

# FRONTERAS

## EN MEDICINA

REVISTA MÉDICA DEL HOSPITAL BRITANICO



### En este número

**A 10 años del inicio de la revista Fronteras en Medicina, un relanzamiento**

Young P

**Síndrome de takotsubo: ¿una patología en alza?**

Fortuna LN

**Miocardopatía por estrés**

Young P y cols.

**Expectativas de la investigación en enfermería**

Toconás R y cols.

**Fístula traqueoesofágica no tumoral en pacientes con mal estado nutricional**

Ortiz Naretto A y cols.

**Manejo del dolor agudo postoperatorio en pacientes adultos no ARM**

Raña MS y cols.

**Microangiopatía en el primer trimestre de embarazo**

González-Hoyos I y cols.

**Gesta de Malvinas – 1982: un capítulo más a la Historia de la Medicina**

Gutiérrez Quiroga MA y cols.

**Cuestionarios para la detección de trastornos respiratorios del sueño**

Borsini E y cols:

**Atrofia muscular espinal en tratamiento: reporte de un caso**

Birnbaun S y col.

**Hernia de Morgagni**

López Guzmán LA y cols.

**Entre Escila y Caribdis en la Medicina**

Young P

# FRONTERAS

EN MEDICINA

Publicación Científica del Hospital Británico de Buenos Aires

## Editores (Editors)

Álvarez, José A.  
*Cardiología Intervencionista*  
Ernst, Glenda  
*Docencia*  
Young, Pablo  
*Clínica Médica*

## Editores Asociados (Associate Editors)

Avaca, Horacio  
*Cardiología*  
Bogetti, Diego  
*Cirugía General*  
Ceresetto, José  
*Hematología*  
Duartes Noé, Damián  
*Reumatología*  
Fernández, Nora  
*Gastroenterología*  
Ferraro, Fernando M.  
*Diagnóstico por Imágenes*  
Forrester, Mariano  
*Nefrología*  
Gómez, Teresa  
*Enfermería*  
Greco, Fernanda  
*Pediatría*  
Gutiérrez, Victoria  
*Clínica Médica*  
Pellegrini, Debora  
*Clínica Médica*  
Pirchi, Daniel  
*Cirugía General*  
Quadrelli, Silvia  
*Neumonología*

Ruf, Andrés  
*Hepatología*  
Verdaguer, María  
*Psiquiatría*

## Staff Editorial (Editorial Board)

Alak, María del Carmen  
*Medicina Nuclear*  
Amido, Gustavo  
*Psiquiatría*  
Bottaro, Federico  
*Emergencias*  
Bruetman, Julio  
*Clínica Médica*  
Chimondeguy, Domingo  
*Cirugía Torácica*  
Curria, Marina  
*Endocrinología*  
Del Sel, Hernán  
*Ortopedia y Traumatología*  
Ebner, Roberto  
*Oftalmología*  
Errea, Francisco  
*Cirugía Plástica*  
Fernie, Lucila  
*Pediatría*  
García, Adriana  
*Imágenes*  
Iotti, Alejandro  
*Histopatología*  
Jordán, Roxana  
*Infectología*  
Machain, Héctor  
*Cirugía Cardiovascular*  
Manuale, Osvaldo  
*Cardiología*

Maya, Gustavo  
*Ginecología*  
Murias, Gastón  
*Terapia Intensiva*  
Nolazco, Alejandro  
*Urología*  
Reisin, Ricardo  
*Neurología*  
Ricardo, Andrea  
*Otorrinolaringología*  
Sáez, Diego  
*Ecografías*  
Salomón, Mario  
*Coloproctología*  
Santa Cruz, Juan José  
*Medicina del Trabajo*  
Saponaro, Alberto  
*Dermatología*  
Salvado, Alejandro  
*Neumonología*  
Scocco, Enrique  
*Anestesiología*  
Stemmelin, Germán  
*Hematología*  
Torino, Rafael  
*Neurocirugía*  
Trimarchi, Hernán  
*Nefrología*  
Turyk, Susana  
*Genética*  
Uriburu, Juan  
*Mastología*  
Velázquez, Humberto  
*Obstetricia*  
Villamil, Federico  
*Transplante Hepático*  
Zubiaurre, Ignacio  
*Gastroenterología*

## Consejo de Asesores (Advisory Board)

Bozzo, José  
*Psiquiatría*  
Bullorsky, Eduardo  
*Hematología*  
Chertcoff, Julio Felipe  
*Terapia Intensiva*  
Colombato, Luis  
*Gastroenterología*  
Efrón, Ernesto  
*Infectología*  
Emery, Juan  
*Clínica Médica*  
Fernandez Pardal, Manuel  
*Neurología*  
Humphreys, Juan  
*Cardiología*  
Marini, Mario  
*Dermatología*  
Perasso, Osvaldo  
*Anestesiología*  
Sibbald, Andrés  
*Pediatría*  
Speranza, Juan Carlos  
*Urología*  
Spina, Juan Carlos  
*Diagnóstico por Imágenes*  
Ubalini, Jorge  
*Instituto del Corazón*

## Asesor Estadístico (Statistical Advisor)

Ernst, Glenda  
*Docencia*

## Secretaría (Secretary)

García, Natalia  
*Docencia*

 Hospital Británico

Revista FRONTERAS EN MEDICINA

Publicación trimestral. Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida en forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias, grabaciones y otros sistemas de información sin la autorización expresa por parte de los editores. La responsabilidad por los juicios, opiniones, puntos de vista o traducciones expresados en los artículos publicados corresponde exclusivamente a sus autores.

ISSN: 2618-2459 | 2618-2521 (en línea)

Propietario: Hospital Británico de Buenos Aires.

Se distribuye gratuitamente entre los profesionales de la medicina.

Es una publicación del Hospital Británico de Buenos Aires, Perdriel 74 | C1280AEB Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

 PUBLICACIONES  
LATINOAMERICANAS S.R.L.

Producción editorial, comercial y gráfica

Piedras 1333 Piso 2° | C1240ABC Ciudad Autónoma de Buenos Aires | Argentina  
| Tel/fax (5411) 4362-1600 | E-mail: info@publat.com.ar | http://www.publat.com.ar

# FRONTERAS

## EN MEDICINA

### Publicación Científica del Hospital Británico de Buenos Aires

#### EDITORIALES

A 10 años del inicio de la revista Fronteras en Medicina, un relanzamiento **127**

*Pablo Young*

Síndrome de takotsubo: ¿una patología en alza? **131**

*Laura N. Fortuna*

#### ARTÍCULOS ORIGINALES

Miocardiopatía por estrés: análisis de 17 casos **133**

*Pablo Young, Anyella Dallanna Posada Guzmán, Débora Pellegrini, Bárbara C. Finn, Osvaldo Manuale, Pablo Sorensen, Javier Barcos, José Gargiulo, Glenda Ernst, Julio E. Bruetman*

Estudio descriptivo de corte transversal para valorar las experiencias y expectativas de estudiantes de la licenciatura en Enfermería de la Universidad Católica Argentina, en relación a la investigación **139**

*René Toconás, Araceli Alesio, María B. Delgado, Julieta Ferrufino, Alexander Cherrepano, Karina Garay, Narda De La Cruz, Romina Martínez, Lucas Hoquigaray*

Prótesis en T de Montgomery como parte del tratamiento inicial de la fistula traqueoesofágica no tumoral en pacientes con mal estado nutricional **144**

*Álvaro Ortiz Naretto, Glenda Ernst, Martín Korsunsky, Alejandro Sansostera, Alejandro Brioso, Bibiana Vazquez, Sebastián Gando, Roberto Duré*

#### CAMINOS CRÍTICOS

Manejo del dolor agudo postoperatorio en pacientes adultos no ARM **149**

*María S. Raña, Adriana Turiaci, Claudia Waisman, Débora Pellegrini, Adriana Falak, Mariano de Muria, Pablo Young*

#### ATENEO ANATOMOCLÍNICO

Microangiopatía trombótica e injuria renal aguda en el primer trimestre de embarazo **154**

*Iván González-Hoyos, Fernando Lombi, Mariano Forrester, Vanesa Pomeranz, Romina Iriarte, Tatiana Rengel, Matías Paulero, Raquel Gianserra, Iván González, Alejandro Iotti, Hernán Trimarchi*

#### HISTORIA DE LA MEDICINA

Gesta de Malvinas - 1982: un capítulo más a la Historia de la Medicina **158**

*Melisa A. Gutiérrez Quiroga, Sergio Verbanaz, Pablo Young*

#### ARTÍCULO DE REVISIÓN

Cuestionarios para la detección de trastornos respiratorios del sueño **169**

*Eduardo Borsini, Magalí Blanco, Alejandro Salvado, Glenda Ernst*

#### CASO CLÍNICO

Atrofia muscular espinal en tratamiento: reporte de un caso **173**

*Sergio Birmbaun, Julieta Mozzoni*

#### IMÁGENES EN MEDICINA

Hernia de Morgagni **176**

*Luis A. López Guzmán, Bettiana Torterolo, Juan C. Spina, Adriana García*

#### CARTA AL EDITOR

Entre Escila y Caribdis en la Medicina **178**

*Pablo Young*

#### REGLAMENTO DE PUBLICACIÓN

**181**

# FRONTERAS

## EN MEDICINA

### Publicación Científica del Hospital Británico de Buenos Aires

#### EDITORIALES

A 10 años del inicio de la revista Fronteras en Medicina, un relanzamiento **127**

Young P

Síndrome de takotsubo: ¿una patología en alza? **131**

Fortuna LN

#### ARTÍCULOS ORIGINALES

Miocardiopatía por estrés: análisis de 17 casos **133**

Young P y cols.

*Introducción.* La miocardiopatía por estrés (MCS) o síndrome de takotsubo, se caracteriza por una disfunción sistólica aguda y transitoria que simula la presentación de un síndrome coronario agudo gatillada por un factor estresante psicológico o físico. *Métodos.* Se presenta una serie de casos de pacientes con MCS del Hospital Británico entre 2011 y 2016. Se describen las características de la población estudiada y factores epidemiológicos y clínicos asociados. *Resultados.* Se incluyeron 17 pacientes con una edad media de 62,5 años, de los cuales el 94% eran mujeres. Más del 70% presentaban uno o más factores de riesgo cardiovascular. La mayoría tenían valores elevados de los biomarcadores miocárdicos troponina T ultrasensible y creatinfosfoquinasa. Se observó compromiso apical y medioventricular del ventrículo izquierdo con afectación moderada a severa de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo e insuficiencia mitral variable. La evolución de la mayoría de los pacientes fue favorable. *Discusión.* La incidencia de este síndrome ha ido en aumento en la última década, debido al mayor conocimiento de la enfermedad y a los avances y disponibilidad de los medios de diagnóstico por imágenes. Los hallazgos de esta serie podrían contribuir a identificar rápidamente a los pacientes con miocardiopatía por estrés y optimizar su tratamiento y manejo clínico.

Estudio descriptivo de corte transversal para valorar las experiencias y expectativas de estudiantes de la licenciatura en Enfermería de la Universidad Católica Argentina, en relación a la investigación **139**

René Toconás, Araceli Alesio, María B. Delgado, Julieta Ferrufino, Alexander Cherrepano, Karina Garay, Narda De La Cruz, Romina Martínez, Lucas Hoquigaray

*Objetivo.* Describir la importancia de la investigación en estudiantes de la Licenciatura de enfermería de la Universidad Católica Argentina en el año 2018. *Material y método.* Estudio transversal mediante una encuesta autoadministrada realizada a alumnos de la Universidad Católica de la Licenciatura de Enfermería. Se

incluyeron alumnos matriculados en la asignatura Metodología en Investigación; se excluyeron las encuestas incompletas. *Resultados.* El 42% de los alumnos había recibido formación en Metodología de Investigación previamente, lo cual les permitió ser partícipes en algún estudio. Si bien solo un 41.6% presentó interés por el desarrollo de la asignatura; ninguno de los encuestados consideró que asistía por obligación. Del total de los encuestados solo el 8% participó alguna vez en un trabajo de investigación de su hospital. El porcentaje de participación como autor en trabajos de investigación publicados fue menor a un 25% ( $p < 0.001$ ). El objetivo de este trabajo es describir los hallazgos de la encuesta y resaltar la importancia de motivar al alumnado en etapa de formación académica. *Conclusión.* En concordancia con investigaciones anteriores publicadas, nuestro trabajo contribuye a destacar la importancia de la investigación para la enfermería y la implementación de la metodología en investigación durante el proceso de formación del profesional. La enfermería ha evolucionado acompañando a los avances de la tecnología en salud y también en la práctica asistencial. Fomentar el desarrollo de los trabajos de investigación tanto autónomos como en equipos multidisciplinarios mejoraría la labor diaria de los enfermeros.

Prótesis en T de Montgomery como parte del tratamiento inicial de la fistula traqueoesofágica no tumoral en pacientes con mal estado nutricional **144**

Ortiz Naretto A y cols.

La fístula traqueoesofágica (FTE) es una rara complicación que se produce en pacientes intubados. Esta genera una comunicación entre esófago y tráquea que podría estar relacionada con el aumento de infecciones respiratorias, entre otras causas. Su resolución es quirúrgica y ha sido demostrado que el estado nutricional previo de los pacientes está asociado con el éxito de la cirugía. En este estudio se incluyeron pacientes traqueotomizados por asistencia ventilatoria mecánica (AVM) prolongada con diagnóstico de FTE, a los cuales se les colocó prótesis traqueales en T (Montgomery) para mejorar la alimentación vía oral. Esto contribuyó a mejorar el estado nutricional y por consiguiente la posibilidad de ser candidatos a cirugía para sellar la fístula. Se colocó prótesis en T a 9 pacientes que requirieron  $9.5 \pm 1.5$  meses en promedio para mostrar una mejoría de las proteínas a valores normales. Durante este período no presentaron complicaciones asociadas a FTE, ni infecciones respiratorias. El tratamiento quirúrgico fue exitoso en todos los casos. Se demostró a partir de esta serie de pacientes que el manejo endoscópico resultó efectivo para mejorar las condiciones nutricionales de los pacientes y alcanzar el éxito de la cirugía. Nuevos estudios con mayor cantidad de pacientes son necesarios para confirmar estos hallazgos. La coloca-

ción de una prótesis traqueal en T Montgomery podría permitir la alimentación completa vía oral del paciente, como una alternativa segura y eficaz.

## CAMINOS CRÍTICOS

Manejo del dolor agudo postoperatorio en pacientes adultos no ARM **149**

María S. Raña, Adriana Turiaci, Claudia Waisman, Débora Pellegrini, Adriana Falak, Mariano de Muria, Pablo Young

## ATENEO ANATOMOCLÍNICO

Microangiopatía trombótica e injuria renal aguda en el primer trimestre de embarazo **154**

González-Hoyos I y cols.

La microangiopatía trombótica acompañada de injuria renal aguda (IRA) en el embarazo es un desafío diagnóstico y terapéutico. Presentamos el caso clínico de una mujer de 29 años de edad cursando el primer trimestre del embarazo, que presentó IRA, anemia hemolítica microangiopática y plaquetopenia, que se correlacionaron con hallazgos compatibles con microangiopatía trombótica (MAT) severa en la punción biopsia renal. Se decidió realizar un estudio genético para las mutaciones del complemento evidenciándose delección heterocigota de los genes CFHR3/CFHR1 y anticuerpos anti factor H del complemento positivos, haciéndose el diagnóstico de síndrome urémico hemolítico atípico (SUHa). El tratamiento con plasmaféresis y recambio plasmático permitió una evolución clínica favorable de la paciente y estabilización de la función renal.

## HISTORIA DE LA MEDICINA

Gesta de Malvinas - 1982: un capítulo más a la Historia de la Medicina **158**

Gutiérrez Quiroga MA y cols.

Los ataques de las fuerzas británicas pusieron a prueba a los equipos sanitarios militares de las tres fuerzas armadas durante 74 días. La evacuación desde el campo de batalla hacia los diversos centros de complejidad fue realizada sin distinción de rango ni género, una tarea que merece ser recordada, no solo por el coraje y el compromiso de los agentes de salud, sino también por la eficacia y entereza que tuvieron en trabajar por la vida en un contexto en el que solo había la muerte. Este documento, basado en fuentes orales y escritas, relata la eficaz sistematización de la salud en las Islas Malvinas durante el conflicto, hace una especial mención a las mujeres que tuvieron una destacada tarea brindando su profesionalismo y empatía, y por último describe una

afección olvidada que sorprendió a la mayoría de los médicos: el pie de trinchera.

## ARTÍCULO DE REVISIÓN

Cuestionarios para la detección de trastornos respiratorios del sueño **169**

Borsini E y cols.

El síndrome de apneas de sueño (SAHOS) presenta una elevada prevalencia. El diagnóstico puede realizarse mediante la realización de estudios de polisomnografía o poligrafía respiratoria. Sin embargo, algunos cuestionarios pueden ser utilizados para identificar a los pacientes con alta probabilidad clínica de presentar trastornos respiratorios del sueño. El objetivo de este trabajo es describir la utilidad de los cuestionarios de Berlín;Epworth y el cuestionario de STOP-BANG (SBQ) para determinar riesgo de padecer SAHOS. Se menciona además un cuestionario validado denominado GALIAS. Este último ha sido desarrollado por un equipo argentino e involucra un cuestionario detallado de síntomas y factores que propician el desarrollo de esta enfermedad. La utilidad de estos cuestionarios radica en la interpretación de cada uno de ellos que se detalla en este trabajo.

## CASO CLÍNICO

Atrofia muscular espinal en tratamiento: reporte de un caso **173**

Birnbaum S y col.

La atrofia muscular espinal (AME) es una enfermedad neuromuscular de la infancia, que se transmite en forma autosómica recesiva. Se conocen diferentes formas clínicas, según la edad de inicio de los síntomas y la capacidad de marcha. Recientemente, se ha desarrollado una medicación que involucra la modulación de una proteína codificada por el gen relacionado con la supervivencia de las neuronas motoras, demostrando eficiencia en la mejoría de la función muscular. Presentamos un caso de un niño de 6 años con AME, en tratamiento que ha demostrado una significativa mejora de su capacidad motora.

## IMÁGENES EN MEDICINA

Hernia de Morgagni **176**

López Guzmán LA y cols.

## CARTA AL EDITOR

Entre Escila y Caribdis en la Medicina **178**

Young P

# A 10 años del inicio de la revista *Fronteras en Medicina*, un relanzamiento

## 10 years after the beginning of the *Frontiers in Medicine* magazine, a relaunch

*Fronteras en Medicina* 2018;13(3):127-130. Doi: 10.31954/RFEM/201803/0127-0130

### PARECE QUE FUERA AYER

Parece que fuera ayer cuando el Dr. José Amadeo Álvarez (Jefe de Hemodinamia) propusiera que la *Revista Fronteras del intervencionismo endovascular* (**Figura 1**) continuara con el nombre elegido por todos *Fronteras en Medicina* naciendo así su primer número en diciembre del 2008 (**Figura 2**). A pesar de que podría verse en la elección del nombre “fronteras” un límite, el sentido de elegirlo fue el de avanzada, el de desafiar permanentemente dichos límites a través de la producción de conocimiento. De esta manera se dio a luz una publicación que se edita a intervalos regulares, representando un aporte científico y cultural de inestimable valor para la Institución. Esta publicación es producto de la continuidad en el tiempo y expresión de un gran impulso del ser humano: el ver publicada sus ideas, como diría el notable escritor Oscar Wilde “El ver publicados nuestros sueños”.

Las revistas científicas que se publican en nuestro país y en el exterior han fijado, y seguirán fijando, un papel de primer orden en la difusión del conocimiento médico general y de las diferentes especialidades. Sin embargo, de manera frecuente este tipo de publicaciones incursiona poco en los temas de educación médica, tanto de posgrado como de pregrado; y tiene poco acceso al conglomerado estudiantil. Estos dos aspectos primordiales son ampliamente cubiertos por nuestra *Revista*, lo cual le da un espectro temático muy amplio y de gran interés para profesores e investigadores, así como para estudiantes de las distintas Cátedras que integran las Universidades (UCA, UBA) aliadas a nuestro Hospital Universitario, tanto las de ciencias básicas, como las de ciencias clínicas, en sus distintos niveles y estructuras temáticas.

Otra faceta importante para destacar es que, entre las metas de la revista, se debe auspiciar la participación estudiantil en los trabajos de investigación para que así, los estudiantes se vayan familiarizando con la concisión y la precisión, así como para darse cuenta de las dificultades que encierra la investigación y la comunicación de un trabajo científico. Los estudiantes que publican de manera frecuente son los de la Cátedra de Historia de la Medicina en el cuarto año de la Carrera de Medicina de la UCA.

Por consiguiente, la *Revista* es, en síntesis, un órgano de altísima importancia para la divulgación científica y en particular para hacer del conocimiento el producto de la investigación autóctona, y de esta manera se convierte en un instrumento fundamental para la educación médica en nuestro Hospital<sup>1</sup>.

### NUESTRA HISTORIA

Se inició allá por 2008 con un ejemplar en diciembre de dicho año. A partir de entonces se ha mantenido con cuatro números anuales. Estas páginas tuvieron plumas ilustres como las de los Dres. Alberto Agrest, Guillermo Jaim Echeverry, Arturo R. Rolla, Juan D. C. Emery, Juan C. Barreira y Juan D. Humphreys, entre otros. Durante el tiempo de su existencia ha sufrido algunas interrupciones en el transcurso de los años (pasar de papel a electrónico solo durante los años 2013 y 2014), pero ha superado con nuevos bríos y animada de la mejor buena fe de sus excelentes miembros de la Comisión Redactora que han asumido la responsabilidad de conducirla hacia el futuro. Estos diez años de nuestra revista brindan una ocasión propicia para felicitar a sus editores y colaboradores de ayer y hoy. Gracias a ellos este sueño hoy es una realidad, tenemos el reto de renovar.



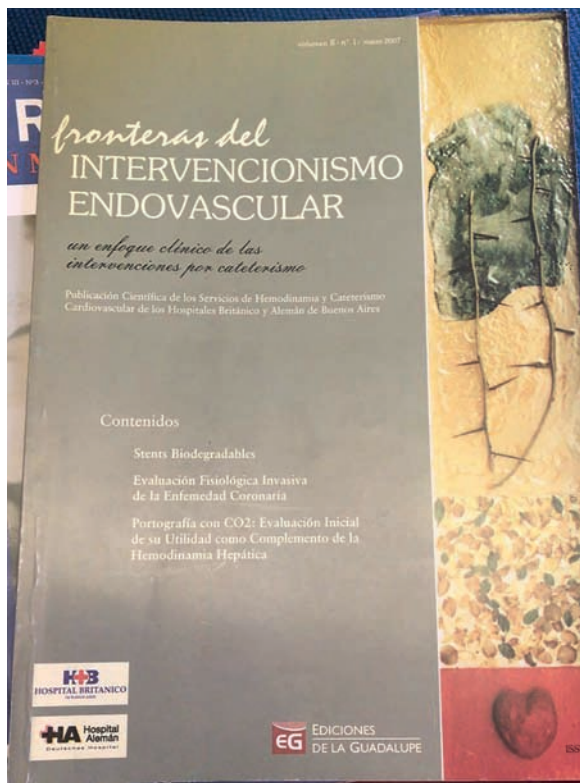


Figura 1. Tapa de la Revista Fronteras del Intervencionismo Endovascular.

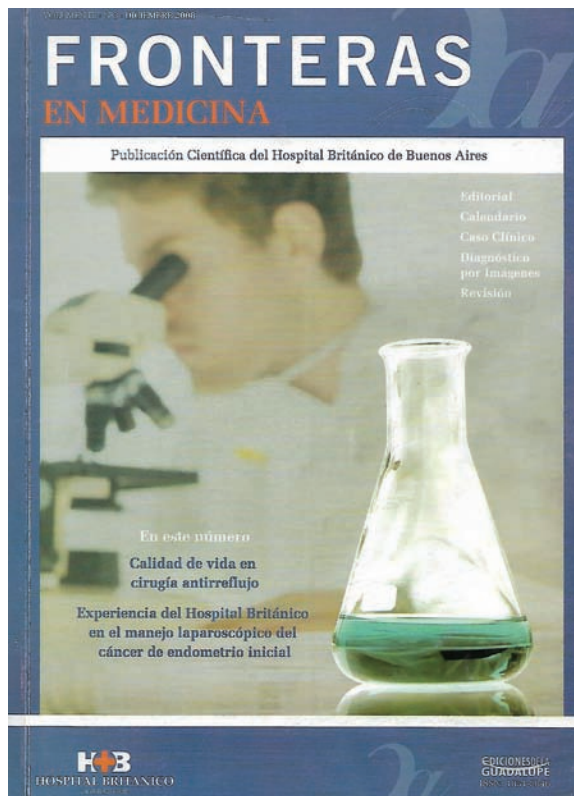


Figura 2. Tapa de la primera Revista Fronteras en Medicina.

## NUESTRA ANTECESORA

La antecesora de la *Revista Fronteras en Medicina* fue la *Revista Médica del Hospital Británico* fue fundada en 1944 (Figura 3)<sup>2</sup>. En el primer número de 1944 escribió, entre otros, Eduardo E. Krapf “Accidentes y operaciones como expresión de tendencias auto-destructivas”. En el segundo número de 1945 se pueden leer los trabajos de R. O. Comotti y Samuel Stuart Pennington sobre “Tumores del cuello (laringoceles)”; Monde H. Zommer sobre “A propósito de un caso de Kala azar”; Horacio A. Podestá escribió “Formas de comienzo cerebral del cáncer broncopulmonar”; Alberto E. Laurence describió “Divertículo gástrico en una diverticulosis múltiple del tubo digestivo”. Los redactores (editores) eran: Manuel S Gullerto, Edgardo Horton-Greeves, Federico van Domselaar y Hugo F. Warneford-Thomson. La secretaria fue la Sra. R. de Michelson.

## EL NACIMIENTO DE LAS REVISTAS MÉDICAS

Las primeras publicaciones periodísticas aparecieron en Europa en el curso del siglo XVII y entre las primeras estuvieron las destinadas al campo de la erudición en general. Se contaba con la revista inglesa de nombre *Philosophical Transactions of the Royal Society of London* (Figura 4), que apareció en el año 1665 y en la cual se publicaron las primeras “Memorias” sobre tópicos diversos. Se debió a la iniciativa del gran William Heberden (1702-1801), figura médica de gran relevancia en el transcurso del siglo XVIII, la creación de la revista denominada *Medical Transactions* (*Trabajos Médicos*) (Figura 5). El Dr. Heberden tiene un sitio en la Historia de la Medicina por haber escrito en forma magistral el cuadro clínico del “Angina de Pecho” que se publicó en esa revista. Previamente a la revista iniciada por Heberden, se había creado en la calle Fleet, Londres, el 17 de junio de 1784 *Medicina Curiosa*, que fue la primera revista en inglés con artículos solo de medicina editada por Thomas Basset (Figura 6).

## EL RELANZAMIENTO

La *Revista Fronteras*, como órgano profesional, aspira a la información y divulgación de las actividades científicas e investigativas del Hospital Británico de Buenos Aires. Se está trabajando arduamente para lo-



Figura 3. Revista Médica del Hospital Británico.

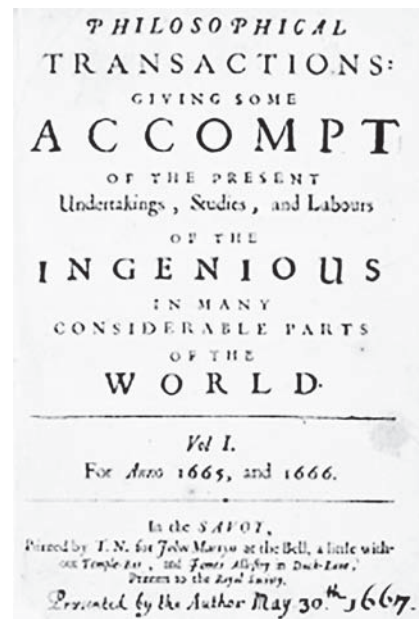


Figura 4. Philosophical Transactions of the Royal Society of London.

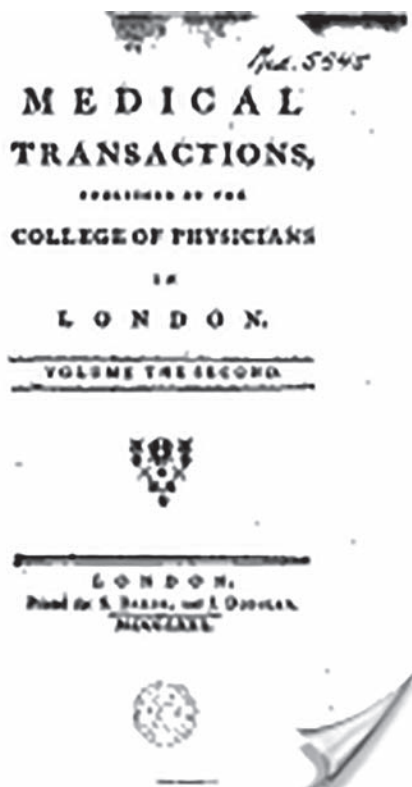


Figura 5. Medical Transactions.

grar la indexación, proceso iniciado este año, y contamos dentro del sitio de la revista con plataforma de videos. La academia es una sucesión de generaciones que tienen el deber de retomar y dar realce a lo mejor de las generaciones pasadas, este esfuerzo vale la pena continuarlo y estimularlo, cuenten con esta gestión. Diez años después se observa con claridad que para mantener en el tiempo un proyecto como este no bastan los médicos, se necesitan muchas personas y de muy variadas profesiones. Profesiones con las cuales los médicos no estamos familiarizados, como el marketing, sistemas, comunicación, entre otros. Después de algunos años, finalmente entendimos que una revista médica es un proyecto editorial ante todo y luego un proyecto médico. Y que a poco andar se convierte en un encuentro de muchos mundos que hacen posible mantener una publicación. Cabe remarcar que desde sus inicios es sostenida económicamente por el Hospital.

Si bien al principio estuvimos juntos a Ediciones de la Guadalupe, desde hace años caminamos en armonía con Publicaciones Latinoamericanas, que es la editorial que nos asiste. Desde hace un año se ha incorporado el Dr. Juan D. C. Emery quien se encarga de la revisión última del inglés; se ha mejorado la imagen de la revista a través de los aportes de la Dirección de Relaciones Institucionales y se ha perfeccionado la estrategia de comunicación por lo trabajado en conjunto con la Dirección de Procesos y Tecnología. Desde este número contamos con un *International Standard Serial Number* (ISSN) renovado, número con el cual nuestra revista está inscripta en bases internacionales; y *Digital Object Identifier* (DOI) para que nuestros trabajos tengan un número único de identificación a nivel mundial. En una publicación de este tipo debe haber un gran equilibrio entre trabajos portadores de experiencias prácticas y los dedicados a comunicar planteamientos pedagógicos, así como actualizaciones en medicina general, en semiología, en clínica médica, quirúrgica, pediátrica y obstétrica, en salud pública y en medicina preventiva y social.



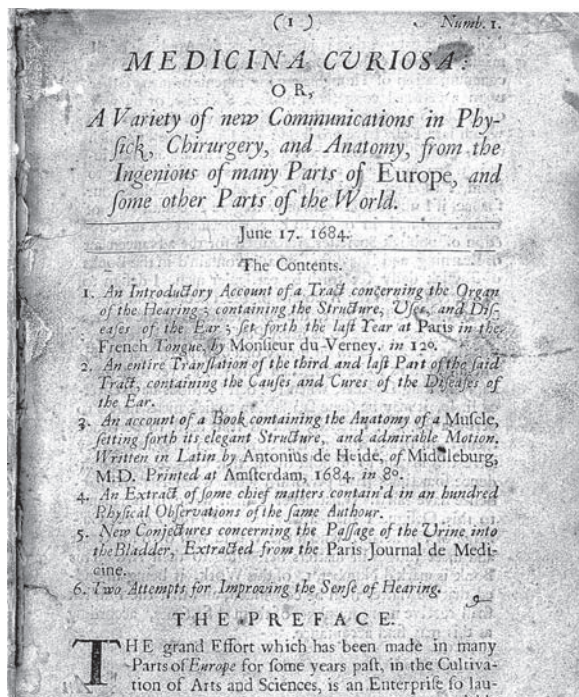


Figura 6. Medicina Curiosa.

Es difícil que una temática tan diversa se desarrolle en una sola publicación, sin perder unidad. El lograr este difícil equilibrio han sido factores esenciales la correcta selección del equipo editorial.

Delicada misión es la de presentar resultados, compartir preocupaciones y confrontar dudas con la opinión de quienes no están imbuidos en la cotidianidad de la Institución; constituye un ejercicio mental que esclarece el camino y afinará la dirección de sus pasos. Ello es especialmente cierto, por cuanto sus lectores serán profesionales calificados y estudiantes comprometidos con el trabajo científico.

La *Revista* tiene la finalidad de divulgar conocimientos y experiencias y contribuye a que la ciencia médica Argentina evolucione constantemente de manera amplia; al mismo tiempo, obliga a que las investigaciones se desarrollen sobre bases de inmovible verdad.

Ignacio Chávez fue un cardiólogo mexicano líder en América de la transición de la cardiología antigua a la moderna. Él mencionó en el discurso pronunciado con motivo de la inauguración del Instituto Nacional de Cardiología de México, en 1944, acerca del tema “Sobre la Ciencia”: “Necesitamos hacer

ciencia, crear ciencia nosotros mismos y no pasarnos la vida repitiendo las verdades y errores que nos legaron otros. Mientras no hagamos eso, seremos los eternos ignorantes en el mundo de la ciencia. Si no tenemos tradición científica, si en la ciencia más que en nada no existe el mañana sino el ayer, comenzaremos por convertirnos nosotros en el ayer, para que tengan un mañana los que nos siguen”<sup>3</sup>.

Quiero invitar a todos a publicar. El equipo de la revista está abierto a todas las tendencias. El trabajo constante es la clave del éxito. Terminó con un pensamiento de Bertolt Brecht: “Hay hombres que luchan un día y son buenos; hay otros que luchan un año y son mejores; hay quienes luchan muchos años y son muy buenos. Pero hay los que luchan toda la vida: esos son imprescindibles”.

