

# SALUD MILITAR

## Revista de Investigación Clínica y Biomédica

Volumen 41 • No. 1 • Junio 2022

Montevideo - Uruguay

### DIRECTOR NACIONAL DE SANIDAD DE LAS FF.AA. General Hugo REBOLLO

Director Técnico de la D.N.S.FF.AA. y Director de la Publicación "Salud Militar" Cnel. (M) Bruno G. LIGUGNANA

#### PUBLICACIÓN OFICIAL DE LA D.N.S.FF.AA.

REVISTA: "SALUD MILITAR"

EDITA: D.N.S.FF.AA.

ISSN impresa: 1510-8023

ISSN en línea: 1688-0633

Título abreviado: Salud Mil

Periodicidad: Semestral

Tiraje: 500 ejemplares

Distribución Gratuita: SERVICIO DE

PUBLICACIONES CIENTÍFICAS de la D.N.S.FF.AA.

Avda. 8 de octubre 3050

Código Postal: 11600

Teléfono: (598) 2487 6666 int. 1390

Telefax: (598) 2487 5226

E-mail: [revistasaludmilitar@dnsffaa.gub.uy](mailto:revistasaludmilitar@dnsffaa.gub.uy)

Disponible en: <http://www.dnsffaa.gub.uy/>

investigacion-y-docencia/revista-salud-militar

Disponible en: <http://revistasaludmilitar.uy/ojs/index.php/Rsm/issue/archive>

Publicación sometida a arbitrajes nacionales y extranjeros con sistema doble ciego.

#### Editor Ejecutivo - Corrector Bibliográfico

Alf. (Apy) Lic. Silvia CASAVIEJA

#### Traductora

S/O/M (R) Tr. Alejandra DOMÍNGUEZ

#### Diseño Editorial - Diseño Gráfico

Cbo.2da.(Esp."B") Noelia GONZÁLEZ

Miembro fundador de:



Utilizamos:

**PLAGIARISMA**

**DeCS/MeSH**  
Descriptores en Ciencias de la Salud

Indexada en:



Adherimos a:



Disponible en:



Evaluada por:



Registrada en:



---

## Comité Editorial

### **Dr. Alberto GALASSO**

Médico Especialista en Medicina Interna y Toxicología.

Diplomado en Homeopatía Clínica.

Profesor Asociado de Toxicología Clínica y Forense. Facultad de Medicina, Universidad CLAEH. Punta del Este, Uruguay.

### **Dr. Augusto SOIZA LARROSA**

Médico Legista. Académico del Instituto Histórico y Geográfico del Uruguay.

Miembro de Honor de la Sociedad Uruguaya de Historia de la Medicina.

### **Dra. Lilian PORTA BADARACCO**

Magister en Epidemiología. Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.

Jefe del Departamento de Epidemiología de la D.N.S.FF.AA. Montevideo, Uruguay.

### **Dr. Pablo CABRAL**

Jefe del Departamento de Investigación y Docencia de la D.N.S.FF.AA.

Profesor Adjunto de Radiofarmacia. Facultad de Ciencias, UDELAR. Montevideo, Uruguay.

### **Dra. Eloisa RIVA**

Médico especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.

Profesora Adjunta de la Cátedra de Hematología, Facultad de Medicina, Hospital de Clínicas, UDELAR. Montevideo, Uruguay.

### **Dr. Williams PORCAL**

Profesor Adjunto Química Orgánica. Facultad de Química, Departamento de Química Orgánica, UDELAR.

Montevideo, Uruguay.

### **Dra. Elena OLIVA**

Doctora en Enfermería. Especialista en Hemato-oncología.

Docente y coordinadora del postgrado en enfermería oncológica. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Católica del Uruguay.

### **Prof. Dr. Hugo CERECETTO**

Profesor Titular de Química. Centro de Investigaciones Nucleares, Facultad de Ciencias, UDELAR. Montevideo, Uruguay.

### **Dr. José GRÜNBERG**

Pediatra. Nefrólogo Pediatra. Ex Profesor Director de Clínica Pediátrica, UDELAR. Montevideo, Uruguay.

Ac. de la Academia Nacional de Medicina.

### **Dra. Adriana ALFONSO**

Médico. Máster en Administración de Servicios de Salud. Especialista en preancianidad, geriatría y gerontología.

Postgrado Epidemiología (Universidad Córdoba, Argentina).

Ministerio de Salud, Departamento de Epidemiología. Montevideo, Uruguay.

### **Dr. Manuel KONINCKX CAÑADA**

Doctor en Farmacia. Especialista en Farmacia Hospitalaria.

Master en Oncología Farmacéutica. Servicio de Farmacia. Hospital Francesc de Borja de Gandía. Valencia, España.

### **Mag. Miguel ROMERO FLORES**

Licenciado en Comunicación Social.

Magister en Comunicación Pública de la Ciencia y Tecnología. Universidad Central del Ecuador.

Tutor académico en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.



---

## Comité Científico

### **Dra. Cristina LINDNER**

Médico Especialista en Parasitología, Salud Pública y Epidemiología.  
Profesora Adjunta del Departamento de Medicina Preventiva Social. Facultad de Medicina, UDELAR.  
Montevideo, Uruguay.

### **Dr. Juan Pablo GAMBINI, PhD, MSc**

Profesor Adjunto de Medicina Nuclear. Centro de Medicina Nuclear del Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina, UDELAR. Montevideo, Uruguay.

### **Dr. Marcelo SCARRONE**

Docente de Cirugía BMF III. Facultad de Odontología y Docente Adj. de la Carrera de Especialización en Cirugía y Traumatología BMF de la UDELAR. Montevideo, Uruguay.  
Presidente de la Sociedad Uruguaya de Cirugía y Traumatología BMF.

### **Prof. Dr. Roger CHAMAS**

Profesor Titular de Oncología Básica. Facultad de Medicina, Universidad de San Pablo, Brasil.

### **Dr. Miguel Angel BARBERO**

Médico Cirujano. Especialista en Traumatología. Presidente del Consejo de Administración del Comité Ejecutivo y Ortopedista del Instituto de Lucha Antipoliomélfica y Rehabilitación del Lisiado. Rosario, Provincia de Santa Fé, Argentina.

### **Dr. Carlos Ignacio RAFFA**

Médico Cirujano. Especialista en Oncología Quirúrgica.  
Cirujano prestador de OSDE, Medicus y Omint. Buenos Aires, Argentina.

### **Prof. Dr. Augusto MÜLLER GRAS**

Médico Cirujano. Emergentólogo. Integrante del Comité Hospitalario de Bioética Asistencial del H.C.FF.AA.  
Intergrante Miembro titular de la Academia de Medicina. Montevideo, Uruguay.

### **Dra. Guianeya SANTANDER**

Especialista en Oncología Clínica.  
Ex Docente Grado II, Facultad de Medicina, UDELAR. Montevideo, Uruguay.

### **Prof. Dra. Romina J. GLISONI**

Investigadora Adjunta. Instituto NANOBIOTEC UBA-CONICET. Cátedra Tecnología Farmacéutica II. Departamento de Tecnología Farmacéutica. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad de Buenos Aires, Argentina.

### **Prof. Q.F. Dominique HAGOPIAN**

Química Farmacéutica. Especialista en Farmacia Hospitalaria.  
Coordinadora y docente en "Escuela Cereno Capacitación en Salud". Montevideo, Uruguay.





