

Revista de la Asociación Médica Argentina



Hospital General de Niños “Dr. Pedro de Elizalde”

Fachada del antiguo Hospital Casa de Expósitos en 1779,
hoy el Hospital de Pediatría Dr. Pedro de Elizalde. Buenos Aires, Argentina

VOLUMEN 131

2/2018

JUNIO DE 2018

HOSPITAL GENERAL DE NIÑOS “DR. PEDRO DE ELIZALDE” (1873)

Asociación Médica Argentina

El virrey Juan José de Vértiz y Salcedo fundó el 14 de julio de 1779 el Hospital y Casa de Niños Expósitos de Buenos Aires, para proteger a los infantes abandonados y expuestos al desamparo, fundación alentada por el síndico procurador Marcos J. Riglos. El 7 de agosto de ese año se produce el primer ingreso: una niña, bautizada Feliciano Manuela.

Comenzó a funcionar en el antiguo edificio de los jesuitas, de las calles Potosí (actual Alsina) y Perú. Su desarrollo institucional acompañó los sucesos fundacionales de la Nación. En su imprenta, que había pertenecido al Colegio Jesuita de Monserrat, de Córdoba, se imprimieron la invitación al Cabildo Abierto de 1810, y periódicos como *El Telégrafo Mercantil*, *El Correo de Comercio*, de Buenos Aires y *La Gazeta*, también de Buenos Aires.

Un torno de madera recibía a los niños, ocultando la identidad de quienes lo abandonaban. El torno fue suprimido en 1891, por iniciativa de los doctores Ángel Centeno y Emilio Coni.

Inicialmente virreinal, en 1784 pasa a depender de la Hermandad de la Santa Caridad de Nuestro Señor Jesucristo, ordenando el virrey Vértiz la “venta del primer edificio y compra del predio entre Moreno y Balcarce”. Luego estuvo a cargo de la Sociedad de Beneficencia de Damas Porteñas, creada en 1823, y posteriormente de la provincia de Buenos Aires. Con la federalización pasó al Estado Nacional, y desde 1963 al ámbito municipal.

Algunos de sus profesionales acompañaron a los ejércitos libertadores: los doctores Juan de Dios Madera y Cosme Argerich.

En 1873 se traslada al predio de la calle Montes de Oca 40, barranca de Santa Lucía.



el reglamento: la Dirección Técnica estará a cargo de un médico, y las Hermanas de Caridad quedan subordinadas a él.

En 1900 se crean pabellones. En 1905 se lo llama oficialmente “Hospital de Niños Expósitos”. En 1920 se lo denomina “Casa Cuna”. Dos de los primeros profesores de Pediatría de la Universidad de Buenos Aires dirigieron la institución: Manuel Blancas y Ángel Centeno.

Pedro de Elizalde fue el director desde 1935 hasta 1946. Crea la revista *Infancia*, impulsa la Cátedra de Pediatría, e introduce como método de identificación del recién nacido la papiloscopia plantar adyacente al primer dedo (de 1929, ideada por el Dr. Carlos Urquijo). Elaboró la teoría del abandono, crea la sala de incubadoras, sistematiza la aplicación de Mantoux y BCG a los internados, funda el Servicio de Hemoterapia.

En 1961, en reconocimiento a su labor, se impuso al hospital el nombre de “Hospital de Pediatría Dr. Pedro de Elizalde”. Las reestructuraciones edilicias de 2003 y de 2007 acompañaron los adelantos científicos y técnicos, asegurando una efectiva acción asistencial, de investigación e interacción con la comunidad, con los objetivos de:

- a. Lograr prevención, diagnóstico y tratamientos de excelencia.
- b. Obtener la precoz externación del niño tratado por un pediatra en las distintas especialidades clínic-quirúrgicas.
- c. Reforzar el binomio madre-hijo, para prevenir el abandono.

Fuentes:

1. Croce, Pablo, *La Casa Cuna de Buenos Aires. Epopeya en cuatro siglos*, Buenos Aires, Ediciones CCCC, 2008.
2. Jankilevich, Ángel, *Hospital y comunidad. De la Colonia a la Independencia y de la Constitución a la república corporativa*, Buenos Aires, Grafic Sur, 1999.
3. “El Hospital Elizalde ya es el más moderno de Buenos Aires”, diario *Clarín*, 31 de mayo de 2007.
4. Ferrero, Fernando, “El Hospital de Niños más antiguo de América”, *Revista de La Facultad de Ciencias Médicas*, 2012, 69 (3); 133-134.



En 1890 se incorporaron médicos internos y practicantes en forma permanente; en 1891 se modifica

Prof. Dra Amalia Bores

Presidenta Soc. Arg. Historia de la Medicina - AMA

Prof. Dra Inés Bores

Vicepresidenta Soc. Arg. Historia de la Medicina - AMA

REVISTA DE LA ASOCIACIÓN MÉDICA ARGENTINA

1891 - 2018

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

Teléfono: 5276-1040 y líneas rotativas / Fax: (54-11) 4811-1633

E-mail: info@ama-med.org.ar

Página web: <http://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

Presidente de Honor

Prof Dr Elías Hurtado Hoyo (7390)

COMISIÓN DIRECTIVA 2015 - 2019

Presidente

Dr Miguel A Galmés (16619)

Prosecretario

Dr Alfredo E. Buzzi (40179)

Vocales Titulares

Dra Nora Iraola (12435)

Vicepresidente

Dr Roberto Reussi (12263)

Tesorero

Dr Vicente Gorrini (15732)

Dr Gustavo Piantoni (13208)

Dr Rodolfo Jorge Bado (14711)

Dr Eusebio Zabalua (13710)

Secretario General

Dr Carlos A Mercou (33207)

Protesorero

Dr Miguel Ángel Falasco (30590)

Vocal Suplente

Dr Fabián Allegro (29815)

ADSCRIPTOS A LA PRESIDENCIA: Dr Tomás Andrés Cortés (11601) - Dr Eusebio Arturo Zabalúa (13710) - Dr Bernardo Yamaguchi (23340) - Dr Enrique Francisco E Labadie (6268) - Dr Abraham Lemberg†(3498) - Dr Jorge Mercado (14146) - Dr Hugo Pablo Sprinsky (20953) - Dr Walter Adrián Desiderio (23227) - Dr Luis Hilarión Flores Sierra (25137) - Dra Analía Pedernera (14795) - Dr Alejandro Jesús Diz (16497) - Dr Néstor Carlos Spizzamiglio (16929) - Dra Rosa Álvarez de Quantín (11264) - Dr Carlos Mosca (15076) - Dr Héctor A Morra (15183) - Dr Luis Romero (11227)

TRIBUNAL DE HONOR

Miembros Titulares

Dr Eduardo Abbate (9314)

Dr Ángel Alonso (10896)

Dr Heraldo Nelson Donnewald (9043)

Dr Leonardo H Mc Lean (6885)

Dr Víctor Pérez (5314)

Dr Román Rostagno (9807)

Miembros Suplentes

Dr Mario Bruno (12357)

Dr Germán Falke (31714)

Dr Horacio López (14518)

Dr Daniel López Rosetti (21392)

Dr Juan J Scali (27242)

Dra Lidia Valle (16932)

TRIBUNAL DE ÉTICA PARA LA SALUD (TEPLAS)

Miembros Titulares

Dr Fabián Allegro (29815)

Dr Horacio A Dolcini (9951)

Dr Juan C García (36953)

Dra L Nora Iraola (12435)

Dr Miguel Vizakis (35379)

Miembros Suplentes

Dr Leopoldo Acuña (43023)

Dra Raquel Inés Bianchi (44392)

Dr Jaime Bortz (33732)

Dr Alberto Lopreiato (15535)

Dr Pedro Mazza (7635)

Asesor Letrado Honorario

Dr Hernán Gutiérrez Zaldívar (31864)

Asesor Letrado Alterno

Dr Carlos do Pico Mai

Relaciones Institucionales

Lic Fernando Portiglia Tade (42264)

Administrador

Sr Guillermo E Couto

Biblioteca

Dr Rodolfo Maino (9399)

Revista de la Asociación Médica Argentina - Volumen 131, número 2 de 2018. 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 131 - Nº2 - JUNIO DE 2018

SUMARIO

| | | |
|-------------------------------|---|---|
| NOTICIA SOCIETARIA | Semblanza del Académico Profesor Doctor Héctor Marino <i>Dr. Ricardo J. Losardo</i> | 4 |
|-------------------------------|---|---|

| | | |
|---------------------|--|---|
| CASO CLÍNICO | La matriz extracelular en la curación de las heridas cutáneas. Aspectos físicos, químicos y biológicos <i>Dres Flavio M Sturla, Hugo A Drago, Ricardo J Losardo, Gustavo J Leiros, Martín Cornut, Alejandro D Beltrami, Rodrigo Jorrat</i> | 7 |
|---------------------|--|---|

| | | |
|-------------------------------------|--|----|
| DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES | Malrotación intestinal: a propósito de un caso <i>Dres Andrés Julián Vanrell, Juan Peralta, Andrés Sáez, Hugo Mauricio Ovalle Arciniegas</i> | 27 |
|-------------------------------------|--|----|

| | | |
|--|---|----|
| ACTUALIZACIÓN BIBLIOGRÁFICA | Los médicos del Ejército de los Andes Desde los inicios de la Gobernación de Cuyo por el General San Martín hasta la batalla de Chacabuco <i>Profesor Dr Abel Luis Agüero</i> | 31 |
|--|---|----|

| | | |
|--|------------------------------------|----|
| | Reglamento de Publicaciones | 37 |
|--|------------------------------------|----|

SUMMARY

| | | |
|-----------------------------|--|----|
| CORPORATE NEWS | Profile of the Academic Professor Doctor Héctor Marino <i>Dr. Ricardo J. Losardo</i> | 4 |
| CASE REPORT | Extracellular matrix in healing of cutaneous wounds. Physical, chemical and biological aspects <i>Dres Flavio M Sturla, Hugo A Drago, Ricardo J Losardo, Gustavo J Leiros, Martín Cornut, Alejandro D Beltrami, Rodrigo Jorrat</i> | 7 |
| DIAGNOSTIC IMAGING | Intestinal malrotation: a case report <i>Dres Andrés Julián Vanrell, Juan Peralta, Andrés Sáez, Hugo Mauricio Ovalle Arciniegas</i> | 27 |
| BIBLIOGRAPHIC UPDATE | The doctors of the Army of the Andes From the beginning of the Governorate of Cuyo by General San Martín until the battle of Chacabuco <i>Profesor Dr Abel Luis Agüero</i> | 31 |

DIRECCIÓN EDITORIAL

Director

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

Subdirector

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

Secretarios Editoriales

Dr Daniel Carnelli
Clorox Argentina S.A.
Munro – Pdo. de Vicente López, Buenos Aires.

Dra Betina Dwek
Clinica Bazterrica. CABA.

Dr Miguel Ángel Falasco
Hospital Interzonal Gral de Agudos
Dr Pedro Fiorito, Avellaneda, Buenos Aires.

Consejo Editorial

Dr Juan Álvarez Rodríguez

Dr Rodolfo J Bado

Dr Alfredo E Buzzi

Dr Silvia Falasco

Dr Carlos Mercáu

Dr Juan Carlos Nassif

Dr Federico Pégola

Dr Néstor Spizzamiglio

Dr León Turjanski

Dr Lidia Valle

Producción Gráfica

Raúl Groizard

Corrector Literario

María Nochteff Avendaño

Diseño y Armado Digital

Marcelo Romanello

Diseño y retoque de foto tapa

Rolando Michel

Las fotografías fueron realizadas por el fotógrafo independiente Enrique Mourgués

Semblanza del Académico Profesor Doctor Héctor Marino

Por el Prof. Dr. Ricardo J. Losardo

Señor Presidente de la Asociación Médica Argentina, Profesor Doctor Miguel Galmés, señores miembros de la Comisión permanente de homenaje de la Escuela Finochietto, cirujanos maestros, familiares del Dr. Héctor Marino, colegas, señores y señoras.

Agradezco a las autoridades el permitirme hacer este recordatorio de un maestro de la Cirugía Plástica argentina y latinoamericana, que perteneció al primer grupo de discípulos de Ricardo Finochietto.

El doctor Héctor Marino nació el 16 de febrero de 1905, en Buenos Aires. Fue el mayor de los 5 hijos que tuvieron Salvador Marino y María Luisa Vallebella.



Dr. Héctor Marino

En 1925 ingresó a la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Buenos Aires, en su segunda sede, que quedaba sobre la Avenida Córdoba. En su época estudiantil fue disector en la Cátedra de Anatomía Descriptiva del Prof. Dr. Joaquín López Figueroa (1926) y fue practicante en el Hospital Nacional de Clínicas (1928-1930).

En marzo de 1931 se graduó de médico con Diploma de Honor.

Inició su **actividad hospitalaria** en el viejo Hospital de Clínicas, ubicado en el predio de la actual Plaza Houssay, como médico concurrente al Servicio de Clínica Médica, a cargo del Prof. Dr. Mariano Castex, que en ese momento era también presidente de la Asociación Médica Argentina.

En 1932 comenzó su formación quirúrgica en la carrera municipal como Médico Asistente de la Sala V del Hospital Alvear, Servicio de Cirugía General y Ortopedia del Dr. Ricardo Finochietto, junto con Hernán Aguilar, Germán Hugo Dickmann, Rodolfo Ferré, Néstor Turco, Raúl Velasco y Diego Zavaleta.

En 1933 aquel grupo – de “los siete” jóvenes médicos – acompañó a Ricardo Finochietto cuando pasó al Hospital Rawson, Sala VI Pabellón II, Sala de Cirugía General y Ortopedia. Allí se sumaron los doctores Alfonso Roque Albanese, Jorge Curuchet, Pedro Esperne, Leoncio Fernández, Santos Luchetti, Carlos Mesa, Vicente Pataro, Julio Piñeiro Sorondo, Alejandro Torres Posse y Andrés Veppo. Todos ellos cons-

tituyeron el primer grupo de discípulos de Ricardo Finochietto.