**Pablo Young**

Servicio de Clínica Médica, Hospital Británico de Buenos Aires, Rep. Argentina

Email: pabloyoung2003@yahoo.com.ar

## BIBLIOGRAFÍA

1. Young P. Acerca de las publicaciones. *Fronteras en Medicina* 2013;4:115-8.
2. Gotta C, Buzzi AE. Samuel Stuart Pennington y la Batalla del Río de la Plata. Primera Parte. *Revista Argentina de Radiología* 2007;71:387-93.
3. Humphreys JD, Young P, Paul Hamilton Wood (1907-1962). El máximo exponente de la cardiología clínica Británica del siglo XX. *Rev Med Chile* 2012;140:121-4.

# Síndrome de takotsubo: ¿una patología en alza?

## Takotsubo syndrome: a pathology on the rise?

Fronteras en Medicina 2018;13(3):131-132. Doi: 10.31954/RFEM/201803/0131-0132

Hace ya más de 28 años que Sato y colaboradores introdujeron la patología de *takotsubo* al mundo de la cardiología<sup>1</sup>. Desde entonces, se han publicado múltiples artículos intentando desentrañar la fisiopatogenia, incidencia, diagnóstico, tratamiento y complicaciones de esta entidad<sup>2-4</sup>. Las primeras publicaciones al respecto analizan a una escasa cantidad de pacientes, lo cual en el inicio dificulta la generalización de las características. No obstante, la sumatoria de estos pequeños estudios llevó a acumular una serie de afirmaciones contundentes sobre el tema. Cabe destacar que fueron estos estudios los que abrieron las puertas a una nueva patología en pleno siglo XXI.

En mi experiencia, logramos registrar 32 pacientes entre 2002 y 2012. Esto significa menos de 4 pacientes/año en un trabajo que fue multicéntrico<sup>5</sup>. Si bien la cantidad parecería menor, teniendo en cuenta que se incorporaron pacientes durante casi 10 años, al analizar la estadística en profundidad, se observó un incremento progresivo en el número de casos, lo que posiblemente refleja la curva de aprendizaje de los médicos actuantes en las distintas unidades coronarias de cada institución.

Finn et al. comunicaron en 2005 “Presentación de 4 casos y revisión de la literatura”, los primeros pacientes comunicados en Argentina con esta patología<sup>6</sup>. Desde entonces, continuaron incluyendo pacientes y renovando la presentación, por ejemplo, con el artículo “Miocardiopatía por estrés: análisis de 17 casos”, que permitió realizar una estadística más meritoria sobre el tema<sup>7</sup>. A grandes rasgos, podemos decir que las conclusiones mantienen similitud con la mayoría de los resultados obtenidos en otros estudios, pero también se aportan algunas diferencias que permiten el análisis<sup>8,9</sup>.

Entonces, ¿qué es lo que sabemos hasta ahora? Podemos asegurar que la patología aparece con mayor frecuencia en mujeres añosas y que generalmente es gatillada por episodios de estrés que pueden ser tanto emocionales como físicos —en la mayoría de las series publicadas, el desconocimiento de una causa gatillo fue poco frecuente y en este estudio en particular no se reportaron casos—. Pero ¿qué sucede con la clínica y los cambios electrocardiográficos? La forma de presentación más frecuente sigue siendo el dolor precordial y el supradesnivel del segmento ST en el electrocardiograma (ECG); es lo que se observa en la mayoría de las publicaciones<sup>5-9</sup>. Sin embargo, existen variantes que se presentan con distintos síntomas y cambios eléctricos, motivo por el cual la sospecha diagnóstica es fundamental. En la publicación presentada por Young et al. observamos que la presencia de inversión de la onda T fue el cambio electrocardiográfico más frecuente y que el supradesnivel del segmento ST se ubicó en segundo lugar. Esto podría corresponder, por un lado, a que cada estudio posee un método de recolección de datos distintos y, por otro, a que la enfermedad tiene una evolución propia. Varios estudios han demostrado que quienes han sido diagnosticados a partir de un ECG con supradesnivel del segmento ST inevitablemente evolucionaron con la inversión de la onda T; por ende, lo que probablemente sea distinto en este estudio es el momento del diagnóstico<sup>5,8,9</sup>.

Entonces, ¿qué debería tenerse en cuenta con respecto al momento diagnóstico? En principio, la demora en realizar la consulta por parte del paciente o si este se encontraba internado en la institución por otra causa. No es lo mismo el ECG realizado a los 10 minutos de dolor que tras 5 horas, ya que la enfermedad evoluciona y el trazado lo hace con ella. Otro factor a tener en cuenta es que existen presentaciones atípicas respecto a la sintomatología —cuadros inespecíficos de náuseas o mialgias—, que pueden demorar la realización del ECG, pacientes con episodios arritmicos —donde no se observará el segmento ST hasta ser revertidos— e incluso sujetos asintomáticos —que se encuentran internados por otra causa y cursan con el hallazgo de cambios electrocardiográficos—<sup>5</sup>.

Es cierto que ya hablamos sobre la edad y el sexo, y sabemos la fuerte relación que existe entre ellos y la enfermedad, pero ¿qué sucede con otros factores de riesgo como el tabaquismo, la obesidad, hipertensión y diabetes? La mayoría de los pacientes son de edad mayor y poseen al menos un factor de riesgo, pero ninguno de ellos se relaciona de manera directa con la enfermedad. Los distintos trabajos han mostrado porcentajes muy variables, lo que los hace inútiles a la hora del diagnóstico<sup>5,8,9</sup>.

¿Qué sucede con los estudios diagnósticos? Está claro que el ECG, los biomarcadores, la cinecoronariografía (CCG) y el ecocardiograma Doppler (ED) son fundamentales y necesarios para el diagnóstico según los criterios de la Clínica Mayo, no obstante, ¿qué hay de la resonancia magnética cardíaca? Un estudio en 2016 determinó su utilidad para afianzar el diagnóstico, descartando otras cardiomiopatías y aportando información específica sobre las alteraciones en la motilidad y deterioro de la función sistólica —tanto izquierda como derecha—<sup>10</sup>. En el caso del trabajo realizado por Young et al., el realizar la resonancia magnética nuclear (RMN) no cambió diagnóstico ni tratamiento, lo cual podría deberse a que, de los 17 pacientes analizados, solo a 4 se les realizó dicho estudio, siendo este un número bajo para obtener resultados de valor estadístico extrapolables a publicaciones de mayor envergadura.

Por último, ¿qué sucede con la evolución? Tanto en otras series de pacientes como en la analizada por este trabajo, parecería ser que el síndrome de *takotsubo* es una entidad benigna. Algunas presentaciones han sido muy floridas, incluyendo cuadros de *shock*, pero, con el tratamiento correspondiente de sostén, la evolución ha sido favorable. Las muertes que se han visto, en general, han sido asociadas a cuadros primarios como sepsis o cáncer<sup>5</sup>.

Para concluir, creo que no hay dudas respecto a que el síndrome de *takotsubo* es una patología en aumento, no solo porque se está generando una curva de aprendizaje, sino también debido a que el estrés y la calidad de vida son desencadenantes ideales de aquel. Las características de los pacientes y los gatillos parecen estar claros a esta altura, pero aún se tienen amplias dudas sobre la fisiopatogenia de la enfermedad y se barajan múltiples posibilidades al respecto<sup>5</sup>. Por el momento, la CCG sigue siendo necesaria en la ecuación diagnóstica y probablemente lo será siempre a pesar de los avances en la ED y la RMN cardíaca. Y es que el síndrome coronario agudo seguirá siendo el diagnóstico inicial ante un paciente con angor y alteración del segmento ST, aun ante la sospecha de *takotsubo* porque, honestamente, ¿quién tendría el valor de no realizar la CCG en un paciente con estas características?

Laura Natalia Fortuna

Servicio de Cardiología, Sanatorio Allende, Córdoba, Rep. Argentina

Email: laufortuna@hotmail.com

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sato H, Tateishi H, Uchida T. Takotsubo-type cardiomyopathy due to multivessel spasm. In: Kodama K, Haze K, Hon M, eds. Clinical Aspect of Myocardial Injury: From Ischemia to Heart Failure. Tokyo, Japan: Kagakuhyouronsha; 1990:56-64.
2. Kam KW, Qi JS, Chen M, Wong TM. Estrogen reduces cardiac injury and expression of  $\beta_1$ -adrenoceptor upon ischemic insult in the rat heart. *J Pharmacol Exp Ther* 2004;309:8-15.
3. Wittstein IS, Thiemann DR, Lima JA, et al. Neurohumoral features of myocardial stunning due to sudden emotional stress. *N Engl J Med* 2005;352:539-48.
4. Hamity L, Remello F, Marani L, Moyano A, Moreyra E, Alday LE. Stress cardiomyopathy: Clinical features and outcomes. *Health* 2010;2:300-5.
5. Fortuna L, Moreyra E, Hamity L, et al. Síndrome de Takotsubo: experiencia en tres instituciones de la ciudad de Córdoba. *Medicina (B Aires)* 2015;74:42-8.
6. Finn B, Young P, Bruetman J. Takotsubo, discinesia apical transitoria. Presentación de 4 casos y revisión de la literatura. *Medicina (B. Aires)* 2005;65:415-8.
7. Young P, Posada Guzmán AD, Pellegrini DM, et al. Miocardiopatía por estrés: análisis de 17 casos. *Revista Fronteras* 2018; publicado en este número.
8. Roshanzamir S, Showkathali R. Takotsubo cardiomyopathy: a short review. *Curr Cardiol Rev* 2013;9:191-6.
9. Sharkey SW, Maron BJ. Epidemiology and clinical profile of takotsubo cardiomyopathy. *Circ J* 2014;78:2119-28.
10. Plácido R, Cunha Lopes B, Almeida AG, Rochitte CE. The role of cardiovascular magnetic resonance in takotsubo syndrome. *J Cardiovasc Magn Reson* 2016;18:68.

# Miocardopatía por estrés: análisis de 17 casos

## Stress cardiomyopathy: analysis of 17 cases

Pablo Young<sup>1</sup>, Anyella Dallanna Posada Guzmán<sup>1</sup>, Débora Pellegrini<sup>1</sup>, Bárbara C. Finn<sup>1</sup>, Osvaldo Manuale<sup>2</sup>, Pablo Sorensen<sup>2</sup>, Javier Barcos<sup>2</sup>, José Gargiulo<sup>2</sup>, Glenda Ernst<sup>3</sup>, Julio E. Bruetman<sup>1</sup>

### RESUMEN

**Introducción.** La miocardiopatía por estrés (MCS) o síndrome de takotsubo, se caracteriza por una disfunción sistólica aguda y transitoria que simula la presentación de un síndrome coronario agudo gatillada por un factor estresante psicológico o físico.

**Métodos.** Se presenta una serie de casos de pacientes con MCS del Hospital Británico entre 2011 y 2016. Se describen las características de la población estudiada y factores epidemiológicos y clínicos asociados.

**Resultados.** Se incluyeron 17 pacientes con una edad media de 62,5 años, de los cuales el 94% eran mujeres. Más del 70% presentaban uno o más factores de riesgo cardiovascular. La mayoría tenían valores elevados de los biomarcadores miocárdicos troponina T ultrasensible y creatinfosfocinasa. Se observó compromiso apical y medioventricular del ventrículo izquierdo con afectación moderada a severa de la fracción de eyección del ventrículo izquierdo e insuficiencia mitral variable. La evolución de la mayoría de los pacientes fue favorable.

**Discusión.** La incidencia de este síndrome ha ido en aumento en la última década, debido al mayor conocimiento de la enfermedad y a los avances y disponibilidad de los medios de diagnóstico por imágenes. Los hallazgos de esta serie podrían contribuir a identificar rápidamente a los pacientes con miocardiopatía por estrés y optimizar su tratamiento y manejo clínico.

**Palabras clave:** miocardiopatía de takotsubo; miocardiopatía por estrés; síndrome de corazón roto; síndrome de abombamiento apical, síndrome de aturdimiento apical transitorio del ventrículo izquierdo.

**Palabras clave:** miocardiopatía de takotsubo, miocardiopatía por estrés, síndrome de corazón roto, síndrome de abombamiento apical, síndrome de aturdimiento apical transitorio del ventrículo izquierdo.

### ABSTRACT

**Introduction.** Stress cardiomyopathy (SCM) or takotsubo syndrome is characterized by an acute and transient diastolic dysfunction of the left ventricle, that simulates an acute coronary syndrome in its presentation, triggered by physical or psychological stress factors.

**Methods.** A series of patients with SCM seen in the Hospital Británico between the years 2011 and 2016 is shown. The characteristics of the studied group, and the associated clinical and epidemiological factors are described.

**Results.** Seventeen patients were included, with a mean age of 62.5 years, of which 94% were women. Over 70% had one or more cardiovascular risk factors. The majority of patients had elevated figures in blood of the myocardial biomarkers ultra-sensitive T Troponin and creatinphosphokinase. On sonography apical and mid-ventricular involvement of the left ventricle was observed, with moderate to severe effects on the left ventricular ejection fraction, and variable mitral incompetence.

**Discussion:** The incidence of this syndrome has increased over the past decade, due to a better understanding of the condition, and to the technological advances and availability of imaging methods. The findings of this series could help the rapid identification of patients with stress cardiomyopathy, and its clinical treatment.

**Keywords:** takotsubo cardiomyopathy, stress cardiomyopathy, broken heart syndrome, apical ballooning syndrome.

Fronteras en Medicina 2018;13(3):133-138. Doi: 10.31954/RFEM/201803/0133-0138

### INTRODUCCIÓN

La miocardiopatía por estrés (MCS) se define como un abombamiento apical agudo del ventrículo izquierdo (VI) de causa desconocida que asemeja una vasija de cuello angosto y fondo ancho o *takotsubo*, con resolución completa de la aquinesia apical en aproximadamente un mes (**Figura 1**). Las anormalidades de la contracción miocárdica típicamente ocurren en el VI; sin

embargo, han sido descripto casos que presentan compromiso biventricular<sup>1</sup>. Algunos pacientes pueden presentar alteraciones similares a la MCS, pero con una causa clínica conocida, por ejemplo, hemorragia subaracnoidea (HSA), taquicardia o feocromocitoma; estos cursan con un abombamiento apical secundario al aturdimiento miocárdico neurogénico<sup>2</sup>.

La incidencia de MCS es poco clara debido al subdiagnóstico y a la dificultad estadística asociada a la heterogeneidad de los estudios disponibles. Basados en reportes aislados, se ha estimado que este síndrome representa entre el 1.0-2.5% de los pacientes con sospecha de SCA al ingreso hospitalario<sup>3</sup>. Posterior al año 2000, los reportes mundiales aumentaron rápidamente. En países occidentales, se ha calculado una incidencia de aproximadamente un 2-3%<sup>4</sup>. Las mujeres mayores de 50 años constituyen el 80-100% de los casos en las diferentes series, las menores de 50 años solo representan el 3% de los casos y los hombres entre el 4 y el 13%<sup>5-7</sup>.

Este síndrome se desencadena por estresores psicológicos o físicos. Dentro de los psicológicos se han reportado diversas situaciones (negativas o positivas), así como una gran

1. Servicio de Clínica Médica.

2. Servicio de Cardiología,

3. Docencia e Investigación.

Hospital Británico de Buenos Aires

Correspondencia: Dr. Pablo Young. Servicio de Clínica Médica, Hospital Británico. Perdriel 74, C1280AEB CABA, Rep. Argentina. Email: pabloyoung2003@yahoo.com.ar

Los autores declaran no tener conflictos de intereses. Este estudio se realizó sin ninguna financiación.

Recibido: 03/05/2018 | Aceptado: 21/06/2018



variabilidad en la intensidad de estos gatillos<sup>8</sup>. También los desencadenantes físicos descriptos corresponden a diferentes etiologías tales como, esfuerzo físico extremo, patologías clínicas agudas, exacerbaciones de patologías crónicas, cirugías mayores, quimioterapia e inducción anestésica<sup>9-19</sup>. La presentación clínica típica corresponde a la de un SCA, con dolor precordial anginoso, signos/síntomas simpáticos, disnea de esfuerzo y cambios electrocardiográficos de isquemia o injuria; también puede presentarse asintomático o con ángor atípico, disnea, síncope, palpitaciones, náuseas y/o emesis, mialgias, falla cardíaca aguda, arritmia ventricular, *shock* cardiogénico, paro cardiorrespiratorio e incluso muerte súbita<sup>1-52</sup>.

La clasificación acorde a la configuración imagenológica del VI se divide en formas típicas y atípicas, y por causas, en primarias y secundarias. Esta última clasificación, propuesta por el grupo de estudio español RETAKO, tendría implicancias pronósticas<sup>20</sup>.

Los estudios complementarios que contribuyen al diagnóstico consisten en el ECG, los biomarcadores cardíacos, la ecocardiografía y la cardioponencia<sup>3-5,20-23</sup>.

El manejo consiste en la monitorización hemodinámica y control de las complicaciones. Reportes de casos han demostrado que los  $\beta$ -bloqueantes y los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (IECA) contribuyen al manejo del cuadro, aunque no generarían impacto en la recurrencia<sup>20-28</sup>.

Si bien el pronóstico es favorable en la mayor parte de los casos, se han reportado formas graves como la obstrucción del tracto de salida del VI, el *shock* cardiogénico o la ruptura de la pared libre del VI<sup>20,22,26,28</sup>. La mortalidad intrahospitalaria varía entre las series entre el 0-8%<sup>7</sup>.

El objetivo principal del estudio consiste en describir las características clínicas de los pacientes con MCS registrados entre 2011 y 2016 en el Hospital Británico.

## MATERIALES Y MÉTODOS

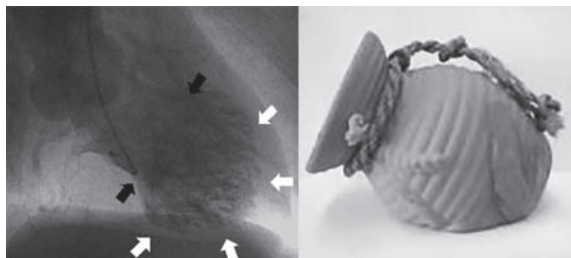
### Diseño

Estudio descriptivo, retrospectivo, transversal. La población a estudio comprende a los pacientes atendidos en la unidad de cuidados coronarios (UCO) del Hospital Británico de Buenos Aires. El trabajo fue aprobado por el Comité de Revisión Institucional del Hospital Británico de Buenos Aires.

### Recolección de variables

Se realizó la búsqueda de eventos en la base de datos de epicrisis de la UCO del Hospital, en los campos correspondientes a diagnóstico, impresión diagnóstica o descripción de estudios por imágenes, con las palabras clave: *takotsubo*, miocardiopatía por estrés, acinesia apical con disfunción del ventrículo izquierdo y síndrome coronario agudo con cinecoronariografía sin lesiones; filtrándose los mismos con el uso de los criterios diagnósticos de MCS.

Se analizaron los registros de los pacientes, obteniendo



**Figura 1.** Ventriculograma izquierdo durante la sístole. Las flechas negras señalan los segmentos basales con contractilidad conservada, en tanto que las flechas blancas apuntan a los segmentos medios y apicales aquinéticos. El conjunto asemeja un jarro o *takotsubo*<sup>26,37</sup>.

datos demográficos, de presentación clínica, antecedentes patológicos y factores de riesgo coronario, además de datos electrocardiográficos, ecocardiográficos, bioquímicos e imagenológicos.

### Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo. Las variables categóricas se expresaron en forma de frecuencias relativas, y las variables continuas como media y desvío estándar. Se utilizó el software GraphPadPrism 7.04.

## RESULTADOS

Se encontraron 20 eventos de MCS, a los que se les aplicaron los criterios de la Mayo Clinic, definidos en la **Tabla 1**. Como resultado de la aplicación de estos criterios, se excluyeron 2 pacientes: uno por diagnóstico histopatológico de feocromocitoma y otro por presentar evidencia en el CCG de cardiopatía isquémica con *stent* (permeable) en el territorio de la arteria descendente anterior.

De los 18 eventos restantes, 2 pertenecían a una misma paciente que había presentado recurrencia, incluyendo de este modo, un total de 17 pacientes con 18 eventos cuyas características se detallan en la **Tabla 2**. Tal como se observa en dicha tabla, el 94.11% de los pacientes ( $n=16$ ) eran mujeres con una edad comprendida entre los 45 y 90 años, con el 23.5% menores de 50 años. Se encontraron factores estresantes en el 88.2% de los casos. El estresor psicológico representa el 60% y el físico el 40% (clínico 70% - quirúrgico 30%).

Los pacientes requirieron en total una estancia hospitalaria de  $4.1 \pm 3.5$  días, con un rango entre 1 y 14 días. Se observó que los 3 casos presentaron internaciones más prolongadas fueron, uno por accidente cerebrovascular (ACV) con múltiples intercurencias, otra por sepsis a foco biliar y la última por enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) reanudada (**Tabla 3**).

Un 82.3% de los pacientes presentaba al menos un factor de riesgo cardiovascular (**Figura 2A**); de estos, 62.5% correspondían a tabaquismo, 37.5% a hipertensión arterial (HTA), 37.5% a dislipemia (DLP) y 6.2% a obesidad. Como se observa en la **Figura 2B**, el 29.4% de los pacientes presentaba antecedentes cardiológicos, 29.4% antecedentes de enfermedades crónicas y 64.7% ante-



**Tabla 1.** Criterios diagnósticos modificados de 2008 de la *Mayo Clinic*.

|   |
|---|
| • Sospecha de infarto agudo de miocardio por dolor precordial y elevación del ST en el ECG en la fase aguda.  |
| • Hipocinesia transitoria o acinesia de las regiones media y apical del VI e hipercontractilidad basal observada en la ventriculografía o ecocardiografía.                      |
| • Arterias coronarias normales confirmadas por arteriografía (obstrucción luminal <50% en todas las arterias coronarias) en las primeras 24 horas del comienzo de los síntomas. |
| • Ausencia de traumatismo craneoencefálico significativo reciente, hemorragia intracraneal, sospecha de feocromocitoma, miocarditis o miocardiopatía hipertrófica.              |

cedentes neuropsiquiátricos. En cuanto a la presentación clínica, el ángor representa el 55.5% de los casos (típico 70% y atípico 30%), seguido de *shock* cardiogénico (16.7%), síncope (11.1%), disnea (11.1%) y taquicardia ventricular o fibrilación ventricular (5.5%) (**Figura 2C**). Hallazgos obtenidos en el ECG demostraron que el rango de la frecuencia cardíaca media resultó entre 60 y 120 lpm, las alteraciones más frecuentes fueron inversión de la onda T (58.8%), supra-ST (17.6%), infra-ST (17.6%) y solo un 5.9% (1 caso) tenía un ECG sin alteraciones isquémicas. El intervalo QT alargado se observó en un 52.9% de los casos, el intervalo QT corto en un 11.78%, las alteraciones de la repolarización precoz en un 11.76% y el bloqueo completo de rama derecha en un 5.9%. De los sectores ventriculares comprometidos, la afectación más común fue la apical asociada a algunos segmentos mediales (64.7%), seguida del apical puro (17.64%), medioventricular puro (11.76%) y global (5.88%); además, un paciente presentaba compromiso biventricular. El deterioro de la fracción de eyección del VI (FEyVI) fue grave en el 43.8% de los casos, moderada en el 12.5%, leve en el 31.2% y sin compromiso (normal) en el 12.5%.

El valor de creatinfosfokinasa (CPK) y troponina T ultrasensible (TTus) en promedio fue de  $117.8 \pm 55.9$  U/l y  $227.4 \pm 242.2$  ng/l, respectivamente, con un rango entre 53 U/l a 240 U/l y 24 ng/l a 840 ng/l, cada uno. De las troponinas, una paciente tenía troponina T sensible (TTs) de 0.03, los demás pacientes tenían TTus. A 2 pacientes se les realizó medición del péptido natriurético cerebral N-terminal (NT-Pro-BNP) al ingreso, siendo marcadamente elevados (12 000 pg/ml y 12 100 pg/ml); sin embargo, no se realizó curva con esta prueba puesto que el seguimiento se hizo con clínica, ecocardiografía y niveles séricos de CPK y TTus.

A 5 pacientes se les realizó cardiiorresonancia, que en ningún caso modificó el diagnóstico o tratamiento. De las CCG el 88.2% no presentaba lesiones, y del 11.8% restante (2 casos), uno correspondía a una lesión de cerca del 50% en la arteria marginal sin ruptura de placa ni trombosis y no concordante con el trastorno segmentario, y el otro a una lesión no significativa de la DA.

Respecto de las complicaciones, 29.4% presentaron insuficiencia mitral, pero ninguno evolucionó a formas graves como obstrucción del tracto de salida del VI ni perforación del *septum* interventricular. No se regis-

**Tabla 2.** Características de los pacientes internados con miocardiopatía por estrés entre 2011 y 2016.

|   |                 |
|---|-----------------|
| Sexo femenino (n; %)                          | 18; 81%         |
| Edad (media $\pm$ DE)                         | 60.7 $\pm$ 12.7 |
| Días de internación (media $\pm$ DE)          | 4.1 $\pm$ 3.5   |
| Pacientes con factor gatillo identificado (%) | 88.2%           |
| Pacientes con insuficiencia mitral (%)        | 29.4%           |
| Pacientes con OTS del VI (%)                  | 0%              |
| Pacientes fallecidos (%)                      | 0%              |

DE: desvío estándar. OTS del VI: obstrucción del tracto de salida del VI.

**Tabla 3.** Comorbilidades asociadas en los pacientes internados con miocardiopatía por estrés entre 2011 y 2016.

| Antecedentes   |  |  |
|--|--|--|
| Patologías cardíacas (29.4%)   | Patologías neuropsiquiátricas (64.7%)  | Otras patologías crónicas (29.4%)                |
| Cardiopatía isquémica en otro territorio diferente de la DA. (2 pacientes)     | Alzheimer + epilepsia (1 paciente)   | Gammapatía de significado incierto. (1 paciente) |
| Síncope de alto riesgo cardíológico. (1 paciente)                              | Síndrome vertiginoso con traumatismo craneoencefálico y hemorragia intracraneana con colocación de 3 coils 10 años previos al episodio. (1 paciente) | Hipotiroidismo controlado. (2 pacientes)         |
| Fibrilación auricular. (1 paciente)  | Anorexia nerviosa de difícil manejo + trastorno bipolar + trastorno de personalidad límite. (1 paciente)   | Cáncer de mama. (1 paciente)                     |
| Estenosis displásica + taquicardia ventricular. (1 paciente)                   | Trastorno depresivo. (3 pacientes)   | Timoma. (1 paciente)                             |
| No se incluyen los factores de riesgo cardiovascular como HTA en este apartado | Trastorno de ansiedad (asociado o no a ataques de pánico) (6 pacientes)  | EPOC severo. (1 paciente)                        |

tró mortalidad asociada a la MCS ni por intercurrentias inmediatas. En 16 pacientes se indicó tratamiento con  $\beta$ -bloqueantes y IECA, y 1 solo con IECA por sus comorbilidades, todos con evolución favorable. Los pacientes que realizaron los controles posteriores (7 pacientes) presentaron mejoría significativa, demostrándose por la normalización de los trastornos segmentarios y mejoría de los valores de la FEyVI, además de presentarse posteriormente asintomáticos para ángor y disnea; 10 pacientes no acudieron a los controles asignados o se negaron a realizarse estudios, por lo que perdieron seguimiento cardíológico y no se pudo documentar su evolución. Sin embargo, no se reportaron reinternaciones ni fallecimientos de causa cardíológica. Una paciente falleció 3 años después por enfermedad oncológica avanzada diagnosticada 2 años después de su internación en UCO.

## DISCUSIÓN

La MCS, también conocida como síndrome de acinesia apical transitoria, miocardiopatía de *takotsubo* (por la similitud con una trampa para pulpos japonesa) (Figura 1), fue descrita en 1990 por Sato et al., y su incidencia ha aumentado a lo largo de los años<sup>5,20,22,29-34,53</sup>. Se han propuesto varios criterios diagnósticos, siendo los de la Mayo Clinic, de 2008, los más usados<sup>20-23</sup>. Se ha postulado que el estrés, psicológico o físico, se relacionaría con múltiples mecanismos como vasoespasmo coronario, estrés oxidativo, desórdenes microcirculatorios, predisposición genética, obstrucción del tracto de salida, déficit estrogénico e hiperexcitación simpática. Más aún, se postula que esta es inducida comúnmente donde hay disfunciones cardíacas similares en pacientes con feocromocitoma y casos de desarrollo de MCS secundario a la administración de epinefrina y dobutamina<sup>22,23,39-41-43</sup>.

Se han descrito como factores desencadenantes, factores emocionales (*happy and broken heart syndrome*) o físicos (esfuerzos, traumatismos, patologías agudas cardíacas y no cardíacas, infecciones, cirugías, inducción anestésica, uso de inotrópicos, intoxicaciones y quimioterapia)<sup>9-19</sup>.

La presentación clínica característica corresponde a la de un SCA, con dolor precordial anginoso, signos/sintomatología simpática, disnea de esfuerzo y cambios electrocardiográficos de isquemia o injuria. La diferencia inicial entre la MCS y el SCA es a menudo complicada debido a su presentación, sumada a que en este grupo etario pueden encontrarse lesiones no significativas en la CCG. Existen distintas clasificaciones de la MCS, según los criterios utilizados<sup>22</sup>. En cuanto a características imagenológicas, se dividen en formas típicas, que representan el 66% de los casos y comprometen el ápex y algunos segmentos medioventriculares con hipercontractilidad basal compensadora, y formas atípicas medioventriculares aisladas, focales o basales, y compromiso del ventrículo derecho.

En cuanto a las causas, se dividen en primarias (sin causa evidente, generalmente producidas por estrés psicológico extremo) y secundarias (pacientes con enfermedades concomitantes graves, generalmente el 20% de los casos), que tienen peor pronóstico<sup>20</sup>.

En el ECG son frecuentes los cambios en la repolarización, los supradesniveles del segmento ST, evolucionan a inversiones de la onda T progresivas, también hay alargamiento del intervalo QT. Estas anomalías mejoran con el tiempo y es rara la presencia de las ondas Q patológicas y aún más su persistencia<sup>3,22,46-49</sup>.

Los biomarcadores actuales no son específicos para diferenciar entre los SCA y la miocardiopatía por estrés<sup>3,22,47</sup>. Se ha descrito que por lo general la elevación de las TTus y la CPK son menos llamativas que en el IAMCEST<sup>50-52</sup>. El NT-Pro-BNP, en comparación, suele tener un pico más ele-

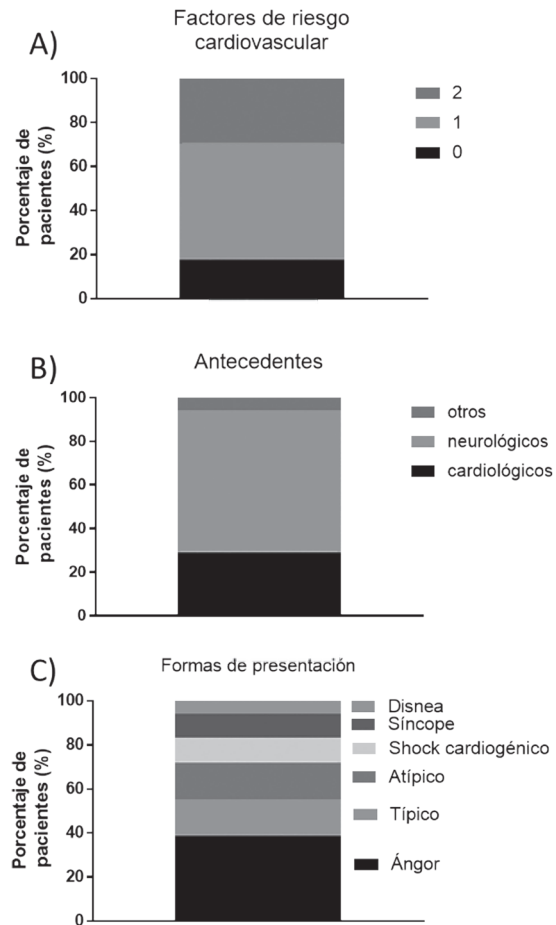


Figura 2. Descripción de los antecedentes la población estudiada.

vado que en el SCA, y está relacionado directamente con el grado de disfunción del VI.

En cuanto a estudios de imagen que contribuyen al diagnóstico, la ecocardiografía Doppler es el estudio de elección que descarta complicaciones, muestra anomalías segmentarias y valora la fracción de eyección. Además, tiene gran utilidad para el seguimiento y pronóstico<sup>22,47</sup>. La cinecoronariografía excluye lesiones obstructivas de las arterias coronarias y se puede realizar tratamiento por angioplastia primaria en caso de presentarlas<sup>3,22,47</sup>. La cardi resonancia es útil para descartar otras miocardiopatías como diagnóstico diferencial. La biopsia del miocardio no es necesaria para el diagnóstico y no tiene un patrón específico, presenta aumento del tejido conectivo y lesiones focales reversibles de miocitolisis con infiltración mononuclear y fibrosis<sup>3,22</sup>.

La evolución y pronóstico son benignos generalmente, en especial al compararlos con los SCA, dado a que se trata de una disfunción del VI que se recupera *ad integrum* en un tiempo no mayor a 3 semanas en la mayor parte de los casos<sup>1-6,20-38,54,55</sup>. No obstante, no está exenta de complicaciones agudas, las cuales ocurren en un 18,9% de los casos<sup>6,30,39</sup>, como arritmias, insuficiencia mitral, falla cardíaca aguda, *shock*

cardiogénico y otras más infrecuentes como neumotórax, pericarditis, ruptura de la pared libre del VI, perforación del *septum* interventricular o de los músculos papilares, trombos intracavitarios y fenómenos tromboembólicos<sup>3,6,20,22,38,53-56</sup>. El monitoreo de la evolución clínica es esencial para prevenir o tratar estas posibles complicaciones agudas. La mortalidad varía entre un 0-12%, la mortalidad intrahospitalaria se ha estimado en 1%, y al año, en 2%<sup>6,23,30</sup>. La mortalidad y la morbilidad de los pacientes es más baja que en el SCA, y la función ventricular podría determinar el pronóstico. La recurrencia es rara y se ha descrito alrededor del 3%<sup>6,23,29,30,38,53-56</sup>.