## **Tabla de Contenido**

<b>EDITORIAL</b>	<b>p. 7</b>
Cnel. (M) Bruno G. Ligugnana.	
<b>HOMENAJE</b>	
<b>Teniente Coronel Médico Profesor Agregado de Cirugía Edgardo Torterolo Prado (1939 – 2003). Precursor del trasplante hepático en Uruguay</b>	<b>p. 10</b>
Dr. Augusto Soiza Larrosa.	
<b>ARTÍCULOS ORIGINALES</b>	
<b>Conocimiento y conductas sexuales de las mujeres gestantes</b>	<b>p. 20</b>
Karen Duarte.	
<b>REVISIONES</b>	
<b>Uso de antitranspirante en pacientes en tratamiento de radioterapia por cáncer de mama</b>	<b>p. 27</b>
Federico Lorenzo, Marcelo Torres, Milexys Rivero, Angelina Patiño, Álvaro Notejane.	
<b>Barotrauma y barodontalgia en la aviación</b>	<b>p. 33</b>
María Inés Araújo.	
<b>CASOS CLÍNICOS</b>	
<b>Defecto oncológico maxilar reconstruido mediante Colgajo de Músculo Temporal</b>	<b>p. 39</b>
Carlos Arismendi, Verónica Oggiani.	
<b>Quiste hidático esplénico, una rara topografía de una rara enfermedad</b>	<b>p. 47</b>
Nicolás Navarro, Natalia Fagúndez, Sebastian Fraga.	
<b>Prolapso rectal completo procedimiento de Delorme</b>	<b>p. 51</b>
Fernando Bonilla Cal.	
<b>HISTORIA DE LA MEDICINA</b>	
<b>El campo inglés</b>	<b>p. 60</b>
Alejandro Martínez.	
<b>PÓSTER E INFORAMCIÓN</b>	
<b>Normas de Publicación</b>	<b>p. 65</b>

---



# Contents

## EDITORIAL

Col. (M) Bruno G. Ligugnana.

p. 7

## HOMAGE

**Lieutenant Colonel Medical Attaché Professor of Surgery Edgardo Torterolo Prado (1939 - 2003).  
Precursor of liver transplantation in Uruguay**

Dr. Augusto Soiza Larrosa.

p. 10

## ORIGINAL ARTICLES

**Knowledge and sexual behaviors of pregnant women**

Karen Duarte.

p. 20

## REVISIONS

**Use of antiperspirant in patients undergoing radiotherapy treatment for breast cancer**

Federico Lorenzo, Marcelo Torres, Milexys Rivero, Angelina Patiño, Álvaro Notejane.

p. 27

**Barotrauma and barodontalgia in Aviation**

María Inés Araújo.

p. 33

## CLINICAL CASES

**Maxillary oncologic defect reconstructed with Temporal Muscle Flap**

Carlos Arismendi, Verónica Oggiani.

p. 39

**Splenic hydatid cyst, a rare topography of a rare disease**

Nicolás Navarro, Natalia Fagúndez, Sebastian Fraga.

p. 47

**Complete rectal prolapse Delorme procedure**

Fernando Bonilla Cal.

p. 51

## HISTORY OF MEDICINE

**The English countryside**

Alejandro Martínez.

p. 60

## POSTER AND INFORMATION

**Publication Rules**

p. 65



## **Sumário**

<b>EDITORIAL</b>	<b>p. 7</b>
Coronel (M) Bruno G. Ligugnana.	
<b>TRIBUTO</b>	
<b>Tenente Coronel Médico Adido Professor de Cirurgia Edgardo Torterolo Prado (1939 - 2003). Precursor do transplante de fígado no Uruguai.</b>	<b>p. 10</b>
Dr. Augusto Soiza Larrosa.	
<b>ARTIGOS ORIGINAIS</b>	
<b>Conhecimento e comportamentos sexuais de mulheres grávidas.</b>	<b>p. 20</b>
Karen Duarte.	
<b>ARTIGOS DE REVISÃO</b>	
<b>Uso de antitranspirante em pacientes submetidos a tratamento radioterápico para câncer de mama.</b>	<b>p. 27</b>
Federico Lorenzo, Marcelo Torres, Milexys Rivero, Angelina Patiño, Álvaro Notejane.	
<b>Barotrauma e barodontalgia na aviação</b>	<b>p. 33</b>
María Inés Araújo.	
<b>CASOS CLÍNICOS</b>	
<b>Defeito oncológico maxilar reconstruído por Aba Muscular Temporal</b>	<b>p. 39</b>
Carlos Arismendi, Verónica Oggiani.	
<b>Cisto hidático esplênico, uma topografia rara de uma doença rara</b>	<b>p. 47</b>
Nicolás Navarro, Natalia Fagúndez, Sebastian Fraga.	
<b>Procedimento completo de prolapso retal Delorme</b>	<b>p. 51</b>
Fernando Bonilla Cal.	
<b>HISTÓRIA DA MEDICINA</b>	
<b>O campo inglês</b>	<b>p. 60</b>
Alejandro Martínez.	
<b>PÔSTER E INFORMAÇÕES</b>	
<b>Normas de Publicação</b>	<b>p. 65</b>



## Editorial

Estimados lectores:

Me complace dirigirme a ustedes, como Director de Publicación de este proyecto de comunicación que hemos venido desarrollando por tanto tiempo, gracias al esfuerzo de quienes me precedieron.

Aprovechando esta inmejorable oportunidad, quisiera abordar una problemática que nos afecta a todos los actores de la salud: la aparente división entre la medicina civil y la medicina militar, y cómo la interconectividad entre ambas es vital en caso de desastres o emergencias nacionales.

Es importante destacar que la Organización Mundial de la Salud ha jerarquizado este tema, reconociendo que la medicina militar y civil deben trabajar juntas para garantizar una respuesta eficaz en caso de crisis humanitarias o emergencias. En este sentido, Chatham House, el Comité Internacional de La Cruz Roja, la Media Luna Roja y el Comité Internacional de Medicina Militar han trabajado para promover la colaboración y el intercambio de conocimientos y recursos entre ambas áreas.

Es cierto que la medicina civil y la medicina militar tienen enfoques y objetivos diferentes, pero esto no significa que deban actuar de manera aislada. En una situación de emergencia, las fuerzas armadas tienen un papel fundamental en el apoyo a las autoridades civiles y la población en general, y la colaboración con los sistemas de salud civil es crucial para lograr una respuesta integral y efectiva.

La experiencia nos ha demostrado que la colaboración entre la medicina militar y civil es necesaria para optimizar los recursos disponibles y evitar duplicidades. En situaciones de emergencia, la coordinación entre ambas áreas es fundamental para evitar la interrupción de los servicios de salud, garantizar la atención a los heridos y enfermos, y prevenir el aumento de la morbimortalidad.

Es por ello que desde la Dirección Nacional de Sanidad de las Fuerzas Armadas y a través de esta revista, hacemos un llamado a todas las instituciones de salud y sus profesionales, para promover la colaboración y el trabajo conjunto entre la medicina civil y la medicina militar, especialmente en casos de emergencias o desastres nacionales. Solo así podremos garantizar una respuesta eficaz y salvar vidas.

Atentamente,

Cnel. (M) Bruno G. Ligugnana

Editor en Jefe.



## **Editorial**

Dear Readers:

I am pleased to address you, as Director of Publication of this communication project that we have been developing for so long, thanks to the efforts of those who preceded me.

Taking advantage of this excellent opportunity, I would like to address a problem that affects all of us health actors: the apparent division between civilian medicine and military medicine, and how the interconnectivity between the two is vital in the event of disasters or national emergencies.

It is important to note that the World Health Organization has prioritized this issue, recognizing that military and civilian medicine must work together to ensure an effective response in the event of humanitarian crises or emergencies. In this regard, Chatham House, the International Committee of the Red Cross, the Red Crescent Societies and the International Committee of Military Medicine have worked to promote collaboration and the exchange of knowledge and resources between the two areas.

It is true that civilian and military medicine have different approaches and objectives, but this does not mean that they should act in isolation. In an emergency situation, the armed forces have a fundamental role in supporting civilian authorities and the general population, and collaboration with civilian health systems is crucial to achieve a comprehensive and effective response.

Experience has shown that collaboration between military and civilian medicine is necessary to optimize available resources and avoid duplication. In emergency situations, coordination between both areas is essential to avoid the interruption of health services, to guarantee care for the wounded and sick, and to prevent an increase in morbidity and mortality.

That is why from the National Health Directorate of the Armed Forces and through this magazine, we call on all health institutions and their professionals, to promote collaboration and joint work between civilian medicine and military medicine, especially in cases of emergencies or national disasters. Only in this way will we be able to guarantee an effective response and save lives.

Cordially yours,

Col. (M) Bruno G. Ligugnana

Editor in Chief.



## Editorial

Prezados leitores:

É com prazer que eu me dirijo a vocês, como Diretor de Publicação deste projeto de comunicação que estamos desenvolvendo há tanto tempo, graças aos esforços daqueles que me precederam.

