. La primera página de los diferentes trabajos deberá constar de: título en castellano y en inglés; nombre y apellido completos de los autores, con el mayor título académico; centro de realización del trabajo; dirección para la correspondencia.
- j. Fotografía del autor/autores según corresponda, en alta resolución para ser publicadas en los trabajos.

2. MATERIAL ILUSTRATIVO

- a. Fotografías: diapositivas (blanco y negro o color), o copias fotográficas de 9 cm por 12 cm

(exclusivamente en blanco y negro). Deberán estar numeradas al dorso, con nombre y apellido del primer autor, y con identificación con flecha de la parte superior.

- b. Figuras y gráficas: en negro, con las mismas características de identificación que para las fotografías.
- c. Tablas: en hoja aparte, con el título correspondiente. Todo el material antedicho debe numerarse correlativamente de acuerdo con el texto.

3. CITAS BIBLIOGRÁFICAS

Deben numerarse las citas bibliográficas correlativamente de acuerdo con su aparición en el texto, incluyendo las correspondientes al material ilustrativo.

Se debe especificar:

Si es un artículo de una publicación periódica: apellido del autor e iniciales de sus nombres. Si los autores son más de tres, los siguientes se reemplazarán por “et al”; título del trabajo; nombre de la revista o su abreviatura si figura en el Index Medicus; año; volumen, página inicial y final.

Ej: Desmond DW, Moroney JT, Paik MC, et al. Frequency and clinical determinants of dementia after ischemic stroke. *Neurology* 2000;54:75-81.
Juncos, LI. Reemplazo de volumen en insuficiencia renal aguda.

¿Que es necesario y cuando es suficiente? *Experiencia Médica* 2002;20:22-30.

Si es un libro: Apellido e iniciales del nombre del autor o autores, si son más de tres se reemplazarán por “et al”; Lugar de edición (Ciudad), editorial y año de edición, página citada. En caso de citar un capítulo, se citará primero el autor o autores del capítulo, el nombre del mismo y después la cita del libro que antecede.

Ej: Henrich, WL. Diálisis. México McGraw-Hill Interamericana; 2001. p94

Chamoles N, García Erro, M. Los errores congénitos del metabolismo. En Sica REP, Muchnik S. *Clínica Neurológica*. Buenos Aires: La Prensa Médica; 2003. p 173-202.

4. SECCIONES DE LA REVISTA

1. Editorial: solicitado por el Comité a un experto acerca de temas de interés actual. Extensión máxima: 5 páginas.

2. Artículos originales: presentación de una experiencia científica original, personal o grupal, que ofrezca una contribución al avance de la Medicina. Extensión máxima: 20 páginas. *Deberá constar de los siguientes ítems:* resumen en castellano (hasta 200 palabras); palabras claves (entre 3 y 10); introducción (propósito de la publicación y relación con otros trabajos sobre el tema); material (descripción sucinta del que fue utilizado); metodología (expuesta clara y brevemente para permitir la reproducción del trabajo); resultados; discusión (con sentido crítico); conclusiones; resumen en inglés (hasta 250 palabras); key words (entre 3 y 10) y bibliografía. Se admitirán hasta 6 figuras (entre fotografía y gráficas) y 6 tablas.

3. Actualizaciones: puesta al día sobre determinados temas de interés, expuestos sintéticamente. Extensión máxima: 10 páginas, 4 figuras y 4 tablas. Constará de: resumen en castellano (hasta 150 palabras); descripción y discusión del caso; resumen en inglés (hasta 200 palabras) y bibliografía (no más de 15 citas).

4. Caso clínico: descripción de un caso clínico de no frecuente observación que implique un aporte valioso al conocimiento del tema. Extensión máxima: 10 páginas, 4 figuras y 4 tablas. Constará de: resumen en castellano (hasta 150 palabras); descripción y discusión del caso; resumen en inglés (hasta 200 palabras) y bibliografía (no más de 15 citas).

5. Diagnóstico por imágenes: presentación de un caso problema basado en diagnóstico por imágenes, adjuntando los datos clínicos y métodos auxiliares fundamentales necesarios para llegar al diagnóstico. Cantidad máxima de figuras: 6. La forma de presentación de esta sección quedará a consideración del Comité.