Los pacientes estudiados en esta serie se han caracterizado por ser, en casi su totalidad, mujeres con edades por encima de los 50 años y al menos 1 factor de riesgo cardiovascular asociado a patología crónica y/o patología neuropsiquiátrica (generalmente trastorno de ansiedad). Nos fue posible identificar los gatillos en la mayor parte de los pacientes, prevaleciendo los psicológicos sobre los físicos. El desencadenante común fue un estresor emocional negativo, similar a lo comunicado en la literatura mundial. Aquellos con detonante físico se presentaron con formas más graves y requirieron más días de internación que los pacientes con estresores emocionales. En nuestra serie predominó la afección apical asociada a algunos segmentos mediales (64.7%) y en cuanto al ECG los hallazgos más frecuentes fueron la inversión de la onda T (58.8%) y el alargamiento del intervalo QT (52.9%), similar a lo antes publicado. Los marcadores bioquímicos presentaron niveles más altos que los descritos en la literatura, en forma similar a la serie del RETAKO, que reportó niveles de CPK de 200 [126-336]<sup>22</sup>. A dos pacientes se

les realizó medición de NT-Pro-BNP al ingreso, que fueron marcadamente elevados (12 000 y 12 100); sin embargo, no se les hizo seguimiento con esta prueba dada la evidente mejoría clínica. En nuestra experiencia, la cardi resonancia no cambió conducta en los casos en los que se realizó.

Se encontraron resultados similares a los informados previamente en diferentes publicaciones en cuanto a la caracterización de los pacientes: el perfil fue el de una paciente mayor de 50 años, cuya presentación al ingreso fue con dolor precordial anginoso típico, asociado a inversión de la onda T y alargamiento del segmento QT en el ECG, elevación de los biomarcadores cardíacos, sin alteraciones en la CCG, con antecedentes neuropsiquiátricos, por lo menos 1 factor de riesgo cardiovascular, asociado a patologías crónicas y con un detonante psicológico negativo, presentando en la ecocardiografía Doppler un compromiso apical y medioventricular con afectación de FeVI en grado moderado a severo e insuficiencia mitral variable, con una estadía hospitalaria de aproximadamente 6 días y evolución posterior favorable. El pronóstico fue favorable y al igual que en la literatura mundial, no tuvimos casos fatales. Por otro lado, una paciente experimentó recurrencia del cuadro en el período estudiado, diferente a lo publicado.

Informar las características de esta serie de pacientes podría contribuir a comprender la mejor caracterización de esta entidad en nuestra comunidad. Sin embargo, todavía quedan algunos interrogantes respecto a su fisiopatología, factores de riesgo, manejo óptimo, seguimiento, evolución a largo plazo y prevención, para lo cual todavía falta pasar la prueba del tiempo con estudios prospectivos y de seguimiento de estos pacientes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Daoko J, Rajachandran M, Savarese R, Orme J. Biventricular takotsubo cardiomyopathy case study and review of literature. *Tex Heart Inst J* 2013;40:305-11.
- Ancona F, Bertoldi LF, Ruggieri F, et al. Takotsubo cardiomyopathy and neurogenic stunned myocardium: similar albeit different. *Eur Heart J* 2016;37:2830-2.
- Roshanzamir S, Showkathali R. Takotsubo cardiomyopathy a short review. *Curr Cardiol Rev* 2013;9:191-6.
- Andrade AA, Stainback RF. Takotsubo Cardiomyopathy. *Tex Heart Inst J* 2014;41:299-303.
- Scantlebury DC, Prasad A. Diagnosis of Takotsubo cardiomyopathy – Mayo Clinic Criteria-. *Circ J* 2014;78:2129-39.
- Prasad A, Lerman A, Rihal CS. Apical ballooning syndrome (Takotsubo or stress cardiomyopathy): A mimic of acute myocardial infarction. *Am Heart J* 2008;155:408-17.
- Kurusu S, Kihara Y. Clinical management of takotsubo cardiomyopathy. *Circ J* 2014;78:1559-66.
- Sharkey SW, Maron BJ. Epidemiology and clinical profile of takotsubo cardiomyopathy. *Circ J* 2014;78:2119-28.
- De Giorgi A, Fabbian F, Parisi C, et al. Takotsubo cardiomyopathy and acute infectious diseases: a mini-review of case reports. *Angiology* 2015;66:257-61.
- Galea F, Abela GP, Felice H. Takotsubo cardiomyopathy in chronic infection. *Scott Med J* 2013;58:e11-4.
- De Giorgi A, Fabbian F, Tiseo R, et al. Takotsubo cardiomyopathy and endocrine disorders: a mini-review of case reports. *Am J Emerg Med* 2014;32:1413-7.
- Chiariello GA, Bruno P, Colizzi C, Crea F, Massetti M. Takotsubo Cardiomyopathy Following Cardiac Surgery. *J Card Surg* 2016;31:89-95.
- Hammer N, Kühne C, Meixensberger J, Hänsel B, Winkler D. Takotsubo cardiomyopathy – An unexpected complication in spine surgery. *Int J Surg Case Rep* 2015;6:172-4.
- Bhojraj S, Sheth S, Pahlajani D. Postoperative Takotsubo cardiomyopathy. *Ann Card Anaesth* 2014;17:157-60.
- Goel S, Sharma A, Garg A, Chandra A, Shetty V. Chemotherapy induced takotsubo cardiomyopathy. *World J Clin Cases* 2014;2:565-8.
- Ovadia D, Esquenazi Y, Bucay M, Bachier CR. Association between

- takotsubo cardiomyopathy and axitinib: case report and review of the literature. *J Clin Oncol* 2015; 33:e1-3.
17. Nogi M, Fergusson D, Chiaco JM. Mid-ventricular variant takotsubo cardiomyopathy associated with cannabinoid hyperemesis syndrome: a case report. *Hawaii J Med Public Health* 2014;73:115-8.
  18. Mazzola P, Picone D, Anzuini A, Corsi M, Bellelli G, Annoni G. Takotsubo cardiomyopathy in an 81-year-old woman after injection of bone cement during hemiarthroplasty: An orthogeriatric case report. *Int J Surg Case Rep* 2016;18:37-41.
  19. Eliades M, El-Maouche D, Choudhary C, Zinsmeister B, Burman KD. Takotsubo cardiomyopathy associated with thyrotoxicosis: a case report and review of the literature. *Thyroid* 2014;24:383-9.
  20. Nuñez-Gil JJ, Mejía-Rentería HD, Martínez-Losas P. Actualización práctica en síndrome de Takotsubo. *Med Clin (Barc)* 2016;146:212-7.
  21. Veillet-Chowdhury M, Hassan SF, Stergiopoulos K. Takotsubo cardiomyopathy: a review. *Acute Card Care* 2014;16:15-22.
  22. Ono R, Falcão LM. Takotsubo cardiomyopathy systematic review: Pathophysiological process, clinical presentation and diagnostic approach to Takotsubo cardiomyopathy. *Int J Cardiol* 2016;209:196-205.
  23. Castillo Rivera AM, Ruiz-Bailén M, Rucabado Aguilar L. Takotsubo cardiomyopathy—a clinical review. *Med Sci Monit* 2011;17:RA135-47.
  24. Isogai T, Matsui H, Tanaka H, Fushimi K, Yasunaga H. Early beta-blocker use and in-hospital mortality in patients with Takotsubo cardiomyopathy. *Heart* 2016;102:1029-35.
  25. Lyon AR, Bossone E, Schneider B, Sechtem U, Citro R, Underwood SR, et al. Current state of knowledge on Takotsubo syndrome: A Position Statement from the Taskforce on Takotsubo Syndrome of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail* 2016;18:8-27.
  26. Templin C, Ghadri JR, Diekmann J, et al. Clinical Features and Outcomes of Takotsubo (Stress) Cardiomyopathy. *N Engl J Med* 2015;373:929-38.
  27. Ghadri JR, Ruschitzka F, Lüscher TF, Templin C. Takotsubo cardiomyopathy: still much more to learn. *Heart* 2014;100:1804-12.
  28. Komamura K, Fukui M, Iwasaku T, Hirofumi S, Masuyama T. Takotsubo cardiomyopathy: Pathophysiology, diagnosis and treatment. *World J Cardiol* 2014;6:602-9.
  29. Akashi YJ, Goldstein DS, Barbaro G, Ueyama T. Takotsubo cardiomyopathy: a new form of acute, reversible heart failure. *Circulation* 2008;118:2754-62.
  30. Tsuchihashi K, Ueshima K, Uchida T, Oh-mura N, Kimura K, Owa M, et al. Transient left ventricular apical ballooning without coronary artery stenosis: a novel heart syndrome mimicking acute myocardial infarction. *Angina Pectoris-Myocardial Infarction Investigations in Japan. J Am Coll Cardiol* 2001;38:11-8.
  31. Abe Y, Kondo M, Matsuoka R, Araki M, Dohyama K, Tanio H. Assessment of Clinical Features in Transient Left Ventricular Apical Ballooning. *J Am Coll Cardiol* 2003;41:737-42.
  32. Lyon AR, Rees P, Prasad S, Poole-Wilson PA, Harding SE. Stress (Takotsubo) cardiomyopathy—a novel pathophysiological hypothesis to explain catecholamine-induced acute myocardial stunning. *Nature Clin Pract Cardiovasc Med* 2008;5:22-9.
  33. Kawaj T, Shiomi H, Morimoto T, Tazak J, Imai M, Saito N, et al. Clinical impact of left ventricular outflow tract obstruction in takotsubo cardiomyopathy. *Circ J* 2015; 79:839-46.
  34. Yoshikawa T. Takotsubo cardiomyopathy, a new concept of cardiomyopathy: clinical features and pathophysiology. *Int J Cardiol* 2015;182:297-303.
  35. Rawasia WF, Pachika A, Ikram S. Diagnostic dilemma: Takotsubo cardiomyopathy versus acute coronary syndrome. *J Invasive Cardiol* 2014;26:E82-4.
  36. Finn B, Young P, Bruetman J. Takotsubo, discinesia apical transitoria. Presentación de 4 casos y revisión de la literatura. *Medicina (B Aires)* 2005;65:415-8.
  37. Vadalá S, Pellegrini D, Verdaguer MF, Schrappe M, Álvarez J, Bruetman JE. Cardiomiopatía inducida por estrés (Takotsubo) en una paciente con anorexia nerviosa. *Medicina (B Aires)* 2014;74:222-4.
  38. Rau CM, Kauffmann M, Rau CL, Cereceda M, Castro G, Massardo T. Síndrome de Tako-tsubo: caso clínico. *Rev Med Chile* 2011;139:348-52.
  39. Fortuna L, Moreyra E, Hamity L, et al. Síndrome de Takotsubo, experiencia en tres instituciones de la ciudad de Córdoba. *Medicina (B Aires)* 2014;74:42-8.
  40. Coupez E, Eschaliér R, Pereira B, et al. A single pathophysiological pathway in Takotsubo cardiomyopathy: Catecholaminergic stress. *Arch Cardiovasc Dis* 2014;107:245-52.
  41. Y-Hassan S. Divergence in the results of plasma catecholamine levels in different studies on patients with takotsubo syndrome: Why? *J Cardiol* 2016;68:89.
  42. Wittstein IS, Thiemann DR, Lima JA, et al. Neurohumoral features of myocardial stunning due to sudden emotional stress. *N Engl J Med* 2005;352:539-48.
  43. Chou AY, Saw J. Basis for sex-specific expression of Takotsubo cardiomyopathy, cardiac syndrome X, and spontaneous coronary artery dissection. *Can J Cardiol* 2014;30:738-46.
  44. Draca S. A possible relationship between Takotsubo cardiomyopathy and female sex steroid-related modulation of functional cerebral asymmetry. *Med Hypotheses* 2015;84:238-40.
  45. Khalid N. Microcirculatory disorder hypothesis in Takotsubo cardiomyopathy. *Int J Cardiol* 2015;195:29.
  46. Ghadri JR, Sarcon A, Diekmann J, et al. Happy heart syndrome: role of positive emotional stress in takotsubo syndrome. *Eur Heart J* 2016;37:2823-9.
  47. Bossone E, Lyon A, Citro R, et al. Takotsubo cardiomyopathy: an integrated multi-imaging approach. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging* 2014;15:366-77.
  48. Shimizu M, Nishizaki M, Yamawake N, et al. J wave and fragmented QRS formation during the hyperacute phase in Takotsubo cardiomyopathy. *Circ J* 2014;78:943-9.
  49. Sinha A, Rassiwal J, Goldschlager N. Takotsubo cardiomyopathy: how T waves behave under stress. *JAMA Intern Med* 2015;175:842-4.
  50. Mugnai G, Vassanelli F, Pasqualin G, et al. Dynamic changes of repolarization abnormalities in takotsubo cardiomyopathy. *Acta Cardiol* 2015;70:225-32.
  51. Novo G, Giambanco S, Bonomo V, et al. Troponin I/ejection fraction ratio: a new index to differentiate Takotsubo cardiomyopathy from myocardial infarction. *Int J Cardiol* 2015;180:255-7.
  52. Doyen D, Mocerri P, Chiche O, et al. Cardiac biomarkers in Takotsubo cardiomyopathy. *Int J Cardiol* 2014;174:798-801.
  53. Sato H, Tateishi H, Uchida T, et al. Takotsubo type cardiomyopathy due to multivessel spasm. In: Kodama K, Haze K, Hon M, eds. Clinical aspect of myocardial injury: from ischemia to heart failure [in Japanese] Tokyo: Kagakuyouronsya Co, 1990; 56-64.
  54. De Backer O, Debonnaire P, Gevaert S, Missault L, Gheeraert P, Muyltermans L. Prevalence, associated factors and management implications of left ventricular outflow tract obstruction in takotsubo cardiomyopathy: a two-year, two-center experience. *BMC Cardiovasc Disord* 2014;14:147.
  55. Singh K, Carson K, Hibbert B, Le May M. Natural history of cardiac arrest in patients with takotsubo cardiomyopathy. *Am J Cardiol* 2015;115:1466-72.
  56. Singh K, Carson K, Usmani Z, Sawhney G, Shah R, Horowitz J. Systematic review and meta-analysis of incidence and correlates of recurrence of takotsubo cardiomyopathy. *Int J Cardiol* 2014;174:696-701.

# Estudio descriptivo de corte transversal para valorar las experiencias y expectativas de estudiantes de la licenciatura en Enfermería de la Universidad Católica Argentina, en relación a la investigación

## Descriptive cross-sectional study to assess the experiences and expectations with students of the degree in Nursing at the Catholic University of Argentina, in relation to research

René Toconás<sup>1</sup>, Araceli Alesio<sup>2</sup>, María B. Delgado<sup>3</sup>, Julieta Ferrufino<sup>2</sup>, Alexander Cherrepano<sup>4</sup>, Karina Garay<sup>2</sup>, Narda De La Cruz<sup>6</sup>, Romina Martínez<sup>2</sup>, Lucas Hoquigaray<sup>5</sup>

### RESUMEN

**Objetivo.** Describir la importancia de la investigación en estudiantes de la Licenciatura de enfermería de la Universidad Católica Argentina en el año 2018. **Material y método.** Estudio transversal mediante una encuesta autoadministrada realizada a alumnos de la Universidad Católica de la Licenciatura de Enfermería. Se incluyeron alumnos matriculados en la asignatura Metodología en Investigación; se excluyeron las encuestas incompletas.

**Resultados.** El 42% de los alumnos había recibido formación en Metodología de Investigación previamente, lo cual les permitió ser partícipes en algún estudio. Si bien solo un 41.6% presentó interés por el desarrollo de la asignatura; ninguno de los encuestados consideró que asistiría por obligación. Del total de los encuestados solo el 8% participó alguna vez en un trabajo de investigación de su hospital. El porcentaje de participación como autor en trabajos de investigación publicados fue menor a un 25% ( $p < 0.001$ ). El objetivo de este trabajo es describir los hallazgos de la encuesta y resaltar la importancia de motivar al alumno en etapa de formación académica.

**Conclusión.** En concordancia con investigaciones anteriores publicadas, nuestro trabajo contribuye a destacar la importancia de la investigación para la enfermería y la implementación de la metodología en investigación durante el proceso de formación del profesional. La enfermería ha evolucionado acompañando a los avances de la tecnología en salud y también en la práctica asistencial. Fomentar el desarrollo de los trabajos de investigación tanto autónomos como en equipos multidisciplinarios mejoraría la labor diaria de los enfermeros..

**Palabras clave:** investigación, enfermería, metodología.

### ABSTRACT

**Objective.** To describe the importance of research in students of the course of Bachelor in Nursing of the Catholic University of Argentina in the year 2018. **Material and methods.** Cross-sectional study through a self-administered multiple-choice survey to students of the Bachelor of nursing at the Catholic University. Students enrolled in Research Methodology of the current year were included, and those who did not complete the survey were excluded.

**Results.** 42% of the students had previously received training in research, which allowed them to participate in such studies. Only 41.6% showed interest in the development of the subject of Research Methodology. None of the respondents considered that they were obliged to attend. Of all the respondents, only 8% ever participated in a research project at their hospital. The percentage of participation as an author in published research papers was less than 25% ( $p > 0.001$ ). The object of this paper is to describe the findings of this inquiry and to stress the importance of motivating students at this level of their training.

**Conclusion.** In agreement with previously published research, our paper stresses the importance of research in nursing, and the implementation of research in the professional training process. Nursing has evolved accompanying advances in health technology and also in delivery of care. Fomenting the development of papers in research, both individually and in teams, will improve nursing in their day-to-day practice.

**Keywords:** research, nursing, methodology.

Fronteras en Medicina 2018;13(3):139-143. Doi: 10.31954/RFEM/201803/0139-0143

1. Servicio de Enfermería, Terapia Intensiva de Pediatría. Sanatorio Sagrado Corazón. Buenos Aires, CABA.
2. Servicio de Enfermería. Internación general. Hospital Británico de Buenos Aires, CABA.
3. Enfermería Domiciliaria.
4. Servicio Enfermería, Psiquiatría. Sanatorio San José. Buenos Aires, CABA.
5. Servicio de Enfermería. Terapia Intensiva. Hospital Británico de Buenos Aires, CABA.
6. Servicio de Enfermería de Guardia Pediátrica. Sanatorio Sagrado Corazón. Buenos Aires, CABA.

Correspondencia: Enfermero Lucas Hoquigaray. Servicio de Enfermería, Terapia Intensiva, Hospital Británico de Buenos Aires. Perdriel 74, C1280AEB CABA, Rep. Argentina. Tel: 43096400 int 1257. Email: lucasjh1978@gmail.com

Los autores declaran no poseer conflictos de intereses.

Recibido: 25/6/2018 | Aceptado: 20/7/2018



## INTRODUCCIÓN

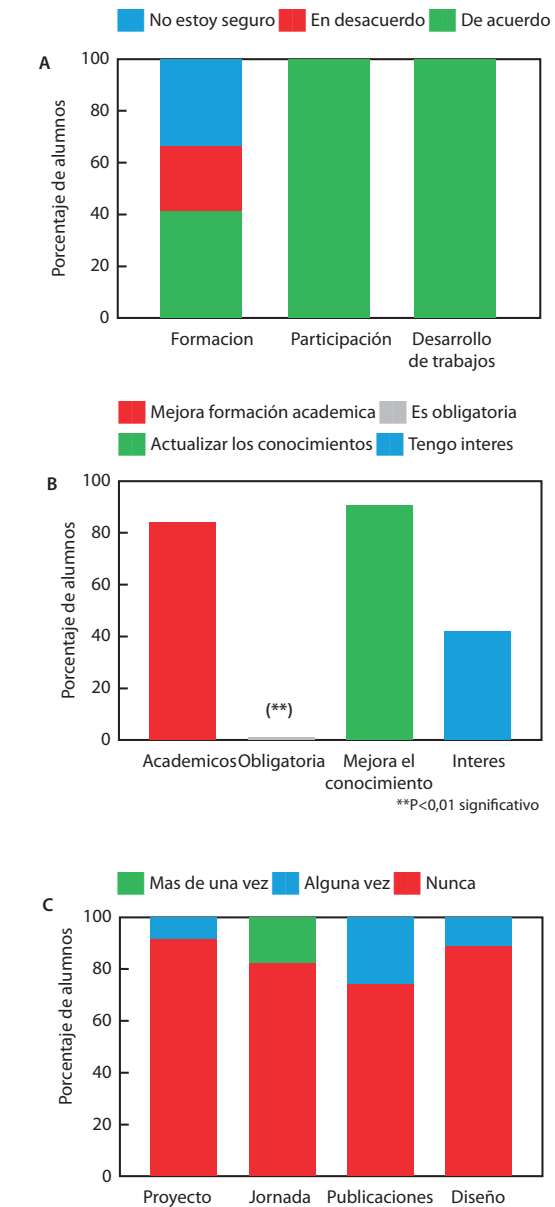
La educación universitaria en Enfermería actualmente enfrenta desafíos tales como la generación de nuevos conocimientos, fortalecimiento de capacidades éticas, cognitivas, disciplinarias, humanísticas y tecnológicas. La palabra investigación significa “buscar de nuevo” o “estudiar con cuidado”<sup>1</sup>. Polit y Francisca Hernández de Canales describieron que la “investigación científica en ciencias de la salud” está diseñada para ampliar la base de conocimientos o formular teorías mediante un proceso controlado, empírico, reflexivo y crítico<sup>2,3</sup>.

Según la OMS, los enfermeros necesitan investigar para contribuir a que la población alcance estilos de vida saludables mediante una atención adecuada, y que es responsabilidad de esta área, procurar los conocimientos necesarios para poder hacerlo. Por lo tanto, la meta final de todo profesional de enfermería es mejorar la práctica, para que los servicios brindados a la sociedad tengan la mayor eficacia y eficiencia posibles<sup>4</sup>. La organización curricular debería permitir desarrollar en los estudiantes una visión integral de los múltiples factores que interactúan en la dinámica del proceso salud-enfermedad para lograr una mejor comprensión e intervención con el objeto de estudio (cuidado de la salud humana) y dar sentido a la práctica profesional, desde una perspectiva humanista y sostenible<sup>5</sup>.

Se ha descrito previamente según la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) que, para asegurar la calidad educativa, es necesario conocer la congruencia que existe, entre el perfil de egreso y las exigencias del ejercicio profesional<sup>6</sup>. Conocer la satisfacción de los egresados en relación con los contenidos curriculares obtenidos durante su proceso formativo, permitirá sustentar la actualización y/o la adecuación de los planes y programas de estudios.

Numerosos autores han expresado su opinión sobre la carrera de grado y postgrado de Enfermería, coincidiendo en que la formación profesional, desde el nivel inicial o pregrado debe motivar a la evaluación permanente mediante la lectura crítica, el manejo de la información en la búsqueda con bases de datos, el trabajo en equipo y el manejo de evidencias científicas; y de esa manera tener promover la formación de las nuevas generaciones de enfermeros<sup>7-11</sup>.

La investigación constituye una actividad esencial para los profesionales de enfermería. Aunque ha habido un incremento en los últimos años, no está exenta de dificultades y limitaciones que obstaculizan dicha actividad. Podemos mencionar la falta de tradición en esta área, la variabilidad de la formación entre las diferentes escuelas de enfermería, el déficit de formación en aspectos metodológicos y estadísticos. Es por ello, la necesidad de insistir en formación en metodología para apoyar la realización de estudios de investigación en enfermería y/o multidisciplinarios, para mejorar los servicios de salud, y poder diferenciar que los



**Figura 1.** Resultados de las respuestas de la encuesta. (1.A) Formación, participación e interés sobre metodología de la investigación en estudiantes de Licenciatura en Enfermería de la Universidad Católica Argentina. (1.B) Motivación de los alumnos de la Licenciatura en Enfermería en la Universidad Católica Argentina. (1.C) Experiencia y participación de los alumnos de la Licenciatura en Enfermería de la Universidad Católica Argentina en relación a trabajos de investigación.

planes de cuidados sean más sólidos, basándose en la evidencia y no en la experiencia intuitiva en dicha área.

En función de esto, se ha desarrollado esta encuesta para estimar la proporción de estudiantes que consideran importante la materia metodología en investigación en este punto de su formación y valorar los antecedentes del mismo.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Diseño del estudio

Se realizó un estudio exploratorio transversal. Se utilizó una encuesta anónima, (adjunta encuesta en Anexo

**Tabla 1.** Resultados acerca de las expectativas para realizar trabajos de investigación.

| Pregunta 1  | De acuerdo | En desacuerdo | No estoy seguro |
|---|------------|---------------|-----------------|
| Formación   | 42%        | 25 %          | 33 %            |
| Participación importante para la formación profesional. | 100%       | 0 %           | 0%              |
| Mejora la labor diaria.                                 | 100%       | 0%            | 0%              |

1), con preguntas cerradas a alumnos que se encontraban cursando el primer año de la Licenciatura de Enfermería durante el primer cuatrimestre del año 2018.

### Población

Se incluyeron en este estudio a los alumnos que se encontraban cursando la Licenciatura de enfermería de 1er. año en la Universidad Católica Argentina. Enfermeras/os estudiantes matriculados, que asistieron a una clase de tipo presencial y que aceptaron participar en el estudio.

Se excluyeron a enfermeras/os que no asistieron a clase el día de recolección de datos y no completaron el instrumento de estudio.

### Variables registradas

Se interrogó al alumno, se observó en función de la experiencia de su práctica diaria, si consideraba necesario la metodología de investigación en su formación académica y su participación.

La percepción de la importancia en la investigación valorada por la escala de Likert (de acuerdo, desacuerdo y no estoy seguro).

### Análisis estadísticos

Los resultados se analizaron utilizando el software GraphPadPrism 7.04. Para la estadística se informaron la media y el intervalo de confianza. Para verificar si hubo diferencias significativas se utilizó el método de test de Kruskal-Wallis. Se consideró como significativa  $p < 0.05$ .

## RESULTADOS

Los hallazgos de este estudio mostraron que el 100% de los encuestados reconoció que cursar la materia Metodología de Investigación mejoraría el desarrollo profesional y laboral (**Tabla 1**). Se observó que el 100% de los alumnos estuvo de acuerdo con la importancia de su participación en estudios de investigación para su desarrollo profesional (**Tabla 1**). Solo el 33% no había recibido, previo a la instancia de la Licenciatura, formación académica que le permitiera participar en trabajos de investigación, aunque los resultados no fueron significativos (**Figura 1A**).

El 91.6% consideró que debe actualizar sus conocimientos sobre el desarrollo en trabajos de investigación (**Tabla 3**).

**Tabla 2.** Resultados acerca de la experiencia para realizar trabajos de investigación.

| Pregunta 2                                      | Nunca  | Alguna vez | Más de una vez |
|---|--------|------------|----------------|
| Si ha participado                               | 92 %   | 8 %        | 0 %            |
| Presencia en congresos                          | 83,3 % | 0 %        | 16,7%          |
| Participación como autor de trabajos            | 75 %   | 25%        | 0%             |
| Diseño de investigación por iniciativa personal | 90,1%  | 9,9 %      | 0 %            |

Un 83,3% de los alumnos refirió que el curso mejoraría su formación académica, pero solo un 41.6% estuvo interesado en los temas a desarrollar durante la cursada. Cabe destacar que ningún alumno consideró que debe realizar el curso de forma obligatoria (**Figura 1B**).

Se percibió un incremento estadísticamente significativo de estudiantes que refirieron no haber tenido participación alguna en trabajos de investigación (92%)  $p < 0.01$ . Más aún, los resultados de la encuesta mostraron que el 83,3% no participó en jornadas o congresos y sólo un 16.7% participó más de una vez (**Tabla 2**).

Por otro lado, el 90.1% nunca diseñó un estudio de investigación por iniciativa personal, solo un 9.9% alguna vez lo hizo (**Figura 1C**).

## DISCUSIÓN

En las instituciones formadoras de recursos en salud, en sus diferentes niveles de educación superior, en los últimos años se ha promovido el desarrollo de cursos y concursos de investigación. A pesar de los esfuerzos desplegados por las diferentes instituciones en enfermería, estos han sido poco difundidos y socializados por la comunidad científica, lo cual da como resultado el poco desarrollo de la investigación en esta profesión.

La evolución de la profesión de enfermería obliga a establecer normas que se basen en la evidencia científica, ya sean en forma de guías de práctica clínica, planes de cuidados, algoritmos, etc., desechando ideas que están, por el peso de la tradición, firmemente arraigadas y permitiendo así, al profesional enfermero, una práctica adecuada y actualizada. Teniendo en cuenta que todo profesional de enfermería es consumidor crítico de investigación, productor potencial de investigación y transmisor del conocimiento, corresponde a todos los enfermeros impulsar el desarrollo de la investigación tomando conciencia de la importancia que esta tiene y los beneficios que aporta para el desarrollo disciplinario y profesional de la enfermería<sup>12,13</sup>.

Investigaciones realizadas en América Latina afirman que los artículos publicados por enfermería proceden en su mayoría de instituciones académicas, demostrando que esto puede deberse a que la investigación sea un requisito académico de interés institucional<sup>14,15</sup>. Esta información no concuerda con nuestro trabajo de investigación ya que se pudo apreciar que menos del 50% tuvo metodología como asignatura institucional. Es de des-

**Tabla 3.** Resultados acerca de las necesidades para realizar trabajos de investigación.

| Pregunta 3                                 | Respecto al curso |
|--|-------------------|
| Mejora la formación académica              | 100 %             |
| Realización obligatoria                    | 0%                |
| Considero que debo mejorar el conocimiento | 91.6 %            |
| Me interesa el tema                        | 41.6 %            |

tacar la diferencia curricular de la heterogénea formación académica de los alumnos de la licenciatura ya que no son egresados de una misma institución. Sin embargo; también se aprecia un reducido porcentaje en trabajos, presentaciones y proyectos de investigación realizados por iniciativa propia del alumno de su centro.

Rojas y Méndez han demostrado previamente que el aprendizaje en investigación formativa que se relaciona con la motivación entre estudiantes y docentes<sup>16</sup>. En acuerdo con dichos autores los resultados obtenidos en este trabajo mostraron que el 41.6% tuvo interés en el desarrollo de la asignatura metodología de la investigación. Más aún, nuestros hallazgos mostraron que el 0% del alumnado consideró que asistía a la asignatura por ser obligatoria. La gran mayoría de los encuestados refirieron que deben mejorar sus conocimientos en investigación y también que esto va a mejorar su formación académica. De este modo se estableció que existe motivación por parte del alumnado.

Reportes previos publicados por Miguel et al. en 1994 concluyeron que “la mayoría de los estudiantes presentaron actitudes de indiferencia hacia el curso de investigación (55.6%), en la segunda instancia los alumnos de 4to año presentan actitudes de aceptación (30%) y los 5to actitudes de rechazo (30.3%)<sup>17</sup>. Cabrera-Enríquez en 2011 concluyó “que el nivel de conocimientos sobre la investigación es deficiente y la actitud hacia ella es inadecuada. Para cambiar esta situación, es prioritario hacer cambios curriculares que garanticen la incorporación de los estudiantes a la investigación desde el inicio de la carrera y desarrollar competencias en investigación en los últimos años de estudio”<sup>18</sup>.

A través de la investigación demostramos la evolución en la práctica asistencial ya que esta práctica puede contribuir a fomentar la autonomía profesional y el rol independiente, conseguir participación en equipos multidisciplinarios. La enseñanza y la investigación dentro de los programas académicos son importantes ya que ayudan al desarrollo del estudiante y egresado adquiriendo nuevos conocimientos a través de la investigación, publicaciones y herramientas. En los últimos años la enfermería ha progresado en su plan curricular manteniendo un acompañamiento al avance de las nuevas tecnologías en salud, más aún en la práctica asistencial.

## BIBLIOGRAFÍA

- Burns N, Susan K. Investigación de Enfermería .3° Ed. España: Elsevier; S.A.2005;3-4.
- Polit F. Investigación científica en ciencias de la salud. Hungler; P. Bernadette.6° Ed. México. D.F: Interamericana S.A. 2000;701.
- Hernández De Canales F. Metodología de la investigación. Suárez de Sarmiento B. Importancia de la investigación para el desarrollo de la disciplina de enfermería. Universidad de La Sabana, Colombia. Aquichan 2003;3(3):5-8.
- Ruiz MT, Romá MT, Cartagena E. La función de investigación en enfermería. Enfermería Científica;1990;105:16-21.
- Facultad de Ciencias de la Salud. Plan de estudios de la Licenciatura en Enfermería. Tlaxcala: Universidad Autónoma de Tlaxcala;2007.
- Ochoa S. A propósito de la enfermería basada en la evidencia: algunos cuestionamientos, limitaciones y recomendaciones para su implementación. Rev. Investigación Educación Enfermería 2005; 23(2):138-46.
- Marqués S. La Lectura crítica. Fundamental en Enfermería y para las Enfermeras. Evidencia 2009;6(27).
- Ochoa S. A propósito de la enfermería basada en la evidencia: algunos cuestionamientos, limitaciones y recomendaciones para su implementación. Rev. Investigación Educación Enfermería 2005; 23(2):138-46.
- Lora López P. Reflexiones sobre el grado y postgrado de Enfermería: la investigación en Enfermería. RevIndexEnferm 2010;17(2):85-6.
- Santos Heredero FX, Rodríguez Arias CA. Metodología Básica de investigación en Enfermería. 1° Ed. España: Díaz de Los Santos, S.A.2003;11-2.
- Guevara Valtier MC, Cárdenas Villarreal VM, Hernández Cortés PL. Protocolos de Investigación de Enfermería. 1° Ed. Ciudad de México: El manual moderno, S.A.2017;1-2.
- Silvestre Busto C. Práctica basada en la evidencia científica: elaboración y evaluación de guías de práctica clínica y protocolos. Rev. Enfermería en Anestesia, Reanimación y Terapia del Dolor: 2006; (14):40-4.
- Ariza C, Salazar AM. Lineamientos de investigación en Enfermería. Asociación Colombiana de Facultades de Enfermería; 2014.10-5.
- Aguirre RD. La investigación en enfermería en América Latina 2000-2010. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2011;10(3):396-409.
- Díaz HLP, Bueno RLS, Mejía RME, López L. Investigación de enfermería: una caracterización en dos publicaciones latinoamericanas. Av. enferm 2011; 29(2):285-93.
- Rojas M, Méndez R. Cómo enseñar e investigar: Un reto para la pedagogía universitaria. Educación 2013; 16(1):95-108.
- Miguel Y, Peñaranda, R. Actitudes de los estudiantes de enfermería de la UNMSM hacia el curso de investigación y su relación con los factores personales e institucionales. [Tesis para optar el Grado de Magister en Educación en Enfermería]. Lima – Perú. UNMSM. 1994.
- Cabrera-Enríquez JA, Cruzado-Mendoza C, Purizaca-Rosillo N, et al. Factores asociados con el nivel de conocimientos y la actitud hacia la investigación en estudiantes de medicina en Perú. RevPanam Salud Publica 2013; 33(3):166-73.