Aproveitando esta excelente oportunidade, gostaria de abordar uma questão que afeta todos nós, agentes de saúde: a aparente divisão entre a medicina civil e a militar e como a interconectividade entre as duas é vital em caso de desastres ou emergências nacionais.

É importante ressaltar que a Organização Mundial da Saúde deu prioridade a essa questão, reconhecendo que a medicina militar e a civil devem trabalhar juntas para garantir uma resposta eficaz em caso de crises ou emergências humanitárias. Nesse sentido, a Chatham House, el Comité Internacional de La Cruz Roja, la Media Luna Roja y el Comité Internacional de Medicina Militar têm trabalhado para promover a colaboração e o compartilhamento de conhecimentos e recursos entre os dois campos.

É verdade que a medicina civil e a militar têm abordagens e objetivos diferentes, mas isso não significa que devam agir isoladamente. Em uma situação de emergência, as forças armadas têm um papel fundamental a desempenhar no apoio às autoridades civis e à população em geral, e a colaboração com os sistemas de saúde civis é crucial para uma resposta abrangente e eficaz.

A experiência tem demonstrado que a colaboração entre a medicina militar e a civil é necessária para otimizar os recursos disponíveis e evitar a duplicação. Em situações de emergência, a coordenação entre as duas áreas é essencial para evitar a interrupção dos serviços de saúde, para garantir o atendimento aos feridos e doentes e para evitar o aumento da morbidade e da mortalidade.

Por esse motivo, a partir da Dirección Nacional de Sanidad de las Fuerzas Armadas e por meio desta revista, convocamos todas as instituições de saúde e seus profissionais a promover a colaboração e o trabalho conjunto entre a medicina civil e a militar, especialmente em casos de emergências ou desastres nacionais. Somente dessa forma poderemos garantir uma resposta eficaz e salvar vidas.

Atenciosamente,


Coronel (M) Bruno G. Ligugnana

Editor-chefe.

**Teniente Coronel Médico Profesor Agregado de Cirugía Edgardo Torterolo Prado (1939 – 2003). Precursor del trasplante hepático en Uruguay**

**Lieutenant Colonel Medical Attaché Professor of Surgery Edgardo Torterolo Prado (1939 - 2003). Precursor of liver transplantation in Uruguay.**

**Tenente Coronel Médico Adido Professor de Cirurgia Edgardo Torterolo Prado (1939 - 2003). Precursor do transplante de fígado no Uruguai.**

 <https://doi.org/10.35954/SM2022.41.1.8.e201>

Dr. Augusto Soiza Larrosa <sup>a</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-3924-9976>

(a) Médico Legista Ex Jefe del Departamento de Medicina Legal del Hospital Central de las Fuerzas Armadas de Uruguay. Ex Profesor Agregado de Medicina Legal.



**Figura 1.** Dr. Edgardo Torterolo Prado (1939-2003).

Edgardo Gualberto Torterolo Prado, nació en Montevideo el 20 de diciembre de 1939 y falleció en esa ciudad, en la plenitud de su ejercicio profesional, el 31 de julio de 2003.

Fueron sus padres Pío Gualberto Torterolo y María Rosaura Prado. Estaba unido en matrimonio con María Elena Minetti (1966) del cual nació su hijo Pablo Daniel un año después.

Su vocación lo dirigió hacia la medicina, ingresando a la Facultad oficial en 1959. Luego de su desempeño como practicante interno del Ministerio de Salud Pública (1964-69) obtuvo el título de médico (1968). Se hizo cirujano y en esa especialidad desarrolló dos carreras paralelas: Facultad de Medicina y Servicio de Sanidad Militar.

En la **Facultad de Medicina** ejerció por concurso todos los grados: 1969-70, médico asistente de Servicio de Cirugía; 1970-75, residente de cirugía (Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela”, Clínica Quirúrgica del profesor Roberto Rubio); 1970, asistente (Grado II) de Clínica Quirúrgica; 1973, su tesis de doctorado, “*Liver trauma*” ya lo perfiló en su preferencia quirúrgica; 1975-1980, profesor adjunto (Grado III) de Clínica Quirúrgica; 1983, profesor agregado (Grado IV) de Clínica Quirúrgica; 1984, profesor adjunto (Grado III) del Departamento de Emergencia del Hospital de Clínicas.

Recibido para evaluación: Abril 2022

Aceptado para publicación: Mayo 2022

Correspondencia: 21 de setiembre 2713. Apto. 401. C.P. 11300. Montevideo, Uruguay. Tel.: (+598) 27101418.

E-mail de contacto: [asoiza@adinet.com.uy](mailto:asoiza@adinet.com.uy)

Se integró precozmente al staff quirúrgico del **Servicio de Sanidad Militar (Hospital Central de las Fuerzas Armadas)**. En 1969, con 29 años ganó el cargo de médico de Sanidad Militar por concurso abierto de oposición, y así el 29 de setiembre de 1970 obtuvo el despacho de alférez médico (Resolución N° 44.137 del Ministerio de Defensa Nacional). De esa promoción fueron también varios médicos que se desempeñaron como recordados cirujanos del Hospital Militar: Antonio Farcic Petcovic, Federico Schneeberger Juanicó y Pedro Giorgi Vercellino.

Su primer destino -no ciertamente quirúrgico- lo ejerció en el servicio sanitario del Regimiento de Caballería N° 9 de Montevideo (1971), pero rápidamente fue adscripto al Hospital Militar. Con fecha 1° de diciembre de 1972 pasó al Servicio de Cirugía. Allí hizo toda su carrera de cirujano militar y ascendió progresivamente en el escalafón de Servicios Auxiliares: teniente 1° médico (1973), capitán (1976), mayor (1983), teniente coronel (1990), jefe del Departamento de Cirugía (1995).

En la época de su comienzo como cirujano en el Hospital Militar se estaban procesando profundos cambios en la organización asistencial. El 18 de junio de 1973 se crearon y organizaron los cuatro grandes Departamentos Asistenciales del Hospital Militar: medicina, pediatría, ginecología y cirugía. Este último subdividido a su vez en cirugía general y especialidades quirúrgicas. El primer jefe del flamante Departamento de Cirugía fue el profesor agregado de cirugía infantil Rodolfo Saccone Erosa, y el del Servicio de Cirugía general Héctor Cardeza Forlenza.

En el Servicio de Cirugía General -al cual fue destinado el doctor Torterolo- se recogen los siguientes nombres de sus primeros cirujanos (algunos con orientación específica): Juan Pedro Soto, Bruno Rinaldi, Juan Carlos Castiglioni (cirugía de urgencia, gastroduodenal y esofágica), Luis Bergalli (cirugía de urgencia y tórax), Jaime Lucksemburg, Nivea García. Otros más jóvenes les seguirían y harían carrera docente en la Facultad de Medicina.

El 20/12/1999 le llegó el retiro por edad. El entonces Director General del Hospital Militar -coronel Horacio Fantoni- considerando la importancia del programa de trasplante hepático que estaba instrumentando el Dr. Torterolo, solicitó a la Dirección General de Sanidad su reincorporación.

Esta se efectivizó el 17 de febrero de 2000 por resolución del Poder Ejecutivo y se le mantuvo en el cargo "en comisión en el Hospital Militar" hasta el 12/06/2001, cuando cesó definitivamente como reincorporado.

#### **Trabajos científicos y méritos según su curriculum**

1998 - Sociedad de Cirugía del Uruguay, presidente.

#### **Trabajos**

Artículos en revistas médicas, 65 (hasta 1987).

Artículos en libros médicos, 4.

Tesis y monografías, 2.

Comunicaciones en cursos y congresos médicos, 65 (hasta 1988).

#### **Premios**

1978 - Asociación Médica, primer premio: ("Manejo del trauma hepático").

1980 - Asociación Médica, segundo premio: ("Pancreatitis mortal").

#### **Su formación en cirugía hepato-bilio-pancreática**

La destreza en cualquier técnica o procedimiento médico requiere una curva de aprendizaje. Es un proceso que necesita vocación e insume tiempo, dedicación y esfuerzo personal. El Dr. Torterolo recorrió ese camino. Los primeros años de médico fueron los de su formación quirúrgica general y lograr estabilidad en el ejercicio profesional; recién después se dedicaría por entero a la cirugía hepato-bilio-pancreática y al trasplante hepático. He aquí un sumario de su formación.