Marino reconoció que este Servicio y luego, la Escuela Quirúrgica Municipal para Graduados (oficializada en 1949), fueron sus principales centros de formación y desarrollo profesional. También su padre, Salvador, destacado médico cirujano, dejó su impronta en él; y reconoció a los doctores Oscar Ivanissevich y Lelio Zeno como figuras singulares a nivel nacional que influyeron en su evolución como cirujano plástico.

Héctor Marino cumplía con las exigencias que le imponía Ricardo Finochietto a sus discípulos, y hablaba, además del castellano, alemán, inglés, francés, italiano y portugués, condición que le permitía, por un lado, viajar por los principales centros quirúrgicos de Europa y Estados Unidos de América; y por el otro, leer los trabajos más importantes publicados en el mundo.

En 1938 fue Médico Agregado y en 1944 Médico de los Hospitales. En 1951 fue el Jefe del – recientemente creado – Servicio de Cirugía Plástica en el Hospital Rawson, Sala VII Pabellón V. Ese año también recibió el Premio Enrique Finochietto de la Fundación Enrique y Ricardo Finochietto.

En 1958 fue Jefe de Servicio de Cirugía Plástica del Instituto Municipal de Radiología y Fisioterapia (hoy Hospital de Oncología “María Curie”). En 1970, al jubilarse, pasó a la categoría de Consultor y fue sucedido por uno de sus discípulos, Enrique Gandolfo.

También fue consultor o asesor en los Servicios de Cirugía Plástica del Hospital Naval de Buenos Aires, del Hospital Aeronáutico Central y del Hospital Británico de Buenos Aires.

En cuanto a su **actividad docente**, en 1974 fue profesor titular y luego Director de la Carrera de Posgrado de Cirugía Plástica de la Facultad de Medicina de la Universidad del Salvador (USAL), que funcionaba anexa al Colegio del Salvador, obra de los Jesuitas. Allí la especialidad se subdividía en 6 materias o cátedras. Lo acompañaron un grupo de sobresalientes colegas en estas cátedras: Fortunato Benaim, Enrique Gandolfo, Raúl Fernández Humble, Oscar Mallo, Néstor Maquieira y Flavio Sturla. Formaron un centro de nivel docente de excepcional calidad

Figura 1. Lista de los médicos de la Sala 6 del Hospital Rawson. Revista Oral de Ciencias Médicas. Año VII, n° 77, 31 de julio de 1942.

| Medicos del Servicio a cargo del doctor Ricardo Finochietto Pabellón II.º del Hospital Rawson | | |
|--|--------------------|--------------|
| Nombre | Domicilio | Teléfono |
| Albanese, Alfonso R. | Anchorena 724 | U.T. 79-0246 |
| Aguilar, Hernán | Triunvirato 4340 | U.T. 51-3938 |
| Belchor, Guillermo | México 965 | U.T. 38-2131 |
| Benchimol, Alberto S. | Lima 915 | U.T. 26-3489 |
| Calzaretto, José | Tarija 3944 | U.T. 45-2544 |
| Dickmann, Hugo Germán | J. E. Uriburu 1295 | U.T. 41-1531 |
| Esperne, Pedro | Arenales 1441 | U.T. 41-9005 |
| Ferré, Rodolfo | Santa Fe 1621 | U.T. 44-0308 |
| Fernández, Leoncio | Arenales 981 | U.T. 42-1015 |
| Guzzetti, Juan Carlos | Alsina 1886 | U.T. 37-2222 |
| Jasín, José | Campana 1671 | U.T. 59-0224 |
| Helperin, Abraham | Junín 1064 | U.T. 41-5093 |
| Lasala, Atilio | Beruti 2426 | U.T. 44-6430 |
| Luchetti, Santos | Alsina 1886 | U.T. 37-2222 |
| Marino, Héctor | Arenales 883 | U.T. 44-4926 |
| Mesa, Carlos | Anchorena 1812 | U.T. 44-4926 |
| Nunziata, Américo | Santa Fe 2108 | U.T. 44-8085 |
| Pataro, Vicente | Córdoba 3485 | U.T. 79-5475 |
| Rossi, Angel | Palpa 2454 | U.T. 47-4987 |
| Resano, Horacio | Ayacucho 236 | U.T. 48-4684 |
| Turco, Néstor | Charcas 1939 | U.T. 42-1802 |
| Veppo, Andrés A. | Paraguay 2540 | U.T. 42-4498 |
| Yoel, José | Canning 1326 | U.T. 72-2255 |
| Yazlle, Francisco | Lavalle 910 | U.T. 35-0244 |
| Uriburu, Julio (h.) | S. Cabral 837 | U.T. 31-9987 |
| Zavaleta, Diego | Charcas 1632 | U.T. 44-8872 |
| Practicantes | | |
| Basso, Justo A. | Pareja 3747 | U.T. 50-1856 |
| Ducos, Adolfo R. | Chacabuco 679 | U.T. 33-5808 |
| Zaidman, Miguel | Venezuela 2242 | U.T. 48-4413 |
| Vilar, Juan | Paraguay 1621 | U.T. 44-2526 |

para la formación de especialistas y que fue pionero en Latinoamérica. En 1977, duplicaron este proyecto en la Sociedad Argentina de Cirugía Plástica y en la Asociación Médica Argentina y lo llamaron "Curso Superior de Especialización en Cirugía Plástica (trienal)". En 1990 fue sucedido por Néstor Maquieira en la dirección de la Carrera de la USAL.

Con respecto a la **actividad societaria**, en 1952 intervino en la fundación de la Sociedad Argentina

de Cirugía Plástica en esta casa. Fue presidente de esta (1954-55), siendo precedido por el Dr. Ernesto Malbec y sucedido por el Dr. Julián Fernández. Fue también presidente de la Academia Argentina de Cirugía (1968-69). Fue miembro honorario de la Asociación Médica Argentina (1967), Cirujano Maestro de la Sociedad Argentina de Cirugía Plástica (1970) y Miembro de Número de la Academia Nacional de Medicina (1977). En esta última ocupó el sitial n° 13 que por primera vez se le adjudicó a la especialidad de Cirugía Plástica y fue sucedido en 1996 por el Dr. Fortunato Benaim.

En el ámbito Latinoamericano, en las décadas de 1940 y 1950, tuvo una actuación destacada y fue uno de los que fomentó el desarrollo de la especialidad en el continente. A nivel internacional, desde 1948, como miembro del cuerpo de redactores de resúmenes internacionales de la Revista *Plastic and Reconstructive Surgery*, contribuyó a difundir la producción científica sudamericana en el resto del mundo, costumbre aprendida de los Finochietto de incentivar las publicaciones entre nuestros médicos. Integró el comité organizador (como Vicepresidente) del Primer Congreso Internacional de Cirugía Plástica, realizado en Estocolmo, en agosto de 1955.

A los 80 años, realizó su última cirugía: una fisura de paladar secundario, con la misma habilidad manual de siempre, ayudado por su hijo Héctor Salvador, también cirujano plástico. A partir de allí, se dedicó exclusivamente a la docencia en la Universidad del Salvador y en la Sociedad Argentina de Cirugía Plástica.

Héctor Marino falleció a los 91 años, el 10 de octubre de 1996, en Buenos Aires.

A continuación, reproducimos un **manuscrito inédito** del Dr. Héctor Marino que relata la exigencia en el ambiente de formación de la Escuela Quirúrgica del Hospital Rawson y su experiencia como jefe en el Servicio de Cirugía Plástica de los Hospitales Rawson y Oncológico:

"La puntualidad era exigencia mayor, una llegada después de las 7:30 se pagaba desapareciendo de la lista de operaciones por un período proporcional con la falta.

Lo primero que había que hacer al llegar era cambiarse a un guardapolvo y atarse un sobredelantal, tipo carnicero, con un bolsillo canguresco para llevar el material para escribir. Esto era completado por unos pequeños escritorios portátiles consistentes en una caja con tapa incluida de manera que la toma de apuntes, y los dibujos de operaciones (obligatorios) y recetas eran muy cómodos. El asunto del registro de las historias clínicas no era cosa baladí, pues continuamente sufríamos inspecciones rigurosas seguidas de condignos castigos de omisión en la lista.

Los jueves había inspección, que incluía no solo los apuntes, sino también el corte de cabello y las uñas de los noveles cirujanos; y llegaba al fin, el sábado, día de la inspección general del Servicio. La procesión estaba constituida por el jefe en punta, acompañado por el sub-

jefe y seguido por los médicos y cerrada por el personal subalterno, terminando por la Hermana de Caridad, la cual, sufriendo objeto de las interjecciones de Ricardo Finochietto, iba pronunciando frases ininteligibles en polaco, que supongo que eran maldiciones que, como nadie entendía polaco, no producían mayor efecto. Terminada la ceremonia y repartidos alabanzas y castigos, venía la reunión de comentarios de trabajos locales y extranjeros que debíamos hacer basados en la lectura de libros y revistas prestados por Ricardo Finochietto y que permitían el lucimiento oratorio, pero también las ácidas críticas del implacable auditorio.

Cuando de operar se trataba las cosas iban muy en serio. Para empezar, toda posible intervención tenía que haber sido repetida muchas veces en cadáveres y en perros. El problema era que los perros había que ir a cazarlos entre las tumbas del cementerio de la Chacarita, lo que requería no menos de 3 cazadores. La operación se ejecutaba con todo el rigor, campos e instrumental de la operación real, terminando con el sacrificio del "enfermo" con una buena dosis de cloral.

Cuando en 1955 vino la Revolución Libertadora, naturalmente se me pidió que cediera de inmediato mi querido Servicio de la Sala VII al Dr. Roberto Dellepiane Rawson, sin dar otra razón que como había estado preso, no había podido presentarse a concurso.

Transcurridos 3 o 4 años, ingresé como cirujano plástico honorario en el Hospital Oncológico, donde se fueron reuniendo muchos de los discípulos del Hospital Rawson, como los Dres. Jaime Fairman, Enrique Gandolfo y Jorge Nicklison, e ingresé en un campo muy interesante como la reconstrucción de tumores malignos, sobre todo de cabeza y cuello.

Pero indudablemente mi corazón quedaría recordando los gloriosos tiempos de la Sala VII con sus sesiones de 25 operaciones en una mañana, de concurrencia de alumnos extranjeros y de ilustres nombres de la especialidad, tales como Gustavo Sanvenero Roselli, Harold Gillies, Archibald Mc Indoe, Karl Schuchardt y muchos de los principales colegas de Sud América".

Figura 2. En el año 1982, el Dr. Héctor Marino, sentado en el centro. Está acompañado por los profesores: a su izquierda el Dr. Enrique Gandolfo y a su derecha los Dres. Raúl Fernández Humble y Flavio Sturla. Los rodean otros profesores, egresados y alumnos de la Carrera de Especialización de Cirugía Plástica (USAL); de izquierda a derecha: Daniel Absi, Jorge Herrera, Carlos Reilly, Jorge Buquet, Alberto Ferrero, Fernando Tuccillo y Juan C. Ortega.



Marino desarrolló simultáneamente y con igual intensidad los campos asistencial, docente e investigativo en la especialidad, condición aprendida en la Escuela Finochietto. Continuator de esta Escuela, la replicó en todos sus aspectos. Contribuyó activamente a que la cirugía plástica argentina adquiriera consideración nacional e internacional. Incentivó la formación de especialistas y muchos cirujanos formados por él, verdaderos discípulos, se han destacado en las distintas ramas de la especialidad, ocupando los máximos cargos hospitalarios, universitarios y societarios. La presencia del maestro sigue hoy viva a través de ellos.

Fue uno de los pioneros de la especialidad en Argentina y en Latinoamérica. Su fama se extendió al resto de América y a Europa, donde fue reconocido y distinguido en distintos medios profesionales. Actualmente se lo reconoce como un maestro de la cirugía plástica que trascendió nuestras fronteras.

La matriz extracelular en la curación de las heridas cutáneas. Aspectos físicos, químicos y biológicos

Dres Flavio M Sturla,^{1, 5} Hugo A Drago,³ Ricardo J Losardo,^{1, 4} Gustavo J Leiros,^{1, 2} Martín Cornut,¹ Alejandro D Beltrami,⁵ Rodrigo Jorrat⁵

¹ Facultad de Medicina, Universidad del Salvador (USAL).

² Fundación Pablo Cassará, Instituto de Ciencia y Tecnología Dr. César Milstein (CONICET).

³ Banco de Tejidos, Hospital de Quemados (GCBA).

⁴ Servicio de Cirugía Plástica, Hospital de Oncología "María Curie" (GCBA).

⁵ Servicio de Cirugía Plástica, Sanatorio Güemes.

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Resumen

Se revisan los nuevos conocimientos sobre la matriz extracelular (MEC), que han permitido descubrir su importante rol en la cicatrización de las heridas cutáneas. Se describen sus características morfofisiológicas y cómo interviene en la curación de las heridas cutáneas. Se presentan cuatro casos clínicos en los que se aplicó este enfoque terapéutico: los sustitutos de piel y la "cura húmeda".

Palabras claves. Matriz extracelular, curación de heridas, medicina regenerativa, cirugía plástica, quemados, biología celular, biología molecular.

Extracellular matrix in healing of cutaneous wounds. Physical, chemical and biological aspects

Summary

We review the new knowledge about the extracellular matrix (ECM) that has allowed us to discover its important role in the healing of cutaneous wounds. The morphophysiological characteristics of ECM and its role in the healing of cutaneous wounds are described. Four clinical cases are presented where this therapeutic approach was applied: the skin substitutes and the "moist wound healing".

Key words. Extracellular matrix, wound healing, regenerative medicine, plastic surgery, burns, cell biology, molecular biology.

Introducción

La matriz extracelular (MEC) se estima que ocupa un 20% de nuestra masa corporal, lo que permite comprender su magnitud. Se trata de una red tridimensional que abarca todos los tejidos del cuerpo.

No se comporta – como antiguamente se creía – como un material inactivo o un tejido pasivo de sostén, sino como un componente activo, dinámico y con múltiples funciones, una verdadera "matriz viviente". Posee una parte sólida y una parte líquida, que son soporte y comunicación, respectivamente.