## Anexo I

Esta materia contribuye a estimular y apoyar a todos aquellos alumnos que quieran desarrollar trabajos de investigación en el Hospital. Por este motivo, nos interesa conocer tu opinión sobre algunos aspectos relacionados con tu experiencia, expectativas y necesidades para realizar trabajos de investigación. La Encuesta es anónima; agradecemos tu cooperación.

| Nro. |   | De acuerdo                 | En desacuerdo              | No estoy seguro            |
|------|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1    | Recibí <b>formación</b> en la carrera que me ha permitido participar en trabajos de investigación.                              | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| 2    | Considero que la <b>participación</b> en estudios de investigación es importante para mi formación en esta etapa de mi carrera. | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| 3    | Entiendo que el <b>desarrollo de trabajos de investigación</b> podría mejorar mi labor diaria.                                  | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |

Marque todas las respuestas que considere necesarias.

|   | Respecto de este curso:   |                            |
|---|---|----------------------------|
| 3 | Considero que va a mejorar mi formación <b>académica</b>  | <input type="checkbox"/> 1 |
| 4 | Sólo debo realizarlo en forma <b>obligatoria</b>  | <input type="checkbox"/> 1 |
| 5 | Considero que debomejorar/actualizar mis conocimientos sobre el desarrollo de trabajos de investigación | <input type="checkbox"/> 1 |
| 6 | Me <b>interesan</b> los temas que se desarrollarán  | <input type="checkbox"/> 1 |

Indique su experiencia respecto a las siguientes frases o preguntas relacionadas con los trabajos de Investigación que ha desarrollado

|    |  | Nunca                      | Alguna vez                 | Más de una vez             |
|----|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 7  | He participado en <b>proyectos de investigación</b> en su Hospital.  | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| 8  | He presentado trabajos de investigación en <b>jornadas o en congresos</b> como autor.                      | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| 9  | He participado como autor de <b>trabajos de investigación</b> o reportes de casos que han sido publicados. | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |
| 10 | He <b>diseñado</b> un estudio de investigación por iniciativa personal.                                    | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 |

# Prótesis en T de Montgomery como parte del tratamiento inicial de la fistula traqueoesofágica no tumoral en pacientes con mal estado nutricional

## Montgomery T-prosthesis as part of the initial treatment of non-tumoral tracheoesophageal fistula in patients with poor nutritional status

Álvaro Ortiz Naretto<sup>1,2</sup>, Glenda Ernst<sup>2</sup>, Martín Korsunsky<sup>1</sup>, Alejandro Sansostera<sup>1</sup>, Alejandro Briosso<sup>1</sup>, Bibiana Vazquez<sup>1</sup>, Sebastián Gando<sup>1</sup>, Roberto Duré<sup>1</sup>

### RESUMEN

La fistula traqueoesofágica (FTE) es una rara complicación que se produce en pacientes intubados. Esta genera una comunicación entre esófago y tráquea que podría estar relacionada con el aumento de infecciones respiratorias, entre otras causas. Su resolución es quirúrgica y ha sido demostrado que el estado nutricional previo de los pacientes está asociado con el éxito de la cirugía. En este estudio se incluyeron pacientes traqueotomizados por asistencia ventilatoria mecánica (AVM) prolongada con diagnóstico de FTE, a los cuales se les colocó prótesis traqueales en T (Montgomery) para mejorar la alimentación vía oral. Esto contribuyó a mejorar el estado nutricional y por consiguiente la posibilidad de ser candidatos a cirugía para sellar la fistula.

Se colocó prótesis en T a 9 pacientes que requirieron  $9.5 \pm 1.5$  meses en promedio para mostrar una mejoría de las proteínas a valores normales. Durante este período no presentaron complicaciones asociadas a FTE, ni infecciones respiratorias. El tratamiento quirúrgico fue exitoso en todos los casos.

Se demostró a partir de esta serie de pacientes que el manejo endoscópico resultó efectivo para mejorar las condiciones nutricionales de los pacientes y alcanzar el éxito de la cirugía. Nuevos estudios con mayor cantidad de pacientes son necesarios para confirmar estos hallazgos. La colocación de una prótesis traqueal en T Montgomery podría permitir la alimentación completa vía oral del paciente, como una alternativa segura y eficaz.

**Palabras clave:** fistula traqueoesofágica; broncoscopia; prótesis tipo T torácica; prótesis de Montgomery.

### ABSTRACT

Tracheoesophageal fistula (TEF) is a rare complication that occurs in intubated patients. This generates a communication between esophagus and trachea, is related to the increase of respiratory infections. Its resolution is surgical, and it has been demonstrated that patients' previous nutritional status is related to surgical success.

This study included patients tracheotomized due to prolonged assisted mechanical ventilation (AVM) with a diagnosis of TEF, and who received a Montgomery T-tube tracheal prostheses to improve oral intake. This contributed to improve their nutritional status and therefore enabling them to be candidates for surgery to seal the fistula.

The Montgomery T-tube prosthesis was placed on nine patients, who required  $9.5 \pm 1.5$  months on average to show an improvement of their protein level to normal values. During this period, there were no complications associated with FTE and no respiratory infections developed. Surgical treatment was successful in all cases.

It was demonstrated from this series of patients that the endoscopic management was effective to improve the nutritional conditions of the patients, and to achieve surgical success. New studies with a larger number of patients are necessary to confirm these findings. The placement of a Montgomery T-tube tracheal prosthesis in these patients allowed complete oral feeding as being a safe and effective alternative.

**Keywords:** esophageal tracheal fistula; bronchoscopy; thoracic T-type prosthesis; Montgomery prosthesis.

Fronteras en Medicina 2018;13(3):144-148. Doi: 10.31954/RFEM/201803/0144-0148

### INTRODUCCIÓN

La fistula traqueoesofágica (FTE) benigna constituye una severa complicación que afecta a 0.5 de los pacientes con tubo orotraqueal y se caracteriza por comunicar patológicamente el esófago y la tráquea<sup>1-3</sup>. Se debe sospechar en pacientes que presentan tos durante la deglución, neumonías recurrentes y en aquellos bajo asistencia ventilatoria mecánica (AVM) que presentan dificultades en la ventilación, distensión abdominal, salida del contenido gástrico por el tubo orotraqueal (TOT) o de la traqueostomía<sup>1</sup>. Su desa-

1. Unidad de Endoscopia Peroral, Hospital "Francisco Javier Muñiz", Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

2. Servicio de Docencia, Hospital Británico de Buenos Aires.

Correspondencia: Dr. Álvaro Ortiz Naretto. Hospital "Francisco Javier Muñiz". Uspallata 2272, C1282AEN CABA. Email: aortiz007@gmail.com

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Recibido: 05/06/2018 | Aceptado: 13/07/2018



rrollo podría estar relacionado con la presión ejercida por el balón de sellado traqueal<sup>2</sup>.

El estado nutricional de los pacientes con FTE en la Terapia Intensiva (TI) se ve comprometido ya que estas lesiones permiten el paso de contenido esofágico tanto a la tráquea como a las vías respiratorias distales, sepsis y dificultad en la nutrición<sup>4</sup>.

La cirugía constituye actualmente el tratamiento de elección de la FTE ya que posibilita el cierre del orificio de la fistula<sup>5</sup>. Sin embargo, el momento de realización de la cirugía en estos pacientes con mal estado nutricional podría estar asociado al éxito o fracaso del procedimiento.

Han sido propuestos diferentes enfoques para el manejo de FTE; la principal estrategia de manejo es la resolución quirúrgica inmediata luego del diagnóstico<sup>1,6-8</sup>. Sin embargo, se han descrito complicaciones tales como, mortalidad entre 2.6 y el 10% y refistulización ocasional<sup>4,5,7</sup>. Dichas complicaciones posquirúrgicas, que se incrementan cuando están asociadas a un estado nutricional inadecuado de los pacientes, podrían cuestionar su realización.

Este estudio propuso el cierre de la comunicación traqueoesofágica por medio de una prótesis traqueal de Montgomery, permitiendo la alimentación vía oral para favorecer una mejoría del estado nutricional de los pacientes al permitir la alimentación por vía oral y evitar las complicaciones asociadas a las FTE tales como la neumonía aspirativa. Más aún; los pacientes lograron una alimentación completa aun fuera del ámbito hospitalario. De esta manera, se pudieron alcanzar las condiciones quirúrgicas adecuadas, disminuyendo los riesgos de complicaciones pre- y posoperatorias. Esta decisión resultó innovadora ya que el tubo en T de Montgomery se describe en la literatura como herramienta en el posoperatorio para estabilidad de la cirugía, no como herramienta para estabilizar el estado crítico nutricional del paciente<sup>4</sup>.

El objetivo del presente trabajo fue describir la experiencia de colocar una prótesis traqueal en T (Montgomery) para mejorar la alimentación vía oral y la consecuente mejoría del estado nutricional (objetivado por valores en sangre de proteínas totales y albúmina) en pacientes traqueotomizados por AVM prolongada con diagnóstico de FTE que no eran candidatos a cirugía al momento del diagnóstico por su mal estado clínico nutricional.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Diseño

Se realizó un estudio de prospectivo, descriptivo de todos los pacientes ingresados con diagnóstico y/o sospecha de FTE entre los años 2002 a 2009 en un centro de referencia endoscópica. Todos los pacientes avalaron la colocación de la prótesis voluntariamente y firmaron



**Figura 1.** Se observa en el tercio superior de la tráquea el orificio de la fistula de bordes netos y epitelizada en la pars membranosa. Se observa la sonda de alimentación enteral.

un consentimiento informado autorizando la realización de las prácticas endoscópicas.

### Población

Se evaluaron todos los pacientes con sospecha de FTE mediante una fibrobroncoscopia (FBC) como método diagnóstico. Solo fueron sometidos a la colocación de la prótesis aquellos pacientes cuyo estado nutricional (proteínas totales/albumina) fue anormal y/o se encontraban emaciados, por lo que la cirugía al momento del diagnóstico estaba contraindicada. Se definió estado nutricional anormal por parámetros de laboratorio: valores de proteínas totales en sangre  $\leq 6.5$  g/dl y de albúmina  $\leq 3.3$  g/dl. Se evaluaron los valores de proteínas totales/albumina en sangre de los pacientes al momento del diagnóstico y al momento de la mejoría clínica para definir la indicación quirúrgica. Alcanzado el estado nutricional adecuado y con la mejoría de los valores de proteínas totales/albumina en sangre, se retiró la prótesis tipo T, se evaluó la persistencia de FTE y la necesidad indicación quirúrgica. Se realizó un seguimiento de un año posterior al retiro de la prótesis.

### Procedimientos endoscópicos

Se utilizó la prótesis tipo T torácica (Stening® y Cía.) para ocluir el orificio fistuloso. Las prótesis se seleccionaron en cada paciente de manera que evitaran la filtración desde el esófago durante la deglución. Todos los procedimientos se realizaron bajo neuroleptoanalgesia utilizando un fibrobroncoscopio Pentax FB 15B y Olympus FB 18F, y broncoscopio rígido tipo Chevallier Jackson Gil López y Cía. números 8 y 9. Se evaluaron los trastornos de la deglución por parámetros clínicos y FEES<sup>9</sup> (*fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing*). La seriada esofágica solo se realizó si había necesidad de diferenciar broncoaspiración translaringea o por la fistula.



**Figura 2.** Seriada esofágica que muestra la persistencia del orificio de la fistula pero sin pasaje del contraste a la vía respiratoria al año de colocada la prótesis tipo T de tórax que ocluye el orificio fistuloso.

### Análisis estadístico

Se realizó un análisis de estadística descriptiva sobre la población y se compararon variables continuas de distribución normal apareadas con test de T. Los resultados se muestran como promedio y desvío estándar.

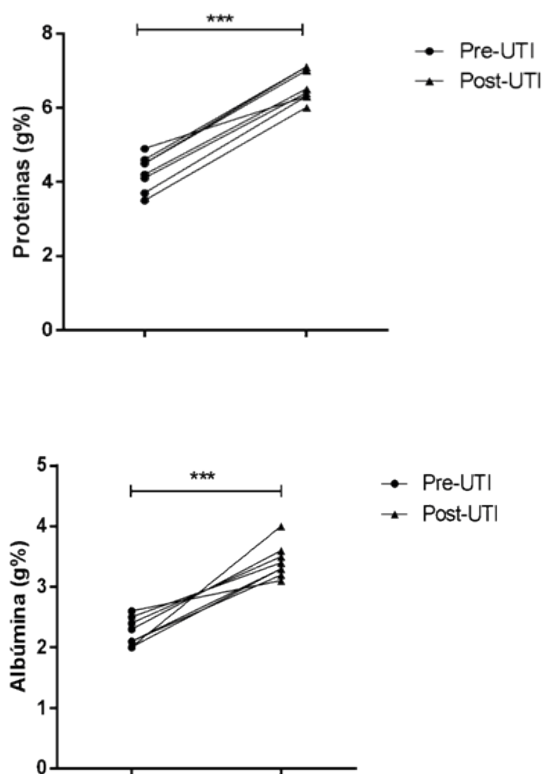
## RESULTADOS

### Características de la población estudiada

Durante el período evaluado (7 años) se diagnosticaron 10 pacientes con FTE que fueron derivados al Servicio de Endoscopia para su resolución definitiva. El 66.7% eran varones con una edad promedio de 41.4 años (16-66 años). Sus características se detallan en la **Tabla 1**. La causa de la FTE fue en nueve pacientes por AVM prolongado y solo en uno secundaria a complicación por cuerpo extraño en el esófago. Los nueve pacientes con FTE por AVM prolongada estuvieron ventilados en promedio 22.7 días (rango: 3-45 días). En un paciente se había intentado el cierre quirúrgico de la FTE, el cual fracasó, con persistencia de la fistula en el posoperatorio, y luego fue derivado a nuestro servicio. Se excluyó para colocación de prótesis un paciente porque presentaba buen estado nutricional, con niveles de proteínas totales y albúmina normales, por lo que fue derivado a cirugía para su resolución quirúrgica inmediata.

### Diagnóstico de la FTE

En cinco de los pacientes estudiados se sospechó la presencia de FTE durante la AVM por la salida de alimento periestoma y/o dificultad para ventilarlos en forma adecuada, y en cuatro pacientes la sospecha de la FTE fue luego de su salida de la unidad de TI incluyendo en este último grupo el paciente que fue derivado a cirugía sin espera. Finalmente un paciente se diagnosticó a la semana luego de la extracción de cuerpo extraño en esófago (prótesis dental).



**Figura 3.** A) Modificación de la cantidad de proteínas al momento del diagnóstico y posteriores a la colocación del tubo en T o prequirúrgico. B) De manera similar al punto A), se muestra la modificación de los valores de la albúmina.

La confirmación de la FTE se realizó siempre por FBC. En caso de estar el paciente en AVM se retiró el tubo oro-traqueal o cánula de traqueotomía para poder visualizar la fistula (**Figura 1**). La fistula se ubicó entre tercio medio y superior de la tráquea en la totalidad de los pacientes, con un tamaño promedio del orificio fistuloso al momento del diagnóstico de 1.29 cm (rango: 0.3-2.3). Se realizó control clínico de los pacientes evaluando la presencia de tos o neumonía, y se descartó trastornos de la deglución por FEES en los 9 pacientes. Solo en un paciente se realizó una seriada esofágica por la necesidad de diferenciar broncoaspiración translaringea o por la fistula (**Figura 2**).

### Colocación del Montgomery

Los nueve pacientes que habían sido rechazados de cirugía de forma inmediata por su mal estado nutricional, que estaban traqueostomizados –uno era fracaso de cirugía previa–, fueron sometidos a la colocación de la prótesis traqueal en T. En cinco de ellos el orificio de la traqueostomía estaba abierto al momento del diagnóstico de la FTE, mientras que en cuatro se requirió la re-apertura del orificio de la traqueostomía previa. La prótesis permitió ocluir el orificio fistuloso facilitando la alimentación oral completa de los pacientes. Las sondas nasoentéricas o yeyunales fueron retiradas al momento de la colocación de la prótesis de Montgomery.

**Tabla 1.** Características de los pacientes con FTE.

|   |            |
|---|------------|
| Pacientes (n)                           | 9          |
| Edad (años)                             | 42.2 ± 6.3 |
| Masculinos (%)                          | 77.8       |
| ARM (días)                              | 22.7 ± 5.4 |
| Proteínas post-UTI (g %)                | 3.8 ± 0.5  |
| Albumina post-UTI (g %)                 | 2.7 ± 0.3  |
| Tiempo mejoría de las proteínas (meses) | 9.5 ± 1.5  |
| Etiología de la fístula (%)             |            |
| CE                                      | 1.1        |
| TOT                                     | 77.8       |
| Estrangulamiento                        | 1.1        |

La prótesis de Montgomery fue retirada en un promedio de 307 ± 143 días luego de la mejoría del estado nutricional

### Estado nutricional

Los 9 pacientes sometidos a colocación de prótesis en T presentaron mal estado nutricional, las proteínas totales en sangre al momento de la consulta al servicio de broncoscopia fueron de 3,87 ± 0.44 g/dl vs. 6.56 ± 0.44 g/dl al momento de decidir la cirugía (p < 0.001), y la albúmina de 2.18 ± 0.16 g/dl vs. 3.4 ± 0.16 g/dl (p < 0.001) respectivamente (**Figura 3**). Tiempo requerido para mejoría de las proteínas fue de 9.5 ± 1.5 meses.

Durante el período de tratamiento con la prótesis de Montgomery en espera a la cirugía no se presentaron complicaciones asociadas a FTE y ningún paciente presentó infecciones respiratorias.

Una vez mejorado el estado nutricional de los pacientes se retiró la prótesis y se evaluó a través de una FBC la FTE. En la totalidad de los pacientes persistió la FTE por lo que se indicó el tratamiento quirúrgico correctivo. Solo en uno de los pacientes se realizó la seriada esofágica luego de la FBC para confirmar la persistencia de la comunicación por el pequeño tamaño del sitio de la fístula y la imposibilidad de poder evaluar la presencia de pasaje. Durante el seguimiento y en el perioperatorio no hubo fallecimiento de ningún paciente ni complicaciones posquirúrgicas y todos resolvieron satisfactoriamente la patología de base.

### DISCUSIÓN

La FTE traumática posintubación se presenta en el 0.5% de los pacientes ventilados<sup>1</sup>. Esta baja prevalencia coincidió con las consultas por esta patología canalizadas en nuestro servicio.

La causa más común de FTE es posintubación por el sobre inflado de balón del tubo translaringeo o de traqueostomía, generalmente por encima de los 30 cmH<sub>2</sub>O<sup>1,6,8</sup>, sumado al estado de *shock*, la traqueomalacia

y la intubación prolongada<sup>6,8</sup>. Se reporta una mortalidad de los pacientes con FTE y AVM del 0% al 28.6%<sup>8</sup>. En los cinco pacientes diagnosticados en la TI ninguno falleció por esta causa una vez hecho el diagnóstico, y tampoco durante el período de estudio.

En los pacientes que reciben AVM en las TI es frecuente la desnutrición. Esto puede tener múltiples causas, aumento de los requerimientos metabólicos de los pacientes críticos bajo AVM, que no pudo ser suplido por las formas habituales de nutrición enteral y parenteral, la intolerancia, o las suspensiones no programadas de la alimentación<sup>4</sup>. La desnutrición constituye en sí mismo un factor pronóstico de mortalidad y complicaciones infecciosas bajo AVM y además un factor pronóstico para las complicaciones posquirúrgicas<sup>4</sup>.

En nuestra serie, los pacientes con FTE, al no ser considerados candidatos a cirugía al momento del diagnóstico por su inadecuado estado nutricional, el cierre de la brecha traqueoesofágica por la colocación de la prótesis en T de Montgomery permitió una adecuada alimentación que se expresó en la mejoría significativa de las proteínas totales/albumina, en un promedio de 307 ± 143 días, y con la recuperación de su estado nutricional la cirugía fue exitosa. Además se pudo observar durante el seguimiento que con la prótesis traqueal no se evidenció recurrencia de broncoaspiración, por lo que no se requeriría una segunda prótesis a nivel esofágico.

El tratamiento definitivo de las fistulas es quirúrgico, como lo demuestra nuestra serie, en la que ningún paciente presentó el cierre del orificio fistuloso durante el tiempo de colocación de la prótesis.

La cirugía puede consistir en la separación de los órganos con o sin interposición de músculo, cierre simple de los orificios, derivación esofágica hasta la resección de laringe y/o traqueal<sup>1,6,7</sup>.

Ninguno de los pacientes presentó complicaciones quirúrgicas precoces ni infecciosas posteriores hasta el año de seguimiento. No hubo mortalidad en nuestra serie en el estudio ni en el perioperatorio, como describe en la literatura de 2.6% con reoperación y sepsis<sup>5</sup>. La morbilidad relacionada con la necesidad de retraqueostomía, dehiscencia de sutura, recurrencia de la fístula, tampoco se presentó en nuestra serie<sup>5</sup>.

Dados los resultados favorables de nuestra serie, creemos que el manejo conservador inicial guiado por broncoscopia con la colocación de una prótesis en T Montgomery en un grupo seleccionado de pacientes es una alternativa válida y segura para conseguir la mejoría del estado nutricional como puente a la cirugía reparadora.

Para concluir, la FTE traumática es una patología poco prevalente. La morbimortalidad se disminuye drásticamente si se aleja la cirugía reparadora de la salida de la TI en pacientes con mal estado nutricional. El manejo endoscópico como puente hasta la cirugía, colocando una prótesis traqueal en T Montgomery que permi-

ta la alimentación completa vía oral del paciente y realizar un seguimiento clínico-nutricional hasta la mejoría de las proteínas totales/albúmina, es una alternativa que en nuestro estudio mostró ser posible, segura y

eficaz. La cirugía se realizó sin complicaciones una vez normalizados los valores en sangre de proteínas totales y albúmina.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Reed MF, Mathisen DJ. Tracheoesophageal fistula. *Chest Surg Clin N Am* 2003;13:271-89.
2. Payne DK, Anderson WM, Romero MD, Wissing DR, Fowler M. Tracheoesophageal fistula formation in intubated patients. *Chest* 1990;98:161-4.
3. Mooty RC, Rath P, Self M, et al. Review of Tracheo-Esophageal Fistula Associated with Endotracheal Intubation. *J Surg* 2007; 64:237-40.
4. Ziegler TR. Parenteral Nutrition in the Critically Ill Patient. *N Engl J Med* 2009;361:1088-97.
5. Muniappan A, Wain JC, Wright CD, et al. Surgical treatment of nonmalignant tracheoesophageal fistula: A thirty-five year experience. *Ann Thorac Surg* 2013;95:1141-6.
6. Mathisen DJ, Grillo HC, Wain JC, Hilgenberg AD. Management of Acquired Nonmalignant Tracheoesophageal Fistula. *Ann Thorac Surg* 1991;52:759-65.
7. Shen RK, Allen MS, Cassivi SD, et al. Surgical management of acquired nonmalignant tracheoesophageal and bronchoesophageal fistulae. *Ann Thorac Surg* 2010;90:914-9.
8. Marullia G, Loizzib M, Cardillo G, et al. Early and late outcome after surgical treatment of acquired non-malignant tracheo-oesophageal fistulae. *Eur J Cardio-Thorac Surg* 2013;43:e155-e161.
9. Braun T, Juenemann M, Viard M, et al. What is the value of fibre-endoscopic evaluation of swallowing (FEES) in neurological patients? A cross-sectional hospital-based registry study *BMJ Open* 2018;8:e019016.

# Manejo del dolor agudo posoperatorio en pacientes adultos no ARM

## Management of postoperative acute pain in adult non-ARM patients

María S. Raña<sup>1</sup>, Adriana Turiaci<sup>2</sup>, Claudia Waisman<sup>2</sup>, Débora Pellegrini<sup>3</sup>, Adriana Falak<sup>4</sup>, Mariano de Muria<sup>3</sup>, Pablo Young<sup>3</sup>

Fronteras en Medicina 2018;13(3):149-153. Doi: 10.31954/RFEM/201803/0149-0153

### INTRODUCCIÓN

El control satisfactorio del dolor postoperatorio es uno de los retos más importantes que permanecen sin resolver en el ámbito hospitalario, lo que motiva un fuerte impacto en los pacientes y en el sistema sanitario en su conjunto<sup>1</sup>. La mayoría de los pacientes que se someten a una intervención quirúrgica padecen dolor de diferentes características, intensidad y cortejo emocional asociado. En muchas ocasiones, se encuentra subtratado por falta de entrenamiento médico y miedos infundados de generar adicciones<sup>2</sup>. En otras ocasiones, tanto el paciente como los médicos intervinientes subestiman la importancia de este síntoma, dado que se supone una variable fisiológica luego de una intervención quirúrgica.

El dolor se define como una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a un daño tisular existente o potencial. Al ser el dolor una experiencia subjetiva, para su cuantificación se requiere necesariamente de la información suministrada por el paciente, ya que los signos físicos y metabólicos son absolutamente inespecíficos y no mantienen necesariamente una relación proporcional a la magnitud del dolor<sup>3</sup>. La evaluación clínica y el empleo de escalas validadas, constituye el único método efectivo y razonable al

pie de cama del paciente para valorar el grado de dolor posoperatorio<sup>3,4</sup>.

La implementación creciente de la evaluación estandarizada del dolor y protocolos de tratamiento y analgesia multimodal son necesarios para mejorar la calidad de atención y la satisfacción del paciente<sup>4,5</sup>. El concepto de analgesia multimodal (llamada también analgesia balanceada) se introdujo con el objetivo de mejorar la eficacia y seguridad del tratamiento, combinando fármacos y técnicas analgésicas con efectos aditivos o sinérgicos, lo que permite ahorrar opioides y disminuir la incidencia de efectos adversos medicamentosos<sup>6-8</sup>.

### DESARROLLO

Dada la problemática planteada, el Comité de Farmacia y Terapéutica de nuestro hospital decidió analizar la literatura existente de relevancia y generar consenso acerca de las alternativas de manejo farmacológico del dolor agudo posquirúrgico en adultos no ventilados, mediante la generación de una guía base de recomendaciones, adaptado a la disponibilidad de fármacos de nuestro vademecum, y aplicable según el criterio del médico tratante (**Tablas 1 a 4**)<sup>8-37</sup>. Dichas recomendaciones excluyen la utilización de drogas por vía peridural o adyuvantes que requieran monitorización reservada a las unidades cerradas. También se excluyeron recomendaciones de analgesia preventiva dado que dichas intervenciones se limitan al ámbito del quirófano y la evaluación prequirúrgica. Esta guía fue consensuada con los servicios clínicos y quirúrgicos, adecuándola e implementándola posteriormente.

El enfoque inicial para el tratamiento del dolor posoperatorio se basa en la estratificación del impacto doloroso según el tipo de cirugía que va a realizarse, ubicando al paciente en una de las tres columnas propuestas: bajo, moderado o alto impacto doloroso (**Tabla 1**). Durante el tratamiento de mantenimiento, el médico intervi-

1. Servicio de Emergencias.

2. Servicio de Farmacia.

3. Servicio de Clínica Médica.

4. Auditoría Médica.

Correspondencia: Dra. María Soledad Raña. Servicio de Emergencias, Hospital Británico de Buenos Aires. Perdriel 74; C1280AEB CABA, Rep. Argentina. Email: Mariasoledad\_ra@hotmail.com

Los autores declaran no poseer conflictos de intereses.

Recibido: 31/04/2018 | Aceptado: 21/06/2018



|                                | <b>QX BAJO IMPACTO DOLOROSO</b><br>Superficiales<br>Laparoscopias abdomen inferior<br>Cabeza y cuello, Neurocirugía<br>Pene y testículos, parto | <b>QX MODERADO IMPACTO</b><br>Laparoscopia abdomen superior<br>Laparotomía abdomen inferior<br>Discectomías mini Invasivas<br>Cesáreas y ginecología<br>Próstata y drenajes torácicos | <b>QX ALTO IMPACTO</b><br>Laparotomía abdomen superior<br>Lumbotomía<br>Tórax y VATS<br>CCV<br>Ortopedia |
|--------------------------------|---|---|--|
| <b>DOSIS CARGA (QUIROFANO)</b> | <b>AINE: EV LENTO<br/>DICLOFENAC<br/>KETOROLAC</b>  | <b>BAJO IMPACTO DOLOROSO<br/>+<br/>OPIOIDE DÉBIL: TRAMADOL</b>  | <b>BAJO IMPACTO DOLOROSO<br/>+<br/>OPIOIDES FUERTES: FENTANILO<br/>O MORFINA</b>                         |
| <b>DOSIS MANTENIMIENTO</b>     | <b>DICLOFENAC<br/>KETOROLAC</b>   | <b>BAJO IMPACTO DOLOROSO<br/>+<br/>DILUCION CON TRAMADOL</b>  | <b>BAJO IMPACTO DOLOROSO<br/>+<br/>DILUCIÓN CON FENTANILO O<br/>DILUCIÓN CON MORFINA</b>                 |

Tabla 1. Enfoque inicial (se excluyen pacientes con analgesia peridural)

**REEVALUAR MANTENIMIENTO**  
↓  
**EVALUAR DOLOR**  
↓  
**RESCATES SI INTENSIDAD > 4**

| RESCATES  | TRAMADOL 50 MG (DILUIDO EN 100 ML SF A PASAR EN 10 MIN) | FENTANILO 50 MCG (1 AMPOLLA DE 5 ML + 5ML DE SF → ADMINISTRAR 2 ML DE DICHA SOLUCIÓN) O MORFINA 3 MG (1 AMP + 9 ML SF → ADMINISTRAR 3 ML) | FENTANILO 50 MCG (1 AMPOLLA DE 5 ML + 5ML DE SF → ADMINISTRAR 2 ML DE DICHA SOLUCIÓN) O MORFINA 3 MG (1 AMP + 9 ML SF → ADMINISTRAR 3 ML) |
|---|---|---|---|
| (REEVALUACIÓN LUEGO DE 60 MIN TRAS LA ADMINISTRACIÓN EV Y 90 MIN LUEGO DE LA ADMINISTRACIÓN VO) | QX MENOR O PARTOS: VO                                   |   | REEVALUAR MANTENIMIENTO   |

**CONSIGNAR POR ESCRITO TODAS LAS INDICACIONES**

- Ante la presencia de náuseas y vómitos, suministrar metoclopramida EV
- PARACETAMOL EV: solo pacientes seleccionados
- Reevaluación luego del rescate → Si dolor mayor a 4: repetir rescate
- Más de 2 rescates por hora → Reevaluar analgesia de mantenimiento
- Reevaluación clínica del paciente / Control de signos vitales / Evaluación de herida quirúrgica
- Rol de los adyuvantes
- Sospecha de intoxicación por OPIOIDES → NALOXONA EV 0,4 mg (1 ampolla) a 2 mg (5 ampollas) en bolo, y repetir cada 2-3 min hasta la recuperación de la frecuencia respiratoria (>12 por min) y mejoría del sensorio. Si no se observa mejoría luego de 10 mg totales, considerar otras etiologías

Tabla 2. Tratamiento del dolor durante la internación

|                               |  |  |  |
|-------------------------------|--|--|--|
| <b>MANTENIMIENTO Y EGRESO</b> | <b>DICLOFENAC 75 MG CADA 12 HORAS</b><br>O<br><b>IBUPROFENO 400-600 MG CADA 8 HORAS</b><br>O<br><b>KETOROLAC 20 MG CADA 8 HORAS (HASTA 3 DÍAS)</b> | <b>DICLOFENAC 75 MG CADA 12 HORAS</b><br>+<br><b>TRAMADOL 50 MG CADA 6-8 HORAS</b> | <b>OPCION A: MODERADO IMPACTO DOLOROSO + PARACETAMOL 500 MG CADA 6 HS</b><br><br><b>OPCION B: CODEÍNA 30 MG + PARACETAMOL 500 MG (DOLOFRIX) CADA 8 HORAS + DICLOFENAC 75 MG CADA 12 HS</b> |
|-------------------------------|--|--|--|

- Pre acordar duración del tratamiento y dosis máxima diaria en domicilio
- Recordar suspensión de analgésicos en visitas de seguimiento
- Eventual control de función renal de prolongarse el tratamiento con AINES

Tabla 3. Indicación de analgesia VO de mantenimiento y al alta.

niente deberá reevaluar periódicamente al paciente, pudiendo re estratificar según la evolución clínica, la aparición de efectos adversos medicamentosos y el grado de alivio sintomático presentado. En este momento del

seguimiento, toman especial relevancia la utilización de las escalas validadas para la evaluación del dolor<sup>38-43</sup>. En pacientes con valores mayores o iguales a 4 en la Escala de Valoración Numérica (EVN), está indicada la admi-

## AINE

| Droga      | Dosis (mg) | Intervalo (hs) | Vía            | Dosis máxima (mg)                            | Comprimidos       | Ampollas      |
|------------|------------|----------------|----------------|--|-------------------|---------------|
| Ibuprofeno | 400-600    | 6-8            | VO             | 2400   | 400-600           | No disponible |
| Ketorolac  | 10-30      | 8              | VO<br>SL<br>EV | 90 Restricción de 72 hs (VO-SL) y 48 hs (EV) | 10-20<br>10<br>30 | 30            |
| Diclofenac | 50-75      | 12             | VO EV          | 150  | 50-75             | 75            |



- Alergias e hipersensibilidad.
- AINE → contraindicado en insuficiencia renal, coagulopatía, hemorragia digestiva, popccv.
- No administrar AINE dado que aumentan riesgo de efectos adversos.
- Ningún AINE es superior a otro → elegir según el paciente (edad/comorbilidades).
- Ketorolac: mayor riesgo de insuficiencia renal y hemorragia digestiva (precaución en ancianos).
- Sinergismo con paracetamol.
- Aumento del riesgo de SCA y ACV en pacientes con factores de riesgo cardiovascular (FDA 2015).