01/09/1978. Misión Oficial de Estudio al Congreso Mundial de Cirugía Gastroenterológica, San Pablo, República Federativa de Brasil.

25/09/1978. Misión Oficial al Congreso Argentino de Cirugía, Buenos Aires.



1988. Invitado oficial a las V Jornadas de Cirugía del Aparato Digestivo y IV Forum de Debates en Cirugía General, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, República Federativa de Brasil; integrante de la sesión dedicada a "Pancreatitis".

Conferencista en el XV Encuentro de Cirujanos, Río de Janeiro, República Federativa de Brasil.

Octubre de 1998. Asistente al 84th Annual Clinical Congress, American College Of Surgeons, Los Angeles, EE.UU. de Norteamérica.

Diciembre de 1999. Asistente al 70º Congreso Argentino de Cirugía, Buenos Aires.

Enero de 2001. Encuentro Latinoamericano de Trasplante Hepático, Santiago de Chile.

Junio de 2001. Invitado oficial a las XVIIIº Jornadas Internacionales de Enfermedades Digestivas, Hospital Italiano, Córdoba, República Argentina.

Noviembre de 2001. Invitado oficial al LXXIV Congreso Chileno e Internacional de Cirugía, La Serena, Chile (figura 2).



Encuentro latinoamericano de trasplante hepático en Santiago, mayo de 2001. De izquierda a derecha en primera fila: Sergio Mies de Brasil, Eduardo Santibañez y Gustavo Podestá de Argentina. De pie: Mario Uribe de Chile, Luis Caicedo de Colombia, Horacio Ríos y Juan Hepp de Chile, Oscar Inventarza de Argentina, Erwin Buckel de Chile y Edgardo Torterolo de Uruguay.

**Figura 2.** Dr. Edgardo Torterolo, Chile, 2001 (de pie, extrema derecha de la foto).

Sin duda fue la Misión Oficial de Estudio que se le encargó en 1989 la que le reportó las mayores enseñanzas. Concurrió a los servicios de los profesores Pillmayer y Hans Gunter Beger (figura 3), en la República Federal de Alemania. Fue en usufructo de una beca del D.A.A.D. (Deutscher Akademischer Austauschdienst), el programa del Servicio Alemán de Intercambio Académico. Fueron tres meses en las ciudades de Hamburgo y Ulm, en los centros quirúrgicos especializados en patología hepato-biliar y pancreática, y trasplante hepático de renombre mundial.

Un cirujano chileno, el Dr. Juan Christian Hepp, que realizó el primer trasplante de hígado en Chile (1985), recuerda así su pasaje por Alemania Federal para formarse en cirugía de trasplante:



**Figura 3.** Prof. Hans Gunter Beger (1936). Jefe del Departamento de Cirugía General y Visceral, Universidad de Ulm, Alemania.

*“A mí me correspondió hacer una estadía de perfeccionamiento en Alemania en el año 1981. Era un joven cirujano estaba muy interesado en la cirugía del hígado. Había leído algo de los trasplantes que era algo absolutamente desconocido. Así que me gané una beca del gobierno alemán para estar un año en Hannover en un servicio de cirugía abdominal y trasplantes. Era una maravilla poder estar ahí, tuve oportunidad de participar en cirugías de trasplante de otros órganos, pero el de hígado aún era una técnica en desarrollo. Estaba en etapa experimental, por lo que había muy pocos casos. Uno de los 4 centros del mundo que estaba haciendo esto estaba en Alemania y poder estar ahí de tercer ayudante en el pabellón, mirando lo que pasaba era un tremendo privilegio” (1).*

No debe haber sido muy diferente la experiencia del Dr. Torterolo en Alemania. El profesor Hans Gunter Beger (Meissen, Alemania, 1936) se graduó en medicina en la Universidad de Bonn en 1964 y se formó en cirugía en la Universidad Libre de Berlín. Era el presidente y director del Departamento de Cirugía General y Visceral de la Universidad de Ulm entre 1982 y 2001 cuando el Dr. Torterolo hizo su pasantía. Su reputación mundial se debió a su experiencia en cirugía del páncreas y del tracto gastrointestinal superior. Fue presidente de la Sociedad Alemana de Gastroenterología y por más de 40 años fue cirujano gastrointestinal, con un enfoque especial en cirugía hepatobiliar y pancreática. Cofundó la Sociedad Alemana de Cirugía Visceral y fue galardonado por el Colegio Americano de Cirujanos. Con su nombre se conoce la técnica quirúrgica descrita en 1980 para las pancreatitis crónicas que consiste en la resección de la cabeza pancreática con preservación del duodeno con lo que se disminuye la agresividad quirúrgica y se evitan complicaciones.

### **Las extirpaciones hepáticas. Antecedente del trasplante hepático en Uruguay**

En Uruguay, el cirujano Gerardo Caprio (1902-1977) presentó a la Sociedad de Cirugía el 30/09/1931, el que sería el primer caso de extirpación hepática exitoso (2).

Una enferma de 39 años con una tumoración epigástrica vinculable con el lóbulo izquierdo del hígado. En la operación Caprio le extirpó un nódulo negruzco de dicho lóbulo y cerró el vientre para estudiar la situación (probable melanoma), pero *“alentado por el ayudante [practicante Arancibia] lo abrí de nuevo...”* extirpándole todo el lóbulo izquierdo. La anatomía patológica (Pedro Larghero) confirmó el melanoma. En su discusión Caprio hizo interesante revisión de extirpaciones hepáticas parciales de acuerdo al conocimiento de su época, remontando la primera publicada en la guerra franco-prusiana de 1870: una herida hepática sangrante que requirió hepatectomía parcial hemostática.

En 1928 el cirujano uruguayo Lorenzo Mérola (1880-1935) describió como anatómicamente posible la extirpación de todo el lóbulo derecho (información proporcionada por su hijo en 1972 en base a un escrito dejado por su padre).

En 1972, el Dr. Torterolo con los cirujanos Juan C. Castiglioni y Luis Bergalli realizaron una hepatectomía derecha total de urgencia en una mujer con herida grave y sangrante por arma de fuego (3).

En años siguientes las hepatectomías fueron un tema dominante en las reuniones académicas por el Dr. Torterolo (4-7).

En 1984 hubo una primera comunicación sobre 43 hepatectomías con una mortalidad de 32,5% al Congreso Argentino de Cirugía (8).

En 1985, 17 casos operados entre 1983-1985 con una mortalidad de 11,16%, que presentó al Congreso Uruguayo de Cirugía de ese año. A partir de 1985 se confeccionó un protocolo de estudio de factores de riesgo y preparación del preoperatorio, logrando bajar la mortalidad en 93 pacientes extirpados, al 2,15%.

En 1988, presentó una conferencia sobre resecciones hepáticas en las VI Jornadas de Cirugía del Aparato Digestivo y IV Forum de Debates en Cirugía General, Porto Alegre, Rio Grande do Sul; y un trabajo sobre “Segmentectomía hepática” en el XV Encuentro de Cirujanos, Río de Janeiro (9).



En 1994 publicó el más completo estudio (en colaboración) con los resultados de 155 resecciones hepáticas entre 1972 y 1991. Se consideraron los elementos diagnósticos de las diferentes etiologías, las indicaciones quirúrgicas, los resultados en cuanto a complicaciones y mortalidad. Se consideraron los diferentes cambios de criterio en cuanto a la reseccabilidad y las causas de mortalidad a los 60 días (11,6%, 18 pacientes) destacando la insuficiencia hepática como causa de las mismas. Asimismo, la necesidad de preservar masa hepática siempre y cuando se conservaran los criterios oncológicos (10).

### El trasplante hepático en Uruguay

La historia de los trasplantes hepáticos ha sido muy accidentada pues los primeros resultados en humanos fueron decepcionantes (11).

Sólo 20% del órgano trasplantado sobrevivía a cinco años. La inmunosupresión para evitar el rechazo del órgano introducida en 1978 con la *ciclosporina* (descubierta en 1972 en Suiza, pero formalmente aprobada para humanos en 1983) mejoró los resultados. Recién en 1983, cuando el *Health National Institute* de los Estados Unidos de Norteamérica aceptó en el *Congreso de Bethesda* que el trasplante hepático era una técnica beneficiosa para tratar enfermedades hepáticas complejas, terminales, sin tratamientos alternativos eficaces y con resultados adecuados, comenzaron a desarrollarse en el mundo servicios especializados. Desde entonces el trasplante hepático dejó de ser una utopía para convertirse en un instrumento terapéutico más. Y así sucedió en Uruguay, de la mano del doctor Edgardo Torterolo y sus colaboradores. Pero el camino estuvo lleno de dificultades y no exento de críticas.