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

Actualmente se sabe que sin MEC, las células no pueden organizarse en tejidos.

El concepto de la unidad mínima de un organismo vivo, en el siglo XIX, era la célula; actualmente, está dada por una tríada: célula-matriz extracelular-capilar, que representan los tres espacios: el celular, el vascular y el extra-celular/extra-vascular (Figura 1).¹

Figura 1. Los tres espacios (tríada). Estructura y funciones.

| | |
|----------------------------|-----------------------------------|
| Célula | |
| Matriz extracelular (MEC) | Parte sólida: soporte (andamiaje) |
| | Parte líquida: comunicación |
| Espacio vascular (capilar) | |

Se explica en este trabajo una serie de conceptos que nos permiten entender la importancia de la matriz extracelular en el proceso cicatrizal y en la curación de las heridas cutáneas.

Bases estructurales y funcionales

La MEC constituye un andamiaje en el cual están ubicadas las células. En general, se la describe como una *matriz sólida* formada por proteínas estructurales: fibras de colágeno (que proporciona resistencia) y elastina (que confiere elasticidad), a la manera de “celdas”; y una *matriz líquida* que contiene glicosaminoglicanos, proteoglicanos y otras glucoproteínas; y el líquido intersticial o tisular llamado líquido matricial. El colágeno es la proteína más abundante de la MEC.^{2,3}

Entre las células y la MEC hay una interfaz de comunicación que permite el “diálogo” entre ellas. Cada tipo de célula y cada MEC, según los tejidos, tienen un perfil propio de receptores y dominios para ellos.

La MEC demuestra a nivel histológico funciones de soporte y comunicación. Además, está encargada, por un lado, del transporte de O₂ y nutrientes del capilar a la célula; y por el otro, de la eliminación del CO₂ y toxinas de la célula al capilar.³

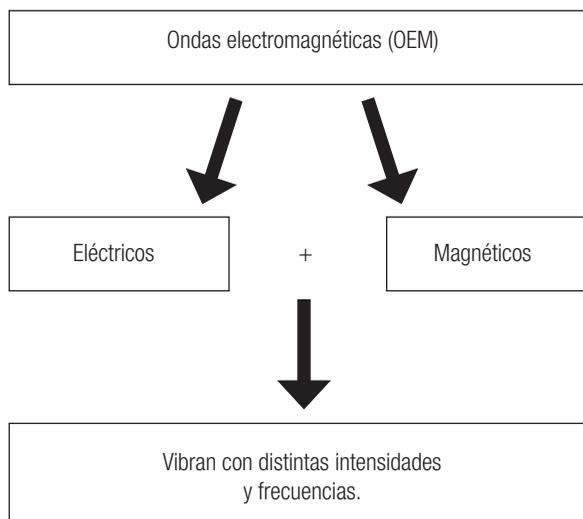
Autopistas de información y radiaciones electromagnéticas

En la unidad “célula-MEC-capilar”, la MEC actúa como una zona intermedia o de transición entre ambas (la celular y la vascular), cuya función principal es la “transmisión” de materia y energía, sustancias químicas e impulsos eléctricos, etcétera.^{1,3,4}

El antiguo concepto de “sustancia fundamen-

tal amorfa” es superado y reemplazado por los de “soporte” y “autopista”. La parte líquida de la MEC funciona como una “autopista de información” y las cadenas acuosas que la constituyen fueron descritas como súper carreteras de *cristales líquidos*. En estos carriles se desplazan, entre otros, las *ondas electromagnéticas* (OEM) como señales de información y que recorren largas distancias. De esta manera, todos los tejidos del organismo se comunican entre sí a una velocidad superior a la del sistema nervioso (que utiliza básicamente reacciones bioquímicas). Las ondas electromagnéticas – combinación de fenómenos eléctricos y magnéticos – vibran a una intensidad y frecuencia determinada, con patrones vibratorios propios, y se propagan por el organismo. Cada tejido tiene su propia secuencia de ondas (Figura 2).^{3,4,5} Esta radiación energética, mixta, denominada por uno de nosotros, Sturla, como “bola informática”, condiciona y precede la formación de la estructura morfológica de los tejidos.

Figura 2. Radiación energética: Ondas electromagnéticas.



Bioenergía y cargas eléctricas

Células y MEC tienen una carga eléctrica distinta que genera una energía (“bioeléctrica”) que es esencial para la vida. La vida es una forma de expresión de diferencias de energías.^{6,7,8,9}

En la membrana celular existe una marcada diferencia de potencial eléctrico entre su cara interna (intracelular) y su cara externa (extracelular). La intracelular es de carga negativa (-90mV) y la extracelular es de carga positiva (+30mV). Cuando la carga intracelular desciende a casi la mitad de su valor (-50mV), la célula entra en apoptosis. La célula muere primero eléctricamente y luego orgánicamente.²

Las células durante el proceso de mitosis emiten – desde su núcleo – una luz tenue, de baja intensidad y baja frecuencia, a la manera de emanaciones

o radiaciones lumínicas (biofotón). Se originan en los genes del ADN (genes morfogénicos). Así queda en evidencia que los tejidos vivos emiten luz, expresando su bioenergía. Este fenómeno fue descubierto en 1923 por el biólogo ruso Alexander Gurwitsch y lo denominó "radiaciones mitóticas".^{5, 10, 11}

En la matriz líquida o líquida matricial existe también un flujo de electrones. Recordemos que electrón, protón y neutrón constituyen el átomo y tienen cargas eléctricas distintas (negativas, positivas y neutras, respectivamente). El electrón no es materia, no tiene prácticamente masa, es un manojito de energía, salta continuamente de un lado a otro del espacio y al desplazarse crea alrededor de él un campo electromagnético con dibujo de sacacorchos o tirabuzón con orientación norte-sur. El electrón emite un *quanto* de luz cuando vuelve a su órbita de origen desde uno de mayor energía (fotón). El fotón es al mismo tiempo corpúsculo y onda electromagnética. El flujo de electrones junto al flujo de ondas electromagnéticas, se ubican en las autopistas de información.^{12, 13}

La MEC contiene los glicosaminoglicanos (GAGs), azúcares ácidos, que son sintetizados por la matriz sólida. También llamados muco-polisacáridos. Entre ellos, están el condroitin-sulfato y el ácido hialurónico (de mayor tamaño). Son polianiones con carga muy negativa; y se unen por electrovalencia a un elevado número de cationes, principalmente al sodio (Na+). Estos cationes, hidrófilos, a su vez atraen y conservan gran cantidad de moléculas de agua. Así, la MEC presenta un potencial eléctrico propio. Las variaciones de estas cargas eléctricas modifican las propiedades hidrófilas de la MEC. Este fenómeno osmolar contribuye a la turgencia de la MEC.^{3, 13}

Si bien el conjunto de la molécula de agua (H₂O) es neutro, dada la gran electronegatividad del átomo de oxígeno, esta molécula presenta un dipolo marcado (H+ y O-). Presenta entonces una parte o polo negativo y otra positiva. Así se entiende que haya una atracción mutua entre las moléculas de agua (puentes de hidrógeno) y que se aferren eléctricamente entre sí, formando las cadenas acuosas.

Finalmente, es interesante destacar que las ondas electromagnéticas de los organismos hacen un todo con las ondas electromagnéticas del medio circundante. Son sistemas abiertos que están en equilibrio entre sí. De esta manera, los principios físicos del entorno llegan a los seres vivos, influyendo energéticamente en ellos.^{4, 5, 13, 15}

No podemos dejar de mencionar el fenómeno de la regeneración de extremidades en mamíferos a través de un esqueleto bioeléctrico guía para el esqueleto orgánico.^{6, 7, 8, 9}

Etapas de reparación

La cicatrización es el proceso biológico que desencadena el organismo para reparar sus heridas. Intervienen básicamente tres elementos: por un

lado, células (neutrófilos, monocitos, macrófagos, fibroblastos, células epidérmicas, miofibroblastos, células endoteliales, etc.) y matriz extracelular (enzimas, etc.); y por el otro, biomoléculas (que provienen de los dos anteriores elementos). Todos interactúan entre sí. Las biomoléculas (factores de crecimiento, citoquinas, interleuquinas, etc.) modulan – estimulando o inhibiendo – la actividad en el proceso de cicatrización.¹⁶

Pueden distinguirse normalmente tres etapas que, si bien son consecutivas, la finalización de una con el comienzo de la otra pueden superponerse y ocurrir simultáneamente. Ellas son: la inflamatoria (que incluye la hemostática), la proliferativa (formación del nuevo tejido: reconstrucción y epitelización) y la de maduración y remodelación (reorganización del tejido formado). La última etapa es la más prolongada de las tres. Todo el proceso lleva varios meses, entre 6 y 9 (Figura 3).

Figura 3. Etapas de cicatrización.

| | | |
|--------------|---------------|---------------------------|
| Inflamatorio | Proliferativa | Maduración y remodelación |
|--------------|---------------|---------------------------|

La matriz extracelular y todos sus componentes se producen en la segunda etapa; y son los responsables de generar el tejido de granulación. En la tercera etapa, la matriz extracelular a través de ciertas enzimas (proteasas) colabora con la disminución gradual de la vascularización de la herida y también con el reemplazo gradual del tipo de colágeno.^{10, 13, 16, 17, 18}

Glicosaminoglicanos (GAGs) y Proteoglicanos (PG)

La mayoría de los GAGs en el cuerpo están unidos a proteínas centrales y así forman proteoglicanos (PG). Los PG al ser macromoléculas ocupan un gran volumen de la MEC. No pueden plegarse en estructuras compactas, por lo que presentan una configuración espacial helicoidal abierta de grandes dimensiones, con una marcada hidrofilia.³

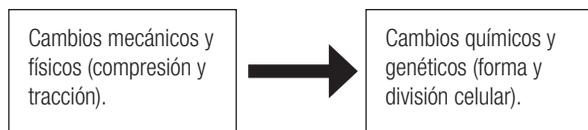
La síntesis de GAG y PG es sorprendentemente rápida, ya que son fundamentales para iniciar el proceso de reparación. Los fibroblastos, por ejemplo, son capaces de producir rápidamente estas estructuras. En condiciones normales las mismas se sustituyen después de 4 meses. Cuando el fibroblasto llega a la zona de la injuria, lo primero que hace es secretar ácido hialurónico (un GAG) enriqueciendo la MEC con el fin de ayudar a dirigir la cicatrización.¹⁹

Consecuencias de las fuerzas físicas. Mecanotransducción

La célula, frente al impacto mecánico, convierte los *cambios mecánicos* tales como la compresión y tracción en *cambios químicos y/o genéticos*, lo que se

conoce como “mecano-transducción”, generando los procesos de reorganización tisular (Figura 4).³

Figura 4. Mecano-transducción. Efectos de la fuerza mecánica.



El sistema de tensión integrada del que la célula dispone para mantener su morfología y su función recibe el nombre de tensegridad. Este mecanismo se basa en movimientos de compresión o de tensión de las células, que reciben el impacto mecánico a través de los elementos específicos diseñados para ello.³

Las fuerzas físicas no solo controlan el comportamiento de la célula, sino también la forma y la división celular. Por ejemplo, los fibroblastos sometidos a tensión oscilatoria tienen una mayor tasa de mitosis que los que no se encuentran forzados a esa tensión.^{3,20}

Dos ejemplos de consecuencia de fuerzas físicas son: a) la técnica de distracción osteogénica gradual para el tratamiento de las fracturas y que permite el crecimiento del hueso; y por el otro lado, b) la reabsorción ósea, por ejemplo, en el quiste dentígero en la mandíbula.

Fuerzas de tensión y elasticidad

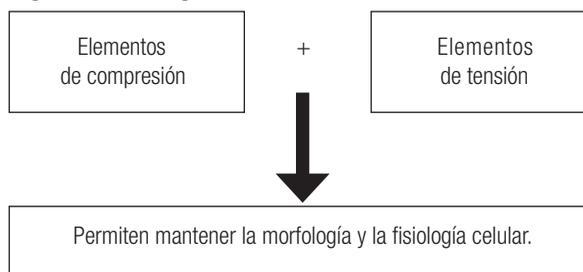
El sistema de tensión integrada que tiene la célula para mantener su morfología y su función se llama “tensegridad”. La mayor expresión de tensegridad la vemos reflejada, a mayor escala, en el sistema músculo-esquelético.^{3,18}

Los huesos constituyen la principal *estructura de compresión* de tensegridad del organismo. Pero ellos solo forman parte de un marco más complejo, en donde todo el sistema muscular, cartilaginoso, ligamentario y tendinoso conforman la *estructura de tensión* que los une. Gracias a una fina estabilización entre las fuerzas que unen este marco a través de puntos críticos como son las articulaciones, el organismo entero se sostiene y se mueve; y gracias al balance de los músculos en oposición, el sistema músculo-esquelético entero está sometido a una fuerza de tensión isométrica constituyendo una red estructural del tipo que los arquitectos conocen como “pre-estresados”. Esto es, una *fuerza mecánica balanceada* compuesta de *elementos de compresión*, que son los huesos; y *de tensión*, que son los músculos. Órganos como el corazón y el pulmón también son órganos “pre-estresados”, cuyas fuerzas de distensión son la fuerza hemodinámica y la presión del aire, respectivamente (Figura 5).^{3,21}

Los organismos vivos constituyen *estructuras holográficas*, es decir, sistemas dentro de sistemas, que repiten sus propiedades a diferentes escalas. Así, cuando bajamos a nivel microscópico, cada órga-

no está compuesto de elementos celulares, matriz extracelular y vasos, que repiten este fenómeno de compresión y tensión. Desde un punto de vista etimológico, deriva del idioma griego: *holos* y *graphia* o *graphos*, que significa, por un lado: todo, completo; y por el otro: dibujo; en síntesis, dibujo tridimensional de imágenes.

Figura 5. Tensegridad. Fuerza mecánica balanceada.