## PARACETAMOL

- Efecto analgésico y antipirético, sin efecto antiinflamatorio.
- Inicio de acción: 5 minutos (EV) – 35 minutos (VO).
- Duración del efecto analgésico: 4-6 horas.
- Dosificación: Dosis máxima en adultos: 4 g/día. Pacientes de alto riesgo para hepatopatías: 3 g/día. Administrar la dosis diaria dividida en intervalos entre dosis de 6-8 horas.
- Contraindicaciones: hipersensibilidad al principio activo e insuficiencia hepática avanzada.
- Puede utilizarse en embarazo y lactancia.

### Presentaciones disponibles:

Endovenoso (Paracetamol KABI 10 mg/ml): frascos ampolla de 1000 mg (100 ml) y 500 mg (50 ml); se infunde en 15 minutos (sin diluir).  
Oral: comprimidos de 500-1000 mg.

### Analgesia multimodal:

La combinación con opioides suaves disminuye hasta un 30% la dosis de las mismas. La coadministración con AINE proporciona sinergismo analgésico por la sumatoria de mecanismos de acción.

### Indicaciones para la vía EV:

- Dolor agudo cuando las otras vías de administración no se encuentran disponibles en pacientes con contraindicación para recibir AINE.
- Dolor agudo en pacientes con insuficiencia renal (clearance de creatinina < 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>).
- Antipirético en pacientes con contraindicación para recibir AINE (oncohematológicos, insuficiencia renal).

## ⚠ NO SOBREPASAR LA DOSIS DIARIA

## OPIOIDES

| Tabla de equivalencias |              |                     |                         | Opiode  | Vida media (inicio de acción) | Presentación                   | Dosis  | Comentarios   | Efectos adversos comunes  |   |
|------------------------|--------------|---------------------|-------------------------|---------|-------------------------------|--------------------------------|--|---|---|---|
|                        | Morfina oral | Potencia parenteral | Intervalo interdosis    | Fuertes | Morfina                       | 2-4 hs. (5 min)                | Ampolla de 10 mg/ml; Jarabe al 1% (10 mg/ml) y 2.5% (25 mg/ml)   | Bolo y rescate: 1-3 mg cada 5 minutos hasta el alivio del dolor o aparición de RAM. Infusión: 1-5 mg/h (diluido en dx 5% o SF). | Reducir dosis en IR   | Náuseas, vómitos, neurotoxicidad, somnolencia, retención aguda de orina, constipación (no genera tolerancia). |
| Morfina                | 1            | 2 (SC) - 3 (EV)     | 4 hs. Respetar descanso |         | Fentanilo                     | 2-4 hs (3-4 min)               | Ampolla de 350 mcg/5ml   | Bolo y rescate: 50-100 mcg hasta alivio del dolor o aparición de RAM. Infusión: 100 mcg/h (diluido en dx 5% o SF)               | Mayor potencia y menor liberación de histamina que morfina. Vida media se prolonga con la infusión continua |   |
| Codeína                | 1/12         |                     | 6-8 hs.                 | Débiles | Tramadol                      | 6-8 hs (EV 15 min – VO 60 min) | Ampollas de 50 y 100 mg tramadol. Comprimidos: 50 mg. Gotas: (100 mg): Trama Klosidol 28 gotas Tramal 40 gotas (*) | Dosis máxima 400 mg/día (en IR y ancianos hasta 200 mg día)   |   |   |
| Tramadol               | 1/4          | 1/10                | 6-8 hs.                 |         | Codeína                       | 2.5 a 5 hs (30-60 min)         | Comprimidos con 50 mg de paracetamol (Dolofrix) y 60 mg + 300 mg de paracetamol (Dolofrix forte)                   | Dosis máxima 360 mg/día   | Se metaboliza a morfina. Efecto antitussivo   |   |
| Fentanilo              |              | 80 a 100            | 1-2 hs.                 |         |                               |                                |  |   |   |   |

## ADYUVANTES

### Pregabalina

- Biodisponibilidad oral < 90%.
- Farmacocinética lineal, lo que permite aumentar la dosis progresivamente cada 48 horas.
- Excreción renal – ajustar dosis en IR
- Dosis: 50-600 mg/día VO dividido en dos o tres tomas.
- Indicado en dolor pop con componente neuropático y pacientes con antecedente de consumo previo.
- Efectos adversos: edemas aumento de peso, fatiga, somnolencia, mareos, cefaleas, náuseas, vómitos.

Abreviaturas: RAM: reacción adversa a medicamento. IR: insuficiencia renal. Dx 5%: dextrosa 5%. SF: solución fisiológica. // (\*) otras marcas → consultar.

**Tabla 4.** Algunas consideraciones sobre AINE, paracetamol, opioides y adyuvantes.

nistración de rescate analgésico y posterior control clínico. De requerir más de dos rescates en una hora, se

sugiere la reevaluación del esquema de mantenimiento (Tabla 2). Cuando el paciente se encuentre en condi-

ciones de egreso hospitalario, se sugieren varias opciones para el tratamiento ambulatorio, siempre con indicaciones claras y fecha de finalización preacordadas entre el médico y el paciente, para limitar los efectos adversos que puedan aparecer con el tratamiento prolongado (Tabla 3).

En la Tabla 4 se detallan algunas consideraciones farmacocinéticas y farmacodinámicas de las drogas inclui-

das en las recomendaciones, así como las presentaciones disponibles en nuestra Farmacia de internación.

Entre los objetivos futuros del Comité, se encuentran la revisión y actualización periódica de la guía, la incorporación de nuevos fármacos o técnicas analgésicas, siendo de especial interés la medición de la adherencia en la implementación de la guía en la práctica cotidiana y el estímulo de su utilización.

## BIBLIOGRAFÍA

- Gallego JJ, Rodríguez de la Torre MR, Vázquez-Guerrero JC, Gil M. Estimation of the prevalence and severity of postoperative pain and relation with patient satisfaction. *Rev Soc Esp Dolor* 2004;11:197-202.
- Kalkman CJ, Visser K, Moen J, Bonsel GJ, Grobbee DE, Moons KGM. Preoperative prediction of severe postoperative pain. *Pain* 2003;105:415-23.
- American Pain Society Reviews. Pain: The fifth vital sign (2002). <http://www.ampainsoc.org/advocacy/fifth> (consultado el 15/03/2018)
- Hutchinson RW. Challenges in acute post-operative pain management. *Am J Health-Syst Pharm* 2007;Vol 64(15):Suppl 4.
- White PF, Kehlet H. Improving Postoperative Pain Management. *Anesthesiology* 2010; 12:220-5.
- Kehlet H, Dahl JB. The value of "multimodal" or "balanced analgesia" in post-operative pain treatment. *Anesth Analg* 1993;77:1048-56.
- Helander EM, Menard BL, Harmon C, et al. Multimodal Analgesia, current concepts, and acute pain considerations. *Curr Pain Headache Rep* 2017;21(1):3.
- Elvir-Lazo OL, White PF. The role of multimodal analgesia in pain management after ambulatory surgery. *Curr Opin Anaesthesiol* 2010;23:697-703.
- González de Mejía N. Postoperative multimodal analgesia. *Rev Soc Esp Dolor* 2005;12:112-18.
- Postoperative Pain Management. NHS Quality Improvement Scotland 2004. [www.nhs.uk/healthquality](http://www.nhs.uk/healthquality) (consultado el 03/03/2018).
- Lovich-Sapola J, Smith CE, Brandt CP. Postoperative Pain Control. *Surg Clin North Am* 2015;95(2):301-18.
- Jacobson JG. Pain management in ambulatory surgery-A Review. *Pharmaceuticals* 2014;7:850-65.
- American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management. Practice guidelines for acute pain management in the perioperative setting: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management. *Anesthesiology* 2012;116:248-73.
- Graham GG, Davies MJ, Day RO, et al. The modern pharmacology of paracetamol: Therapeutic actions, mechanism of action, metabolism, toxicity and recent pharmacological findings. *Inflammopharmacology* 2013;21:201-32.
- Barden J, Edwards J, Moore A, et al. Single dose oral paracetamol (acetaminophen) for postoperative pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;1:CD004602.
- Apfel CC, Souza K, Portillo J, et al. Patient satisfaction with intravenous Acetaminophen: A Pooled Analysis of Five Randomized, Placebo-Controlled Studies in the Acute Postoperative Setting. *J Healthc Qual* 2015;37(3):155-62.
- Gandhi K, Baratta JL, Heitz JW, et al. Acute pain management in the postanesthesia care unit. *Anesthesiology Clin* 2012;30:e1-e15.
- Bekawi MS, El Wakeel LM, Al Taher WM, Mageed WM. Clinical study evaluating Pregabalin efficacy and tolerability for pain management in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Clin J Pain* 2014; 30(11):944-52.
- Sarakatsianou C, Theodorou E, Georgopoulou S, et al. Effect of pre-emptive pregabalin on pain intensity and postoperative morphine consumption after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2013;27:2504-11.
- Yu L, Ran B, Li M, et al. Gabapentin and pregabalin in the management of postoperative pain after lumbar spinal surgery: A systematic review and meta-analysis. *Spine* 2013;38:1947-52.
- Sen H, Sizlan A, Yanarates O, et al. The effects of gabapentin on acute and chronic pain after inguinal herniorrhaphy. *Eur J Anaesthesiol* 2009;26:772-76.
- Dauri M, Faria S, Gatti A, et al. Gabapentin and pregabalin for the acute post-operative pain management. A systematic-narrative review of the recent clinical evidences. *Curr Drug Targets* 2009; 10:716-33.
- Misiólek H, Cettler M, Woron M, et al. The 2014 guidelines for post-operative pain management. *Anaesthesiol Intensive Ther* 2014; 46 (4):221-44.
- Oderda G. Challenges in the management of acute postsurgical pain. *Pharmacotherapy* 2012; 32(9):65-115.
- Allegrì M, Grossi P. Management of postoperative pain: how accurate and successful is our acute pain management? *Minerva Anesthesiol* 2012;78:1.
- Mathiesen O, Thomsen BA, Kitter B, et al. Need for improved treatment of postoperative pain. *Dan Med J* 2012;59:A4401.
- Duncan F, Day R, Haigh C, et al. First steps toward understanding the variability in acute pain service provision and the quality of pain relief in everyday practice across the united kingdom. *Pain Medicine* 2014;15:142-53.
- Grond S, Sablotzki A. Clinical pharmacology of tramadol. *Clin Pharmacokinet* 2004; 43:879-923.
- Pommergaard HC, Klein M, Burcharth J, et al. Variation in postoperative non-steroidal anti-inflammatory analgesic use after colorectal surgery: a database analysis. *BMC Anesthesiology* 2014;14:8.
- Pardo C, Muñoz C, Chamorro C y grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC. Monitorización del dolor: Recomendaciones del grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC. *Med Intensiva* 2006;30(8):379-85.
- Esteve Pérez N, Usoles EdR, Giménez Jiménez R, et al. Seguridad y efectividad del tratamiento del dolor agudo postoperatorio: seguimiento de 3.670 pacientes. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2008;55:541-47.
- White PF, Kehlet H. Improving postoperative pain management. *Anesthesiology* 2010;112:220-5.
- Kuusniemi K, Poyhia R. Present-day challenges and future solutions in postoperative pain management: results from PainForum 2014. *Journal of Pain Research* 2016;(9):25-36.
- Katz J, Weinrib A, Fashler SR, et al. The Toronto General Hospital Transitional Pain Service: development and implementation of a multidisciplinary program to prevent chronic postsurgical pain. *Journal of Pain Research* 2015;(8):695-702.
- Schug SA, Monopas A. Update on the role of non-opioids for postoperative pain treatment. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2007;(21):15-30.
- Hui Yun V, Abrishami A, Peng PHP, et al. Predictors of postoperative pain and analgesic consumption. *Anesthesiology* 2009;(111):657-77.

37. Carroll I, Hah J, Mackey S, et al. Perioperative interventions to reduce chronic postsurgical pain. *J Reconstr Microsurg*. 2013;29(4):213-22.
38. Stasiowska MK, Su Cheen NG, Gubbay AN, et al. Postoperative pain management. *Brit Jour of Hospital Medicine* 2015;76(10):570-5.
39. Chapman CR, Casey KL, Dubner R, et al. Pain measurement: an overview. *Pain* 1985;22:1-31.
40. Ho K, Spence J, Murphy MF. Review of pain-measurement tools. *Ann Emerg Med*. 1996;27:427-32.
41. Ahlers SJ, van Gulik L, van der Veen AM, et al. Comparison of different pain scoring systems in critically ill patients in a general ICU. *Crit Care* 2008; 12:R15
42. Li Li MSN, Xueqin Liu BSN, Herr K. Postoperative pain intensity assessment: A comparison of four scales in chinese adults. *Pain Med* 2007;8(3):223-34.
43. Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, et al. Measures of adult pain. *Arthritis Care & Research* 2011;63(11):240-525.

# Microangiopatía trombótica e injuria renal aguda en el primer trimestre de embarazo

## Thrombotic microangiopathy and acute kidney injury in the first trimester of pregnancy

Iván González-Hoyos<sup>1</sup>, Fernando Lombi<sup>1</sup>, Mariano Forrester<sup>1</sup>, Vanesa Pomeranz<sup>1</sup>, Romina Iriarte<sup>1</sup>, Tatiana Rengel<sup>1</sup>, Matías Paulero<sup>1</sup>, Raquel Gianserra<sup>1</sup>, Iván González<sup>2</sup>, Alejandro Iotti<sup>2</sup>, Hernán Trimarchi<sup>1</sup>

### RESUMEN

La microangiopatía trombótica acompañada de injuria renal aguda (IRA) en el embarazo es un desafío diagnóstico y terapéutico. Presentamos el caso clínico de una mujer de 29 años de edad cursando el primer trimestre del embarazo, que presentó IRA, anemia hemolítica microangiopática y plaquetopenia, que se correlacionaron con hallazgos compatibles con microangiopatía trombótica (MAT) severa en la punción biopsia renal. Se decidió realizar un estudio genético para las mutaciones del complemento evidenciándose delección heterocigota de los genes CFHR3/CFHR1 y anticuerpos anti factor H del complemento positivos, haciéndose el diagnóstico de síndrome urémico hemolítico atípico (SUHa). El tratamiento con plasmaféresis y recambio plasmático permitió una evolución clínica favorable de la paciente y estabilización de la función renal.

**Palabras clave:** microangiopatía trombótica, insuficiencia renal aguda, embarazo.

### ABSTRACT

Microangiopathic thrombopathy (TMA) and acute kidney injury (AKI) during pregnancy is a diagnostic and therapeutic challenge. We present the case of a 29 year old woman undergoing the first trimester of her pregnancy who developed AKI, microangiopathic hemolytic anemia and thrombocytopenia, which correlated with kidney biopsy findings consistent with severe thrombotic microangiopathy. A genetic test for mutations of the complement system was performed, informing heterozygous deletion of the CFHR3/CFHR1 genes and positive antibodies against complement factor H. The diagnosis of atypical hemolytic uremic syndrome (aHUS) was made. The patient was started on plasmapheresis with plasma exchange, leading to a rapid improvement in the clinical outcome of the patient and stabilization of kidney function.

**Keywords:** microangiopathic thrombopathy, acute kidney injury, pregnancy.

Fronteras en Medicina 2018;13(3):154-157. Doi: 10.31954/RFEM/201803/0154-0157

### INTRODUCCIÓN

El abordaje de los cuadros de microangiopatía trombótica (MAT) durante el primer trimestre de embarazo constituye un desafío, en especial aquellos que cursan con injuria renal aguda (IRA), dadas sus implicancias en términos de morbimortalidad materno-fetal. Una de las causas más frecuentes de estos cuadros se encuentra representada por el síndrome urémico hemolítico atípico (SUHa) puesto que el embarazo constituye un factor predisponente del mismo. Con el advenimiento del concepto de medicina de precisión, el diagnós-

tico no debe limitarse solo al cuadro clínico sino que se debe ir más allá y buscar el sustento genómico que justifica la presentación del cuadro, con el objetivo de mejorar intervenciones futuras.

### CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de una mujer de 29 años de edad con antecedentes de: obesidad mórbida, lupus eritematoso sistémico (LES) y síndrome de anticuerpos antifosfolípidicos (SAF) diagnosticados desde los 18 años de edad (asociado a 3 abortos en los años previos). Niega consumo de tabaco, alcohol o abuso de sustancias. Medicación actual: hidroxiclороquina y acenocumarol.

Cursando 8va semana de embarazo es admitida en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Británico debido a dolor torácico. Al examen físico presentaba una tensión arterial (TA) 130/82, sin edemas. Laboratorio al ingreso: hematocrito 36.4%, hemoglobina 11 g/dl, glóbulos blancos 6.500 mm<sup>3</sup>, recuento de plaquetas 150.000 mm<sup>3</sup>, sodio 137 mEq/l, potasio 3.7 mEq/l, urea 20 mg/dl, creatinina sérica 0.78 mg/dl, glucemia 108 mg/dl, ALT 28 U/l, AST 45 U/l, fosfatasa alcalina 114 U/l, colesterol total

1. Servicio de Nefrología, Hospital Británico de Buenos Aires.

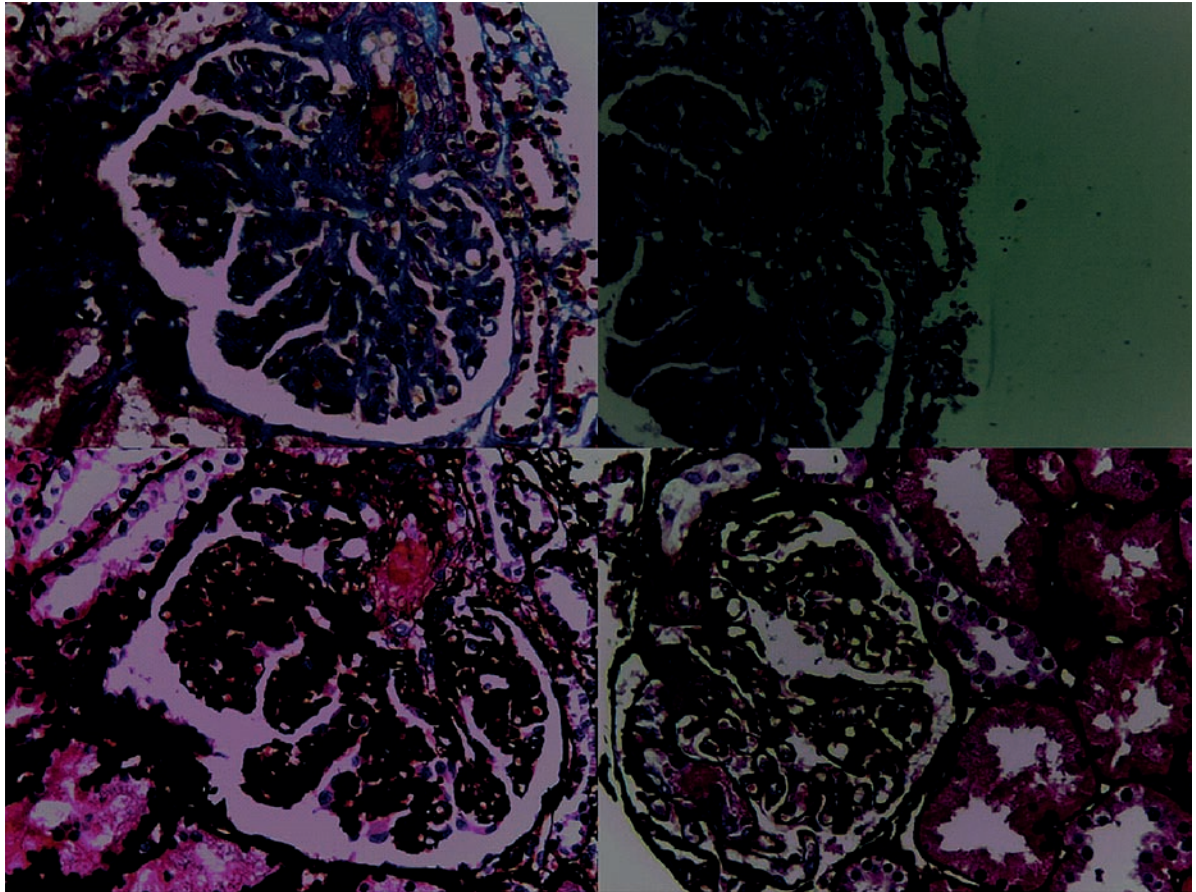
2. Servicio de Anatomía Patológica, Hospital Británico de Buenos Aires.

Correspondencia: Dr Hernán Trimarchi. Hospital Británico. Perdriel 74 (1280) Buenos Aires, Argentina. Tel 5411 43096400 Fax 5411 43043393. Email: htrimarchi@hotmail.com

Los autores declaran no poseer conflictos de intereses.

Recibido: 04/05/2018 | Aceptado: 25/07/2018





**Figura 1.** Trombos en arteriola aferente y capilares glomerulares. A) Tricrómico de Masson 400X; B) PAS 400X; C) Metenamina plata 400X y D) Metenamina plata 400X.

146 mg/dl, albúmina 3.6 g/dl, LDH 186 U/l, haptoglobina 212 mg/dl (valor normal: 32-197 mg/dl). La paciente fue evaluada por el Servicio de Cardiología desestimándose patología coronaria aguda. Por molestias abdominales, la paciente permanece internada con el fin de completar estudios. No obstante, a las 48 hs de su admisión evoluciona con hipertensión arterial con registros de TA 156/92 mmHg e IRA. La diuresis estaba conservada. No presentaba estigmas clínicos de recaída del lupus. En el laboratorio presentaba caída del hematocrito 28.6%, hemoglobina 8.8 g/dl y del recuento de plaquetas 25.000 mm<sup>3</sup> asociado a ascenso de la creatinina sérica a 1.39 mg/dl. Por sospecha de AHM se amplió la evaluación del laboratorio hallándose una LDH 728 U/l, nivel de C3 68 mg/dl, nivel de C4 6.6 mg/dl, haptoglobina <3 mg/dl, proteína C reactiva 0.41 mg/dl, anti-DNA positivo. En el análisis de orina: pH 6.5, densidad 1.005, proteínas 0.25 g/l, glóbulos rojos 10-20 por campo; de los cuales 72% eran dismórficos con 4% de acantocitos. Proteinuria de 24 horas 0.79 g/día. Anticuerpos anticardiolipinas tanto IgM como IgG se encontraban dentro de límites normales, inhibidor lúpico positivo; prueba de Coombs directa +/+++; anti-Rho, anti-La, p-ANCA, c-ANCA, serologías para HIV, HBV y HCV fueron negativas. RIN: 2.2. El extendido de sangre periférica no demostró la presencia de esquis-

tocitos. Determinación de toxina para *Escherichia coli* 0157:H7 negativa. Las ecografías y Doppler abdominal, renal y fetal se encontraban dentro de límites normales. Se decidió iniciar labetalol y alfametildopa con normalización de la tensión arterial.

Dado el cuadro que presentaba la paciente cursando 8va semana de embarazo, conformado por AHM, HTA, hematuria-proteinuria e IRA, se barajaron como hipótesis diagnósticas un cuadro de microangiopatía trombótica, LES o SAF. Se inició tratamiento empírico con tres pulsos de 1 g/día de metilprednisolona, rotándose posteriormente a 60 mg/día de meprednisona más azatioprina 100 mg/día. Asimismo, se realizó una punción biopsia renal guiada por ecografía que evidenció cambios compatibles con microangiopatía trombótica (**Figura 1**). Se dosó una actividad de ADAMTS 13 de 58% (valor normal igual o mayor a 70%) baja actividad. Con diagnóstico de microangiopatía trombótica secundario a un probable cuadro de SUHa, se decidió iniciar tratamiento con plasmaféresis objetivándose mejoría del cuadro clínico de la paciente y estabilización de los niveles de creatinina sérica.

Con el fin de evitar interurrencias futuras, se solicitó estudio genético para mutaciones del complemento, que mostró delección heterocigota de los genes *CFHR3/CFHR1* y anticuerpos anti factor H del complemento positivos.



**Figura 2.** Videoteleconferencia con el Dr. Andrew Allegretti, del Servicio de Nefrología del Massachussets General Hospital de Boston, USA.



**Figura 3.** Audiencia en el salón Ravenscroft bajo la coordinación del Dr. Trimarchi.

La presentación del caso se hizo en simultáneo por video teleconferencia con el Dr. Andrew Allegretti del Servicio de Nefrología del Massachussets General Hospital de Boston, USA (**Figura 2**), ante la presencia de la audiencia (**Figura 3**).

## DISCUSIÓN

El sistema del complemento constituye uno de los principales componentes de la inmunidad innata, con la consecuente capacidad para identificar y eliminar material extraño y propio alterado así como para promover una respuesta inflamatoria e inmune apropiada. En condiciones normales, cerca de la mitad de las proteínas involucradas en el sistema del complemento se dedican a ejercer un control estricto de las respuestas proinflamatorias del mismo con el fin de evitar el daño sobre el huésped<sup>1,2</sup>.

En el SUHa, la respuesta alterada y descontrolada de la vía alterna de complemento constituye la base fisiopatológica de la enfermedad y es el responsable de la mayoría de los síndromes urémicos hemolíticos no mediados por la *E. coli* productora de toxina Shiga<sup>3</sup>.

La presentación del SUHa (anemia hemolítica microangiopática, trombocitopenia y microangiopatía trombótica) requiere la presencia de la susceptibilidad genética previa por alguna mutación en las proteínas reguladoras o efectoras de la vía alterna o bien por la presencia de anticuerpos contra alguno de estos componentes reguladores. Hasta el momento, las mutaciones más conocidas en la vía alterna son: cofactor H (CFH: 15-20% de los casos), cofactor I (CFI: 3-6% de los casos), C3 (4-6% de los casos), cofactor de proteínas de membrana (6-10%), gen de la trombomodulina (*THBD* 2% de los casos), o bien, autoanticuerpos anti-FH del complemento (6-10% de los casos)<sup>4,5</sup>. La expresión de la enfermedad es entonces consecuencia de si-

tuaciones que actúan como amplificadores de la vía alterna del complemento en los pacientes susceptibles: infecciones, enfermedades autoinmunes como el lupus eritematoso sistémico, el síndrome por anticuerpos antifosfolípidos, trasplantes, drogas inmunosupresoras y el embarazo son algunos de las situaciones coexistentes que podrían precipitar el cuadro<sup>5,6</sup>.

La actividad crónica no controlada del mismo puede resultar en daño endotelial continuo y riesgo permanente de MAT como consecuencia del ensamble de complejos C5b-9, activación constante de la vía alterna del complemento y fenómenos protrombóticos por denudación endotelial por daño vascular directo. Esto conduce entonces a un círculo vicioso crónico de activación endotelial, amplificación del complemento y lesión endotelial permanente con la posterior liberación de proteínas protrombóticas, activación plaquetaria y leucocitaria con la posterior formación de trombos en los pequeños vasos e isquemia de los circuitos involucrados, de los cuales el lecho renal es particularmente susceptible<sup>5</sup>.

La delección homocigota de un fragmento genómico de 84 kb en el cromosoma humano 1 que abarca los genes de la proteína 1 relacionada al factor H del complemento (CFHR1) y de la proteína 3 (CFHR3) representa un factor de riesgo para el síndrome urémico hemolítico (SUH). El CFHR1 actuaría como inhibidor de la vía del complemento que bloquea la actividad de la C5 convertasa e interfiere con el depósito de superficie C5b y la formación del complejo de ataque a membranas (MAC). Esta actividad es distinta de la del factor H del complemento, dado que tanto el factor H como la CFHR1 controlarían la activación del complemento de una manera secuencial. Ambas proteínas se unirían a los mismos sitios en las superficies celulares y el aumento de la actividad de CFHR1 se generaría a expensas de la función mediada por factor H del complemento (CFH): la inhibición de la C3 convertasa. En el SUHa,

la ausencia de CFHR1 puede dar como resultado una disminución de la inhibición de la formación del complejo terminal y una reducción de la protección de las células endoteliales tras el ataque del complemento<sup>6,7</sup>. Aunque el defecto genético del factor H del complemento (CFH) constituye una causa común del SHUa, también se sabe que el desarrollo de autoanticuerpos frente al CFH (CFH-Ab) es una causa adquirida de SHUa. Existe una correlación entre el desarrollo de CFH-Ab y la deficiencia de las proteínas relacionadas con CFH, CFHR1 y CFHR3<sup>6,8</sup>.

En un estudio se midieron los perfiles plasmáticos del complemento y se realizaron análisis genéticos de los genes *CFH*, *CFI*, *MCP*, *CFHR1* y *CFHR3* en tres pacientes de sexo femenino diagnosticadas con SHUa con anticuerpos anti-FH positivos. Durante los estadios agudos en los 3 pacientes se hallaron bajos títulos de C3, normales o bajos de CFH y altos títulos de anticuerpos contra el CFH. Todos los pacientes también mostraron una deficiencia completa de CFHR1 en plasma y delección genómica homocigótica de CFHR1/CFHR3, pero ninguna tenía mutaciones de *CFH*, *CFI* o *MCP*. Estos pacientes presentaron un nuevo subgrupo de SHUa caracterizado por una combinación de factores genéticos (una eliminación homocigótica de CFHR1 / CFHR3) y adquiridos (desarrollo de CFH-

Ab). Estos hallazgos justificarían la necesidad de detectar los CFH-Ab y la deficiencia de CFHR1/CFHR3 en las pruebas de diagnóstico para pacientes con SHUa<sup>6,9</sup>. La base del tratamiento descansaría en plasmaféresis y terapia inmunosupresora adicional como con el eculizumab<sup>8</sup>.

## CONCLUSIONES

La IRA en el primer trimestre del embarazo suele ser ocasionada por entidades más prevalentes como pielonefritis/sepsis e hiperemesis gravídica. La MAT como cuadro de presentación de la IRA, es por lo general más prevalente en el tercer trimestre del embarazo. El presente caso constituye un desafío diagnóstico que debe pensarse ante la existencia de anemia hemolítica microangiopática, en pacientes con hipertensión arterial y enfermedades o situaciones clínicas capaces de amplificar la vía alterna del complemento y ocasionar eventualmente IRA. El mayor conocimiento y entendimiento de las bases fisiopatológicas del SUHa, considerada hasta el día de hoy como una entidad rara, hace que su abordaje diagnóstico sea más ordenado, claro y con opciones terapéuticas según la necesidad y gravedad del cuadro clínico subyacente en consonancia con los postulados del concepto de *medicina de precisión*.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Holers VM. Complement and its receptors: new insights into human disease. *Annu Rev Immunol* 2014;32:433-59.
2. Mathern DR, Heeger PS. Molecules Great and Small: The Complement System. *Clin J Am Soc Nephrol* 2015;10(9):1636-50.
3. Noris M, Caprioli J, Bresin E, et al. Relative role of genetic complement abnormalities in sporadic and familial aHUS and their impact on clinical phenotype. *Clin J Am Soc Nephrol* 2010;5(10):1844-59.
4. Goodship TH, Cook HT, Fakhouri F, et al. Conference Participants. Atypical hemolytic uremic syndrome and C3 glomerulopathy: conclusions from a "Kidney Disease: Improving Global Outcomes" (KDIGO) Controversies Conference. *Kidney Int* 2017;91(3):539-51.
5. Heinen S, Hartmann A, Lauer N et al. Factor H-related protein 1 (CFHR) inhibits complement C5 convertase activity and terminal complex formation. *Blood* 2009;114(12):2439-47.
6. Lee BH, Kwak SH, Shin JI, et al. Atypical hemolytic uremic syndrome associated with complement factor H autoantibodies and CFHR1/CFHR3 deficiency. *Pediatr Res* 2009;66(3):336-40.
7. Noris M, Remuzzi G. Atypical hemolytic-uremic syndrome. *N Engl J Med* 2009;361(17):1676-87.
8. Kavanagh D, Richards A, Fremeaux-Bacchi V, et al. Screening for complement system abnormalities in patients with atypical hemolytic uremic syndrome. *Clin J Am Soc Nephrol* 2007;2(3):591-6.
9. Huerta A, Arjona E, Portoles J, et al. A retrospective study of pregnancy-associated atypical hemolytic uremic syndrome. *Kidney Int* 2018;93(2):450-59.



# Gesta de Malvinas – 1982: un capítulo más a la Historia de la Medicina

## Gesta de Malvinas - 1982: one more chapter in the History of Medicine

Melisa A. Gutiérrez Quiroga<sup>1</sup>, Sergio Verbanaz<sup>2</sup>, Pablo Young<sup>2</sup>

### RESUMEN

Los ataques de las fuerzas británicas pusieron a prueba a los equipos sanitarios militares de las tres fuerzas armadas durante 74 días. La evacuación desde el campo de batalla hacia los diversos centros de complejidad fue realizada sin distinción de rango ni género, una tarea que merece ser recordada, no solo por el coraje y el compromiso de los agentes de salud, sino también por la eficacia y entereza que tuvieron en trabajar por la vida en un contexto en el que solo cabía la muerte. Este documento, basado en fuentes orales y escritas, relata la eficaz sistematización de la salud en las Islas Malvinas durante el conflicto, hace una especial mención a las mujeres que tuvieron una destacada tarea brindando su profesionalismo y empatía, y por último describe una afección olvidada que sorprendió a la mayoría de los médicos: el pie de trinchera.

**Palabras clave:** Malvinas, medicina, guerra, evacuación, mujeres, pie de trinchera.

### ABSTRACT

The attacks of the British armed forces tested the military health teams of the three armed forces for 74 days. The evacuation from the battlefield to the various centers of complexity was done without distinction of rank or gender; a task that deserves to be remembered, not only because of the courage and commitment shown by health agents, but also for the efficiency and integrity that they had in working for life in a context where there was only death. This document, based on oral and written resources, recounts the effective systematization of health in Falkland Islands during the conflict, makes special mention of women who has an outstanding task offering their professionalism and empathy and finally describes a forgotten condition that surprised most doctors: the trench foot.