En la tabla cronológica del inicio de los programas de trasplante hepático en Latinoamérica, Uruguay ocupó el 9º lugar (1998) siendo referido al doctor Edgardo Torterolo. El lugar 1º correspondió históricamente a Colombia (1979) y el último a Ecuador (2000) (1).

En Uruguay la historia del trasplante hepático ha sido la siguiente. En 1988 fue considerado el único tratamiento posible para sobrevivir a las enfermedades hepáticas complejas y terminales, así como en la falla hepática aguda. En ese año el procedimiento fue aceptado por la Comisión Técnica del Banco de Órganos y Tejidos (actual Instituto Nacional de Donación y Trasplantes) quedando la financiación a cargo del Fondo Nacional de Recursos (F.N.R.) previo dictamen de su Comisión Asesora.

En 1994, los trasplantes hepáticos comenzaron a financiarse por el F.N.R. no en Uruguay sino en el Hospital Italiano de Buenos Aires, tanto para pacientes pediátricos como adultos.

En el Hospital Militar los trasplantes hepáticos se iniciaron algo más adelante. Siendo el Dr. Torterolo el jefe del Servicio de Cirugía General, se creó en 1997 un **Servicio de Enfermedades Hepáticas**, independizándose de aquel Servicio. El equipo de cirugía hepática que había formado el Dr. Torterolo, y que se había especializado en centros internacionales pasó a funcionar en el nuevo Servicio y desde entonces se organizó bajo su dirección, el tratamiento de las enfermedades bilio-hepatopancreáticas complejas incluidos los trasplantes.

En 1998 el Dr. Edgardo Torterolo y el núcleo de colegas y técnicos en distintas áreas fundaron por fuera del Hospital Militar un centro de trasplantes hepáticos, la **Fundación Nacional de Enfermedades Hepáticas y Trasplantes** sin fines de lucro (de la cual fue su Director). Carente de facilidades locativas propias, arrendaron las dependencias y apoyo tecnológico de aquel Servicio de Enfermedades Hepáticas del Hospital Militar. Por esa Fundación y en ese Servicio toda persona que necesitara un trasplante de hígado (hasta entonces obligada a un oneroso y tardío tratamiento en Buenos Aires financiado por el F.N.R.) pudo realizarlo en Uruguay. **El primer trasplante se realizó en el Hospital Militar por el Dr. Edgardo Torterolo y su equipo el 16 de marzo de 1998** (12) sin financiamiento por el F.N.R., pues ni Fundación ni Servicio fueron reconocidos como Instituto de Medicina Altamente Especializada (I.M.A.E.).

A noviembre del 2001, 12 pacientes habían sido trasplantados de los cuales 7 fueron reintegrados a su familia y a su trabajo con muy buena calidad de vida. Los resultados eran muy favorables y comparables con centros de referencia para autorizar por el Ministerio de Salud Pública (M.S.P.) un I.M.A.E. para el recambio hepático y financiarlo por el F.N.R.

Pero obtener la autorización como I.M.A.E. y el financiamiento de los trasplantes hepáticos fue una dura lucha.

La tramitación para lograr funcionar como I.M.A.E. ante el M.S.P. (condición necesaria para acceder a la financiación por el F.N.R.) se dilató excesivamente, lo que motivó una dura carta dirigida por el propio Dr. Torterolo -como director de la Fundación- a la Sociedad de Cirugía del Uruguay (13).

Allí dijo: *“Esta técnica se genera para cubrir un vacío sanitario en la salud pública nacional. Desde hace más de veinte años venimos desarrollando la cirugía hepática con un grupo multidisciplinario especializado en los procedimientos modernos que hacen segura esta cirugía. La creación de un centro de referencia nos permitió el desarrollo de esta técnica con números y resultados importantes a nivel mundial. Nuestro país tiene una lista de espera muy corta y en un mes a lo sumo se puede obtener un hígado óptimo. En Argentina hay una pesada demanda de órganos y la lista de espera supera los 3 años. Los gastos por paciente trasplantado vivo en Buenos Aires asciende a los 141.800 dólares promedio, y de los fallecidos a 135.000, en tanto los fallecidos en lista de espera (60 a 65%) es de 27.170 dólares americanos por cada uno (datos del F.N.R.). En nuestro medio, con buena oferta de órganos, mejoran los resultados al operar pacientes con menores deterioros y complicaciones por la espera más corta y el seguimiento continuo por el grupo de hepatología clínica”.*

Insistió en que la técnica podía realizarse en Uruguay, en menor tiempo de espera, a más bajo

costo y por médicos formados en cirugía hepato-biliar en centros de primer nivel en el mundo.

La omisión del F.N.R. en financiar los trasplantes hepáticos en Uruguay era una *“discriminación a la medicina nacional y a la escuela quirúrgica uruguaya”* y *“utilizar procedimientos quirúrgicos en el extranjero con el pretexto de que sean más baratos suena tan insólito como contrabandear con la salud de nuestra gente”*. Y además *“no es ética la negativa al trasplante como no es ético enviar enfermos al exterior sabiendo que morirá en lista de espera el 60%”*.

¡Duro y combativo sin duda el Dr. Torterolo!

El alegato tuvo resonancia en el Parlamento Nacional lo que ha motivado a transcribir el acta de la sesión al final (14).

El Dr. Torterolo no pudo ver concretado el I.M.A.E. ni la financiación, pues falleció en el 2003. Se interrumpieron los trasplantes pero a su vez en ese año comenzó el proceso que condujo a su financiación en Uruguay pues la Comisión Honoraria del F.N.R. hizo un seguimiento pre y post-trasplante hepático de los casos operados por el equipo de médicos y cirujanos formado por el Dr. Torterolo.

En 2004 se convino con el Hospital de Clínicas “Dr. Manuel Quintela” (UDELAR) funcionar como un Centro Nacional Bi-institucional de Trasplante Hepático (CENATH) con base en el Hospital Militar y adecuarse a un Programa Nacional de Trasplante Hepático (PNTH) (15).

En julio de 2009, luego de una consultoría externa española que planteó la necesidad y el costo-efectividad de tener un programa de trasplante en nuestro país, se contó con la aprobación del M.S.P. y la cobertura del F.N.R. Se reiniciaron los trasplantes hepáticos en Uruguay por la Unidad Bi-Institucional de Enfermedades Hepáticas Complejas, quedando a cargo la asignación de órganos y lista de espera del Instituto Nacional de Donación y Trasplante.



En los 10 años transcurridos entre julio de 2009 y julio de 2019 se realizaron 190 trasplantes hepáticos en Uruguay con donante cadavérico. La mortalidad global pos-operatoria al mes fue de 7,4% (14 pacientes) y al alta (60 días) 9,5% (18 pacientes). Estuvo dentro del margen de seguridad que se ubica en menos del 10%.

*“El Programa está consolidado y funcionando en la actualidad exitosamente, imparte además docencia e investiga, publicando trabajos en revistas especializadas de todo el mundo” (16).*

Actualmente la cobertura del F.N.R. incluye la evaluación pre-trasplante y el seguimiento en lista de espera; el recambio hepático propiamente dicho, y el seguimiento pos-operatorio y la medicación inmunosupresora.

La selección de los pacientes candidatos al trasplante transcurre en dos etapas, siendo en primera instancia el F.N.R. el que, por la normativa que lo rige, define la autorización de la evaluación pre trasplante hepático. Una vez autorizada y realizada, el equipo técnico define su ingreso a lista de espera en el marco de un ateneo técnico normativo del Programa Nacional de Trasplante Hepático (17).

El mejor homenaje a la memoria del Dr. Edgardo Torterolo, pionero del trasplante hepático en Uruguay, ha sido esa consolidación del programa, habilitando para toda persona que lo requiere y sin costo, la posibilidad de sobrevivir a su enfermedad con el implante de donante cadavérico.