Integrinas, tenascina y fibronectina: unión celular-MEC

Las células han desarrollado un “mecanismo especial” que son los receptores de superficie, que les permite anclarse a las fibras de colágeno, elastina, glucoproteínas y proteoglicanos que constituyen, entre otras proteínas, la MEC. Esas estructuras son las *integrinas* (de la familia de las glucoproteínas), auténticos puentes moleculares de unión entre la MEC y el citoesqueleto.³

Otro “mecanismo especial” está dado por las moléculas de adhesión celular: la *tenascina* y la *fibronectina*. La primera facilita el movimiento celular; y la segunda, el anclaje celular en el área de la herida. Ambas trabajan juntas y son también de la familia de las glucoproteínas de la MEC (proteínas adhesivas).

La red molecular del citoesqueleto está constituida por microfilamentos de actina, microtúbulos de tubulina y filamentos que son específicos para cada tipo celular. En el interior de las células, los microtúbulos constituyen una *estructura de compresión*, mientras que los filamentos de actina, estrechamente asociados a los de miosina, constituyen las *estructuras de tensión*. De tal manera que la tensión mecánica generada por el movimiento músculo-esquelético se transmite por presión a las estructuras internas, que recogen el estímulo en la MEC, que confiere a través de las integrinas el movimiento al interior de la célula, que distribuye la fuerza tensional a través de su sistema de tensegridad al citoesqueleto. Este traduce en señales químicas y en estímulos mecánicos dichas fuerzas, que son conducidas hasta el núcleo, que igualmente dispone de su propio sistema de tensegridad, poniendo en marcha ahora la respuesta al estímulo recibido en forma de activación de genes y síntesis y liberación de proteínas. El circuito descrito pone en marcha a través de estímulos mecánicos o mecano-transducción: la proliferación, el metabolismo y la diferenciación celular, así como la apoptosis.³

Influencia en la diferenciación celular

La rigidez o elasticidad variable "in vitro" de la MEC es capaz de producir una diferenciación fenotípica absolutamente dispar en las mismas células madres mesenquimales.²⁴ Una MEC blanda, como la del cerebro, con una presión de 1 kilopascal producirá diferenciación neurogénica. Una MEC más firme, de 10 kilopascales, como la del músculo, inducirá diferenciación muscular. Mientras que una matriz rígida, como la del cartilago o el hueso, de 100 kilopascales, inducirá diferenciación condro u osteogénica. Todo ello a partir de las mismas células madres mesenquimales o mesenquimatosas.

Se ha demostrado que las células necesitan para crecer y desarrollarse de una matriz extracelular que les sirva de guía para mantener su morfología y función.³

PH local

Las diferentes etapas del proceso de curación de una herida requieren distintos pH. Es decir que, en la secuencia de los fenómenos biológicos de la cicatrización, cada uno de ellos tiene un pH propio. Estas diferencias de pH en la MEC garantizan la buena evolución de la herida. Se puede controlar o monitorear el pH de la herida cutánea por medio del pH metro de papel. Durante la cicatrización y en particular en la fase inflamatoria existe un aumento de la demanda de oxígeno que redundan en un descenso del pH en la zona injuriada.

Cuando existe un área de tejido poco oxigenado se dificulta el proceso de reparación tisular. Una disminución de la presión parcial de oxígeno debajo de los 20 mm Hg en las heridas cutáneas es capaz de inhibir los procesos fundamentales de cicatrización. Hipoxemias prolongadas llevan inevitablemente a la muerte celular y a la consecuente cronicidad de las heridas. El oxígeno es fundamental en la generación de la energía para la división celular y síntesis de proteínas. También para estimular la producción de distintos mediadores celulares necesarios para la reparación. Por eso el aporte de oxígeno hiperbárico mejora la evolución del proceso de cicatrización.²³ El pH ácido, resultado de la presencia del oxígeno en la superficie de las heridas, juega un papel importante en el inicio de los mecanismos de reparación. Por otra parte, las úlceras crónicas tienen una elevada alcalinidad.²⁴⁻²⁷ Sin embargo, para el "prendimiento" de un injerto de piel se requiere de un medio alcalino.²⁷

Temperatura e infección local

Existe una relación entre la temperatura de la herida cutánea y el estado de degradación tisular. El aumento de la temperatura y del pH de la herida son signos de infección relacionados con la presencia de microorganismos en la herida. Sin embargo, las células crecen aún en presencia de bacterias, siempre y

cuando la carga bacteriana sea baja. Es decir, el proceso de curación puede realizarse en un ambiente no estrictamente estéril. La contaminación de la superficie cruenta con bacterias no impide la formación de colágeno ni la migración epitelial. Sin embargo, la situación cambia cuando hay infección con carga bacteriana alta, cavidad abscedada o celulitis. En estos casos, el proceso de cicatrización está suspendido.^{15, 30, 31} Por otra parte, un aumento de la temperatura en un área de la piel puede ser una advertencia de un comienzo de úlcera, incluso una semana antes de producirse la misma.²⁹

Herida fetal

La experiencia lograda con la cirugía endoscópica fetal o intrauterina, en el tratamiento de malformaciones congénitas, refuerza este nuevo enfoque de la curación de las heridas. En estas cirugías realizadas durante el embarazo, antes del séptimo mes, observamos que cuando el niño nace lo hace con una cicatriz imperceptible en la zona operada. La herida fetal es reparada por los fibroblastos y con las fibras colágenas y demás elementos celulares y moleculares necesarios. Los buenos resultados se deben a que la herida fetal, entre otros fenómenos, es bañada permanentemente por el líquido amniótico rico en ácido hialurónico y proteoglicanos, sustancias de la matriz extracelular. Allí la herida no sufre evaporación, ya que el feto está sumergido en líquido. La herida se mantiene siempre húmeda. Los mensajes electro-químicos de información entre las células se realizan adecuadamente. La cicatrización es rápida y perfecta. El feto no tiene el problema que se observa en el adulto, donde la evaporación de las heridas cutáneas retarda o impide el óptimo proceso cicatrizal. Sin duda, líquido amniótico y líquido matricial (matriz extracelular líquida) tienen muchas características en común. Sin embargo, no debemos olvidar que el feto se encuentra en proceso de formación y crecimiento, situación diferente a la que ocurre en el adulto. Por ejemplo, las citoquinas expresadas en la reparación fetal son diferentes cuali y cuantitativamente a la reparación en el adulto.^{14, 30-32}

Sustitutos de piel

A partir de la segunda mitad del siglo XX los progresos en las curaciones de las heridas han sido muy importantes. Actualmente, cuando el autoinjerto de piel y los colgajos cutáneos no son posibles de utilizar en pacientes con heridas extensas y profundas, se emplean los distintos sustitutos de piel. Se debe señalar que antes de comercializarse, deben pasar primero por las etapas de investigación en el laboratorio y luego las pruebas clínicas. Aún no se ha logrado el sustituto de piel ideal, aunque se van mejorando día a día los productos aprobados y que se lanzan al mercado.^{33, 34}

Se los puede dividir en “biológicos nativos” y de “ingeniería tisular”. También en “celulares” y “acelulares”. Igualmente pueden ser “autólogos”, “allogénicos” (de cadáver o de membrana amniótica) y “xenogénicos” (frecuentemente porcinos o bovinos). Otros son “sintéticos” (biomateriales). Incluso hay de “primera” y de “segunda generación”. Además, pueden ser “unicapa” (epidérmicos o dérmicos) o “bicapa” (epidérmicos y dérmicos). En fin, las clasificaciones son muchas y permiten comprender la complejidad del tema.^{17, 18, 35, 36}

Concepto actual de curación de heridas

La palabra “trauma” deriva del idioma griego y significa “agujero”. Así se explica que el organismo tiene una pérdida de elementos sólidos y líquidos, una pérdida de temperatura corporal y una mayor posibilidad de infecciones. Cuando ese agujero es importante (extenso y profundo) y/o crónico, se pone en riesgo la vida del paciente. Por ello, la cobertura precoz de ese lecho cruento es fundamental. La conversión de una amplia “herida abierta y sucia” en una “herida cerrada y limpia” es una etapa primordial en estos pacientes.^{14, 36}

Actualmente se sabe que la cicatrización de estas heridas es un proceso complejo que implica la interacción orquestada de un sinnúmero de fenómenos biológicos (factores de crecimiento, etc.), químicos y físicos (electromagnéticos). Para que esto se lleve a cabo, se requiere de un microambiente favorable. Por lo tanto, se establece un nuevo concepto de curación de heridas, ya sean estas: simples o complejas (según su profundidad), y pequeñas o grandes (según su extensión), que se basa en los actuales conocimientos de la biología de los tejidos.

Ahora se sabe que la reparación es dirigida por la matriz extracelular del paciente (también llamada “tercer espacio”).³ La matriz “líquida” habita y baña las celdas tridimensionales de la matriz “sólida”. Por medio de estas estructuras, primero se transmite la “información” (a través de las señales) y luego se produce la “acción” reparadora. Así la correcta y completa información es previa a la acción.

El procedimiento denominado “cura húmeda” (en inglés: *moist wound healing*) gana adeptos y se fundamenta en estos nuevos conceptos celulares y moleculares; favorece con ella los mensajes electroquímicos entre célula y célula, jugando un importante papel en la aceleración del proceso de reparación de las heridas.²⁵

Frente a esta necesidad y como resultado de la ingeniería tisular, aparece la primera generación de productos: inicialmente, el colágeno bovino con cartilago de tiburón, y luego, la matriz dérmica acelular porcina (ADM), que remeda a la matriz extracelular humana y que se utiliza en las heridas profundas.

Este andamio tridimensional de celdas utilizado actúa como plan de orientación para que los propios tejidos del paciente reparen por ellos mismos el defecto faltante (neodermis). Actúa como precursor del

futuro tejido que fabricará el propio enfermo, ya que es una “matriz biodegradable”. También, en ellas, se utiliza el film de policloruro de vinilo (PCV), impermeable al agua y permeable a los gases (O₂ y CO₂), acompañando a la citada matriz. De esta manera, matriz porcina + PCV actúan como una “piel artificial” (bicapa). En las heridas superficiales, no infectadas, se utiliza solo el PCV, siendo su finalidad la de mantener la humedad del lecho cruento, evitando su desecación, actuando como un “epitelio transitorio” (unicapa).

Actualmente, la ingeniería tisular ya está desarrollando la segunda generación de estos productos para curar las heridas cutáneas con mejores resultados funcionales y estéticos.

Casos clínicos

Se presentan cuatro casos clínicos tratados con este nuevo concepto de curación de las heridas. Básicamente: 1) toilette quirúrgica o desbridamiento enzimático, 2) curaciones y lavado con solución fisiológica cada 8 horas estricto, 3) colocación y renovación de un epitelio transitorio en cada curación, 4) VAC (en inglés: *Vacuum Assisted Closure*; en castellano: cierre asistido por aspiración), 5) ADM (en inglés: *Acellular Dermis Matrix*; en castellano: matriz dérmica acelular); 6) injerto de piel autólogo. En todos ellos se observaron resultados estéticos y funcionales aceptables.

Caso 1: paciente femenino, 65 años, con lesión por aplastamiento de miembro inferior derecho, que abarca rodilla, pierna y pie (Figuras 6 A-H).

Caso 2: paciente masculino, 73 años, con una complicación de cirugía endoscópica vesicular (de la ligadura de la vía biliar). Pared abdominal abierta con contenido intestinal a la vista (Figuras 7 A-F).

Caso 3: paciente femenino, 15 años, con politraumatismo grave. Operada de hemoperitoneo por ruptura esplénica. Esplenectomía. Cicatriz mediana abdominal (supra e infra umbilical). Abdomen abierto y no contenido (flanco izquierdo), con intestino expuesto. En muslo derecho, lesiones tipo Morel-Lavallee. Miembro superior izquierdo también traumatizado y vendado (Figuras 8 A-L).

Caso 4: paciente masculino, 56 años, con quemaduras 25% AB-B por fuego (Figuras 9 A-D).

Conclusión

La medicina regenerativa y la ingeniería tisular, gracias a los nuevos conocimientos aportados por la biología celular y molecular, la biofísica y la bioquímica, se incorporan poco a poco en todas las especialidades médicas, incluyendo la cirugía plástica. Así se han abierto nuevos paradigmas en el tratamiento de algunas patologías de esta especialidad.

Con respecto al manejo de los traumatismos de partes blandas, extensos y/o profundos, su curación se ha beneficiado con la aplicación de estas investigaciones, a través de la utilización de los diversos co-



Figura 6-A. Paciente femenino de 65 años con lesión por aplastamiento de miembro inferior derecho, que abarca rodilla, pierna y pie.



Figura 6-B y 6-C. Se realizó toilette quirúrgica.



Figura 6-D. 2ª semana postoperatoria. Preparación del lecho cruento. Curación y lavado con solución fisiológica cada 8 h estrictas. Renovación del epitelio transitorio en cada curación.



Figura 6-E. 3ª semana postoperatoria: Integración dérmica + VAC.



Figura 6-F. 4ª semana. Una semana post colocación de ADM. Curaciones y lavados con solución fisiológica cada 8 h estrictas + epitelio transitorio.



Figura 6-G. 5ª semana: colocación de autoinjerto de piel.



Figura 6-H. 9º mes: resultado final. Se logró bicapa dermoepidérmica. Maniobra de pinzamiento de la piel que demuestra la calidad y plegabilidad de los tejidos reconstruidos, que permiten los movimientos de la rodilla.



Figura 7-A. Paciente masculino de 73 años. Abdomen abierto y contenido post resección intestinal + dehiscencia anastomótica. Pared abdominal abierta con contenido intestinal a la vista.



Figura 7-B. Curaciones y lavado con solución fisiológica cada 8 h estrictas. Colocación del epitelio transitorio en cada curación.



Figura 7-C. 7 días. Colocación de VAC + integración dérmica (ADM).