**Keywords:** Malvinas, medicine, war, evacuation, women, trench foot.

Fronteras en Medicina 2018;13(3):158-168. Doi: 10.31954/RFEM/201803/0158-0168

### INTRODUCCIÓN

*“Tu vocación reside ahí, donde se cruzan tu talento y las necesidades del mundo.”*  
Aristóteles

La guerra oficialmente comenzó los primeros días de mayo con los ataques aéreos británicos, fundamentalmente nocturnos, sobre Puerto Argentino y Darwin. La desproporción entre las tecnologías de guerra británicas y argentinas produjo un incesante número de bajas y heridos. La rapidez de la atención médica se vio severamente afectada por la oscuridad, la geografía y el inclemente frío austral.

Es encomiable la vocación de los médicos, odontólogos,

bioquímicos y farmacéuticos que trabajaron ardua y profesionalmente en el frente de batalla. Este documento tiene como objetivo relatar cómo se organizaron las fuerzas armadas para proveer la mejor atención médica posible y cuál fue la logística empleada, en un contexto poco favorable, hacer una mención especial a las mujeres veteranas de guerra y al pie de trinchera, que fue la causa de ingreso a la guardia más frecuente durante el conflicto.

### BREVE DESARROLLO DEL CONFLICTO

El conflicto bélico en las Islas Malvinas comenzó a fines de marzo de 1982. El paso inicial fue el desembarco de un grupo de obreros argentinos que tenían la misión de instalar factorías balleneras. Esto representó para el gobierno británico, una invasión. La escalada se agravó cuando el gobierno argentino decidió enviar catorce efectivos, con el fin de proteger la integridad física de los obreros, y dar inicio a la recuperación de las islas mediante la conocida Operación Rosario<sup>1</sup>. Dicha maniobra se produjo el 2 de abril de 1982, día que en que recordamos la Soberanía Argentina sobre las Islas Malvinas. Este hecho provocó la ruptura de relaciones con el gobierno británico, dando lugar al conflicto bélico más importante en esta parte del mundo durante el siglo XX.

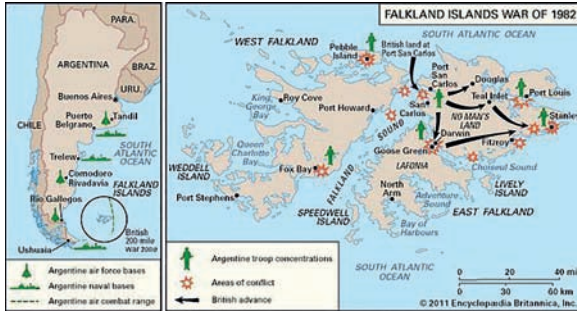
La Gesta de Malvinas se podría dividir en dos grandes períodos<sup>2</sup>. El primero se desarrolló desde el 1 al 27 de mayo

1. Alumna de cuarto año, Cátedra de Historia de la Medicina,  
2. Cátedra de Historia de la Medicina, Universidad Católica Argentina.

Correspondencia: Dr. Pablo Young. Servicio de Clínica Médica, Hospital Británico. Perdriel 74, C1280AEB CABA, Rep. Argentina. Tel 5411 43096400. Fax 5411 43043393. Email: pabloyoung2003@yahoo.com.ar

Los autores declaran no poseer conflictos de intereses.

Recibido: 14/06/2018 | Aceptado: 01/7/2018



**Figura 1.** Mapa de las Islas Malvinas, junto a las batallas mencionadas en el texto. <http://fdra-malvinas.blogspot.com.ar/2016/04/las-locaciones-y-los-lugares-de-batalla.html> (consultado 07/02/2018).



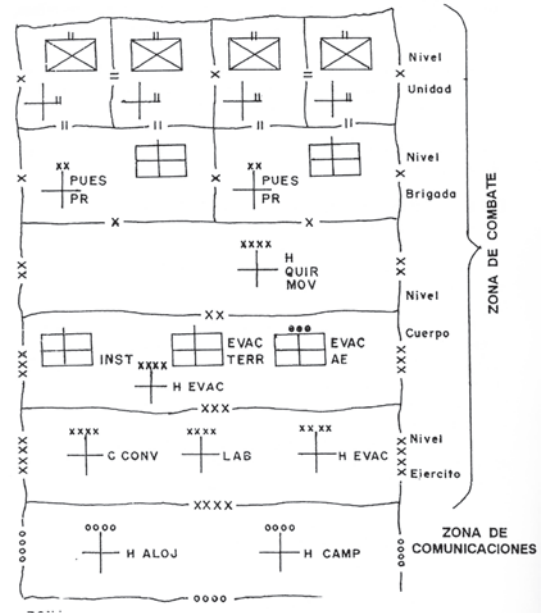
**Figura 3.** El Dr. Mayor Espiniella junto con el Dr. Mayor Ceballos en las afueras del CIMM. <https://www.taringa.net/posts/info/112211211/La-Guerra-de-Malvinas-Post-Mercado-Parte-1-5.html> (consultado 07/02/2018).

caracterizado por los constantes bombardeos aéreos ingleses sobre las islas, produciendo un continuo y arduo desgaste de las tropas argentinas. Como consecuencia el ejército inglés tomó como cabecera de playa, San Carlos (Isla Soledad) entre los días 20 y 21 de Mayo<sup>1</sup>.

El segundo período se inició con el Combate de Goose Green-Darwin los días 27 y 28 de Mayo, y se extendió hasta el día 11 de Junio, día en el que se produjo el Combate en Puerto Argentino, que finalizó con la rendición argentina (Figura 1)<sup>1</sup>.

## DISTRIBUCIÓN DE LA MEDICINA EN COMBATE

La medicina fue ejercida por el Servicio de Sanidad que forma parte de los Servicios de Apoyo de Combate



**Figura 2.** Esquema del despliegue de la medicina en el teatro de operaciones<sup>2</sup>. PUES PR: puesto principal de socorro. H QUIR MOV: Hospital Quirúrgico Móvil. EVAC TERR: Evacuación Terrestre. EVAC AE: Evacuación aérea. H EVAC: Hospital de Evacuación. H ALOJ: Hospital Alojamiento. H CAMP: Hospital de campaña (CIMM).



**Figura 4.** Centro Interfuerzas Médico Malvinas – Hospital Militar Puerto Argentino. <http://londonfirejournal.blogspot.com.ar/2014/09/hospital-fire-1984.html> (consultado 07/02/2018).

del Ejército. Este Servicio se organizó y ejecutó tareas basándose en “Conducción del Servicio de Sanidad en el Teatro de Operaciones” de 1966, donde se detallan las limitaciones, operaciones y acciones ante distintas situaciones tácticas, así como las funciones del servicio: ejecución de la medicina preventiva, atención de los pacientes, hospitalización, evacuación de enfermos y heridos, abastecimiento de sanidad, mantenimiento de sanidad, apoyo de registro necrológico, inteligencia en sanidad<sup>2</sup>.

Tanto en la Isla Soledad como en Isla Gran Malvinas, el Ejército Argentino se organizó en dos zonas principales, la de combate y la de comunicaciones. La primera se encontraba dividida en 3 niveles, dentro de las cuales el Servicio de Sanidad apoyaba de manera diferente (Figura 2):





Figura 5. Logo del CIMM. <https://www.taringa.net/posts/info/12211211/La-Guerra-de-Malvinas-Post-Mercedo-Parte-15.html> (consultado 07/02/2018).



Figura 6. El CIMM de fondo, la pista para ambulancias y las mismas estacionadas. <http://www.3040100.com.ar/wp-content/uploads/2013/04/40-p.jpg> (consultado 07/02/2018).



Figura 7. Carpa necrológica vecina al CIMM. <https://www.taringa.net/posts/info/12211211/La-Guerra-de-Malvinas-Post-Mercedo-Parte-15.html> (consultado 07/02/2018).



Figura 8. Teniente Ricardo "Tom" Lucero atendido por ingleses a bordo del Hospital Militar Fearless. <https://www.zona-militar.com/foros/threads/im%C3%A1genes-del-conflicto-de-malvinas-fotos.258/page-1248> (consultado 07/02/2018).

- **A Nivel de Unidad**, la Sección de Sanidad estaba compuesta por diversos grupos de hombres que cumplían funciones asignadas, tales como: grupo comando de 5 hombres, grupo de evacuaciones de 10 camilleros, grupo de 10 enfermeros y grupo de 10 hombres encargados del registro necrológico; todos ellos a cargo de un oficial médico, quien ejercía su función en un Puesto de Socorro.
- **A Nivel de Brigada**, el apoyo sanitario era suministrado por la Compañía de Sanidad del Batallón Logístico, compuesta por grupos comando, de evacuaciones, de mantenimiento y abastecimiento, y de registro necrológico, así como por 6 médicos, 1 odontólogo, 1 bioquímico y 1 farmacéutico. Los profesionales ejercían en dos Puestos Principales de Socorro.
- **A Nivel Cuerpo del Ejército**, aquí eran trasladados los heridos por Hospitales Quirúrgicos Móviles hacia los Hospitales de Evacuación, que se encontraban en dicho nivel, donde también se determinaba la evacuación por vía terrestre o aeronáutica, dependiendo de la gravedad del paciente.

Los Puestos de Socorro merecen una destacada mención, ya que tanto los profesionales como los combatientes realizaban en conjunto el *triage* de los heridos, determinando quiénes estaban aptos para la evacuación

al siguiente nivel de complejidad; cada Regimiento de Infantería contaba con un puesto de socorro. La táctica de los ingleses de bombardear en forma incesante de noche y por vía aérea tornó muy dificultoso tanto el *triage* como la evacuación, agravada esta última por la geografía del lugar, ya que la única vía de evacuación era la terrestre, o sea a pie. De esta manera, aquellos heridos que, a pesar de ser clasificados como emergencias, recibían atención luego de casi 6 u 8 horas de traslado, en su gran mayoría llegaban sin vida al Hospital Militar de Puerto Argentino (HMPA). Sin embargo, algunos fueron salvados gracias a la vocación de los profesionales como al coraje de sus pares (Figura 3). Ya en la zona de comunicaciones, el apoyo sanitario era provisto por los Hospitales Generales y de Alojamiento.

## HOSPITAL MILITAR PUERTO ARGENTINO – CENTRO INTERFUERZAS MÉDICO MALVINAS

Los hombres que llevaron a cabo la Operación Rosario, pertenecientes a las distintas fuerzas argentinas, se encontraban sin atención médica hospitalaria. Por ello,



**Figura 9.** Buque Hospital ARA Bahía Paraíso ubicado en la "Red Cross Box" <http://www.histarmar.com.ar/Armada%20Argentina/Buques/1900a/1970/BPolares/BPBPaisa.htm> (consultado 07/02/2018).

el 5 de abril el Comandante Terrestre le ordenó al Director del Hospital Militar de Comodoro Rivadavia el traslado de personal militar, dirigido por el Dr. Mayor Enrique Ceballos, a Puerto Argentino con el fin de instalar un hospital. El 7 de abril, arribó un grupo perteneciente a la Fuerza Aérea, con el fin de brindar apoyo; este grupo estaba compuesto por el Mayor Fernando Espiniella (Jefe del Equipo Médico), los Mayores Juan Martín (Equipo Médico) y Roberto Sturtecky (Equipo de Odontología), 1er Teniente Alberto Fernández (Equipo Bioquímica) y los enfermeros Carlos Ortiz y Daniel Quiroga (Figura 4)<sup>3</sup>.

Debido a que el personal de la atención sanitaria formaba parte de las tres fuerzas armadas (ejército, naval y aérea), el HMPA, luego de su instalación entre los días 10 y 11 de abril, pasó a denominarse Centro Interfuerzas Médico Malvinas (CIMM) (Figuras 5, 6 y 7)<sup>4</sup>.

El personal sanitario, al día 3 de junio, estaba compuesto por distintos profesionales médicos de las tres fuerzas: clínicos, anestesiólogos, cirujanos generales, vasculares, plásticos, traumatólogos, neurocirujanos, urólogos, bioquímicos, odontólogos, farmacéuticos y enfermeros<sup>2</sup>.

El CIMM, a mediados del mes de abril, contaba con: sala de guardia, de recepción y clasificación de heridos, de internación (2), de operaciones, de yesos, de radiografías, laboratorio, farmacia, depósito de cadáveres (Figura 7), playas de estacionamiento para ambulancias, y un helipuerto ubicado a 50 metros del establecimiento<sup>5</sup>.

## ATENCIÓN MÉDICA EN EL CIMM

Es sabido que la atención sanitaria en un contexto de guerra es abismalmente diferente de una guardia o consultorios externos en un hospital urbano, debiendo tenerse en cuenta la logística en el traslado del paciente desde el lugar donde se produjo la lesión hasta el centro de atención, la rápida y eficiente clasificación del mismo una vez arribado, la rápida y adecuada evacuación a otro centro en caso de que sea necesario además de todo lo que respecta a la actividad médica específica, sin olvi-



**Figura 10.** Puma SA-330. <http://fdra-malvinas.blogspot.com.ar/2016/10/helicoptero-medio-aerospatiale-sa-330.html> (consultado 07/02/2018).

**Tabla 1.** Motivos de internación registrados en el HMPA.

| Afecciones relacionadas con el combate           | Número      | %            |
|--|-------------|--------------|
| Heridos por arma de guerra                       | 361         | 18,14        |
| Pie de trinchera                                 | 173         | 8,69         |
|  |             |              |
| <b>Afecciones no relacionadas con el combate</b> |             | <b>73,17</b> |
| Apendicitis aguda                                | 5           |              |
| Gastroenteritis                                  | 156         |              |
| Uñas encarnadas infectadas                       | 13          |              |
| Infecciones de piel                              | 107         |              |
| Lumbociatalgias                                  | 60          |              |
| Neumopatías                                      | 56          |              |
| Síndromes gripales                               | 45          |              |
| Artralgias                                       | 44          |              |
| Anginas  | 43          |              |
| Micosis de piel                                  | 42          |              |
| Eritema pernio                                   | 40          |              |
| Quemaduras                                       | 34          |              |
| Otitis media supurada                            | 24          |              |
| Síndrome de estrés postraumático                 | 21          |              |
| Infecciones urinarias                            | 19          |              |
| Desnutrición                                     | 14          |              |
| Hepatitis endémicas                              | 10          |              |
| <b>Total</b>                                     | <b>1267</b> |              |

dar la táctica de ataque por parte del enemigo, ya que de ella dependerá todo lo anteriormente mencionado<sup>2-4</sup>.

El CIMM, ubicado en Isla Soledad, debió hacer frente a un impedimento en la evacuación por vía marítima hacia el continente debido a que fuerzas navales inglesas bloqueaban dichas rutas desde el mes de abril. Esto tuvo clara repercusión en el resultado final de los pacientes al afectar el "período de oro" de los mismos.

Una vez arribado al CIMM, se realizaba el *triage* determinando la prioridad de tratamiento o evacuación. Esta tarea se realizó teniendo en cuenta, en primer lugar, las circunstancias generales del paciente, es decir, si requería inmediatamente RCP o cirugía de emergencia, si ambas no eran necesarias y el paciente podía esperar, o si se tenía certeza de que se iban a llevar a cabo sin éxito. En segundo lugar, se tuvieron en cuenta las circunstancias particulares del CIMM, como la disponibilidad de mesas qui-





Figura 11. Helicóptero arribando al Buque Hospital Almirante Irizar. <http://www.irizar.org/malvinas-mujeres-inicio.html> (consultado 07/02/2018).

Tabla 2. Las técnicas quirúrgicas según el órgano lesionado.

| Lesión en órgano             | Técnica quirúrgica empleada   |
|------------------------------|---|
| Duodeno                      | Exclusión pilórica o "diverticulización"  |
| Intestino delgado y estómago | Suturas o extirpación parcial   |
| Colon                        | Colostomía  |
| Recto subperitoneal          | Colostomía + drenaje del espacio pelvirrectal   |
| Bazo                         | Esplenectomía   |
| Hígado                       | Ligadura de hilo hepático   |
| Páncreas                     | Resección distal de la lesión. La duodenopancreatectomía se realizó ante compromiso de este órgano y duodeno.   |
| Aparato urinario             | Vías urinarias se repararon endoscópicamente, en cambio si el riñón estaba comprometido se extirpaba, con la previa evaluación funcional del riñón contralateral. |

rúrgicas, ambulancias o helicópteros para la evacuación. Los encargados del *triage* fueron los anestesiólogos.

En cuanto a los heridos (Tabla 1), el 70% de los internados ingresaron por causas parcialmente ajenas al combate. De los 361 heridos por arma de guerra, el 82% pertenecían al ejército. El tipo de arma de guerra causante de las lesiones fue, en el 70% de los casos, esquirlas de munición de artillería. Estas generaron lesiones en miembros superiores responsables de amputaciones de brazo, mano y dedos de la mano, y en miembros inferiores produjeron fracturas expuestas de fémur, tibia y peroné y huesos del pie. En el 30% de los casos restantes, las lesiones fueron causadas por explosiones, pie de mina y mano de granada.

El tratamiento de los heridos comprendió tratamiento quirúrgico, teniendo en cuenta el sitio de la lesión, además de suministrar antibióticos (desvitalización de tejidos que generan tanto las esquirlas como las explosiones), y resucitación, que comprende: permeabilizar la vía aérea, colocar vías para hidratar y administrar sustancias vasoactivas para la estabilización circulatoria, detener hemorragia si las hubiera, drenaje percutáneo de neumotórax o taponamiento cardíaco y evaluación neurológica para descartar lesiones en los cuerpos vertebrales, las cuales agravarían el cuadro si el paciente era movilizado<sup>2</sup>.



Figura 12. Sea King 234 evacuando pacientes a bordo del Irizar. <http://www.irizar.org/RHAIMLV.html> (consultado 07/02/2018).

El abastecimiento, administración y distribución de unidades de sangre en el CIMM estuvo a cargo de un bioquímico, al no contar con médico hemoterapeuta. Las mismas se obtuvieron por vía marítima (buques hospitales) y vía aérea, provenientes de la Dirección Sanidad de la Fuerza Aérea, entidad que recibió unidades desde los Hospitales Penna y Churrucá, donde se produjeron donaciones de los efectivos pertenecientes a dicha fuerza que se quedaron en continente y de la sociedad argentina en general<sup>5</sup>.

El tratamiento empleado en los heridos con lesiones en miembros incluyó, en primer lugar, el desbridamiento de los tejidos desvitalizados junto con la determinación clínica de la viabilidad muscular del miembro afectado, observando la presencia de sangrado o no cuando se lo seccionara, si tenía un aspecto cianótico, y la contracción del mismo ante un estímulo mecánico. El desbridamiento se llevó a cabo principalmente en el Hospital de Campaña de Puerto Argentino, y bajo determinados principios: incisiones amplias en dirección al eje de la extremidad, extirpación de todos los tejidos necrosados, amplio desbridamiento, abundante irrigación con solución fisiológica, dejando la herida abierta, cierre de la herida a los 4 o 5 días, luego de comprobar la limpieza de la misma<sup>2</sup>.

Debido a la desmesurada afluencia de heridos que ingresaban requiriendo atención urgente, estos pacientes eran derivados al continente para efectuar el cierre de heridas, paso que, en varias ocasiones, se postergaba debido a las dificultades en las evacuaciones antes puntualizadas.

Además del desbridamiento, también se extrajeron cuerpos extraños, tales como balas o esquirlas, y se evaluó, tanto clínicamente como con exámenes complementarios (eco-Doppler y/o angiografía), el aparato circulatorio para evidenciar lesiones vasculares.

En el caso de que el paciente ingresara por fracturas expuestas, el tratamiento se basó en la inmovilidad del miembro por tutores externos.



**Figura 13.** Soldado en la BAM Cóndor. <http://extension.unicen.edu.ar/familia/galeria-de-fotos-de-malvinas/bam-condor/> (consultado 07/02/2018)

El primer accionar ante las heridas en abdomen fue la laparotomía exploradora, tanto si se hallaban signos clínicos positivos (signos de defensa, dolor a la descompresión, distensión o aire subdiafrágico) o no, o en caso que se observaran orificios de ingreso y/o salida de los proyectiles. En el paciente que ingresaba se adoptaba la siguiente secuencia:

- Preparación del campo quirúrgico.
- Las incisiones que se aplicaron fueron medianas o paramedianas.
- Una vez abierto el peritoneo, se efectuaba en orden de prioridades:
- Evacuación de sangre y coágulos.
- Control de las hemorragias.
- Control de las lesiones de vísceras huecas.
- Reparación de otras vísceras intraabdominales.
- Exploración del retroperitoneo, si está indicado.
- Colocación de drenajes.
- Cierre del abdomen.

Las lesiones en los respectivos órganos fueron tratadas con técnicas quirúrgicas adecuadas (**Tabla 2**)<sup>2</sup>.

El 85% de las heridas de tórax se controlaron y solucionaron con la indicación de drenaje. Las indicaciones para toracotomía fueron:

- Heridas del corazón o grandes vasos, o su sospecha.
- Hemopericardio con taponamiento, o su sospecha.
- Lesión de esófago, o su sospecha.
- Hemorragia continua por el tubo de drenaje torácico o gran pérdida de aire por el mismo<sup>2</sup>.

Por último, las heridas craneoencefálicas fueron indicación de craneotomía exploradora.

Ante las heridas maxilofaciales fue indispensable la permeabilización de la vía aérea, generalmente, con



**Figura 14.** Soldados ultimando detalles en la BAM Puerto Argentino. <http://www.3040100.com.ar/los-soldados-heroes-de-malvinas/> (consultado 07/08/2018).

una traqueostomía. Si además el paciente presentaba hemorragia, se recurría a la ligadura de la carótida externa.

Las heridas del cuello siempre obligaron la exploración de la zona.

## LOS BUQUES HOSPITAL: ARA BAHÍA PARAÍSO Y ARA ALMIRANTE IRÍZAR

Los buques hospitales británicos y argentinos tuvieron, en su instalación y adecuación, los lineamientos de la Convención de Ginebra del 12 de agosto de 1949<sup>2</sup>.

Los buques hospitales se instalaron en un radio de seguridad de veinte millas de diámetro ubicado al norte de las islas, en una zona que se denominó “Red Cross Box”. Allí trabajaron conjunta y arduamente durante los 74 días que duró el conflicto, para brindar la mejor atención médica a sus heridos. El Comité Internacional de la Cruz Roja veló para que esto se llevara a cabo de manera eficaz (**Figura 8**)<sup>4</sup>.

### Buque ARA Bahía Paraíso (**Figura 9**)

Previo a los primeros días del mes de abril de 1982, este buque cumplía funciones de expedición y transporte. El 13 de abril comenzaron las reformas edilicias del buque como buque hospital, que duraron aproximadamente dos meses; al mismo tiempo arribaron vía aérea suministros indispensables, tales como tubos de oxígeno, medicamentos, instrumental de cirugía, equipos, etc. Una vez adaptado, contaba con: dos salas de internación con 120 camas cada una, 4 quirófanos, laboratorio de análisis clínicos y hemoterapia, dos salas de rayos, sala de terapia intensiva, pista para helicópteros, un helicóptero Puma SA-330 (**Figura 10**) con capacidad de transportar 8 camillas, y dos centros de recepción y clasificación de heridos (uno recibía por vía marítima, y otro por vía aérea)<sup>4-8</sup>.

Allí trabajaron 24 médicos (cirujanos, traumatólogos y clínicos), cuatro odontólogos, dos bioquímicos, 50 enfermeros y 48 suboficiales de sanidad.

El buque además actuó como evacuador de prisioneros de guerra y heridos desde el CIMM hacia el continen-



**Figura 15.** Hospital Reubicable, Comodoro Rivadavia. <http://www.3040100.com.ar/lel-valor-de-una-enfermera-de-la-faa-en-malvinas/> (consultado 07/02/2018)

te. Al ingreso del paciente se lo dirigía al centro de recepción y clasificación de acuerdo a la vía de llegada respectivamente: aérea o marítima (mediante buques ingleses). Allí eran evaluados por clínico, traumatólogo y cirujano, quienes realizaban el *triage* e indicaban con lápiz demográfico en las frentes de los pacientes las siglas Q, C o TI (quirófano, internación o terapia intensiva). Los suboficiales de sanidad se encargaban de identificar al paciente y buscar su historia clínica<sup>4</sup>.

Luego se realizaba un segundo examen físico, preponderando la evaluación del SNC, además de realizar exámenes de laboratorio, colocar vías periféricas y despojar al paciente de sus ropas. La preparación prequirúrgica y la toma de placas radiográficas dependían de las lesiones que presentara el paciente.

En el ARA Bahía Paraíso fueron atendidos 231 pacientes, de ellos, 148 fueron heridos en combate, 25 por lesiones fundamentalmente pie de trinchera y 58 por enfermedades comunes, principalmente infecciosas<sup>9</sup>.

### Buque ARA Almirante Irizar (Figura 11)

Este buque tuvo como tarea la evacuación de heridos. Las tareas de equipamiento comenzaron a principios del mes de mayo en la Base Naval Puerto Belgrano. El 7 de junio el mismo contaba con área de *triage*, dos quirófanos con sala de esterilización contigua, dos salas de internación general con 105 y 45 camas, terapia intermedia con 4 camas, terapia intensiva con 8 camas, laboratorio de análisis clínicos, sala de yesos, estación de enfermería y pista para el aterrizaje de helicópteros Sea King 231 y 234 (Figura 12), con capacidad de 14 camillas cada uno<sup>4</sup>.

El personal arribó desde los Hospitales Navales Pedro Mayo y Puerto Belgrano, y estaba conformado por médicos (intensivista, cirujanos generales (4), traumatólogos (2) terapeuta, anestesiólogos (2), clínicos (3), cirujano maxilofacial, bioquímico, odontólogo, 11 enfermeros, 6 instrumentadoras quirúrgicas y 36 camilleros.

En este buque se realizaba la estabilización del paciente a través de un *triage* detalladamente sistematizado, para así devolver al paciente al campo de batalla. El mismo se dividió en dos niveles de atención: el primero destinado a la re-



**Figura 16.** Encuentro entre la ambulancia y el Hércules C-130 para evacuar heridos. Ambos no apagaban motores, por si eran sorprendidos por el enemigo y debían actuar rápido.

cepción de los afectados dividiéndolos en atención inmediata, cirugía de urgencia o podían esperar. El objetivo del segundo nivel fue la clasificación de los heridos en:

- Inmediatos (por presencia de lesiones severas en tórax y miembros, o quemaduras de más del 30%).
- Demorados (si se encontraban clínicamente estables a pesar de presentar lesiones en tórax y miembros, o quemaduras de menos del 30%).
- Mínimos (si presentaban lesiones no cavitadas, fracturas simples o quemaduras leves).
- Expectantes (tenían pocas probabilidades de sobrevivir).
- Psiquiátricos (especialmente por síndrome postraumático).

Una vez realizado el *triage*, los tratamientos fueron quirúrgicos o clínicos, y cada uno de ellos se cumplió en forma similar a lo descrito para el buque anterior.

En el caso de que un paciente necesitara transfusiones, el buque contaba con 140 unidades de sangre entera y 150 unidades de plasma, así como con la buena predisposición de donación que manifestó cada uno de los tripulantes.

El buque Almirante Irizar brindó atención médica a 279 pacientes, de los cuales el 50% fueron heridos por proyectil de artillería; 70% en miembros superiores y/o inferiores. También se atendieron numerosos pacientes con pie de trinchera. Se registraron solamente dos muertes a bordo, debido a lesiones tóraco-abdominales que no superaron la instancia quirúrgica.

## SANIDAD DE LA FUERZA AÉREA ARGENTINA (F.A.A.)

La recuperación de los heridos no dependió únicamente del trabajo eficiente y profesional del equipo médico, sino también de la rapidez con que los traslados se llevaron a cabo, papel fundamental de la Fuerza Aérea. Para ello el Dr. Mayor Espiniella y el Director General de Sanidad de la F.A., Brigadier Irrgang establecie-





**Figura 17.** Las instrumentadoras quirúrgicas. <http://fdra-malvinas.blogspot.com.ar/2015/02/mujeres-argentinas-en-malvinas.html> (consultado 07/02/2018).

ron una logística de evacuación junto con la participación del CIMM y la Fuerza Naval, bajo las normas descritas en el “Programa para situaciones de emergencia y coordinación del socorro en casos de desastres”, de la Organización Panamericana de la Salud de 1977, y adoptada por la Dirección General de Sanidad de la Fuerza Aérea en 1978. Esta última fue la encargada de enviar personal, insumos, víveres, ropa y demás objetos necesarios e imprescindibles para la atención médica objetiva<sup>5</sup>. La F.A estableció dos Bases Aéreas Militares (BAM): Cónдор (Figura 13), en Goose Green en Gran Malvina y Puerto Argentino (Figura 14), en la ciudad homónima en Soledad. Cada una contaba con 30 camillas, equipo completo atención médica enviado el 20 de abril<sup>3</sup>.

En Goose Green el personal se distribuyó en tres lugares estratégicos: puesto de socorro con atención primaria por médico, enfermero y camillero, sala de enfermería y depósito de materiales y BAM Cónдор, desde donde se evacuaba a los heridos al CIMM.

Puerto Argentino contó con todos los niveles de complejidad de atención: puestos de socorro, con dos médicos, tres enfermeros y cuatro soldados camilleros que cubrían turnos de 24 horas, el mismo CIMM y la BAM.

El Hospital Reubicable (HR) (Figura 15) se localizó en Comodoro Rivadavia y funcionó, a partir del 18 de abril, como centro de recepción de bajas provenientes de las islas y depósito de materiales e insumos para los equipos médicos. El personal de atención sanitaria estaba compuesto por dos equipos, cada uno contaba con: cirujanos, traumatólogo, anestesista, clínico, bioquímico y siete enfermeros. El Hospital contaba con salas: de internación general con 35 camas, de cirugía, cuidados intensivos, de rayos, de guardia, de esterilización, laboratorio de análisis y un equipo odontológico<sup>3,5</sup>.

## LA EVACUACIÓN, UN TRABAJO EN CONJUNTO

La logística de evacuación fue establecida por el Dr. Mayor Espiniella y el Dr. Mayor Ceballos, y se organi-



**Figura 18.** En el Hospital Reubicable: Morales, Bassler, Massito, Reynoso y Maluendez. <http://www.3040100.com.ar/el-valor-de-una-enfermera-de-la-faa-en-malvinas/> (consultado 07/02/2018)

zó de la siguiente manera desde el punto más cercano al campo de batalla: Puestos de Socorro (PUSO), primer nivel de complejidad de asistencia a heridos transportados por camilleros a pie o ambulancias. Allí se realizaba el primer *triage* y se estabilizaban allí mismo o eran derivados al CIMM segundo nivel complejidad de atención de heridos. La llegada al CIMM dependía del origen de los heridos, los provenientes de Gran Malvina eran transportados, primero, a la BAM Cónдор donde eran compensados y luego al CIMM por vía aérea (Figura 16), los provenientes de Soledad eran transportados por ambulancias o soldados camilleros hacia el mencionado centro.

La estructura edilicia del CIMM estuvo destinada a los quirófanos, salas de internación (general, intermedia y terapia intensiva), de rayos, de hemoterapia, cocina, baños para los quemados y lavadero, por lo que el segundo *triage* se realizó en una carpa adjunta al mismo para luego ser derivados a quirófano o internados para su pronta recuperación, o en su defecto, eran evacuados hacia el tercer nivel de complejidad, los buques hospitales o el Hospital Reubicable en Comodoro Rivadavia.

A partir de los primeros días de junio, el ARA Bahía Paraíso recibió heridos vía aérea, en los aviones sanitarios MERLIN, o vía marítima, a través de los buques hospitales británicos que brindaron atención médica sin distinción de bandera, especialmente el Uganda, a través de los helicópteros PUMA SA-330. En caso que los pacientes necesitasen un tratamiento de mayor complejidad, eran evacuados a Punta Quilla, puerto cercano a Río Gallegos, y luego trasladados, vía aérea, al Hospital Naval Puerto Belgrano. Este buque hospital realizó 4 viajes con el mismo origen y destino con el siguiente detalle<sup>6</sup>:

1. Primer viaje; 30 de mayo pasando por Bahía de los Abrigos y Puerto Argentino (Isla Soledad), *Red Cross Box* para recoger heridos argentinos provenientes del Uganda (47 heridos), Bahía Fox (19 heridos) y Puerto Howard (13 heridos) (Isla Gran Malvina).



**Figura 19.** La presencia de las mujeres en Malvinas fue noticia. <https://www.infobae.com/2015/03/31/11719360-la-silenciada-historia-las-veteranas-malvinas/> (consultado 07/02/2018)

2. Segundo viaje; 8 de junio parando en *Red Cross Box* tanto en la ida como en la vuelta (ningún herido), en Puerto Argentino (10 heridos) y en Bahía Elefante (2 heridos) (Isla Gran Malвина).
3. Tercer viaje; 14 de junio parando en *Red Cross Box* (3 heridos), y en Puerto Argentino.
4. Cuarto viaje; día 20 de junio, parando en *Red Cross Box* y en Puerto Argentino, para trasladar heridos (44) o bajas directamente hacia Puerto Belgrano.

Se transportaron 609 heridos vía aérea desde el CIMM en Puerto Argentino hacia el Hospital Reubicable, en Comodoro Rivadavia. Cuando fue necesario, se transportaron por vía aérea al Hospital Militar de Campo de Mayo.

## REGISTRO NECROLÓGICO

La búsqueda y recolección de los cadáveres fueron realizadas por el personal dependiente de cada unidad y la evacuación se realizó por vehículos de la unidad, o por helicópteros o ambulancias pertenecientes al CIMM. La evacuación fue realizada por la F.A. hasta el 21 de mayo, fecha en la que las fuerzas inglesas establecen cabecera de playa en San Carlos, impidiendo la llegada de cadáveres al HMPA desde la Isla Gran Malвина, por lo que se dio sepultura allí mismo. Del mismo modo se vio afectada la Isla Soledad a partir del 27 y 28 de mayo, por lo que la sepultura de los cadáveres fue efectuada por manos inglesas.