6. Actualización bibliográfica: publicación de resúmenes de trabajos de reciente aparición en publicaciones de reconocido nivel internacional o nacional (a disposición en la

Biblioteca de la A.M.A.), seleccionados por el Comité Científico.

7. Educación médica continua: desarrollo de temas clínicos o quirúrgicos a cargo de expertos en cada rama, en forma programada y continua, con enfoque eminentemente práctico.

8. Cartas de lectores: comentarios acerca de artículos publicados. Extensión máxima: 300 palabras, una sola tabla o figura y hasta 6 citas bibliográficas.

El Comité de Redacción se reserva el derecho de rechazar aquellos artículos que juzgue inapropiados, así como de proponer o realizar modificaciones cuando lo considere necesario.

Si una palabra debe ser utilizada repetidamente, está permitido su reemplazo por una abreviatura, pero es indispensable su explicación en el texto o en las leyendas de tablas y figuras.

Ejemplo: A.V.E. por accidente vascular encefálico.

La Revista de la Asociación Médica Argentina no se responsabiliza por las opiniones vertidas por el o los autores de los trabajos originales, ni de la pérdida de los originales durante su envío, ni de la exactitud de las referencias bibliográficas.

5. LISTA DE CHEQUEO PARA LOS AUTORES

- Verificar la extensión del título y eliminar las abreviaturas que son estándares.
- Poner el nombre completo de los autores.
- Indicar la afiliación institucional.
- Proveer la información para contactar al autor responsable.
- Mencionar el aporte de becas u otro sostén financiero.
- Comprobar que los resúmenes no excedan las 250 palabras y no tengan citas de referencias, tablas o figuras.
- Verificar que el manuscrito tenga la estructura acorde con las instrucciones.
- Asegurar la claridad y reproductibilidad de los métodos.

-
- Especificar las consideraciones éticas y los métodos.
 - Proveer la información de los fabricantes.
 - Presentar correctamente los resultados, evitando reiteraciones en el texto y las tablas.
 - Citar las referencias correctamente -incluyendo todos los autores- y verificar que estén bien ubicadas en el texto.
 - Poner las tablas en páginas separadas y citarlas en el texto con números arábigos.
 - Poner las tablas en páginas separadas y citarlas en el texto con números arábigos.
 - Poner las leyendas de las figuras en hojas separadas.
 - Verificar la calidad de las figuras, indicar el nombre del autor y el número al dorso, y citarlas en el texto con números arábigos.
 - Incluir el formulario de cesión de derechos.
 - Incluir el permiso para citas, figuras o tablas tomadas de otra publicación.

IMPORTANTE PARA AUTORES

Se aconseja que para la confección y presentación de los trabajos se consulten las guías existentes para tal fin, las cuales están disponibles en Internet.

Para el CONSORT (guía de ensayos clínicos):
<http://www.consortstatement.org/Downloads/download.htm>

Para el STARD (guía de trabajos sobre métodos diagnósticos):
<http://www.consort-statement.org/stardstatement.htm>

Para el STROBE (guía para estudios epidemiológicos de corte transversal, caso-control y cohorte):
<http://www.strobe-statement.org/News%20Archive.html>

Transferencia de derechos de autoría •

- 1) La política de la Asociación Médica Argentina a cargo de la propiedad intelectual de la revista de la AMA es adquirir el derecho de autor para todos los artículos, con el objeto de:
 - a) Proteger los artículos a publicar contra la infracción difamatoria o plagio.
 - b) Permitir más eficientemente el proceso de permisos y licencias para que el artículo alcance el grado más completo de disponibilidad directamente y a través de intermediarios en la impresión y/o en forma electrónica.
 - c) Permitir a la revista de la AMA mantener la integridad del artículo una vez arbitrado y aceptado para la publicación y así facilitar la gerencia centralizada de todas las formas de comunicación incluyendo links, validación, referencia y distribución.
- 2) El autor conserva sus derechos sobre el artículo incluyendo el derecho a ser identificado como el autor siempre y dondequiera que el artículo se publique, siendo el deber de la AMA velar por que tanto el nombre de su autor como de los coautores estén siempre claramente asociados al artículo y reservándose el derecho de hacer los cambios necesarios de redacción. Los cambios sustanciales se harán previa consulta al/a los autor/es. Una vez aprobado el artículo, es deber de la AMA, publicarlo. Si fuera rechazado, este acuerdo queda cancelado automáticamente y todos los derechos vuelven al autor.
- 3) Además de los derechos indicados, el autor conservará los siguientes derechos y obligaciones:
 - a) Después de la publicación en la revista de la AMA, órgano oficial de la Asociación Médica Argentina, el derecho para utilizar el todo o una parte del artículo y del resumen, sin la revisión o la modificación en compilaciones personales u otras publicaciones del trabajo del propio autor y de hacer copias del todo o una parte de tales materiales para el uso en conferencias o sala de clases (excluyendo la preparación de material para un curso, para la venta hacia delante por librerías e instituciones) a condición de que la primera página de tal uso o copia, exhiba prominente los datos bibliográficos y el aviso de derecho de autor siguiente: (Año____ Número____) Revista de la AMA - Asociación Médica Argentina.
 - b) Antes de la publicación el autor tiene el derecho de compartir con colegas impresiones o pre-impresiones electrónicas del artículo inédito, en forma y contenido según lo aceptado por la Dirección Editorial de la AMA para la publicación en la revista.