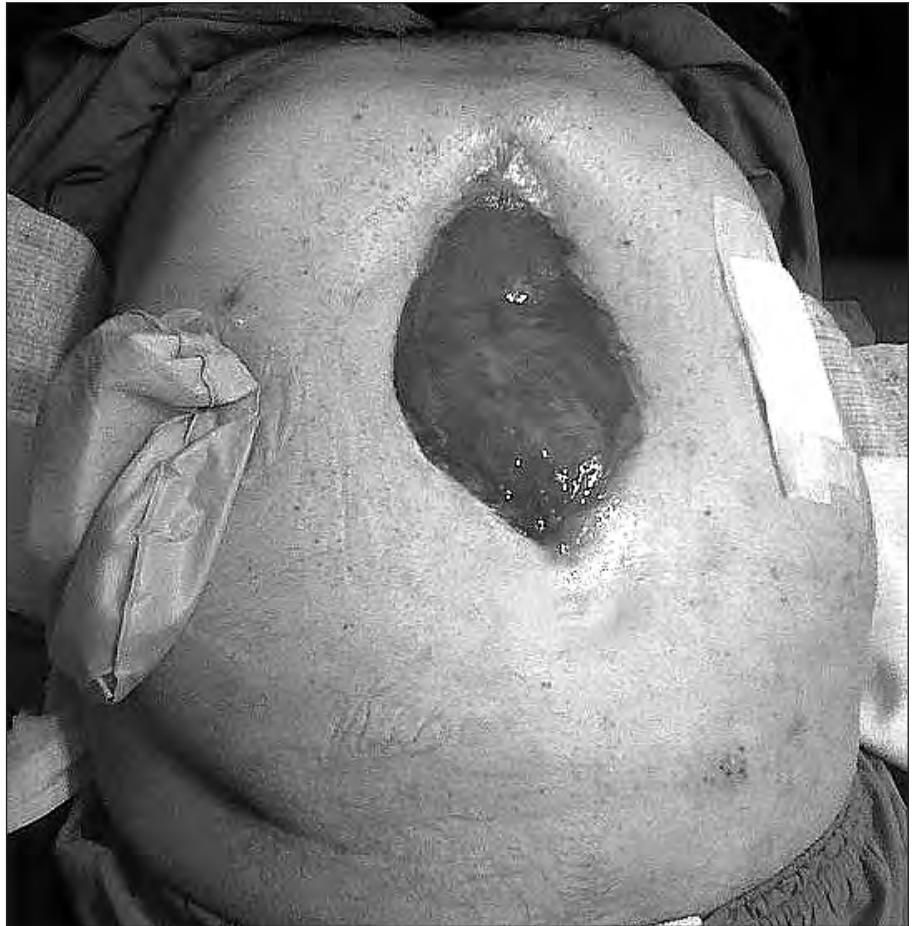


Figura 7-D. 3ª semana:
zona cruenta protegida
por epitelio transitorio.
Curaciones y lavados
con solución fisiológica
cada 8 h estrictas.



Figura 7-E. 1er mes.
Vista panorámica.
Superficie cruenta
de menor tamaño.
Colostomía a la derecha.
Fístula + mucosa
a la izquierda.



Figura 7-F. 3^{er} mes: resultado final. Cicatriz mediana supraumbilical. Cierre de la pared abdominal utilizando malla + reconstrucción del tránsito intestinal.



Figura 8-A. Paciente femenino de 15 años, con politraumatismo grave. Laparotomía exploradora por hemoperitoneo. Esplenectomía por sangrado esplénico. Cicatriz mediana supra e infraumbilical. Abdomen (flanco izquierdo) abierto y contenido por bolsa de Bogotá. Lesiones tipo Morel-Lavallée en muslo derecho. Miembro superior izquierdo vendado.

Figura 8-B. Mayor detalle del trauma abdominal. Visceras abdominales expuestas.



Figura 8-C. Lesiones en muslo derecho y en flanco izquierdo. Toilette quirúrgica.

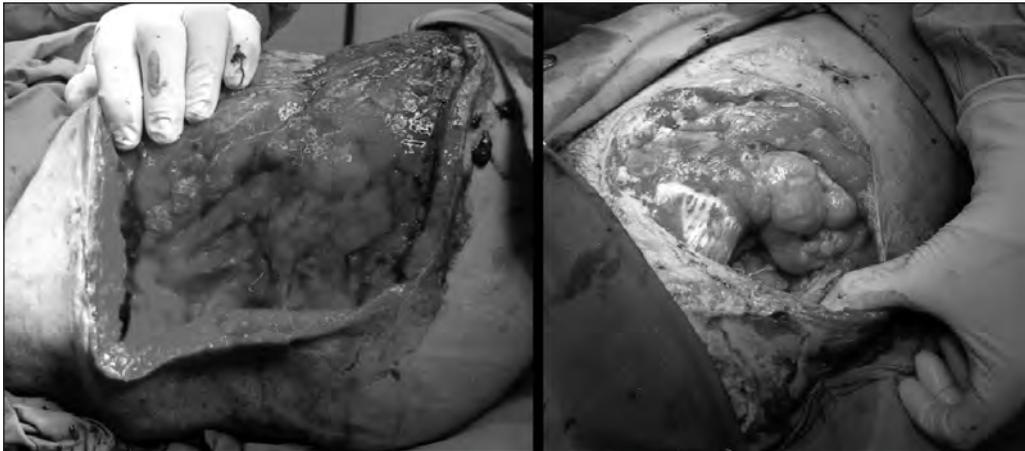


Figura 8-D. 1ª semana. Curaciones y lavados con solución fisiológica cada 8 h estrictas. Colocación de epitelio transitorio en cada curación. Mejoramiento de ambos lechos cruentos.



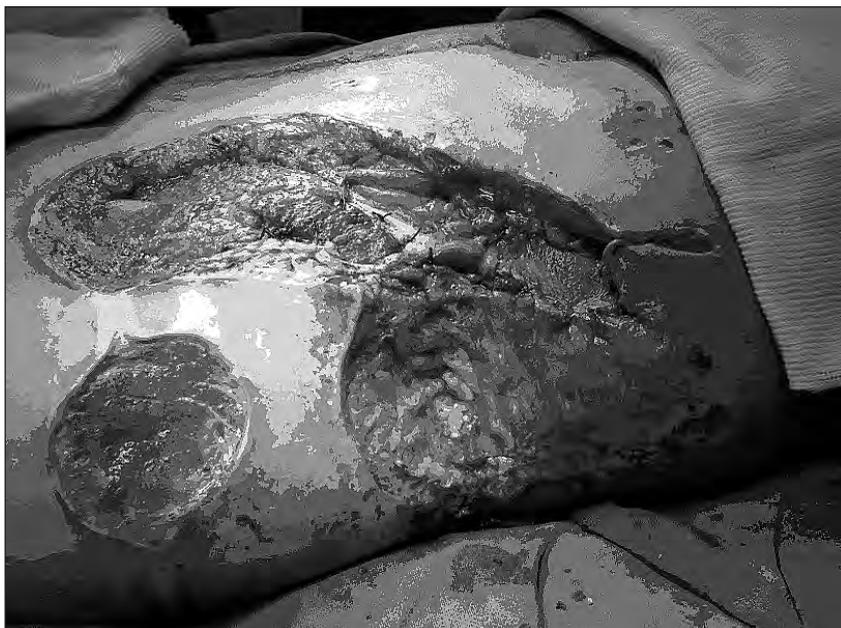


Figura 8-E. 15 días. Colgajos dermograsos y musculares de vecindad como intento de cobertura del gran defecto abdominal. Continúa con esquema de curaciones cada 8 h y recambio de epitelio transitorio.



Figura 8-F. 3ª semana. Obtención del colgajo de fascia-lata del muslo izquierdo (a pedículo proximal) para cubrir defecto abdominal de flanco izquierdo.



Figura 8-G. Colocación de colgajo de fascia-lata sobre defecto abdominal, cubriendo vísceras.



Figura 8-H. 1er mes. Colocación de A.D.M.



Figura 8-I. Curaciones y lavados con solución fisiológica cada 8 h estrictas. Colocación de epitelio transitorio en cada curación.

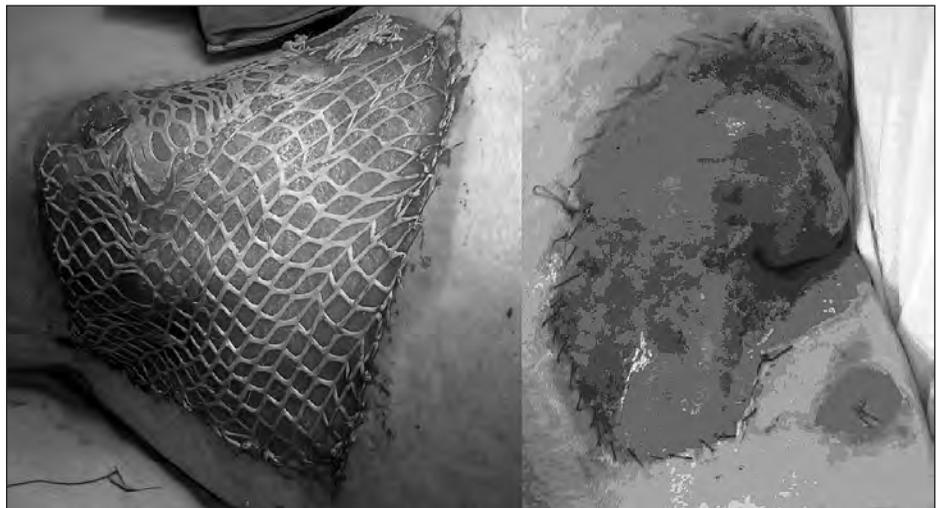


Figura 8-J. 2º mes. Injerto autólogo de piel en malla en flanco derecho + refuerzo matricial en flanco izquierdo (no se injertó este lado).



Figura 8-K. 4º mes.
Epitelización natural. Los queratinocitos de los bordes de la herida se deslizan sobre el "tobogán" dérmico. (Sturla).

Figura 8-L. Antes y después (18º mes de tratamiento).





Figura 9-A. Paciente masculino de 56 años con quemaduras 25% AB-B por fuego.

Figura 9-B. Paciente envuelto en sábana de nylon de 70 micrones de espesor, que evita que el líquido matricial se evapore. El líquido matricial tiene la misma composición química que el líquido amniótico. El feto nada en líquido amniótico.



Figura 9-C. 2ª semana. Resultado de curaciones de quemaduras con desbridamiento enzimático secuencial con papaína iniciadas en hora 0.



Figura 9-D. Antes y después (2° mes de tratamiento). Todo el tratamiento se realizó al pie de la cama. El paciente nunca ingresó al quirófano.



berturas temporarias o definitivas (sustitutos de piel) que evitan la evaporación de la superficie cruenta de la herida, acelerando el proceso de cicatrización, dis-

minuyendo el tiempo de hospitalización y mejorando los resultados funcionales y estéticos.

Bibliografía

1. Pischinger A. The extracellular matrix and ground regulation. Basis for a Holistic Biological Medicine. Hartmut Heine Editor 2006.
2. De Robertis EM. Hib, J: De Robertis - Biología celular y molecular. Ed Promed 2012.
3. Naranjo TA, Noguera-Salvá R, Fariñas-Guerrero F. La matriz extracelular. Morfología, función y biotensegridad. Revista Española de Patología 2009; 42 (4): 249-261.
4. Rubik B. The biofield hypothesis: its biophysical basis and role in medicine. Journal of Alternative and Complementary Medicine 2002; 8 (6): 703-717.
5. Teodorani M. Onde Elettromagnetiche. Macro Edizione 2008.
6. Becker RO, Spadaro JA. Electrical stimulation of partial limb regeneration in mammals. Bulletin New York Acad Med 1972; 48 (4): 627-641.
7. Choi Y, Meng F, Cox CS, Lally KP, Huard J, Li Y. Regeneration and regrowth potentials of digit tips in amphibians and mammals. Int J Cell Biol 2017.
8. Leppik LP, Froemel D, Slavici A, Ovadia ZN, Hudak L, Henrich D, Marzi I, Barker JH. Effects of electrical stimulation on rat limb regeneration. A new look at an old model. Sci Rep 2015.
9. Tyler SEB. Nature's electric potential: A systematic review of the role of bioelectricity in wound healing and regenerative processes in animals, human and plants. Front Physiol 2017.
10. Curtis H y col. Biología. Ed Médica Panamericana 2000.
11. Popp FA. Properties of biophotons and their theoretical implications. Indian Journal of Experimental Biology 2003; 41 (5): 391-402.
12. Mansilla E, Drago H, Sturla F y col. Matrix superhighway configurations. New concepts for complex organ regeneration. Transplant Proc 2007; 39 (7): 2431-2433.
13. Oschman JL. Charge transfer in the living matrix. Journal of Bodywork and Movement Therapies 2009; 13 (3): 215-228.
14. Sturla FM, Drago HA, Bossi S, Mansilla E y col. La curación de las heridas de gran superficie y la medicina regenerativa. Revista de la Asociación Médica Argentina 2013; 126 (4): 12-23.
15. Arroyo-Camejo S. Il bizzarro mondo dei quanti. Ed Springer 2008.
16. Singer AJ, Clark RAF. Cutaneous wound healing. N Engl J Med 1999; 341 (10): 738-746.
17. Auger FA, Lacroix D; Germain L. Skin substitutes and wound healing. Skin Pharmacology and Physiology 2009; 22: 94-102.
18. Macri L, Clark RAF. Tissue engineering for cutaneous wounds: selecting the proper time and space for growth factors, cells and the extracellular matrix. Skin Pharmacol Physiol 2009; 22: 83-93.
19. Fantone JC, Ward PA. Polymorphonuclear leukocyte-mediated cell and tissue injury. Human Pathol. 1985; 16 (10): 973-978.