La identificación y el registro de las bajas se realizaron tanto en los Puestos de Socorro como en el HMPA. La identificación fue una tarea difícil, y eran los mismos soldados quienes determinaban la identidad del cadáver siendo estos compañeros de unidad. Luego un médico certificaba la muerte y la causa de la misma; una vez determinadas ambas, se confeccionaba el certificado de defunción, y se asentaba al caído en el libro del Registro Necrológico del CIMM, el cual determinó un total de 44 cadáveres.



**Figura 20.** Martín Ignacio Gutiérrez, sosteniendo un fusil a sus 17 años.

La sepultura se llevó a cabo en un predio cercano al HMPA. Los caídos recibían el servicio religioso como así también se le rendían honores militares<sup>2</sup>.

## MUJERES, CORONADAS DE GLORIA

Cuando se hizo público el potencial desenlace bélico entre Argentina y Gran Bretaña, 22 mujeres se inscribieron en la lista de voluntarios del Ejército Argentino, siendo llamadas a entrar en acción entre fines de mayo y principios de junio. Algunas de las 22 mujeres eran instrumentadoras quirúrgicas y fueron destinadas al buque hospital ARA Almirante Irizar donde brindaron tanto su profesionalismo como su empatía por los jóvenes heridos, quienes además de requerir atención médica, requerían de personas que los escucharan, los acogieran y los abrazaran con cálidas palabras, acciones que solo la mujer puede brindar. Sus nombres son María Marta Lemme (Cirugía General), Susana Maza (Cirugía Cardiovascular), Norma Navarro y Cecilia Richieri (Traumatología), María A. Sendes (Cirugía Oftalmológica) y Silvia Barrera (Terapia Intensiva) (**Figura 16**)<sup>7,8</sup>.

La Cabo Primero Colino fue la primera mujer perteneciente a la Fuerza Aérea que estuvo en las islas, y formó parte de la tripulación sanitaria que acompañó la evacuación de 15 bajas el 13 de mayo desde el CIMM hasta el Hospital Reubicable. Las enfermeras Alicia Mabel Reynoso, Stella Maris Botta, Stella Maris Morales, Gladys Maluendez, María Masitto Anán y Gisella Bassler también pertenecían a la F.A. y ejercieron su labor en el Hospital Reubicable de Comodoro Rivadavia (**Figuras 17 y 18**)<sup>3,9</sup>.

El resto de las mujeres veteranas de guerra fueron: Olga Cáceres, Cristina Cormack, Maureen Dolan, Graciela Gerónimo, Marta Giménez, Marcia Marchesotti, Mariana Soneira, Silvia Storey y Doris West<sup>7</sup>.

Así como recordamos a los excombatientes y a los 649 compatriotas que enterrados en suelo malvinense renuevan cada día la soberanía argentina, recordemos también a estas mujeres, que en el medio del fuego y la desesperación, lograron más que cumplir con su objetivo profesional: sedimentar un suelo que para las mujeres aún no era terreno fértil.

## PIE DE TRINCHERA: UNA VIEJA PATOLOGÍA REAPARECE EN MALVINAS

Fue descrita por primera vez en 1916 y fue la patología que prevaleció en los soldados que participaron en la Primera Guerra Mundial; también se diagnosticó durante la II Guerra Mundial y las Guerras de Corea y Vietnam<sup>10,11</sup>. Desde esa época es una afección conocida, sin embargo en las islas, durante los meses de mayo y junio de 1982, nuestros médicos se enfrentaron por primera vez a esta conocida afección.

Dentro de las afecciones relacionadas al combate de causa médica correspondieron el 96% de las atendidas en el ARA Bahía Paraíso, al 23% de las del Hospital Naval Puerto Belgrano, al 16% de las del ARA Almirante Irizar y al 8% de las del CIMM.

Es una lesión localizada producida por el frío y que forma parte de las etapas por las que atraviesa el tejido luego al necrosarse por causa del frío. Las etapas, en orden, son las siguientes: síndrome pernio, pie de inmersión, pie de trinchera y congelación. Suele ser de resolución quirúrgica<sup>2</sup>.

El principal factor etiológico es el frío, pero en la producción de este cuadro interactúan otros condicionantes como el tiempo de exposición al frío, el elemento de contacto con el frío y otros factores ambientales como humedad, viento y presión atmosférica. Sumado a factores del huésped, como ser el estado nutricional, presencia de patología vascular periférica, inmovilidad, tolerancia al frío, tabaquismo, consumo de alcohol y el grado militar.

El clima de la zona fue un determinante claro en la aparición de las lesiones. Temperatura entre 2 y 3°C, humedad entre 80 y 90%, vientos de 300 km/hora y terreno blando, arcilloso y anegadizo, denominado turba; los combatientes estuvieron inmersos en un medioambiente sumamente favorable para el desarrollo del pie de trinchera. Estos factores contribuyeron a una vasoconstricción arteriolar de los vasos dérmicos dando lugar a la disminución de flujo sanguíneo hacia estructuras más distales, como músculos de las manos y pies y nervios periféricos, a pesar de la formación de *shunts* arteriovenosos como mecanismo de compensación. Los efectivos se encontraban en constante actividad, por lo que la presión venosa sobre las extremidades fue el doble que lo normal, es decir que la sangre no fluía y generaba estasis capilar, la cual se manifestaba clínicamente con edemas y vesículas. La vaso-

constricción contribuyó a este mecanismo, ya que al ser constante generaba estasis y daño endotelial, dando lugar al aumento de la permeabilidad capilar y así a la extravasación del plasma hacia el espacio intercelular; esto último generaba disminución de la presión hidrostática intravascular y concentración de células sanguíneas en el mismo, contribuyendo a la formación de trombos, los cuales, si lograban fluir, producían infarto en la microcirculación distal<sup>2,12</sup>.

Se observó mayor incidencia de pie de trinchera en Gran Malvina que en Soledad, probablemente relacionado a la lejanía del CIMM. Allí se registraron 173 casos de la mencionada afección: 164 correspondieron al Ejército Argentino, 6 a la Fuerza Aérea y 3 a la Marina. Con respecto a las primeras, casi el 90% eran soldados, la mayoría pertenecientes a los regimientos de infantería, y alrededor del 85% presentaban lesiones superficiales (eritema, edema, vesículas o ampollas, y necrosis de piel y tejido celular subcutáneo); el 15% restante presentaba lesiones profundas (necrosis de partes profundas y/o pérdida de tejido), de las cuales solo el 2% requirió amputaciones mayores (más allá del antepié).

El principal factor que predispuso a la reaparición de esta entidad fue, además de las condiciones climáticas y geográficas del lugar ya descritas, el estado de desnutrición en el cual se encontraban los afectados.

El tratamiento que se empleó consistió en recalentamiento, prohibición de fumar, alimentación adecuada, reposo, control del dolor, antibióticos y actualización de la inmunidad antitetánica<sup>2</sup>. Aquellos que lo requirieron fueron derivados al Hospital Militar de Campo de Mayo y al Hospital Naval Puerto Belgrano donde se contaba con cámara hiperbárica<sup>12</sup>.

## MALVINAS, EN PRIMERA PERSONA

“El 7 de abril egresé como Cabo en Comisión de la Especialidad Intendencia de la Escuela Gral. Lemos, juré la bandera vestido ya para la Guerra; algo sabíamos. Nos fuimos a nuestros hogares para comentarles a nuestras familias que éramos suboficiales del Ejército Argentino en tiempo de guerra. Al otro día fui destinado al Hospital Militar de Comodoro Rivadavia, formando parte de la 9na. Brigada de Regimiento de Infantería, como reemplazos, porque la mayoría éramos menores de edad, yo tenía 17 años, y además por nuestra especialidad. En la madrugada del 9 de abril nos trasladaron a Malvinas, fue todo muy rápido, no hubo tiempo para reaccionar ni decir una palabra. Cuando llegamos a las islas nos destinaron a hacer un campamento de sanidad en el frente de combate y luego a condicionar el Hospital Militar de Puerto Argentino, y ahí trabajamos todos, a pesar de ser suboficiales u oficiales. Mi trabajo fue múltiple: ayudaba en enfer-



mería, hacía guardias, pintaba las cruces y ayude a construir el helipuerto.

"El primer mes fue tranquilo, trabajamos tranquilos ultimando detalles porque nadie se esperaba lo que todos sabemos. A fines de abril empezaron a bombardear los Harriers, y allí nos dimos cuenta que estábamos en guerra, porque empezaron a llegar heridos, muertos... fue todo un caos: gente quejándose, sufriendo, y nosotros corriendo, pero siempre ocupando nuestros puestos, eso fue lo que nos transmitió el Dr. Ceballos, y así funcionó. Trabajamos toda la noche, yo estuve en la parte de registro necrológico ayudando a identificar a los difuntos, y trabajé junto con un médico y un enfermero. Esa noche no me la voy a olvidar más. "Durante el mes de mayo empezamos a ver casos de neumonías, pies de trinchera, además de los heridos por armas de guerra. Recuerdo que llegaron más profesionales, de primerísimo nivel, porque me asombraba cómo trabajaban en equipo con un único fin: salvar la vida, no solo a nuestros hombres sino también a heridos ingleses.

"El hospital empezó a quedar chico, así que nos mandaron a hacer una morgue con una carpa de campaña. Yo trabajé ahí, trasladando a los muertos en bolsas negras, hasta que nos quedamos sin bolsas y tuvimos que, lamentablemente, acomodarlos unos sobre otros.

"Cuando se acercaba el final, estuve a cargo de la Sala de Terapia Intermedia, hasta que los ingleses bombardearon el pueblo, y tuvimos que correr para evacuar a todos y evitar que caigan prisioneros. A mí me tomaron prisionero junto con otros compañeros y estuve en el Camberra. Fue muy duro, tremendo... pero yo fui por la Patria, todos estábamos orgullosos por ir a defender nuestro país. Estuvimos a punto de ganar, porque fuimos guerreros".

Gutiérrez, Martín Ignacio (**Figura 20**)  
Excombatiente de Malvinas

Agradecimientos a él, padre de la autora principal, por la revisión completa de este manuscrito.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Manson E. Tras su manto de neblinas. Buenos Aires. Ed. Fabro. 2011. Capítulos VI-IX. Páginas 77-196.
2. Ceballos EM, Buroni JR. La Medicina en la Guerra de Malvinas. Buenos Aires. Círculo Militar. 1992. Capítulos II-IV. Páginas 27-119.
3. Fuerza Aérea Argentina – Dirección General de Salud. Memoria: Sanidad de la Fuerza Aérea en el Conflicto del Atlántico Sur (1982). Buenos Aires. 2012. Páginas 9-31.
4. Lo Balbo A. Destino: Atlántico Sur. Parte B: Relatos de Sanidad. Buenos Aires. 2012. Páginas 17-93.
5. Espiniella F. Artículo. La Sanidad de la Fuerza Aérea Argentina en la Guerra de las Islas Malvinas. <https://www.escuadronfenix.org.ar/notasycomentarios/Sanidad%20FAA%20en%20Malvinas.html> (consultado 01/02/2018).
6. Pellicari P, López JA, Parola MAD. Sanidad Naval en Malvinas. Buque Hospital ARA Bahía Paraíso. Boletín del Centro Naval. N° 833. 2012. Páginas 214-220.
7. Pozzio M. La experiencia de las mujeres en Malvinas: de la Sanidad Militar al reconocimiento. Cuadernos de Marte, N° 8. 2015. Páginas 129-152.
8. <http://www.irizar.org/malvinas-acciones-1.html> (consultado 05/02/2018).
9. <http://www.irizar.org/FAA-Enfermeras.html> (consultado 06/02/2018).
10. Soltau B. Trench feet. J R Army Med Corps 1916; 26:688-92.
11. Atenstaedt RL. Trench foot: the medical response in the first World War 1914-1918. Wilderness Environ Med 2006; 17(4):282-9.
12. Horgan FG, Garay R, Sangiorgi A, Orsi HR. Lesiones por frío. Experiencia con cámara hiperbárica. Pie de trinchera. Boletín del Centro Naval, N° 830. 2011. Páginas 180-181.

# Cuestionarios para la detección de trastornos respiratorios del sueño

## Questionnaires for the detection of sleep-related breathing disorders

Eduardo Borsini<sup>1,2</sup>, Magalí Blanco<sup>1,2</sup>, Alejandro Salvado<sup>1</sup>, Glenda Ernst<sup>1,3</sup>

### RESUMEN

El síndrome de apneas de sueño (SAHOS) presenta una elevada prevalencia. El diagnóstico puede realizarse mediante la realización de estudios de polisomnografía o poligrafía respiratoria. Sin embargo, algunos cuestionarios pueden ser utilizados para identificar a los pacientes con alta probabilidad clínica de presentar trastornos respiratorios del sueño.

El objetivo de este trabajo es describir la utilidad de los cuestionarios de Berlín; Epworth y el cuestionario de STOP-BANG (SBQ) para determinar riesgo de padecer SAHOS. Se menciona además un cuestionario validado denominado GAIAS. Este último ha sido desarrollado por un equipo argentino e involucra un cuestionario detallado de síntomas y factores que propician el desarrollo de esta enfermedad.

La utilidad de estos cuestionarios radica en la interpretación de cada uno de ellos que se detalla en este trabajo.

**Palabras clave:** somnolencia, cuestionarios, apneas de sueño.

### ABSTRACT

The obstructive sleep apnea syndrome (OSAHS) has a high prevalence. The diagnosis can be made by carrying out studies of polysomnography or respiratory polygraphy. However, some questionnaires can be used to identify patients with a high clinical probability of presenting respiratory sleep disorders.

The aim of this paper is to describe the usefulness of the Berlin and the Epworth questionnaires, and also the STOP-BANG questionnaire (SBQ) to determine the risk of suffering from OSAHS. Also analyzed is a validated questionnaire called GAIAS. The latter has been developed by an Argentine team which looked at symptoms and factors that promote the development of this disease.

The usefulness of these questionnaires lies in the interpretation of each of them, being this the object of the presentation.

**Keywords:** drowsiness, questionnaires, sleep apneas.

Fronteras en Medicina 2018;13(3):169-172. Doi: 10.31954/RFEM/201803/0169-0172

### INTRODUCCIÓN

El síndrome de apneas-hipopneas obstructivas durante el sueño (SAHOS) representa un problema de salud pública, tanto por su elevada prevalencia en la población general como por el importante aumento de la morbimortalidad que conlleva<sup>1</sup>.

Si se considera como criterio diagnóstico la presencia de un índice de apneas-hipopneas (IAH) superior a 5 eventos/hora asociado a excesiva somnolencia diurna o a enfermedad cardíaca o metabólica, su prevalencia en

Latinoamérica se estima en alrededor de un 28% en individuos de mediana edad<sup>2</sup>.

El diagnóstico de SAHOS se confirma convencionalmente mediante una polisomnografía (PSG), aunque se acepta como válido el diagnóstico mediante una poligrafía respiratoria (PR) convenientemente validada en poblaciones con alta o baja probabilidad clínica de padecer la enfermedad<sup>3-4</sup>.

Teniendo en cuenta la documentada relación entre el SAHOS y un incremento en la probabilidad de entre 2 a 7 veces de sufrir un accidente de tránsito, un aumento de la morbimortalidad de origen cardiovascular y la alta efectividad del tratamiento con presión positiva continua de la vía aérea (CPAP), parece prioritario el estudio de variables clínicas de aproximación diagnóstica en la población que asiste a nuestras unidades con el fin de identificar las formas severas y priorizar los recursos diagnósticos disponibles para ese grupo de pacientes<sup>5,6</sup>. Diversos autores han propuesto diferentes opciones en este sentido, como la valoración mediante la utilización de parámetros clínicos, funcionales o antropométricos, con el fin de identificar la probabilidad del paciente de padecer SAHOS de relevancia o para intentar calcular su índice de apneas e hipopneas por hora (IAH)<sup>7-10</sup>. Dentro de este espectro de opciones, las estrategias

1. Centro de Medicina Respiratoria. Hospital Británico de Buenos Aires.
2. Unidad de Sueño y Ventilación. Hospital Británico de Buenos Aires.
3. Departamento de Docencia e Investigación. Hospital Británico de Buenos Aires.

Correspondencia: Dr. Eduardo Borsini. Servicio de Medicina Respiratoria, Hospital Británico de Buenos Aires, Perdriel 74, C1280AEB CABA, Rep. Argentina. Tel: +5411-43096400, Ext: 2808. Email: eborsini@hbritanico.com.ar

Los autores declaran no poseer conflictos de intereses.

Recibido: 21/06/2018 | Aceptado: 13/07/2018



más estudiadas han sido sin duda los parámetros clínicos. Varios estudios han valorado su papel como herramienta diagnóstica con la construcción de ecuaciones de predicción mediante métodos multivariados<sup>7-12</sup>. La gran combinación de variables posibles y la heterogeneidad de las poblaciones en las que se han aplicado dificultan las comparaciones o extrapolaciones.

Si bien los resultados han sido dispares, por lo general las ecuaciones de cálculo o predicción han presentado una elevada sensibilidad (entre el 78 y el 95%) y una escasa especificidad (entre el 41 y el 63%) para puntos de corte variables en el IAH en diferentes estudios, por lo general entre 5 y 20, y diferente prevalencia de SAHOS en las poblaciones analizadas<sup>13-14</sup>.

Algunas sociedades científicas en la materia alrededor del mundo han establecido un límite arbitrario de 30 eventos/hora en el IAH para distinguir aquellos pacientes que, dependiendo de su sintomatología y antecedentes cardiovasculares, son susceptibles de tratamiento con CPAP. La exigencia de un valor fijo de IAH que permita indicar el tratamiento ha comenzado a cuestionarse en los últimos años, aunque el valor de IAH  $\geq 15$  continúa utilizándose para la indicación de terapia con CPAP en las recomendaciones de diferentes sociedades científicas en la materia<sup>14</sup>. La identificación de los pacientes con una alta probabilidad de tener un IAH  $\geq 15$  tendría una aplicación interesante, ya que agrupa a individuos con trastornos moderados y severos, candidatos a ser tratados independientemente de la modalidad terapéutica finalmente elegida según nuestro entendimiento actual sobre la enfermedad, y permitiría priorizar a estos pacientes a la hora de realizar el estudio diagnóstico.

Algunos cuestionarios simples pueden ser utilizados para identificar a los pacientes con alta probabilidad clínica de presentar trastornos respiratorios del sueño. Estos cuestionarios pueden complementarse entre sí en diferentes combinaciones, no siendo mutuamente excluyentes. Su sensibilidad (S) y especificidad (E) en pacientes que concurren a unidades especializadas (Unidades de Sueño o Laboratorios) ha sido descrita en nuestro medio y son rutinariamente aplicados en la Unidad de Sueño del Hospital Británico<sup>15-22</sup>.

## CUESTIONARIOS DE BERLÍN Y EPWORTH PARA DETERMINAR RIESGO DE PADECER SAHOS

Por la subjetividad que presentan los síntomas de cansancio y somnolencia, se han validado diferentes test/cuestionarios que colaboran a objetivar los síntomas y la probabilidad de presentar diagnóstico de SAHOS<sup>15-22</sup>.

El más utilizado es el cuestionario de Berlín, el cual agrupa las preguntas en tres categorías: la primera valora la presencia de ronquidos y apneas nocturnas, la segunda valora el cansancio y la somnolencia y finalmen-

te la tercera categoría la presencia de HTA y el valor del índice de masa corporal. Ver anexo en sitio de la revista. Aquellos pacientes que señalan 2 o más categorías presentan alta probabilidad de desarrollar SAHOS. Se ha descrito una sensibilidad del 69.9% y una especificidad del 56.4%, para un IAH  $> 5$ , aumentando a 72.2% y 46.4% respectivamente en aquellos pacientes que presentan un IAH superior a 30 eventos/hora.

La escala de somnolencia subjetiva de Epworth (ESS) diseñada para ser autoadministrada, consta de ocho preguntas que evalúan diferentes situaciones de la vida diaria en las cuales el paciente establece la posibilidad de dormirse realizando las mismas<sup>23-24</sup>. Ver anexo en sitio de la revista.

Ha sido demostrada la utilidad para el diagnóstico de somnolencia excesiva en aquellos pacientes que presentan una elevada puntuación (mayor de 11 sobre 24 puntos posibles). Numerosos estudios han considerado los beneficios y las desventajas de Epworth con grandes diferencias. Sin embargo, la evidencia disponible le otorga valores de eficacia relativamente bajos. Entre sus limitaciones se puede identificar que la excesiva somnolencia diurna es un síntoma subjetivo y difícil de medir. Este test presenta una sensibilidad del 70% y una especificidad del 56%, para un IAH mayor a 5 eventos/hora, aumentando a 72% y 46% respectivamente en aquellos pacientes que presentan un IAH superior a 30 eventos/hora. En nuestro medio, ESS tuvo una modesta contribución para identificar pacientes con SAHOS ya que solo un tercio de la población presenta más de 11 puntos cuando esta escala es usada de manera sistemática. El área bajo la curva obtenida entre ESS e IAH fue de 0.56 (mínima contribución) para el punto de corte con mejor desempeño en nuestra población (11 puntos)<sup>15</sup>.

Un estudio del Hospital Británico en el 2017, en muestra analizada de pacientes evaluados en un centro de HTA a quienes se indicó una poligrafía respiratoria domiciliar, presentó predominio de hombres de mediana edad con sobrepeso u obesidad, y una alta prevalencia de trastornos respiratorios del sueño evidenciada por un IAH global elevado (18 eventos/hora) y al hecho de que el 50% de los sujetos estudiados tuvieron un IAH  $> 15$  eventos/hora en la PR. Solo el 30% de los sujetos estudiados presentaron ESS  $> 11$  y no existió correlación entre ESS y los hallazgos cardiológicos (HTA, MAPA) o el IAH en la PR ambulatoria<sup>16</sup>.

A pesar de estas limitaciones, la escala de somnolencia subjetiva de Epworth se recomienda durante la evaluación comprensiva del sueño y puede ser útil para identificar individuos con somnolencia<sup>14,25</sup>. Numerosos pacientes con trastornos respiratorios del sueño no relatan somnolencia clara, aunque relatan síntomas subjetivos inespecíficos o poco característicos referidos como cansancio, falta de energía, escaso rendimiento duran-

te el día o expresan quejas de sueño poco reparador o de mala calidad. A pesar de que ESS no evalúa completamente estos aspectos, herramientas que permitan admitir la opción de “cansancio” o “fatiga” durante el cuestionario pueden ser interesantes a la hora de identificar pacientes con SAHOS. En nuestro medio hemos hallado que el 58.6% de los pacientes relatan “cansancio” (*T: tired*)<sup>16,17,19</sup>.

## CUESTIONARIO DE STOP-BANG (SBQ)

Otro cuestionario es el denominado por su mnemotecnia (en inglés) STOP-BANG, que consta de 8 preguntas, con una sensibilidad del 93 al 100% y una especificidad del 43% para el diagnóstico de SAHOS. Borsini et al., en Argentina, estudiaron la utilidad del cuestionario STOP-BANG con poligrafía respiratoria y demostraron que la mejor relación sensibilidad y especificidad para la identificación de pacientes con SAHOS se obtuvo con tres componentes de STOP en cualquier combinación posible (S: 52.9%; E: 60.0%) y con dos componentes de BANG (S: 79.0%; E: 43.7%). Para los pacientes con SAHOS severo la mejor relación sensibilidad y especificidad se obtuvo con dos componentes de STOP (S: 79.0%; E: 43.7%) y 3 componentes de BANG (S: 61.7%; E: 65.4%). Aquellos que presentaron cinco componentes del STOP-BANG (cualquier combinación) alcanzaron una sensibilidad de 60.7% y especificidad de 65%<sup>17-19</sup>.

SBQ puede mostrar un desempeño diferente cuando se analizan poblaciones no quirúrgicas, e interesa conocer su valor de discriminación en pacientes hipertensos que son tradicionalmente considerados de alto riesgo. Hemos hallado un valor de AUC-ROC 0.76 en una población derivada por sospecha clínica con 5 componentes en cualquier combinación<sup>17,19</sup>. Este hallazgo permitiría priorizar individuos de alto riesgo a PR preferente. La metodología empleada para el diagnóstico o el tipo de población pueden modificar la predicción del cuestionario, como lo ha propuesto Silva, usando PSG domiciliaria quien comunica que el desempeño de SBQ difieren del trabajo de validación original, posiblemente por tratarse de poblaciones fundamentalmente clínicas<sup>26,27</sup>.

Numerosos cuestionarios han sido propuestos para la búsqueda de pacientes con SAHOS y aún no es claro cuál resulta más eficaz. En un metaanálisis, Ramachandran y Josephs compararon instrumentos multiparamétricos para identificar pacientes con apneas del sueño, incluyendo; cuestionario de Berlín,

ESS, *Sleep disorder questionnaire* (SDQ), ASA score (*American Society of Anesthesiologist checklist*) y SBQ, concluyendo que Berlín y SDQ fueron más eficaces para identificar SAHOS<sup>28</sup>. La revisión sistemática de la literatura realizada por Abrishami et al. comunica conclusiones similares. Sin embargo, reconoce que es posible que el uso concomitante de más de una herramienta de predicción mejore los resultados y que SBQ aporta datos de alta calidad con resultados de eficacia razonable<sup>29</sup>.

En este sentido, los autores del trabajo basado en participantes del *Sleep Heart Health Study* sostienen que SBQ puede representar una herramienta útil para descartar SAHOS (umbral de IAH <5 eventos/hora) en poblaciones de bajo riesgo (población general).

Finalmente, investigadores argentinos han validado un cuestionario específico (Cuestionario GAIAS) en pacientes que asisten a dos Unidades de Sueño metropolitanas para la realización de una prueba de sueño, demostrando que es posible indicar empíricamente terapia con CPAP a un tercio de la población de riesgo con alta especificidad (>98%). Ver anexo en sitio de la revista.

Es de resaltar que es posible realizar de manera sistemática una combinación de cuestionarios (Berlín + ESS + STOP-BANG) en pacientes derivados para evaluación por sospecha de alteraciones respiratorias del sueño. Estos cuestionarios incluidos en un formulario específico (ver anexo) se usa rutinariamente previo a la entrega de PR y PSG junto con un cuestionario comprensivo de sueño antes de la PSG. Se propone el cuestionario GAIAS para fines de investigación. Ver anexo en sitio de la revista.

## NOTAS

El cuestionario de ESS debe ser escrito y autoadministrado. Pacientes que no tengan un desempeño motor o visual o que no conduzcan vehículos no son candidatos a completarlo ya que su interpretación no será válida en esta situación.

Los cuestionarios de Berlín y STOP-BANG podrán ser completados entre personal médico o técnico entrenado y el/la paciente. La interpretación será realizada por el personal médico o técnico a cargo.

El cuestionario de Berlín se interpretará dicotómicamente como ALTO o BAJO riesgo de padecer apneas del sueño.

Se deberán consignar los componentes positivos de STOP-BANG en el reporte de los estudios de sueño.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Phillipson DE. Sleep apnea. A major public health problem. *N Engl J Med* 1993; 328:1271-3.
2. Tufik S, Santos-Silva R, Taddei JA, Bittencourt LR. Obstructive sleep apnea syndrome in the Sao Paulo Epidemiologic Sleep Study. *Sleep Med*. 2010;11(5):441-6.
3. Grupo Español de Sueño. Documento consenso español sobre el síndrome de apneas-hipopneas del sueño. *Arch Bronc* 2005; 41(54):3-110.
4. Clinical Guidelines for the Use of Unattended Portable Monitors in the Diagnosis of Obstructive Sleep Apnea in Adult Patients. Portable Monitoring Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. *Journal of Clinical Sleep Medicine* 2007;3(7):737-47.
5. Teran-Santos J, Jimenez-Gomez A, Cordero-Guevara J. The association between sleep apnea and the risk of traffic accidents. *N Engl J Med* 1999;340:847-51.
6. Leung RST, Bradley TD. Sleep apnea and cardiovascular disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2001;164:2147-65.
7. Deegan PC, McNicholas WT. Predictive value of clinical features for the obstructive sleep apnoea syndrome. *Eur Respir J* 1998;9:117-24.
8. Rowley JA, Aboussouan LS, Badr MS. The use of clinical prediction formulas in the evaluation of obstructive sleep apnea. *Sleep* 2000;23:929-37.
9. Zerah-Lancner F, Lofaso F, D'Ortho MP, Delclaux C, Goldenberg F, Coste A, et al. Predictive value of pulmonary function parameters for sleep apnea syndrome. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;162:2208-12.
10. Kushida CA, Efron B, Guilleminault C. A predictive morphometric model for the obstructive sleep apnea syndrome. *Ann Intern Med* 1997;127:581-7.
11. Hoffstein V, Szalai JP. Predictive value of clinical features in diagnosing obstructive sleep apnea. *Sleep* 1993;16:118-22.
12. Rowley JA, Aboussouan LS, Badr MS. The use of clinical prediction formulas in the evaluation of obstructive sleep apnea. *Sleep* 2000;23:929-37.
13. Flemmons WW. Obstructive Sleep apnea. *N Engl J Med* 2002; 347: 498-501.
14. Sala H, Nigro C, Rabec C, Guardia AS, Smurra M. Consenso argentino de trastornos respiratorios vinculados al sueño. *Medicina (B Aires)* 2001;61:351-63.
15. Borsini E, Delgado Viteri C, Chertcoff M, et al. Relación entre la escala de somnolencia de Epworth y el índice de apneas e hipopneas de la poligrafía respiratoria. Borsini et al. *RAMR* 2013;3;123-132.
16. Borsini E, Blanco M, Bosio M, Schrappe M, et al. Prevalence of sleep apnea and cardiovascular risk factors in patients with hypertension in a day hospital model. *Clin Exp Hypertens* 2017;5:1-7.
17. Borsini E, Ernst G, Salvado A, et al. Utility of the STOP-BANG components to identify sleep apnea using home respiratory polygraphy. *Sleep Breath* 2015;19(4):1327-33.
18. Borsini E, Maldonado L, Decima T, et al. Predictores clínicos de IAH  $\geq$  15/hora en la poligrafía respiratoria. *RAMR* 2012;4:90-7.
19. Borsini E, Salvado A, Bosio M, et al. Utilidad de los componentes del cuestionario Stop-Bang para identificar pacientes con apneas del sueño. *RAMR* 2014;4:382-403.
20. Ernst G, Salvado A, Bosio M, et al. Relación entre el índice de masa corporal, sexo, edad y anomalías respiratorias durante el sueño. *RAMR* 2015;3:203-212.
21. Borsini E, Ernst G, Bosio M, Blanco M, Blasco M, Salvado A. Role of sex and age as predictors of an apnea and hypopnea index higher than 5/hour in patients with normal body mass index using respiratory polygraphy. *MedClin (Barc)* 2016; 7:147(7):293-6.
22. Nigro CA, Dibur E, Borsini E, et al. The influence of gender on symptoms associated with obstructive sleep apnea. *Sleep Breath*. 2018. En prensa (Doi: 10.1007/s11325-017-1612-4).
23. Johns MW. Daytime sleepiness, snoring and obstructive sleep apnea. *The Epworth Sleepiness Scale*. *Chest* 1993;103(1):30-6.
24. Izquierdo-Vicario Y, Ramos-Platon MJ, Conesa-Peraleja D, Lozano-Parra AB, Espinar-Sierra J. Epworth Sleepiness Scale in a sample of the Spanish population. *Sleep* 1997;20(8):676-7.
25. Nogueira F, Nigro C, Cambursano H, Borsini E, Silio J, Avila J. Practical guidelines for the diagnosis and treatment of obstructive sleep apnea syndrome. *Medicina (B Aires)* 2013;73(4):349-62.
26. Silva GE, Vana KD, Goldberg R. Predictive abilities of the STOP-Bang and Epworth Sleepiness Scale in identifying sleep clinic patients at risk for obstructive sleep apnea. *Res Nurs Health* 2013;36(1):84-94.
27. Chung F, Yegneswaran B, Liao P, et al. Validation of the Berlin questionnaire and American Society of Anesthesiologists checklist as screening tools for obstructive sleep apnea in surgical patients. *Anesthesiology* 2008;108(5):822-30.
28. Ramachandran SK, Josephs LA. A meta-analysis of clinical screening tests for obstructive sleep apnea. *Anesthesiology* 2009;110:928-39.
29. Abrishami A, Khajehdehi A, Chung F. A systematic review of screening questionnaires for obstructive sleep apnea. *Can J Anaesth* 2010;57:423-38.

# Atrofia muscular espinal en tratamiento: reporte de un caso

## Spinal muscular atrophy in treatment: case report

Sergio Birnbaun<sup>1,2</sup>, Julieta Mozzoni<sup>3</sup>

### RESUMEN

La atrofia muscular espinal (AME) es una enfermedad neuromuscular de la infancia, que se transmite en forma autosómica recesiva. Se conocen diferentes formas clínicas, según la edad de inicio de los síntomas y la capacidad de marcha.

Recientemente, se ha desarrollado una medicación que involucra la modulación de una proteína codificada por el gen relacionado con la sobrevivencia de las neuronas motoras, demostrando eficiencia en la mejoría de la función muscular. Presentamos un caso de un niño de 6 años con AME, en tratamiento que ha demostrado una significativa mejora de su capacidad motora.

**Palabras clave:** atrofia muscular espinal; motoneuronas; tratamiento.

### ABSTRACT

Spinal muscular atrophy (SMA) is a neuromuscular disease of childhood. It is transmitted in an autosomal recessive manner. Different clinical forms are known, according to the age of onset of symptoms and the ability to walk.

Recently, a medicine has been developed that targets the modulation of a protein encoded by the gene related to the survival of motor neurons, demonstrating efficiency in the improvement of muscle function.

We present a case of a 6 year old boy with SMA, who has shown a significant improvement in his motor ability with this a treatment.

**Keywords:** spinal muscular atrophy; motor neurons; treatment.

Fronteras en Medicina 2018;13(3):173-175. Doi: 10.31954/RFEM/201803/0173-0175

### INTRODUCCIÓN

La atrofia muscular espinal (AME) es una enfermedad caracterizada por atrofia y debilidad muscular. Más del 95% de los casos se asocian a un trastorno autosómico recesivo por una delección o mutación homocigótica en el gen *5q13* que regula la expresión de una proteína que contribuye a la supervivencia de la neurona motora (SMN1)<sup>1</sup>.