Tal vez ha sido esa larga y azarosa trayectoria para beneficio de todos los habitantes de nuestro país, la que justificó ser el primer galardonado con la flamante **“Condecoración al Mérito de Sanidad Militar Cirujano Mayor Eduardo Emilio Martínez”** (Decreto del Poder Ejecutivo 33/022 del 19 de enero de 2022) (18) que le fuera otorgada en ceremonia pública en carácter post mortem y recibida por su viuda e hijo, el 11 de marzo de 2022.

**URUGUAY. CÁMARA DE REPRESENTANTES (18).**

**16 DE SETIEMBRE DE 2003**

**Diputado Orlando Gil Solares.**

**SEÑOR GIL SOLARES.- Señor Presidente: enterados de la carta abierta dirigida a los cirujanos uruguayos por uno de los baluartes de la cirugía nacional, el doctor Edgardo Torterolo Prado, y conmovidos por sus datos y sus conceptos, frente a parte de la comunidad política del país queremos hacer un exhorto para tratar de eliminar un entuerto. Las autoridades del Ministerio de Salud Pública de nuestro país autorizaron, hace ya algún tiempo, las operaciones de trasplante de hígado en instituciones de nuestro medio, financiadas por el Fondo Nacional de Recursos.**

**También autorizaron las operaciones de trasplantes en ciudadanos uruguayos en el exterior del país, una vez más financiadas por el mismo Fondo Nacional de Recursos.**

**Sobre esto queremos realizar algunos comentarios. La falla hepática solo admite el trasplante de un hígado sano. El hígado no se sule con una simple diálisis, como en el caso de una falla renal, o con la insulina, cuando falla el páncreas.**

**Por más de veinte años, el doctor Torterolo desarrolló operaciones de trasplante hepático en el Uruguay en forma experimental y, últimamente, en forma terapéutica. A tales efectos creó el Centro Médico de Alta Tecnología, con la capacidad médica necesaria para hacer frente a tal exigencia, el cual a través de los años ha obtenido numerosos resultados importantes a nivel mundial. También ha sido importante en estos años la conformación y la preparación del equipo encargado de estas intervenciones; sus integrantes, llegados desde distintas especialidades -médicos, químicos, paramédicos-, han tenido una formación especial en el exterior, ya que han realizado cursos en centros de referencia mundial.**

**Ya se han llevado a cabo doce operaciones de trasplante a cargo del equipo que lideraba el doctor Torterolo; todos los pacientes han sido reintegrados a sus núcleos familiares y laborales con una excelente calidad de vida. Por esto, en palabras textuales del doctor Torterolo: “No existen razones científicas para operar a nuestros pacientes en el**

**extranjero", concepto que nosotros reafirmamos. Nuestro país tiene una lista de espera muy corta; el Banco de Órganos y Tejidos obtiene un hígado en óptimas condiciones en un mes, como tiempo máximo de espera. En Argentina las cosas son muy diferentes: en ese país, el tiempo promedio de espera es de tres años, por lo que se trasplantan pacientes en estado de gravedad, con inminente riesgo de vida. Se suma a esto la cantidad de donantes en condición marginal, por la imperiosa necesidad social y política de obtener resultados, como en todos los programas de gran demanda.**

**El Fondo Nacional de Recursos se ve obligado a solventar gastos que se multiplican varias veces en comparación con los costos que insume una intervención rutinaria en nuestro país; quizás, cuatro o cinco veces más por concepto de traslados, viáticos o internación previa a la operación. Algunos trasplantes hechos en Argentina han tenido costos promedio de más de US\$ 140.000; trasplantes en los que el paciente falleció han costado un promedio de US\$ 135.000, mientras que los pacientes fallecidos que, como consecuencia, salieron de la lista de espera, han costado en promedio US\$ 28.000. Creemos que hay algunos aspectos que es necesario tener en cuenta. Operar pacientes que tengan un tiempo de espera corto mejora los resultados; operar pacientes que van a tener un seguimiento continuo por parte del equipo de hepatología clínica -que cuenta con un calificadísimo nivel- asegura los resultados; además, asegura el crecimiento de la experiencia vernácula, beneficia la economía y también la seguridad familiar. El traslado al extranjero de pacientes a ser trasplantados resulta carísimo, por el costo de los viajes y los viáticos. Asimismo, se ha demostrado que la sociabilidad familiar es capital para suavizar los efectos del llamado estrés quirúrgico y del de la recuperación. Además, los traslados y los trámites burocráticos pueden entorpecer el reconocimiento precoz de los problemas inherentes al rechazo.**

**La Fundación Nacional de Enfermedades Hepáticas y de Trasplantes es un instituto independiente que hasta hoy renta los servicios del Hospital Militar para realizar los procedimientos; no tiene fines de lucro y le ha pedido al Fondo Nacional de Recursos**

**la conformación de auditorías médicas y contables para adecuar los precios a la realidad nacional. Al respecto nos preguntamos si con lo extendida que se encuentra la utilización de la herramienta de la auditoría en otros ámbitos del aparato estatal, sería demasiado complejo instrumentar una auditoría para el ámbito del hepatotrasplante.**

**El artículo 5° de la Ley N° 16.343 impide enviar pacientes al exterior para someterlos a trasplantes que puedan ser llevados adelante en nuestro país. Y agrega: "La Comisión Honoraria Administradora establecerá las características de esta forma de asistencia para aquellas patologías potencialmente reversibles que no pueden tratarse en el país por carecerse de recursos y que cuenten en el exterior con procedimientos de tratamientos de reconocida solvencia científica". Grave error que lesiona a la medicina nacional, y especialmente a la escuela de cirujanos de nuestro país, ya que se olvida su historia y su reputación, se olvida irrespetuosamente el esfuerzo de grupos técnicos vernáculos que se han preparado a toda prueba y a toda conciencia para realizar estas técnicas de trasplantes.**

**La muerte sorprendió al doctor Torterolo en el momento más brillante de su carrera; también nos sorprendió a sus amigos.**

**Hacemos votos para que sus herederos tecnológicos tengan todo el apoyo que él no tuvo, lo que lo obligó a clamar y a protestar en razón de lo que más quería: servir a sus conciudadanos. Pese a ello, todo lo que pudo hacer lo hizo a la perfección. Demos gracias a él, a su memoria y a su familia. Que su ejemplo sea imitado.**

**Solicito que la versión taquigráfica de mis palabras sea cursada al Ministerio de Salud Pública, al Fondo Nacional de Recursos, a la Facultad de Medicina y a la Sociedad de Cirugía del Uruguay. SEÑOR PRESIDENTE (Chápper).- Se va a votar el trámite solicitado. (Se vota) Treinta y cuatro en treinta y seis: AFIRMATIVA**

#### **DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES**

El autor no reporta ningún conflicto de interés. El estudio se realizó con recursos propios del autor y/o la institución a la que representa.