20. Engler AJ, Sen S, Lee Sweeney H, Discher DE. Matrix elasticity directs stem cell lineage specification. *Cell* 2006; 126: 677-689.
21. Ryan TJ. Biochemical consequences of mechanical forces generated by distention and distortion. *Journal of American Academy of Dermatology* 1989; 21 (1): 115-130.
22. Engler AJ, Sen S, Sweeney HL, Discher DE. Matrix elasticity directs stem cell lineage specification. *Cell* 2006; 126 (4): 677-689.
23. Berner JE, Vidal P, Will P, Castillo P. Uso del oxígeno hiperbárico para el manejo de las heridas: bases físicas, biológicas y evidencia disponible. *Revista Médica de Chile* 2014; 142 (12): 1575-1583.
24. Gethin G. The significance of surface pH in chronic wounds. *Wounds* 2007; 3 (3): 52-56.
25. Jones EM, Cochrane CA, Percival SL. The effect of pH on extracellular matrix and biofilms. *Advances in Wound Care* 2015; 4 (7): 431-439.
26. Nagoba B, Suryawanshi N, Wadher B, Selkar S. Acidic environment and wound healing: A review. *Wounds* 2015; 27 (1): 5-11.
27. Schneider LA, Korber A, Grabbe S, Dissemond J. Influence of pH on wound healing: A new perspective for wound therapy? *Arch Dermatol Res* 2007; 298 (9): 413-420.
28. Archer HG y col. A controlled model of moist wound healing: comparison between semi-permeable film, antiseptics and sugar paste. *Journal of Experimental Pathology* 1990; 71 (2): 155-170.
29. Salvo P y col. Temperature and pH sensitive wearable materials for monitoring foot ulcers. *International Journal of Nanomedicine* 2017; 12: 949-954.
30. Purna Sai K, Babu M. Collagen based dressing. A review. *Burns* 2000; 26 (1): 54-62.
31. Siebert JW y col. Fetal wound healing: A biochemical study of scarless healing. *Plastic Reconstructive Surgery* 1990; 85 (4): 495-502.
32. Bullard KM, Longaker MT, Lorenz HP. Fetal wound healing: current biology. *World J Surg* 2003; 27 (1): 54-61.
33. Shevchenko RV, James SL, James SE. A review of tissue-engineered skin bioconstructs available for skin reconstruction. *JR Soc Interface* 2010; 7 (43): 229-258.
34. Auger FA, Lacroix D, Germain L. Skin substitutes and wound healing. *Skin Pharmacol. Physiol* 2009; 22 (2): 94-102.
35. Leiros GJ, Kusinsky AG, Drago H, Bossi S y col. Dermal papilla cells improve the wound healing process and generate hair bud-like structures in grafted skin substitutes using hair follicle stem cells. *Stem Cells Trans Med* 2014; 3 (1): 1-11.
36. Garcia Igarza HA, Losardo RJ. Sustituto de piel humana autógena. *Revista Argentina de Quemaduras* 1984; 2 (1):15-21.

Malrotación intestinal: a propósito de un caso

Dres Andrés Julián Vanrell,¹ Juan Peralta,² Andrés Sáez,³ Hugo Mauricio Ovalle Arciniegas⁴

¹ Jefe de División Diagnóstico por Imágenes. Docente Adscripto Cátedra de Diagnóstico por Imágenes, UBA. Director Asociado Subsele Hospital Tornú de la Carrera de Médicos Especialistas en Diagnóstico por Imágenes, UBA. Director Sede Formadora del posgrado de la Carrera de Médicos Especialistas en Diagnóstico por Imágenes, Universidad del Salvador.

² Médico de planta. Sector Tomografía Computada Multislice. Hospital General de Agudos Dr. Enrique Tornú.

³ Médico de planta. Comisionado de Intervencionismo Guiado por Imágenes, Sector Ecografía y Tomografía Computada Multislice. Hospital General de Agudos Dr. Enrique Tornú.

⁴ Médico de la Carrera de Especialista en Diagnóstico por Imágenes, Subsele Hospital Tornú, UBA. Hospital General de Agudos Dr. Enrique Tornú. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

Resumen

Existen múltiples patologías del abdomen que pueden ser diagnosticadas por parte del especialista en Diagnóstico por Imágenes; entre ellas, la malrotación intestinal es un hallazgo generalmente incidental. El médico imagenólogo debe ser capaz de reconocer los signos de la malrotación intestinal, al tratarse de una entidad patológica con complicaciones graves, como el vólvulo de intestinal. Para el diagnóstico, es clave su sospecha, así como las variantes de la normalidad que pueden conducir a un diagnóstico erróneo.

Palabras claves. Intestino corto, enfermedades congénitas, malrotación intestinal, vólvulo intestinal, obstrucción duodenal, bandas peritoneales.

Intestinal malrotation: a case report

Summary

There are many diseases of the abdomen that can be diagnosed by the specialist in diagnostic imaging, including the intestinal malrotation is a finding usually incidental. The doctor specialist imaging must be able to recognize the signs of intestinal malrotation is a patholo-

gical entity, with serious complications, such as intestinal volvulus. For the diagnosis, it is the key to your suspicion, as well as the variants that can lead to a false diagnosis.

Key words. Small bowel, congenital disease, intestinal malrotation, intestinal volvulus, duodenal obstruction, peritoneal bands.

Introducción

El término malrotación intestinal abarca un espectro de trastornos anatómicos producidos por una rotación anormal y fijación del intestino medio, en la etapa embriogénica. Estos trastornos fueron descritos por William Ladd en 1941. Inicialmente, en la quinta semana de gestación, el intestino medio se elonga más rápidamente que el cuerpo embrionario, por lo que se producen una serie de movimientos intestinales a fin de lograr la posición final del intestino delgado y duodeno.¹⁻³ Estos movimientos se dividen en tres fases:

- I. Herniación: en la 6ª semana se produce la primera rotación que llega a 180° en sentido contrario a las agujas del reloj.
- II. Retorno al abdomen: entre la 10ª y 12ª semana se produce una nueva rotación de 90°, completando un total de 270°. Los primeros en retornar son el duodeno y yeyuno proximal, quedando la unión duodeno-yeyunal posterior y a la izquierda de los vasos mesentéricos. Después penetra el resto del intestino delgado.
- III. Fijación: ocurre después de la semana 12ª. El ciego y el hemicolon derecho comienzan a emigrar hasta ubicarse en el cuadrante inferior derecho.

Correspondencia. Dr Andrés Julián Vanrell
Correo electrónico: jvanre@hotmail.com

Finalmente, se produce la fijación del asa duodeno-yeyunal a la pared posterior del abdomen por el ligamento de Treitz.

Caso clínico

Paciente femenino de 29 años, inmunocompetente, que presenta disminución de peso y astenia de 4 años de evolución, con dolor abdominal difuso desde hace un mes aproximadamente, sin otro antecedente relevante.

Material y métodos

Se realizó tomografía computada multidetector (TCMD) con tomógrafo *Toshiba Activión* de 16 canales, de abdomen y pelvis, con contraste oral hidrosoluble, Diatrizoato de Meglumina y Diatrizoato de Sodio (Temistac NR), 1 litro, 1 h antes del examen; y contraste endovenoso no iónico Ioversol (Optiray NR) 320 - 125 ml a 3cc/seg, a través de una bomba inyectora de un cabezal OPTISTAT. Comienzo de las adquisiciones: a los 40 seg. de iniciado el bolo endovenoso. Complementado con reconstrucciones multiplanares para abdomen y pelvis (MIP-VOLUME RENDERING).

Hallazgos imagenológicos

Se evidencian asas de intestino delgado a la derecha del abdomen, el colon en el hemiabdomen izquierdo, y relación anómala arteria-vena mesentérica superior, con la vena localizada por delante y a la izquierda de la arteria, sin evidencia actual de vólvulo en intestino medio (Figuras 1 a 4), para una clasificación de **No rotación intestinal (tipo IA)**.²⁻⁴

Figura 1. Tomografía computada multidetector (TCMD) de abdomen y pelvis con contraste endovenoso y oral hidrosoluble. Se evidencian asas de intestino delgado a la derecha del abdomen (flecha delgada) y el colon en el hemiabdomen izquierdo (flechas gruesas).



Figura 2. Tomografía computada multidetector (TCMD) de abdomen y pelvis con contraste endovenoso y oral hidrosoluble. Se evidencian relación anómala arteria-vena mesentérica superior con la vena localizada por delante (flecha larga y delgada) y a la izquierda de la arteria (flecha gruesa y corta).



Figura 3. Tomografía computada multidetector (TCMD) de abdomen y pelvis con contraste endovenoso y oral hidrosoluble. Se evidencian asas de intestino delgado a la derecha del abdomen (flechas delgadas y largas) y el colon en el hemiabdomen izquierdo (flecha gruesas y cortas).



Figura 4. Tomografía computada multidetector (TCMD) de abdomen y pelvis con contraste endovenoso y oral hidrosoluble. Se evidencian relación anómala arteria-vena mesentérica superior con la vena localizada por delante (flecha delgada y larga) y a la izquierda de la arteria (flecha gruesa y corta).



Discusión

Existen múltiples variantes de malrotación según el momento en que se interrumpe el desarrollo normal. Desde un punto de vista práctico, la malrotación puede clasificarse en varios tipos (Tabla 1): **No rotación o tipo IA**, cuando solo se produce la primera rotación de 90° antihoraria; *rotación intestinal incompleta, parcial o mixta*, que comprende varias ano-

malías por alteración en la rotación antihoraria de los últimos 180° del intestino o del colon;³ y *rotación inversa*, cuando el segmento post-arterial del intestino medio reingresa primero en la cavidad abdominal. Existe un grupo de anomalías adicionales en las que falla únicamente la etapa más tardía, ya sea la fijación de asas de intestino delgado con aparición de hernias internas, la elongación del ciego o la fijación del colon.³⁻⁵ La malfijación intestinal genera bandas peritoneales o bandas de Ladd, que son cuerdas fibrosas que intentan fijar y estabilizar el intestino mal posicionado, estas van generalmente desde el ciego y colon proximal al hígado, pared abdominal y retroperitoneo, atrapando frecuentemente a la segunda o tercera porción duodenal. Se asocian comúnmente con **malrotaciones tipo IIA y IIIB**. Además, cuando los puntos normales de fijación del mesenterio están próximos entre sí, la base del mesenterio se estrecha y forma un pedículo con tendencia a volvular espontáneamente el intestino delgado alrededor del eje de la AMS. La **malrotación tipo IIIA** genera un vólvulo con frecuencia, y es más raro en los tipos I y II.^{1, 3-5}

La malrotación en el adulto suele ser asintomática. Un elevado porcentaje de estos adultos tiene signos clínicos de malnutrición porque el vólvulo crónico intermitente puede alterar los drenajes venoso y linfático del intestino y producir malabsorción con hipoproteinemias. Otras manifestaciones son la ascitis quílosa, linfocelos y melenas secundarias a varices intramurales por la obstrucción venosa crónica. El vólvulo agudo intestinal puede presentarse a cualquier edad.³⁻⁷

La TCMD es útil para la visualización de la malposición intestinal donde las asas de intestino delga-

Tabla 1. Tipos de malrotación intestinal.

| Tipo | Defecto | Efecto clínico |
|------|---|--|
| IA | No rotación | Vólvulo de intestino medio |
| IIA | Falta rotación duodeno; rotación colon normal | Obstrucción duodenal por bandas |
| IIB | Rotación inversa del duodeno y colon | Obstrucción colon transverso por mesenterio duodenal |
| IIC | Rotación inversa del duodeno; colon rota normal | Bolsa mesentérica derecha (obstrucción) |
| IIIA | Rotación normal de duodeno; colon no rota | Vólvulo de intestino medio |
| IIIB | Fijación incompleta del ángulo hepático del colon | Obstrucción por bandas de Ladd |
| IIIC | Fijación incompleta del ciego y su mesenterio | Vólvulo ciego, invaginación (síndrome de Waugh) |
| IIID | Hernias internas | Hernia paraduodenal |

Modificada de: Jamieson et al. y Bill.

Tomado de "Malrotación-vólvulo intestinal: hallazgos radiológicos", publicado por Elsevier España, SERAM. Dr. E. Ballesteros Gómiza, Dr. A. Torremadé Ayatsb y col. 2015; 57(1): 9-21.³

do se localizan a la derecha del abdomen y el colon en el hemiabdomen izquierdo y la relación AMS/VMS con la vena mesentérica (VMS) situada a la izquierda de la arteria mesentérica superior (AMS), además permite valorar signos extraintestinales, como anomalías de situs o de desarrollo de órganos como un proceso uncinado pancreático hipoplásico, por interferencia de la rotación del primordio pancreático, que normalmente rota junto con el asa duodeno-yeyunal. En caso de vólvulo, aparte de los signos clásicos, puede identificarse la hipoperfusión de asas en caso de necrosis intestinal.⁸⁻¹⁰

Conclusión

La malrotación intestinal puede definirse como el fallo en la rotación y fijación normales del intestino medio durante el desarrollo fetal. Se trata de un término amplio que abarca una gran variedad de anomalías de la rotación y fijación intestinales, en cuyo diagnóstico el médico especialista en Diagnóstico por Imágenes juega un papel fundamental, y la TCMD parece ser confiable para el diagnóstico; a pesar de que el tránsito gastrointestinal continúa siendo el *Gold estándar* para ver la unión duodeno-yeyunal en una posición anómala, en nuestro caso solo se realizó el estudio tomográfico.¹¹⁻¹⁵

Conflicto de intereses. Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Daneman A. Malrotation: the balance of evidence. *Pediatr Radiol* 2009; 39: S164-S166.
- Berrocal T, Gayá F, de Pablo L. Aspectos embriológicos, clínicos y radiológicos de la malrotación intestinal. *Radiología* 2005; 47: 237-251.
- Ballesteros Gómiza E, Torremadé Ayats A y col. Actualización: Malrotación-vólvulo intestinal: hallazgos radiológicos. *Radiología* 2015; 57: 9-21.
- Long FR, Kramer SS, Markowitz RI, Taylor GE, Liacouras CA. Intestinal malrotation in children: tutorial on radiographic diagnosis in difficult cases. *Radiology* 1996; 198: 775-780.
- Zerin JM, DiPietro MA. Mesenteric vascular anatomy at CT: normal and abnormal appearances. *Radiology* 1991; 179: 739-742.
- Leonidas JC, Magid N, Soberman N, Glass TS. Midgut volvulus in infants: diagnosis with US, work in progress. *Radiology* 1991; 179: 491-493.
- Strouse PJ. Disorders of intestinal rotation and fixation («malrotation»). *Pediatr Radiol* 2004; 34: 837-851.
- Applegate KE, Anderson JM, Klatte EC. Intestinal malrotation in children: a problem-solving approach to the upper gastrointestinal series. *Radiographics* 2006; 26: 1485-1500.
- Lampl B, Levin TL, Berdon WE, Cowles RA. Malrotation and midgut volvulus: a historical review and current controversies in diagnosis and management. *Pediatr Radiol* 2009; 39: 359-366.
- Long FR, Kramer SS, Markowitz RI, Taylor GE. Radiographic patterns of intestinal malrotation in children. *Radiographics* 1996; 16: 547-556.
- Shew SB. Surgical concerns in malrotation and midgut volvulus. *Pediatr Radiol* 2009; 39: S167-S171.
- Jamieson D, Stringer DA. Small bowel. En: Stringer DA, Babyn PS, editors. *Pediatric gastrointestinal imaging and intervention*. 2nd ed. Canada: BC Decker 2000: 311-332.
- Taboada H, Winter A, del Rio A, Doberti A. Malrotación intestinal. *Rev Chil Pediatr* 1959; 30: 165-172.
- Pickhardt PJ, Bhalla S. Intestinal malrotation in adolescents and adults: spectrum of clinical and imaging features. *AJR Am J Roentgenol* 2002; 179: 1429-1435.
- Ojeda M, Prochazka R, Vila S, Piscocoy A, de los Ríos R, Pinto JL y col. Malrotación intestinal en el adulto. *Rev Gastroenterol Perú* 2006; 26: 395-399.