Tales pre-impresiones se pueden fijar como archivos electrónicos en el sitio web del autor para uso personal o profesional, o en la red interna de su universidad, colegio o corporación, o de un web site externo seguro de la institución del autor, pero no para la venta comercial o para cualquier distribución externa sistemática por terceros (por ejemplo, una base de datos conectada a un servidor con acceso público). Antes de la publicación el autor debe incluir el siguiente aviso en la pre-impresión: “Esto es una pre-impresión de un artículo aceptado para la publicación en la Revista de la AMA (Año____ Número____) Asociación Médica Argentina. Cualquier copia o reproducción para uso comercial, civil, etc. es ilegal y queda prohibida según ley 11.723”.
 - c) Después de la publicación del artículo por la revista de la AMA, el aviso de la pre-impresión deberá ser enmendado para leerse como sigue: “Esta es una versión electrónica de un artículo publicado en la revista de la AMA y deberá incluir la información completa de la cita de la versión final del artículo según lo publicado en la edición de la revista de la AMA.” Es deber del autor no poner al día la pre-impresión o sustituirlo por la versión publicada del artículo sin primero pedir el permiso de la AMA. La fijación del artículo publicado en un servidor público electrónico se puede hacer solamente con el permiso expreso y por escrito de la AMA.
- 4) Es derecho del autor continuar utilizando su artículo solamente como lo indica el ítem TERCERO y con el deber de que la revista de la AMA, Asociación Médica Argentina sea mencionada como fuente original.
- 5) La asignación del derecho de autor en el artículo no infringe sus otros derechos de propiedad, tales como derechos de patente y de marca comercial.
- 6) Además de la reproducción en forma impresa convencional del artículo y del extracto de acompañamiento, la AMA tiene el derecho de almacenar elec-

trónicamente y después entregar electrónicamente o en forma impresa para satisfacer peticiones individuales que aumentan así la exposición del artículo en la comunidad internacional. Esta transferencia incluye el derecho de adaptar la presentación del artículo para el uso conjuntamente con sistemas informáticos y programas, incluyendo la reproducción o la publicación en forma legible y la incorporación en sistemas de recuperación.

- 7) El presente acuerdo se enmarca dentro de la ley de Propiedad Intelectual N°11.723. Las partes se someten a la competencia de los tribunales de la Ciu-

dad Autónoma de Buenos Aires. Si el copyright del artículo es poseído en forma no exclusiva, concedo por este medio a la revista de la AMA, Asociación Médica Argentina los derechos no exclusivos de reproducirse y/o de distribuirse este artículo (por completo o en partes) y para publicar a través del mundo en cualquier formato y en todos los idiomas inclusive sin la limitación en forma electrónica, impresión, o en disco óptico, transmisión en Internet y en cualquier otra forma electrónica y autorizar a otros según términos de la ley N°11.723.

Título del titular del derecho de autor:

Esto será impreso en la línea del copyright en cada página del artículo. Es responsabilidad del autor para proporcionar la información correcta del titular del copyright.

Autor Principal:

Fecha: _____

Título/Posición/Dirección:



Asociación Médica Argentina

Av. Santa Fe 1171 - (C1059ABF), Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Argentina
+54 11 5276 -1040 - info@ama-med.com - www.ama-med.org.ar



ROEMMERS

CONCIENCIA POR LA VIDA

www.roemmers.com.ar