## REFERENCIAS

- (1) Hepp J. Historia del trasplante de hígado en Chile. En: Delucchi A, Pinto V (coord). Historia del trasplante en Chile. 2a. ed. versión digital. Santiago de Chile: Sociedad Chilena de Trasplante, 2017. p. 184-216.
- (2) Caprio G. Un caso de extirpación del lóbulo izquierdo del hígado. Cir. Urug. [Internet]. 18 de noviembre de 2019 [citado 9 de febrero de 2022];2(9):159-63. Disponible en:  
[https://revista.scu.org.uy/index.php/cir\\_urug/article/view/155](https://revista.scu.org.uy/index.php/cir_urug/article/view/155)
- (3) Torterolo E, Castiglioni JC, Bergalli L, Cuneo R, Terra JG, Muchada R. Lobectomía hepática derecha de urgencia. Cir. Urug. [Internet]. 21 de febrero de 1973 [citado 9 de febrero de 2022];43(5):423-6. Disponible en:  
[https://revista.scu.org.uy/index.php/cir\\_urug/article/view/2488](https://revista.scu.org.uy/index.php/cir_urug/article/view/2488)
- (4) Torterolo E. Hepatectomías en traumatismo abdominal. Congreso Interamericano de Cirugía. Buenos Aires, República Argentina, 1981.
- (5) Torterolo E. Manejo de las heridas hepáticas. XXXV Congreso Uruguayo de Cirugía. Montevideo, 1984.
- (6) Torterolo E. Hepatectomías. Técnica quirúrgica. XXXVI Congreso Uruguayo de Cirugía. Tacuarembó, Uruguay, 1985.
- (7) Torterolo E. Hepatectomía izquierda por enfermedad de Caroli. Proyección de video. XXXVI Congreso Uruguayo de Cirugía. Tacuarembó, Uruguay, 1985.
- (8) Torterolo E, Rinaldi B, Piacenza G, Perrier JP, Bergalli L, Goller W, Viola H. Análisis de 43 hepatectomías. Rev Arg Cir 1984; 47:95-96.
- (9) Torterolo E. Resecciones hepáticas. VI Jornadas de Cirugía del Aparato Digestivo y IV Forum de Debates en Cirugía General, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, 1988.
- (10) Torterolo E, Silva C, Cidade L, Czarnevicz D, Leites A, Vergara M, Aizen B, Ferreira C, Bergalli L, Fernández M, Kaitazzof P, Perdomo S, Perdomo A, Volonté W, Alonso C, Grum S. Estudio de los resultados de 155 resecciones hepáticas. Cir. Urug. [Internet]. 17 de abril de 1994 [citado 9 de mayo de 2022];64(1):44-51. Disponible en:  
[https://revista.scu.org.uy/index.php/cir\\_urug/article/view/4077](https://revista.scu.org.uy/index.php/cir_urug/article/view/4077)
- (11) Turnes A. Trasplantes y transplantadores. [Internet] Sindicato Médico del Uruguay, Montevideo, 19 de noviembre 2008. 39 p. Disponible en:  
<https://www2017.smu.org.uy/dpmc/hmed/historia/articulos/transplantes.pdf> [Consulta 15/05/2022].
- (12) Hospital Central de las Fuerzas Armadas. Libro del Centenario 1908-2008. p.287.
- (13) Torterolo Prado E. Carta abierta a los consocios. Cir. Urug. [Internet]. 20 de abril de 2002 [citado 9 de febrero de 2022]; 72(1):5-7. Disponible en:  
[https://revista.scu.org.uy/index.php/cir\\_urug/article/view/4422](https://revista.scu.org.uy/index.php/cir_urug/article/view/4422)
- (14) Gil Solares O. Realización de operaciones de trasplante de hígado en el país. Exposición del diputado ante la cámara de Representantes el día 16/07/2003. Disponible en: [https://legislativo.parlamento.gub.uy/temporales/20030916D0047\\_SSN5220139.html#pagina49](https://legislativo.parlamento.gub.uy/temporales/20030916D0047_SSN5220139.html#pagina49) [Consulta 15/05/2022].
- (15) Ettlin A, Rando K, Harguindeguy M, Leites A, Gerona S, Castelli J, González S, Valverde M, Menéndez JM, Noceti O, Martínez P, Xavier A, Scalone P, Cavalcante C, Ware L, Ferreira C, Figueroa L, Viñoly M del C. Programa de Trasplante Hepático en Uruguay: análisis y resultados. Salud Mil [Internet]. 31 de diciembre de 2011 [citado 9 de febrero de 2022]; 30(1):27-8. Disponible en:  
<https://revistasaludmilitar.uy/ojs/index.php/Rsm/article/view/274>

(16) Mainardi V, Menéndez J, Valverde M, San Martín G, Prieto J, Noceti O, Botto G, Medina J, Martínez P, Montaña C, Castelli J, Pedemonte I, Gestal A, Adler F, Elizondo M, Vanerio P, Cervera V, González S, Harguindeguy M, Leites A, Gerona S. Resultados del Programa Nacional de Trasplante Hepático del Uruguay a 10 años de su inicio. Rev. Méd. Urug. [Internet]. 1 de diciembre de 2020 [citado 9 de febrero de 2022];36(4):341-53. Disponible en: <https://revista.mmu.org.uy/ojsmu311/index.php/mmu/article/view/639>

(17) Fondo Nacional de Recursos. Trasplante hepático en adultos. Normativa de cobertura. Montevideo: FNR, 2016. [Internet] 42 p. Disponible en: [http://www.fnr.gub.uy/sites/default/files/normativas/tecnicas/n\\_tras\\_hepatico.pdf](http://www.fnr.gub.uy/sites/default/files/normativas/tecnicas/n_tras_hepatico.pdf) [Consulta 15/05/2022].

(18) Uruguay. Leyes y Decretos. Decreto 33/022. Se crea la Condecoración al Mérito de Sanidad Militar Cirujano Mayor Eduardo Emilio Martínez. Disponible en: <https://www.gub.uy/presidencia/institucional/normativa/decreto-33022-se-crea-condecoracion-merito-sanidad-militar-cirujano-mayor> [Consulta 15/05/2022].

**CONTRIBUCIONES AL MANUSCRITO:**


(a) Concepción, adquisición de datos, redacción y aprobación de la versión final.



## Conocimiento y conductas sexuales de las mujeres gestantes

### Knowledge and sexual behaviors of pregnant women.

### Conhecimento e comportamentos sexuais de mulheres grávidas.

 <https://doi.org/10.35954/SM2022.41.1.1.e301>

Karen Duarte <sup>a</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-5661-068X>

(a) Médica ginecóloga. Diplomada en Medicina Sexual. División General de Atención Periférica. Dirección Nacional de Sanidad de las Fuerzas Armadas.

#### RESUMEN

**Introducción:** escasos son los estudios que investigan el conocimiento sexual y las conductas sexuales de las mujeres dentro de un periodo tan importante como lo es el embarazo. En esta etapa se producen una serie de cambios que repercuten en su vida y por lo tanto en su sexualidad, por tal motivo es que surge realizar este trabajo de investigación.

**Objetivo:** evaluar el nivel de conocimiento y conducta sexual durante la gestación, en un grupo de gestantes que acuden al Centro de Atención Periférica Número 8 perteneciente a la División General de Atención Periférica de la Dirección Nacional de Sanidad de la Fuerzas Armadas.

**Materiales y métodos:** se realizó un análisis observacional, descriptivo y prospectivo de cohorte transversal de los datos obtenidos a través de entrevistas realizadas a embarazadas. Se entrevistan gestantes que cursan los tres trimestres de embarazo y concurren a sus controles obstétricos en el periodo comprendido entre el 22 de abril y 22 de julio de 2021 que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión. Para alcanzar el objetivo se aplicó un cuestionario con respuestas cerradas que consta de 11 preguntas basadas en conocimientos y conductas sexuales en gestantes.

**Resultados:** el 52% de las pacientes gestantes encuestadas tienen más de 30 años, 52% cursa su primera gestación y 51% un embarazo no deseado, pero si aceptado. El 61% de ellas dicen que el estar embarazadas afectó su actividad sexual, 39% refiere que son más satisfactorias las relaciones sexuales en el segundo trimestre, 78% manifiesta que el mantener relaciones sexuales no adelanta el parto, el 83% expresa que la posición menos recomendada es boca arriba, el 9% no saben dónde se localiza el tapón mucoso y el 100% de las encuestadas no tuvo educación sobre sexualidad en los controles prenatales.

**Conclusiones:** durante el embarazo se producen cambios anatómicos, psicológicos y emocionales que provocan cambios en la actividad sexual. La educación que tienen sobre sexualidad es nula por lo que es recomendable la implementación de programas formativos de educación sexual en gestantes y sus parejas para afrontar una salud sexual plena.

**PALABRAS CLAVE:** Conducta Sexual; Conocimiento Sexual; Embarazo; Sexualidad.

Recibido para evaluación: Enero 2022

Aceptado para publicación: Abril 2022

Correspondencia: Calle 2, Manzana 1, Módulo B, Vivienda 8, Solymar. C.P. 15800. Canelones, Uruguay.

Tel.: (+598) 26987955 - 26967373.

E-mail de contacto: [kduarte24@yahoo.com.ar](mailto:kduarte24@yahoo.com.ar)

## ABSTRACT

**Introduction:** there are few studies that investigate the sexual knowledge and sexual behaviors of women in such an important period as pregnancy. During this stage, a series of changes take place that have repercussions in their lives and therefore in their sexuality, which is the reason why this research work has been carried out.

**Objective:** to evaluate the level of knowledge and sexual behavior during pregnancy in a group of pregnant women attending the Peripheral Care Center Number 8 belonging to the General Division of Peripheral Care of the National Health Directorate of the Armed Forces.