Los médicos del Ejército de los Andes Desde los inicios de la Gobernación de Cuyo por el General San Martín hasta la batalla de Chacabuco

Profesor Dr Abel Luis Agüero

En el mes de abril de 1814 San Martín entregó el mando del Ejército del Norte y se retiró a Córdoba. Había comprobado en el terreno las dificultades de vencer a las tropas españolas por el frente del Alto Perú. Una solución alternativa podría ser la de atacar a los peninsulares haciendo base en Chile, donde ya existía un foco de sublevación criolla, y desde allí emprender la lucha avanzando hacia el Perú. Para llevar a cabo ese plan, solicitó y obtuvo del Director Supremo Gervasio de Posadas el nombramiento de Gobernador Intendente de la Provincia de Cuyo, el 10 de agosto de 1814.

Uno de los primeros obstáculos fue el hecho de que poco después, el 2 de octubre de 1814, los chilenos fueron derrotados en Rancagua y los fugitivos debieron refugiarse en Mendoza divididos en dos facciones, dirigidas una por los hermanos Carrera, y otra por Bernardo O'Higgins.

Pero además de los contrastes militares, y la carencia de un ejército al cual debía crear casi de la nada, San Martín era responsable del gobierno civil de Cuyo y debía formar un equipo de colaboradores adecuado para cubrir ambas necesidades. En esta ponencia nos ocuparemos con exclusividad de los médicos y otro personal de salud que se desempeñaron junto al Gran Capitán, dejando otros aspectos de la sanidad en las autorizadas manos de los demás conferenciantes que integran este estrado.

Al llegar a Cuyo, San Martín debe haber tomado razón de los médicos que se desempeñaban en Mendoza y San Juan, pues era público y notorio que en San Luis no se contaba con ningún galeno

en todo el territorio provincial. Debe agregarse a ello que, dado el estado de convulsión de las guerras de la Independencia, era de absoluta necesidad recabar asimismo la opinión política de cada médico, para confiar o no en ellos. Aparecía así una infausta situación, y dice al respecto Francisco Cignoli:

“Los médicos que ejercían en la Provincia de Cuyo en los albores del gobierno patrio habían sido los menos decididos a favor del movimiento emancipador y casi todos los que llegaron a actuar en servicios oficiales estuvieron presos o confinados con anterioridad por sus actuaciones dudosas”.¹

Entre los galenos que se desempeñaban en Cuyo el mismo autor² menciona a los siguientes:

- Juan Antonio Martínez: catalogado como partidario de los realistas y castigado con impuestos extraordinarios. En todo momento intentó dejar en claro que no era un fanático peligroso y que aspiraba a seguir trabajando en su profesión. En 1811 fue cirujano del Hospital de San Antonio regentado por los frailes Betlemitas (*vide infra*), y pese a ser español fue cirujano de la Legión Cívica, y ofreció sus servicios al gobierno al año siguiente, manifestando su adhesión a la causa de Mayo. En 1815 fue designado cirujano de la Ciudad de Mendoza, pero San Martín nunca confió en su sinceridad, por lo que en 1816 indicó fuera trasladado a La Rioja. Hay documentación que prueba su retorno a Cuyo desde 1822.
- José Ignacio Pintos, que se desempeñaba en el puesto de protomédico pero que tampoco mereció la confianza del Libertador.
- José María Gómez, cirujano que vino prisionero de Chile y fue confinado en Mendoza. En octubre de 1817 prestó juramento a la causa americana, por lo cual fue liberado de su pena pero no recibió el aprecio de San Martín.

Correspondencia. Dr Abel Luis Agüero
Correo electrónico: abelluisaguero@gmail.com

- Antonio Martel de la Peña (también llamado de la Sena o de la Pena en otros documentos), quien al igual que el anterior provenía de Chile pero había combatido y prestado servicios sanitarios en la División Auxiliar de Marcos Balcarce enviada al país trasandino en 1813. Un año después, y recomendado por Marcos Balcarce, solicitó al Directorio carta de ciudadanía argentina, la cual le fue acordada.

A esta lista Julio C. Ortiz Guevara³ agrega los nombres de Juan Ignacio García, quien en 1846 fue gobernador interino de Mendoza, y otro grupo integrado por Guillermo Collisberry (que llegó a atender a San Martín), Aman Rawson, Juan Quilles y Juan Parvis, quienes pasaron por la zona entre 1817 y 1818, asentándose algunos de ellos en la región, posteriormente a los hechos sanmartinianos.

Finalmente San Martín extendió su confianza a un único médico de los que residían en Mendoza, el Dr. Juan Isidro Zapata. Así pues, se verá actuar a este médico, a veces en compañía de algún otro, en casi todas las acciones iniciales tomadas en lo referente a la sanidad civil y/o militar de Cuyo.

Los orígenes y la formación médica de Zapata siguen aún siendo discutidos. Como es sabido, en las primeras décadas del siglo XIX, subsistía la antigua división que separaba a los médicos de los cirujanos. Desde la Edad Media los nobles no ejercían tareas manuales, y los médicos, recibidos de tales después de estudios universitarios en latín, no practicaban por sí mismos la cirugía si no que la delegaban (como tarea de villanos) en los barberos cirujanos. De allí que algunos de los galenos ya mencionados se presentaran como cirujanos y no como doctores.

Zapata era según Mitre “un empírico de Lima, hombre de color que lo asistió [a San Martín] en todas sus campañas”:⁴ Por el contrario otros autores⁵ lo consideran de origen chileno y recibido en Lima, posiblemente en el Real Colegio de Medicina y Cirugía de San Fernando.⁶ San Martín, en sus notas oficiales presentaba a Zapata como “...el profesor de medicina y cirugía Juan Isidro Zapata”.

Otro de los enigmas que se presentaron en ese momento fue el de si la adhesión de Zapata a la causa americana era sincera o figurada. En efecto, según menciona Cignoli,⁷ Zapata prestó servicios desde 1810 en el batallón de granaderos chileno en su lucha por la causa americana. En 1813 fue confinado por Carrera, acusado de propagar ideas contrarias a la libertad del país. Desde su presidio intervino en un levantamiento realista, abortado el cual fue condenado a muerte y luego indultado.

Así fue como llegó a Mendoza, precedido de una fama de buen médico práctico, pero de desafecto a la causa americana.⁸ Su posterior actuación, tanto como médico en el cuidado de San Martín cuanto como cirujano del ejército, al que acompañó hasta la toma de Lima, justifican la afirmación de José Pacífico Otero cuando cita la frase de Barros Arana: “El doctor Zapata era un patriota sincero”.⁹

Cabe pensar entonces, coincidiendo con Barros Arana, que el pasajero españolismo de Zapata se debió más que nada a una reacción a las humillaciones a las que lo estaba sometiendo José Miguel Carrera.

Una vez en posesión del cargo de Gobernador Intendente, San Martín debió abocarse a tomar medidas sanitarias para prevenir daños en la salud de sus gobernados. En el ámbito civil se destacaron medidas como:

El nombramiento de Juan Isidro Zapata y Anacleto García Castellanos como propagadores de la vacuna según lo dispuesto por el Cabildo de Mendoza, con el adiestramiento de vacunadores, cuya función recayó en ocho frailes voluntarios quienes debían además llevar una lista de vacunados. Poco después los religiosos dominicos se dispersaron con la misión de cubrir con la vacuna toda el área de Cuyo en forma obligatoria.

Desde la segunda invasión inglesa la hidrofobia se había extendido por el Río de la Plata hasta llegar a las provincias del interior. Para combatirla, San Martín ordenó por un bando de diciembre de 1814 la prohibición de tener perros sueltos en la vía pública y el sacrificio de los que vagaran sin dueño por las calles.

En 1815 había en Cuyo un Hospital Betlemítico (de San Antonio) en Mendoza y otro, el Hospital de San Juan de Dios, en San Juan. San Luis no tenía hospitales y, peor aún, ningún médico estaba radicado en su jurisdicción. Una de las primeras medidas al respecto fue la creación de dos juntas hospitalarias en Mendoza y San Juan para supervisar los gastos y administrar los establecimientos.

Como al mismo tiempo el proyecto del Libertador consistía en organizar un ejército, se crearon los hospitales militares en Mendoza y en San Juan. En esta última localidad se enviaron a los betlemitas Agustín de la Torre, Toribio Luque y Juan de Dianas para ayudar al Dr. Mariano Videla, o Vilela, como también figura en otros documentos. En 1816 se incorporó al Hospital de San Juan el cirujano Juan Blanco, que a su vez se encargaba de suministrar los medicamentos que recetaba, pues el hospital carecía de botica.

Como complemento de los hospitales se hizo

funcionar dos establecimientos antivenéreos en los cuarteles de artillería y de granaderos.

En esta pobreza de profesionales se destacaba el problema de San Luis, huérfana de todo servicio sanitario. Menciona Cignoli¹⁰ que el 29 de junio de 1816 San Martín solicitó al gobierno un médico para San Luis. Ese pedido pasó entonces a consideración del Instituto Médico Militar, institución oficial que, suprimido el Tribunal del Protomedicato, reunía las funciones de enseñanza de la medicina, control de las profesiones de la salud y militarizaba a los profesionales según las necesidades de las guerras independentistas, y cuyo director era Cosme Mariano Argerich. Pero los pocos médicos disponibles o estaban enfermos o ya habían realizado numerosas campañas; por ese motivo solo se encontró para esa comisión a un extranjero: el italiano Valerio Arditì, que fue enviado a Cuyo.

De estos hechos resulta que los primeros reclutas tal vez fueron examinados por los Dres. Zapata y Martel de la Peña en Mendoza, quienes separaron a los inútiles para el servicio por diferentes causas. Pero ante esta precariedad San Martín hacía notar al Directorio que tenía graves dificultades para organizar un cuerpo de sanidad para su ejército, pues solamente figuraban como galenos el Dr. Zapata y el italiano Arditì, que en agosto de 1816 estaba todavía en camino a Cuyo. Desde Buenos Aires Argerich informó al Director Supremo Juan Martín de Pueyrredón que solamente disponía de dos profesionales, los cirujanos Benito Fernández y Cesáreo Martínez Niño. Estos fueron inmediatamente puestos en camino a Cuyo. En el mismo informe Argerich aconsejaba buscar otros médicos en Córdoba y a “varios cirujanos ingleses” que podían ser de confianza por sus ideales. Respecto de los cirujanos Fernández y Martínez Niño sus incorporaciones, según dicen Elissalde y Tucilo, no fueron hechas.¹¹ Se sabe que el primero de ellos estaba de vuelta en Buenos Aires en octubre de 1822.¹²

En este estado de la situación, el 24 de septiembre de 1816 el Superior Gobierno emitió los despachos de Cirujano Mayor del Ejército de los Andes al Dr. y Tte. Cnel. de Artillería Diego Paroissien. La importancia de la figura de Paroissien merece un esbozo biográfico algo más detenido, pues él en primer lugar, y Zapata como un excelente complemento, fueron los dos personajes sobre los que se vertebró la Sanidad del Ejército de los Andes.

Nació James Paroissien (conocido en el Río de la Plata como Diego) en Inglaterra en 1783, descendiente de una familia hugonote francesa exiliada en Gran Bretaña por razones religiosas. En 1806 se doctoró en Medicina en la Universidad de Londres.

En ese mismo año se embarcó al servicio de la armada para reforzar la ocupación de Buenos Aires por las tropas inglesas, y ante el fracaso recaló al año siguiente en Río de Janeiro. Allí fue reclutado muy probablemente como espía de la corona británica y enviado a Buenos Aires con la excusa de una exploración minera. Sin embargo, al llegar a Montevideo (todavía en poder de España) fue detenido y se le encontraron comprometedoras cartas acerca de la intención de coronar a la princesa Carlota como reina en el Plata. Por esa causa fue condenado a la pena de muerte, pero enviado a Buenos Aires para ser juzgado por el virrey Cisneros. La Revolución de Mayo fue la causa de su salvación y de su puesta en libertad, gracias a las gestiones del vocal Castelli que había sido su abogado defensor.

Enrolado en la causa americana, actuó como médico de la expedición al Alto Perú y como secretario del comisario político de esta, el cual era el propio Castelli. A su vuelta, y como los médicos eran profesionales que estudiaban química más que los abogados o los teólogos, se le encargó la dirección de la fábrica de armamentos de Córdoba con el grado de Tte. Cnel. de Artillería y se le otorgó la que posiblemente sea primera carta de ciudadanía del país.¹³ La fábrica se destruyó en la explosión del 10 de abril de 1815, y Paroissien tuvo que trasladarse a Buenos Aires. Es allí donde se lo destina como Cirujano Mayor del Ejército de los Andes.