La incidencia de esta enfermedad es aproximadamente de 1/10.000 nacidos vivos, con una frecuencia portadora de 1/54<sup>1,2</sup>.

La severidad del AME es variable y se relaciona con un gen secundario, denominado *SMN2*. Este gen, también produce una fracción mensajero de la misma proteína producida por el gen *SMN1*. Se ha demostrado que existe una correlación entre el número de copias del gen *SMN2* y la gravedad clínica<sup>3,4</sup>.

El abordaje terapéutico de esta enfermedad más reciente

te involucra la modulación de los niveles de la proteína codificada por el gen *SMN2*<sup>5</sup>, demostrando eficiencia en la mejoría de la función muscular<sup>6,7</sup>.

Presentamos el caso de un niño de 5 años con diagnóstico de AME (II) que ha comenzado con tratamiento biológico, completando a la fecha 6 aplicaciones.

### CASO CLÍNICO

El niño nació sin antecedentes patológicos prenatales a las 39 semanas de embarazo. Su desarrollo motor fue normal los primeros meses con adecuada pos-



Figura 1. Imagen del niño a los 7 meses en posición sentado.

1. Instituto del Niño, Mendoza.
2. Centro Médico Palmares, Godoy Cruz, Mendoza.
3. Hospital Garrahan, CABA.

Correspondencia: Dr. Sergio Birnbaun. Instituto del Niño. Av. San Martín 1418, 5501 Mendoza, Argentina. Tel: 0261 424-5364. Email: sergiobirnbaun@gmail.com

Los autores declaran no poseer conflictos de intereses.

Recibido: 15/06/2018 | Aceptado: 22/7/2018





**Figura 2.** A) Mantuvo la postura prono con mejor sostén de la cabeza. B) Comenzó a rolar. C) Postura erguida con buen sostén.

tura para sentarse alrededor de los 6 meses (**Figura 1**), aunque la debilidad muscular, acentuándose temporalmente, impedía que el niño pudiera rolar, gatear o pararse. Al cumplir el primer año, se evidenció una hipotonía generalizada a predominio distal de los cuatro miembros y reflejos osteotendinosos (rot) negativos que derivaron en una consulta neurológica. A la edad de 16 meses, se decidió realizar un electromiograma con estudio de conducción nerviosa motora y latencias sensitivas de los cuatro miembros, que resultó en un patrón neurofisiológico compatible con polirradicon neuropatía mixta con compromiso axonal predominante, sin compromiso sensitivo. Análisis bioquímicos demostraron valores de carnitina en sangre dentro de parámetros normales (libre  $16.7 \mu\text{M/l}$ ; esterificada  $18.9 \mu\text{M/l}$ ;  $10.4$  y total  $35.7 \mu\text{M/l}$ ). Posteriormente, el estudio molecular determinó que el niño presenta una delección homocigota de ambos exones 7 y 8 del gen *SMN1*.

La edad de inicio de los síntomas clínicos, sumado al diagnóstico molecular confirmó la sospecha diagnóstica de AME tipo II. Se comenzó tratamiento kinésico e hidroterapia. Se mantuvo estable, sin alteraciones en la deglución, evaluación cardiológica y laboratorio normal hasta los 4 años, excepto por una fractura de cadera que tuvo buena evolución. Se decidió comenzar con 3 mg de salbutamol/día que luego se incrementó a 6 por vía oral. A los 5 años requirió internación por neumonía, sin necesidad de suplemento de  $\text{O}_2$ . Se indica la utilización de *cough assist* en forma diaria.

A los 5 años, se inició tratamiento con Nusinersen aplicado en forma intratecal, con el objetivo de estabilizar pautas motoras determinadas por la escala funcional de Hammersmith, que alcanzó valores de 13/66 en 2016. Luego de 10 meses del inicio del tratamiento demostró una mejoría motora que le permitió mejorar el sostén cefálico, mejorar la sedestación (**Figura 2**). Más aún, se observó un incremento de la escala de Hammersmith a 21/36.

A la fecha el niño se encuentra escolarizado con maestra integradora, realiza tratamiento kinésico regularmente y bajo tratamiento de mantenimiento con Nusinersen mostrando una favorable evolución.

## DISCUSIÓN

Los avances en la identificación de genes relacionados con determinadas enfermedades neurológicas han contribuido al desarrollo de nuevas terapias; aunque la administración de los mismos continúa siendo un desafío. La progresión de esta enfermedad justifica la urgencia para prevenir enfermedades respiratorias que puedan traer complicaciones en la salud general del paciente, y en lo postural, evitar pérdida de funciones.

Nusinersen es un fármaco oligonucleotídico antisentido que modula el corte y empalme de ARN mensajero del gen de la neurona motora de supervivencia 2 (*SMN2*). Ha sido desarrollado para el tratamiento de la atrofia muscular espinal (AME)<sup>8</sup>.

Recientes estudios clínicos en fase 3 de tratamiento de Nusinersen mediante administración intratecal en niños con AME que presentaron síntomas después de los 6 meses de edad demostraron un significativo incremento en la puntuación *Hammersmith Functional Motor Scale-Expanded* (HFMSE) luego de 15 meses de tratamiento<sup>9</sup>. Los puntajes de HFMSE varían de 0 a 66. Los puntajes más altos indican una mejor función motora. Un incremento de más de 3 puntos de HFMSE en los niños tratados significa un aumento clínicamente significativo que indicaría mejoría en al menos dos habilidades motoras<sup>10</sup>. En el análisis final del estudio de Mercuri et al, concluyó que el 57% de los niños en el grupo Nusinersen en comparación con el 26% en el grupo control, tuvo un aumento desde el inicio hasta el mes 15 en la puntuación HFMSE de al menos 3 puntos ( $p < 0.001$ ) y la incidencia general de eventos adversos fue similar en el grupo Nusinersen y el grupo control (93% y 100%, respectivamente)<sup>9</sup>.

El niño presentado en este caso ha mostrado una buena evolución con las aplicaciones, mejorando a la fecha 8 puntos en la escala de HFMSE, sin ningún evento adverso. A pesar de estos resultados, el tratamiento es de muy difícil acceso para los niños con AME pese a los esfuerzos de la fundación de Familias de niños con AME (FAME)<sup>11</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kolb SJ, Kissel JT. Spinal Muscular Atrophy. *Neurol Clin* 2015;33(4):831-46.
2. Sugarman EA, Nagan N, Zhu H, et al. Pan-ethnic carrier screening and prenatal diagnosis for spinal muscular atrophy: clinical laboratory analysis of >72,400 specimens. *Eur J Hum Genet* 2012;20:27-32.
3. Lefebvre S, Bulet P, Liu Q, et al. Correlation between severity and SMN protein level in spinal muscular atrophy. *Nat Genet* 1997; 16(3):265-9.
4. Mailman MD, Heinz JW, Papp AC, et al. Molecular analysis of spinal muscular atrophy and modification of the phenotype by SMN2. *Genet Med* 2002; 4(1):20-6.
5. Kariyawasam D, Carey KA, Jones KJ, Farrar MA. New and developing therapies in spinal muscular atrophy. *Paediatr Respir Rev* 2018. doi: 10.1016/j.prrv.2018.03.003.
6. Finkel RS, Chiriboga CA, Vajsar J, et al. Treatment of infantile-onset spinal muscular atrophy with nusinersen: a phase 2, open-label, dose-escalation study. *Lancet* 2016;388(10063):3017-26.
7. Finkel RS, Mercuri E, Darras BT, et al. Nusinersen versus Sham Control in Infantile-Onset Spinal Muscular Atrophy. *N Engl J Med* 2017;377(18):1723-32.
8. Hoy SM. Nusinersen: First Global Approval. *Drugs* 2017;77(4):473-79.
9. Mercuri E, Darras BT, Chiriboga CA, et al. Nusinersen versus Sham Control in Later-Onset Spinal Muscular Atrophy. *N Engl J Med* 2018;15:378(7):625-35.
10. Pera MC, Coratti G, Forcina N. Content validity and clinical meaningfulness of the HFMSE in spinal muscular atrophy. *BMC Neurol* 2017;17(1):39.
11. Fundación Argentina de Familias con AME. [www.fameargentina.com.ar](http://www.fameargentina.com.ar); visitado el 18-07-2018.

# Hernia de Morgagni

## Morgagni hernia

Luis A. López Guzmán, Bettiana Torterolo, Juan C. Spina, Adriana García

Fronteras en Medicina 2018;13(3):176-177. Doi: 10.31954/RFEM/201803/0176-0177

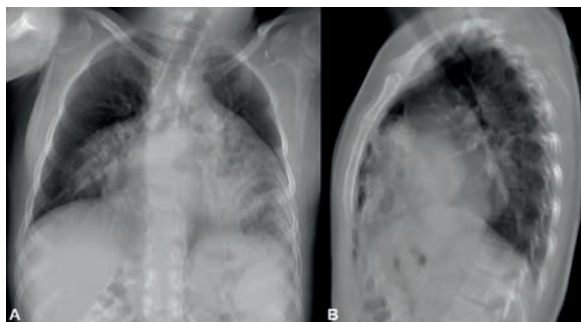
La hernia de Morgagni (HM) es la forma más frecuente de hernia retroesternal que se produce a través del triángulo esternocostal (foramen de Morgagni o triángulo de Larrey). La misma se encuentra adyacente al apéndice xifoides del esternón, siendo el lado derecho el más afectado. Se produce por un defecto en la fusión del tabique transverso a la pared lateral del cuerpo, a lo que se añaden factores ambientales como la presión abdominal, degeneración diafragmática, obesidad, etc<sup>1</sup>.

Representan un 9-12% de las hernias diafragmáticas congénitas y son más frecuentes en el lado derecho (90%), ya que el saco pericárdico protege el lado izquierdo. Habitualmente tienen un saco herniario íntegro, bien definido y se diagnostican de manera incidental en niños mayores y adultos, siendo de curso asintomático<sup>2</sup>. Por el contrario, las diagnosticadas en período neonatal son habitualmente sintomáticas (distrés respiratorio, infección

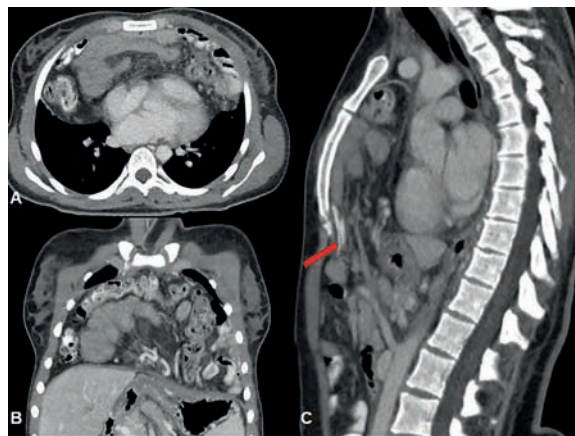
respiratoria o sintomatología gastrointestinal inespecífica) y se presentan habitualmente asociadas a otras anomalías congénitas, como la trisomía del cromosoma 21 (14%) y las cardiopatías congénitas (58%)<sup>2</sup>.

Pueden observarse asas intestinales en mediastino anterior en la radiografía de tórax o bien en otras técnicas (tomografía computarizada [TC] o resonancia magnética [RM]). Habitualmente se visualiza una masa sólida o con gas en el ángulo cardiofrénico<sup>3</sup>. La ecografía y la TC (eventualmente RM) demuestran con mayor precisión el contenido de la hernia.

Dado el riesgo asociado de obstrucción intestinal con incarceration y estrangulación, deben ser reparadas quirúrgicamente independientemente de la presencia de síntomas. La corrección se realiza habitualmente mediante cierre primario y la mayoría de los casos se pueden resolver con abordaje laparoscópico<sup>2</sup>.



**Figura 1.** Radiografía de tórax frente (A) y perfil (B) en las cuales se observa, a través de la silueta cardíaca y la región basal paracardiaca derecha, la presencia de múltiples imágenes radiolúcidas sugestivas de asas intestinales.



**Figura 2.** TC de tórax con contraste EV. Corte horizontal (A), coronal (B) y sagital (C). Se evidencia la magnitud y contenido de la hernia referida, ocupando gran parte de la cavidad torácica. Se destaca la topografía del triángulo esternocostal (flecha roja en imagen C) como sitio de transición entre las cavidades abdominal y torácica.

Servicio de Diagnóstico por Imágenes, Hospital Británico de Buenos Aires, CABA

Correspondencia: Dr. Luis A. López Guzmán. Servicio de Diagnóstico por Imágenes, Hospital Británico. Perdriel 74, C1280AEB CABA, Rep. Argentina. Tel 5411 43096400 int 2753. Email: allopez@hbritanico.com.ar

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Recibido: 25/7/2018 | Aceptado: 18/8/2018

## BIBLIOGRAFÍA

1. 1. Nason LK, Walker CM, McNeeley MF, Burivong W, Fligner CL, Godwin JD. Imaging of the Diaphragm: Anatomy and Function. *RadioGraphics* 2012;32:E51-70.
2. 2. Ayala Calvo G, Coca Robinot D, Mandich Crovetto D, Rico Aragón E, Guerrero Salcedo N, Gallego Herrero C. Hernias diafragmáticas congénitas: Hallazgos radiológicos postnatales. *Radiología* 2014;56:1227.
3. 3. Del Cura JL, Pedraza S, Gayete A. *Radiología esencial*. Editorial Médica Panamericana; 2015;89-291.



# Entre Escila y Caribdis en la Medicina

## Between Scylla and Charybdis in Medicine

Pablo Young

Fronteras en Medicina 2018;13(3):178-180. Doi: 10.31954/RFEM/201803/0178-0180

### ENTRE ESCILA Y CARIBDIS

Escila y Caribdis son dos monstruos marinos de la mitología griega situados en orillas opuestas de un estrecho canal de agua, tan cerca que los marineros intentando evitar a Caribdis pasarían muy cerca de Escila y viceversa (**Figura 1**). Posteriormente, se identificó a este lugar con el Estrecho de Mesina, entre Calabria y Sicilia, en el extremo sur de Italia (**Figuras 2 y 3**).

La frase “entre Escila y Caribdis” o como ahora sabemos entre “entre Calabria y Sicilia” ha llegado a significar el estado donde uno está entre dos peligros y alejarse de uno hace estar en peligro por el otro, y se cree que sería la antecesora de la frase “entre la espada y la pared”. Escila vivía en los acantilados y Caribdis era un peligroso remolino. Ninguno de los destinos era más atractivo ya que ambos eran difíciles de superar.

Estos monstruos aparecen en el clásico Poema griego La Odisea. El protagonista, Ulises, es advertido sobre la particular posición y poderes de estos seres fantásticos de la siguiente manera: “En cuanto a los dos escollos, uno llega al vasto cielo con su aguda cresta y le rodea oscura nube. Ésta nunca le abandona, y jamás, ni en invierno ni en verano, rodea su cresta un cielo despejado. No podría escalarlo mortal alguno, ni ponerse sobre él, aunque tuviera veinte manos y veinte pies, pues es piedra lisa, igual que la pulimentada. En medio del escollo hay una oscura gruta vuelta hacia Poniente, que llega hasta el Erebo... Allí habita Escila, que aúlla que da miedo: su voz es en verdad tan aguda como la de un ca-

chorro recién nacido, y es un monstruo maligno. Nadie se alegraría de verla, ni un dios que le diera cara. Doce son sus pies, todos deformes, y seis sus largos cuellos; en cada uno hay una espantosa cabeza y en ella tres filas de dientes apiñados y espesos, llenos de negra muerte. De la mitad para abajo está escondida en la hueca gruta, pero tiene sus cabezas sobresaliendo fuera del terrible abismo... También verás, Odiseo, otro escollo más llano cerca uno de otro. Harías bien en pasar por él como una flecha. En éste hay un gran cabrahigo (higuera) cubierto de follaje y debajo de él la divina Caribdis sorbe ruidosamente la negra agua. Tres veces durante el día la suelta y otras tres vuelve a sorberla que da miedo. ¡Ojalá no te encuentres allí cuando la está sorbiendo, pues no te libraría de la muerte ni el que sacude la tierra! Con que acércate, más bien, con rapidez al escollo de Escila y haz pasar de largo la nave, porque mejor es echar en falta a seis compañeros que no a todos juntos”.

### Escila

Escila hermosa ninfa hija de Forcis y Ceto fue transformada en un monstruo marino por Zeus. Es descrita como un monstruo con torso de mujer y cola de pez, así como con seis perros partiendo de su cintura con dos patas cada uno, haciendo un total de doce; según otras versiones, sería un ser con seis largos y serpentinos cuellos con cabezas grotescas, mientras que sus doce patas serían de otra naturaleza; finalmente, compartiría algo de ambas descripciones. Sin embargo, se dice siempre que poseía en cada cabeza tres apretadas hileras de afilados dientes, así como que emitía un aullido estridente similar al de un perro.

Habitaba en el estrecho paso marítimo, en el lado opuesto a su contraparte Caribdis. Los lados del canal estaban dentro del alcance de una flecha, de modo que los barcos que intentasen evitar a Caribdis deberían acercarse a Escila, y viceversa. Esta figura mitológica aparece en las aventuras de Odiseo (**Figura 4**).

En la Odisea de Homero, Circe advierte a Odiseo en el canto XII de navegar más cerca de Escila que de Caribdis, ya que mientras Escila devoraría a seis de sus hombres, su contrapartida succionaría su barco

Servicio de Clínica Médica, Hospital Británico de Buenos Aires, Rep. Argentina.

Correspondencia: Dr. Pablo Young, Servicio de Clínica Médica, Hospital Británico, Perdriel 74, C1280AEB CABA, Rep. Argentina. Tel 5411 43096400. Fax 5411 43043393. Email: pabloyoung2003@yahoo.com.ar

El autor declara no tener conflictos de intereses.

Recibido: 14/5/2018 | Aceptado: 21/8/2018



Figura 1. Detalle de Escila en una cerámica de 450-425 a.C.



Figura 2. Estrecho de Mesina.



Figura 3. Puente que pasa por el estrecho de Mesina.

entero: Empuja rápidamente tu nave junto al escollo de Escila, ya que es mejor perder a seis de tus hombres que toda tu nave. Odiseo logró navegar entre Escila y Caribdis, aunque las seis cabezas de la primera devoraron seis miembros de su tripulación. Según la obra *Las metamorfosis*, de Ovidio, Escila fue una vez una hermosa ninfa. El dios marino Glauco, anteriormente un pescador, se enamoró de ella, pero ella huyó de él hacia la tierra, donde no podía alcanzarla. Desesperado, Glauco fue a la isla de la diosa hechicera Circe, para que le preparase una poción de amor y así derretir el corazón de la joven. Circe, que estaba secretamente enamorada de Glauco, le recomendó dedicar su amor a alguien más digno de él, intentando cortejarlo con dulces palabras y miradas, pero el dios no quiso saber nada de ella. Circe se enfureció tanto, más con Escila, no con Glauco, por ello, fingió ayudar al dios entregándole un frasco, recomendándole que lo vertiese en la charca donde Escila solía bañarse. Glauco siguió sus instrucciones y vertió la

poción; en cambio, tan pronto como la ninfa entró en el agua se transformó en un horrible monstruo de seis cabezas perrunas. Glauco, que vigilaba esa triste escena desde la lejanía, perdió su interés por ella y se marchó llorando amargamente.

En mitos griegos posteriores, se dice que Heracles encontró a Escila durante un viaje a Sicilia y le dio muerte. Luego Forcis, el padre de Escila, le aplicó antorchas ardientes al cuerpo y le devolvió la vida. Según el comentario de Servio sobre la *Eneida*, Escila fue una hermosa náyade (ninfa que vivía en lagos, ríos y fuentes) de la que se enamoró Poseidón, pero fue convertida en un monstruo por la celosa Anfitrite.

### Caribdis

En la mitología griega Caribdis (en griego antiguo *Χάριβδις* *Járibdis*, 'succionador') es un monstruo marino, hija de Poseidón y Gea, que tragaba enormes cantidades de agua tres veces al día y las devolvía otras tantas veces, adoptando así la forma de un remolino que devoraba todo lo que se ponía a su alcance (**Figura 5**).

Los argonautas (en la mitología griega fueron los héroes que navegaron desde Págasas hasta la Cólquide en busca del vellocoino de oro, comandados por Jasón) fueron capaces de evitar ambos peligros gracias a que los guió Tetis, una de las nereidas. Odiseo no fue tan afortunado: eligió, siguiendo el sabio consejo de Circe, arriesgarse con Escila a costa de parte de su tripulación antes que perder el barco completo con Caribdis.

Tradicionalmente, la ubicación de Caribdis en el estrecho de Mesina hace que se la asocie con el remolino que forman las corrientes que se encuentran en la zona, pero rara vez es peligroso.

### EN LA MEDICINA

La expresión "entre Escila y Caribdis" ha llegado a significar estar entre dos peligros de forma que alejarse de



**Figura 4.** Odiseo ante Escila y Caribdis. Cuadro de Johann Heinrich Füssli (1794-1796).

uno hace que se caiga en el otro y es un problema de difícil (si no imposible) solución. Un ejemplo sería cuando para mantener un control estricto de la glucemia se llega a la hipoglucemia aumentando así la mortalidad. Otro ejemplo podría ser las nuevas pautas ACC/AHA, que definen la presión arterial sistólica en 130 mmHg o más como hipertensión, mientras que la definición anterior establece el umbral en 140 o superior. Sobre la base de datos en USA, alrededor del 46% padece hipertensión según las nuevas pautas, frente al 32% según la definición anterior, según un análisis publicado en el JACC. Unos 100 millones de americanos pasarían a ser hiper-



**Figura 5.** Caribdis monstruo en forma de un remolino.

tenso (la mitad de la población adulta), lo que da el incremento del 14% respecto a lo estimado con los límites de JNC 7. En menores de 45 años la cifra de hipertensos varones se triplicaría y en mujeres se duplicaría. Entre 55-75 años habría un 75% de varones hipertensos. Este cambio se ha justificado (por parte de los redactores) en parte por el estudio SPRINT, y por otros datos de la literatura que muestran asociación con el riesgo de infarto, *ictus* o muerte a partir de 120-129 mmHg / 80-89, y mucho mayor cuando es > 130 mmHg y > 90 mmHg. La increíble diferencia de cifras de normalidad/enfermedad o “entre Escila y Caribdis” en tan solo 3 años, produce justificadamente o no una nueva cantidad importante de enfermos<sup>1</sup>. Los ejemplos se multiplican<sup>2-4</sup>.

En medicina se repiten a diario situaciones como las previamente mencionadas donde se deben evaluar, de manera razonada, los riesgos y beneficios para así tomar el mejor camino tolerando la incertidumbre. Debemos siempre explorar la mejor solución para los problemas de nuestros pacientes haciendo un puente como se hizo en el estrecho de Mesina (**Figura 3**).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Tsioufis C, Dimitriadis K, Thomopoulos C, Tousoulis D. The new hypertension guidelines: Navigating between Scylla and Charybdis of clinical practice. *Hellenic J Cardiol* 2018 Jan 20. S1109-9666(18)30013-7.
2. Protic D, Savic D, Andjelkovic D, et al. Nosocomial coagulase-negative staphylococci in Belgrade: between Scylla and Charybdis. *J Infect Dev Ctries* 2016;10:907-12.
3. Tzilas V, Tzouveleki A, Papiris S, Bouros D. Idiopathic Pulmonary Fibrosis and Emphysema: Between Scylla and Charybdis. *Respiration* 2016;92:215-7.
4. Wheeler DS. Ventilator-Associated Respiratory Infections: Choosing Between Scylla and Charybdis. *Pediatr Crit Care Med* 2016;17:361-3.



# Reglamento de Publicaciones

*Fronteras en Medicina* es una publicación trimestral que acepta trabajos de Medicina clínica, quirúrgica o experimental originales e inéditos. Pueden aceptarse aquellos ya comunicados en sociedades científicas. Para la preparación de manuscritos, la revista se ha adecuado a las recomendaciones del *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE) en su más reciente versión disponible en <http://www.icmje.org>.

**Presentación de manuscritos.** Se enviarán los manuscritos en formato Word.doc al e-mail: [trabajosfronteras@hbritanico.com.ar](mailto:trabajosfronteras@hbritanico.com.ar)

- **La primera página** llevará: (a) el título informativo y conciso; (b) los nombres completos de los autores y de las instituciones en que se desempeñan; (c) un título abreviado para cabeza de página; (d) el número total de palabras del artículo, sin las referencias bibliográficas; (e) el nombre y dirección completa, con fax y dirección electrónica, del autor con quien se deba mantener correspondencia.
- **La nota que acompañe el envío de un trabajo** estará firmada por todos los autores, con la indicación de la sección a que correspondería el manuscrito. Quienes figuren como autores deben haber participado en la investigación o en la elaboración del manuscrito y hacerse públicamente responsables de su contenido. Por esto para cada artículo se permite un máximo de 6 autores; si son más de 6, la carta de presentación deberá explicar la contribución de cada autor al trabajo. Las normas para la autoría se explican en extenso en [www.icmje.org](http://www.icmje.org). Una vez aprobada la publicación del trabajo, *Fronteras en Medicina* retiene los derechos de su reproducción total o parcial.
- Las secciones incluyen: **Artículos originales** (trabajos completos y comunicaciones breves), **Caminos críticos** (Guías de Práctica Clínica u algoritmos comentados), **Revisiones**, **Reuniones** o **Ateneos anatomoclínicos**, **Reporte de casos**, **Imágenes en Medicina**, **Historia de la Medicina**, **Editoriales**, **Cartas al Comité de Redacción** y **Comentarios bibliográficos**.
- Los **Artículos originales** y **Comunicaciones breves** deben publicarse en español y con un resumen en inglés. Los trabajos se prepararán en Microsoft Word, en papel tamaño A4, con márgenes de al menos 25 mm, escritos de un solo lado, a doble espacio, en letra de tipo Arial o Times New Roman cuerpo 12. Las páginas se numerarán en forma consecutiva comenzando con la del título abajo a la derecha.
- **Unidades de medida:** se empleará el sistema métrico decimal, usando puntos para los decimales. **Abreviaturas, siglas, acrónimos y símbolos:** se evitará utilizarlas en el título y en el resumen. Solo se emplearán abreviaturas estándar. La primera vez que se empleen irán precedidos por el término completo, salvo que se trate de unidades de medida estándar.
- Los **Trabajos originales** estarán divididos en Introducción (que no debe llevar título), Materiales y métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones, un Resumen en español y otro en inglés (*Abstract*), precedidos por el correspondiente título. Los trabajos en inglés llevarán el título en español, encabezando el Resumen, y los trabajos en español, el título en inglés encabezando el *Abstract*. Ambos resúmenes se ubicarán a continuación de la primera página, y cada uno de ellos no excederá de las 200 palabras, evitando la mención de tablas y figuras. No más de cinco palabras claves, irán al final del Resumen, y las mismas, en inglés (*keywords*) al final del *Abstract*. Para su elección se recurrirá a términos incluidos en la lista del Index Medicus (*Medical Subject Headings*, MeSH). Para cada sección se iniciará una nueva página.
- En la **Introducción** se presentan los objetivos del trabajo, y se resumen las bases para el estudio o la observación. No debe incluir resultados o conclusiones del trabajo.
- **Materiales y métodos:** estos deben incluir una descripción de: (a) la selección de los sujetos estudiados y sus características, (b) los métodos, aparatos y procedimientos; en estudios clínicos se informarán detalles del protocolo (población estudiada, intervenciones efectuadas, bases estadísticas), (c) guías o normas éticas seguidas, aclarando si el trabajo cuenta con la autorización del Comité de Revisión Institucional y (d) descripción de métodos estadísticos.
- **Material complementario:** esta revista acepta material como videos que solo serán publicados en línea (<http://revistafronteras.com.ar>). En caso de enviar material complementario, por favor incluya el adjunto con el envío del manuscrito y asegúrese de declarar en su carta de presentación que incluye material para la Web solamente.
- **Resultados:** se deben presentar en una secuencia lógica. No repetir en el texto las informaciones presentadas en Tablas o Figuras.
- **Discusión:** resaltar los aspectos nuevos e importantes del estudio, las conclusiones de ellos derivadas, y su relación con los objetivos que figuran en la Introducción. No repetir informaciones que ya figuren en otras secciones del trabajo.
- **Agradecimientos:** si corresponden, deben preceder a la bibliografía; si cabe se citarán: reconocimiento por apoyo técnico, aportes financieros, contribuciones que no lleguen a justificar autoría. Deben declararse los conflictos de intereses.



- La **Bibliografía** se limitará a aquellos artículos directamente relacionados con el trabajo mismo, evitándose las revisiones bibliográficas extensas. Se numerarán las referencias consecutivamente, en el orden en que se las mencione en el trabajo. Se incluirán todos los autores cuando sean seis o menos; si fueran más, el tercero será seguido de la expresión “, et al”. Los títulos de las revistas serán abreviados según el estilo empleado en el Index Medicus. La lista puede obtenerse en <http://www.nlm.nih.gov>. En el texto, las citas serán mencionadas por sus números en superíndices. En la lista de referencias, las revistas, los libros, los capítulos de libros y los sitios de Internet se presentarán de acuerdo con los siguientes ejemplos:

1. Greenwood DC, Cade JE, Moreton JA, Reuters J, Sanfilo JS, Oberto R. HFE genotype modifies the influence of heme iron intake on iron status. *Epidemiology* 2005;16:802-5.
2. Iwasaki T, Nakajima A, Yoneda M, et al. Serum ferritin is associated with visceral fat area and subcutaneous fat area. *Diabetes Care* 2005;28: 2486-91.
3. Laird DW, Castillo M, Kasprzak L. Gap junction turnover, intracellular trafficking, and phosphorylation of connexin43 in brefeldin A-treated rat mammary tumor cells. *J Cell Biol* 1995;131:1193-203.
4. Kremer A. Astenia como motivo principal de consulta. En: Cámara MI, Romani A, Madoery C, Farías J (eds). *Avances en medicina* 2002. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Medicina; 2002, p 287-98.
5. De los Santos AR. Astenia. En: Argente HA, Alvarez ME (eds). *Semiología Médica*. 1ª Ed. Buenos Aires: Editorial Panamericana; 2005, p 126-35.
6. Whinney IR. Fatiga. En: Whinney IR (ed). *Medicina de Familia*. 1ª Ed. Barcelona: Mosby/Doyma Libros; 1995, p 267-78.
7. Franken FH, Absolon KB. *Diseases of famous composers*. Rockville: Editorial Kabel Publishers; 1996, p 173-87.
8. Neumayr A. Frederic Chopin. En: Neumayr A. *Music and medicine: Chopin, Smetana, Tchaikovsky, Mahler. Notes on their lives, works and medical histories*. Bloomington, Illinois, EE.UU.: Editorial Press Media; 1997, p 11-137.
9. En: [http://www.perfil.com.ar/ediciones/2012/2/edicion\\_652/contenidos/0058.html](http://www.perfil.com.ar/ediciones/2012/2/edicion_652/contenidos/0058.html); consultado el 4/5/2012.
10. Raffo CHG. Cuidado con el bronce. <http://www.icarodigital.com.ar/diciembre2001/Salud%20y%20Sociedad/cuidadoconelbronce.htm>; consultado el 20 de enero de 2012.

- Las comunicaciones personales se citan en el texto. Las **Tablas**, presentadas en hojas individuales y numeradas con números arábigos, deben ser indispensables y comprensibles por sí mismas, y poseer un título explicativo. Las notas aclaratorias

irán al pie, y no en el título. No emplear líneas verticales de separación entre columnas ni líneas horizontales, salvo tres: las que separan el título de la tabla, los encabezamientos del resto, y la que indica la terminación de la tabla. Las **Figuras** han de permitir una reproducción adecuada y serán numeradas correlativamente con una inscripción que permita identificarlas y una leyenda explicativa debajo de cada figura; en el caso de que la figura se haya tomado de internet, debe estar especificado de la siguiente manera, p. ej: Figura 1. Frederico Chopin. En: [http://foglobe.com/data\\_images/main/frederic-chopin/frederic-chopin-03.jpg](http://foglobe.com/data_images/main/frederic-chopin/frederic-chopin-03.jpg); (consultado 2/9/2017). Las flechas, símbolos o letras incluidas deben presentar buen contraste con el fondo. Tanto las tablas como las figuras deben quedar adjuntadas en el manuscrito detrás del cuerpo del manuscrito o sea después de la bibliografía.

- Los **Artículos de revisión**, adelantos en medicina (actualizaciones, *reviews*), tendrán una extensión máxima de 7000 palabras y no más de 70 referencias.
- Los **Caminos críticos** tendrán una extensión máxima de 2000 palabras sin contar los algoritmos con menos de 50 referencias.
- Las **Reuniones o Ateneos anatomoclínicos, Reporte de casos**, tendrán una extensión máxima de 1500 palabras sin contar el resumen ni bibliografía y deben tener menos de 20 referencias. Las **Imágenes en Medicina** pueden corresponder a radiografías, electrocardiogramas, ecografías, angiografías, tomografías computarizadas, resonancia nuclear magnética, microscopía óptica o electrónica, etc. Dichas imágenes, no necesariamente excepcionales, pero sí ilustrativas, irán acompañadas de una leyenda explicativa que no excederá de las 200 palabras, deben permitir una reproducción adecuada e incluir flechas indicadoras en caso necesario.
- Las **Cartas al Comité de Redacción** estarán referidas preferentemente a artículos publicados en la revista. No excederán las 1000 palabras, pueden incluir hasta seis referencias y una Tabla o Figura. La oportunidad y las eventuales características de los **Editoriales** quedan exclusivamente a criterio del Comité de Redacción.
- Cada manuscrito recibido es examinado por el Comité de Redacción, y además por uno o dos revisores externos. Después de esa revisión se notifica al autor responsable sobre la aceptación (con o sin correcciones y cambios) o sobre el rechazo del manuscrito. El Comité de Redacción se reserva el derecho de introducir, con conocimiento de los autores, todos los cambios editoriales exigidos por las normas gramaticales y las necesidades de compaginación.
- **Envío de la versión final**. Se deben enviarlos los manuscritos al mail: [trabajosfronteras@hbritanico.com.ar](mailto:trabajosfronteras@hbritanico.com.ar)