Llegado a su destino, Paroissien captó rápidamente el vínculo que unía a San Martín con Zapata, y sin intentar nada en contra buscó y obtuvo la colaboración del otro médico, al que propuso como segundo jefe y al que nunca disputó el hecho de que Zapata fuera médico de cabecera del Gran Capitán. Es de recordar que de los varios males del general el vómito de sangre era el más impresionante. Tuvo su primera hematemesis en Tucumán en abril de 1814, donde lo atendió el médico norteamericano Colisberry quien volvería a hacerlo cuatro años después en Mendoza.

En enero de 1817 Paroissien elevó la propuesta de integración de los cuadros de la Sanidad del Ejército, que revelaba la carencia del recurso humano. En efecto, de quince integrantes solamente tres tenían estudios completos. Los demás eran cinco Betlemitas (que por la vocación de su orden a la atención de enfermos tenían cierta práctica) y siete civiles. Entre estos civiles cinco eran llamados “practicantes” (¿empíricos tal vez?) y dos pseudo boticarios. Para todos ellos San Martín y Paroissien pedían grado militar, pues la tropa estaba acostumbrada a obedecer a oficiales pero no a simples civiles vestidos de paisanos. Sin embargo, el go-

bierno solamente mantuvo el grado de Tte. Coronel para Paroissien, el de Capitán para Zapata y el de Teniente Primero para el cirujano Ángel Candia. Respecto de este último lo único que he podido averiguar es que su nombre figuraba en la lista de la Fuerza Cívica de los Pardos de Mendoza en 1812.¹⁴

El resto de la dotación estaba compuesto por los Practicantes:

- José Manuel Molina, Rodrigo Sosa, Juan Brisueño, José Gómez, Juan Manuel Potro.
- En tanto que los frailes eran los siguientes:
- Fray Antonio de San Alberto, Fray José María de Jesús, Fray Agustín de la Torre, Fray Pedro del Carmen, Fray Toribio Luque.

En cuanto a los boticarios eran:

- José María Mendoza, José Blas Tello.

Este puñado de hombres darían abasto, según los cálculos de San Martín, Paroissien y Zapata, para atender las contingencias de salud de un ejército que debía cruzar los Andes y combatir luego de escalar la montaña, y que contaría con un total de 5423 hombres entre combatientes y servicios de apoyo de combate.¹⁵

Volviendo al relato biográfico de Paroissien, debe mencionarse brevemente la magnífica preparación sanitaria para el cruce, ya mencionada por las distinguidas personalidades que me acompañan, y que redujo en gran parte las bajas que en otro caso hubieran sido mayores. Luego de Chacabuco fue nombrado Cirujano Mayor del ejército chileno. Asistió a O'Higgins con su herida en Cancha Rayada y fue ascendido a Coronel por su valor en Maipú.

Acompañó a San Martín al Perú, donde alcanzó el grado de brigadier y junto a García del Río fue enviado a Europa para tratar acerca del reconocimiento de la independencia americana, y tal vez tentar a un príncipe para ocupar el trono del Perú. No habiendo logrado sus propósitos, Paroissien se quedó en Europa donde recibió a San Martín luego de su renuncia al mando.

De vuelta al Perú se puso a las órdenes de Bolívar hasta finalizar la guerra. Luego actuó como funcionario en empresas mineras hasta probar suerte con un emprendimiento propio que lo llevó a la quiebra. En un viaje marítimo a Valparaíso falleció muy joven a los 44 años.

En párrafos anteriores se ha mencionado la composición del Cuerpo de Sanidad y los petitorios respecto de los grados militares a acordarse a los mismos. Cabe señalar que junto con el grado respectivo se agregaba el sueldo correspondiente. Así a los frailes José María de Jesús, Agustín de la Torre y Pedro del Carmen se los proponía como alféreces

con un sueldo de 15 pesos mensuales, al igual que a Fray Toribio Luque, de quien se comenta que ya tenía grado de alférez pero no sueldo.¹⁶ Con igual grado militar pero con sueldo de 20 pesos eran propuestos José M. Molina, Rodrigo Sosa, Juan Brisueño, José Gómez y Juan M. Porro (o Potro). Fray Antonio de San Alberto y el boticario José Mendoza fueron propuestos como tenientes con una remuneración de 25 y 30 pesos respectivamente. El segundo boticario Blas Tello sería alférez y se le asignarían 20 pesos mensuales. En la nota de denegación de grados militares del gobierno es importante destacar que respecto de los sueldos se destaca que a estos civiles que acompañarían a las tropas: "...sería mejor nombrarlos como en clase de comisión ...y al fin de la campaña podían los que gustasen volver a sus casas recibiendo de mano del General en Jefe (sic) el premio de sus servicios sin estar agregados al Ejército (sic)...".¹⁷

Vale decir que no cobrarían por sus servicios y que al finalizar la campaña el general en jefe debería recompensarlos con los míseros fondos que le quedaran en la caja militar. Tal vez esto no supusiera un terrible inconveniente para los religiosos, pero sí lo era para los laicos que deberían prever la manutención de sus familias. Es posible que pese a todo, los miembros de la sanidad cobraran algo, pues según el Reglamento del Ejército del año 1813 y otras disposiciones posteriores se contemplaba un estipendio para el cirujano.¹⁸

Finalmente debe agregarse una condición más a la labor del Cuerpo de Sanidad. Faltaban en ese entonces muchas décadas hasta llegar a los acuerdos de Ginebra que establecieron la neutralidad de los médicos y sus colaboradores en el campo de batalla. Eso significaba que el médico era entonces considerado personal combatiente y era lícito herirlo o matarlo, aún cuando estuviera prestando socorro a los heridos propios o del enemigo. Honradamente, ante estas condiciones cabe destacar aún más el compromiso y la entrega de los componentes del Cuerpo de Sanidad de los Andes. Ellos marcharon a la guerra sin que hubiera constancia de ningún reclamo o una queja en sus filas.

A lo largo de esta ponencia se ha mencionado en repetidas ocasiones a los frailes de la Orden de Nuestra Señora de Betlem, y dada la importancia de los servicios por ellos prestados es conveniente que se les dedique un párrafo.¹⁹

Los betlemitas o bethlemitas, llamados popularmente Belermos o Barbones a causa de sus largas barbas, eran en ese tiempo la única orden monástica genuinamente americana. Su fundador fue Pedro de San José de Betancurt o Bethencourt,

natural de Tenerife y descendiente de un virrey de las Canarias. Nacido en 1629, Pedro de San José vivió en esas islas hasta los 31 años, cuando se trasladó a Guatemala. Allí comenzó estudios con los jesuitas y abrió una escuela para niños pobres. El desamparo de los indigentes lo conmovió hasta el extremo de abandonar sus intereses y fundar un establecimiento médico llamado "Nuestra Señora de Bethlem" y junto con varios discípulos fundó la Congregación Bethlemita de los Hermanos Hospitalarios, dedicada al servicio de los enfermos. Los frailes eran hermanos legos y no sacerdotes, entre ellos había algunos pocos médicos, otros eran flebotomistas, boticarios o enfermeros, y para todos era obligatorio el estudio de la botánica. Extendidos por toda América, los primeros barbones arribaron a Mendoza en 1763.

No he podido hallar ningún documento que indique si los betlemitas enrolados en el Ejército de los Andes tenían algún estudio, pero es de suponer que algunos lo tendrían por los siguientes indicios: Fray Toribio Luque tenía antes de enrolarse en el Ejército título de asistente de cirujano y Fray Antonio de San Alberto era poseedor del título de asistente del Cirujano Mayor. Entre los civiles enrolados, el boticario Mendoza tenía previamente el título de Primer Boticario del Ejército pero sin partida para su sueldo.

Una vez producidas las altas del personal de Sanidad se siguieron agregando otros profesionales. En 1817 (luego de que el ejército pasa los Andes) se incorporaron el médico Juan Green y el cirujano Francisco Ramiro. En 1818 se envió otro cirujano para la dotación del hospital de campaña llamado Pedro Morán.

Como es sabido, el paso de los Andes fue iniciado a mediados de enero de 1817 por medio de dos columnas principales y cuatro destacamentos destinados a confundir al enemigo. Las divisiones principales eran la de Uspallata junto con el parque de artillería al mando de Las Heras, y la de Los Patos con las divisiones al mando de Soler y O'Higgins con los cuales iba San Martín. En tanto las columnas menores eran hacia el norte del grueso del ejército la del coronel Bautista Cabot por el paso de Guana y la de los coroneles Zelada y Dávila que desde La Rioja pasarían por el paso de Come Caballos. Por el sur marchaba el coronel chileno Ramón Freire por El Planchón y el comandante José Lemos por El Portillo.

El aspecto sanitario del cruce fue minuciosamente planeado. Cada cuerpo tenía a su disposición un cirujano que acompañaba su trayecto y en el bagaje se contaba con un hospital volante ade-

más de contar con otro fijo en Mendoza. Los cálculos de Paroissien hacían prever un 5% de enfermos entre las tropas y los auxiliares por lo cual viajaban también seis carpas de campaña aprovisionadas para su atención. Además del personal de salud ya mencionado pertenecían a la sanidad un número importante de auxiliares: 20 sirvientes, 6 cabos de sala, 2 rancheros, y 4 sirvientes extras, tomados de las milicias de San Luis.²¹ El grueso de estos pertrechos se supone que pasaron por Los Patos, en tanto que la división de Las Heras recibió los servicios de algún personal médico y un botiquín de emergencia. Paroissien acompañó a San Martín en el cruce por Los Patos, en tanto que con Las Heras prestaron servicio en el cruce José Manuel Molina y Fray José Toribio Luque.

El 12 de febrero de 1817 se produjo la batalla de Chacabuco, durante la cual el personal militar tuvo prohibido retirar a los heridos que no pudieran valerse por sí mismos ya que, decía el bando de San Martín, cada herido necesitaría de cuatro ayudantes y no era el ejército tan numeroso como para debilitarse de esa forma. Pero una vez terminada la acción, los necesitados de asistencia fueron internados en el Hospital de San Borja bajo los cuidados del Dr. Zapata y de Fray Antonio de San Alberto.

Acerca de los cirujanos de las columnas auxiliares se han podido obtener algunos datos del contingente de Cabot (División Sanjuanina). Actuó allí el cirujano irlandés (así lo califica su jefe) Juan Blanco que mereció ser recomendado por Cabot. Ya en el mes de abril de 1817 el mismo Cabot admitió a sus órdenes al cirujano Jorge Edwards de origen inglés y que venía a reemplazar la vacante dejada por Blanco.

A lo largo de la campaña de Chile fueron regresando a Mendoza los religiosos y empíricos que componían el Cuerpo de Sanidad. Ya en nuestra patria el gobierno de Cuyo recompensó en lo que pudo sus servicios. La única excepción fue la de Fray Antonio de San Alberto. Este religioso aparece ya como enfermero en el Ejército de la Banda Oriental en el año de 1812. Garzón Maceda²² lo ubica como director del Hospital San Roque de Córdoba en 1815. Posteriormente se lo encuentra en Mendoza y de allí parte con el Ejército de los Andes. Continuó toda la campaña de Chile y luego embarcó con San Martín al Perú. En 1823 fue médico de cámara de Bolívar y asistió a la batalla de Ayacucho.

De todos los otros empíricos y frailes casi nada más se sabe, se desvanecieron en la historia con la misma modestia con que habían actuado en la campaña de Los Andes, llevándose con ellos el recuerdo de sus hazañas.

Bibliografía

1. Cignoli F. La Sanidad y el Cuerpo Médico de los Ejércitos Libertadores. Rosario, Editorial Rosario S. A., 1951; pág. 201.
2. Cignoli F. Opus cit.; págs. 202 y ss.
3. Aznárez EP. La medicina en Mendoza de 1810 a 1825. Historia General de la Medicina Argentina. Córdoba. Universidad de Córdoba 1976; tomo 1: pág. 177.
4. Mitre B. Historia de San Martín y de la Emancipación Sudamericana. Buenos Aires. Albatros 1950; tomo 1: pág. 371.
5. Lastres JB. La medicina en la época de la emancipación. Lima. Anales de la Facultad de Medicina. Segundo trimestre de 1951.
6. Buroni J. Conferencia pronunciada en la Sociedad Argentina de Historia de la Medicina; 2016.
7. Cignoli F. Opus cit; pág. 214 y ss.
8. Carelli A. Historia de los servicios médicos para el Ejército de los Andes durante la campaña libertadora del Gral. San Martín. San Juan; 1946.
9. Otero JP. Historia del Libertador don José de San Martín. Buenos Aires. Círculo Militar; págs. 246-247.
10. Cignoli F. Opus cit; págs. 197-198.
11. Elizalde RL, Tucillo F. La Sanidad y los Médicos del Ejército de los Andes. Buenos Aires. Todo es Historia. Enero de 2017; pág. 39.
12. Cignoli F. Opus cit; págs. 206-207.
13. Cignoli F. Opus cit; pág. 276.
14. Cignoli F. Opus cit; pág. 261.
15. Furlong GSJ. El cruce de los Andes. En: San Martín Libertador de América. Buenos Aires. Instituto Nacional Sanmartiniano y Editorial Manrique Zago; 2000.
16. Cignoli F. Opus cit; pág. 220.
17. Cignoli F. Opus cit; pág. 221.
18. Cignoli F. Opus cit; pág. 222.
19. Cf. Furlong, G.S.J. Médicos Argentinos durante la dominación hispánica. Buenos Aires Harpes. 1947; págs. 235 y ss.
20. Agüero AL. Salud, Guerra y Sociedad en el conflicto entre las Provincias Unidas y el Imperio del Brasil. Buenos Aires, tesis de doctorado en medicina Facultad de Medicina, UBA. 1986; tomo 1: págs 149 y ss.
21. Cignoli F. Opus cit.; pág. 227.
22. Garzón Maceda F. La Medicina en Córdoba. Buenos Aires Rodriguez Giles 1916; tomo 1.

REGLAMENTO DE PUBLICACIONES

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 electrónicamente 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 11.723. Las partes se someten a la competencia de los tribunales de la Ciudad 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 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

Teléfono: 4811-3850 y líneas rotativas / Fax: (54-11) 4814-0634

E-mail: info@ama-med.com

Página web: <http://www.ama-med.org.ar>



ROEMMERS

CONCIENCIA POR LA VIDA

www.roemmers.com.ar