**Materials and methods:** an observational, descriptive and prospective cross-sectional cohort analysis of the data obtained through interviews with pregnant women was carried out. Pregnant women in the three trimesters of pregnancy and attending their obstetric check-ups between April 22 and July 22, 2021 who met the inclusion and exclusion criteria were interviewed. To achieve the objective, a questionnaire with closed answers consisting of 11 questions based on knowledge and sexual behaviors in pregnant women was applied.

**Results:** 52% of our pregnant patients surveyed were over 30 years of age, 52% were in their first pregnancy and 51% had an unwanted pregnancy, but accepted it. 61% of them said that the pregnancy was unwanted. Sixty-one percent of them say that being pregnant affected their sexual activity, 39% say that sexual relations are more satisfactory in the second trimester, 78% say that having sexual relations does not advance labor, 83% say that the least recommended position is on the back, 9% do not know where the mucus plug is located and 100% of the respondents had no education on sexuality in prenatal checkups.

**Conclusions:** during pregnancy there are anatomical, psychological and emotional changes that cause changes in sexual activity. The education they have about sexuality is null, so it is advisable to implement sex education programs for pregnant women and their partners in order to achieve full sexual health.

**KEY WORDS:** Sexual Behavior; Sexual Knowledge; Pregnancy, Sexuality.

## RESUMO

**Introdução:** há poucos estudos que investiguem o conhecimento sexual e o comportamento sexual das mulheres durante um período tão importante como a gravidez. Nesta fase, ocorre uma série de mudanças que têm repercussões em suas vidas e, portanto, em sua sexualidade, razão pela qual este estudo de pesquisa foi realizado.

**Objetivo:** avaliar o nível de conhecimento e comportamento sexual durante a gravidez em um grupo de mulheres grávidas que freqüentam o Centro de Atenção Periférica Número 8 pertencente à Divisão Geral de Atenção Periférica da Direção Nacional de Saúde das Forças Armadas.

**Materiais e métodos:** foi realizada uma análise observacional, descritiva e prospectiva de coorte transversal dos dados obtidos através de entrevistas com mulheres grávidas. Foram entrevistadas mulheres grávidas no terceiro trimestre de gestação e que compareceram aos check-ups obstétricos entre 22 de abril e 22 de julho de 2021, que preencheram os critérios de inclusão e exclusão. Para alcançar o objetivo, foi aplicado um questionário com respostas fechadas que consiste em 11 perguntas baseadas em conhecimentos e comportamentos sexuais em mulheres grávidas.



**Resultados:** 52% de nossas pacientes grávidas pesquisadas tinham mais de 30 anos de idade, 52% estavam grávidas pela primeira vez e 51% tiveram uma gravidez indesejada, mas aceitaram-na. 61% deles dizem que estar grávida afetou sua atividade sexual, 39% dizem que as relações sexuais são mais satisfatórias no segundo trimestre, 78% dizem que ter relações sexuais não antecipa o trabalho de parto, 83% dizem que a posição menos recomendada é na parte de trás, 9% não sabem onde o plugue de muco está localizado e 100% dos entrevistados não tiveram nenhuma educação sobre sexualidade nos check-ups pré-natais.

**Conclusões:** mudanças anatômicas, psicológicas e emocionais ocorrem durante a gravidez que levam a mudanças na atividade sexual. A educação que eles têm sobre sexualidade é nula, portanto é aconselhável implementar programas de educação sexual para mulheres grávidas e seus parceiros, a fim de alcançar a saúde sexual plena.

**PALAVRAS CHAVE:** Comportamento Sexual; Conhecimento Sexual, Gravidez; Sexualidade.

## INTRODUCCIÓN

Nuestra sexualidad se va construyendo desde el principio de la vida por interacción de factores biológicos y culturales, por este motivo somos considerados como seres bio-psicosocialmente sexuados. Según las costumbres, modelos o normas impuestos por el medio social en el cual nos desarrollamos, iremos formando los roles femenino o masculino y construimos nuestro significado de todo aquello que tenga connotación sexual, de lo que significa ser varón o ser mujer (1).

La sexualidad requiere de un proceso de desarrollo, en el que interviene el aprendizaje y las experiencias personales. Por lo tanto, la sexualidad plena del ser humano no se logra de inmediato, sino que va evolucionando según la etapa de la vida. Una de las etapas es el embarazo, el cual representa para la mujer y la pareja un cambio profundo (2).

En el embarazo hay cambios de roles, nuevas responsabilidades, nuevas emociones, miedos, lo que constituye para la pareja, no solo un estrés físico sino también psicológico. La sexualidad durante la gestación generalmente es un tema de conflicto frecuente en la pareja, ya que la respuesta sexual en la mujer sufre variaciones. Se producen una serie de modificaciones anatómicas, fisiológicas y psicológicas propias de la gestación

que influyen en la actividad sexual. Las modificaciones de la actividad sexual y respuesta sexual se evidencian en cambios del orgasmo, en la frecuencia de actividad sexual, la satisfacción y el deseo sexual (3).

El objetivo del presente estudio es evaluar el conocimiento y conducta sexual de las embarazadas que acuden a sus controles obstétricos y compararlas con la evidencia que hay en la literatura.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realiza un estudio observacional, descriptivo y prospectivo de cohorte transversal de los datos obtenidos a través de encuestas aplicadas a pacientes embarazadas.

Se entrevistaron gestantes (n=23) cursando los tres trimestres de embarazo, que concurren a sus controles obstétricos en la policlínica del Centro de Atención Periférica Número 8 (C.A.P. 8) perteneciente a la División General de Atención Periférica (D.G.A.P.) de la Dirección Nacional de Sanidad de las fuerzas Armadas (D.N.S.F.F.A.A.).

Se aplican a las encuestadas los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

### **Criterios de Inclusión:**

- Embarzadas que concurren al Centro de Salud (C.A.P. 8).

- Embarazo del primer, segundo y tercer trimestre.
- Mayores de 18 años de edad.
- Embarazada con actividad sexual.
- Embarazadas que hayan terminado la encuesta.

**Criterios de exclusión:**

- Embarazadas que no desean participar.
- Embarazos complicados con patologías.

Previamente a la recolección de datos se diseñó un consentimiento informado, el cual se solicitó firmar a cada una de las participantes del estudio. Se explica brevemente la finalidad de la información que se recogerá, la confidencialidad y el anonimato del estudio.

Para la recolección de datos se necesitó la aprobación del protocolo de investigación por parte del Comité de Ética y Científico en Investigaciones en Seres Humanos (C.E.C.I.S.H.) de la D.N.S.F.F.AA. y la autorización de las autoridades de la D.G.A.P. y C.A.P. 8.

Aprobado el trabajo de investigación se pasó a la recolección de datos de las gestantes que concurrían a sus controles obstétricos y que cumplían con los criterios de selección de la muestra aplicándole un cuestionario que consta de 11 preguntas cerradas (figura 1).

Se recolectaron los datos de la muestra n=23, entre el 22 de abril y el 22 de julio de 2021, luego la información se procesó y con la ayuda del programa Excel se diseñaron las gráficas.

**RESULTADOS**

Durante el periodo de estudio comprendido entre el 22 de abril y 22 de julio de 2021 se aplicó el cuestionario a 23 pacientes embarazadas que acudieron a sus controles obstétricos en el C.A.P. 8. En cuanto a la edad materna se observa que la mayoría de las usuarias son mayores de 30 años correspondientes al 52% del total de las consultadas, también 52% de las pacientes cursan su primera gestación, el 49% de las gestantes refieren tener un embarazo no deseado pero si aceptado, el 61% de las gestantes aluden que el estar embarazada afectó su actividad sexual (figura 2), 78% de las embarazadas indican que el mantener relaciones sexuales durante el embarazo no adelanta el parto, 83% de las embarazadas expresan que la postura menos recomendada para mantener relaciones es boca arriba, 39% dicen que en el segundo trimestre se disfruta más de la relación sexual (figura 3).

El 78% expone que siempre se puede mantener relaciones sexuales si el médico no lo contraindica, 76% dice que si el médico contraindica sexo coital hay otras prácticas sexuales para poder realizar. 69% sabe dónde se localiza el tapón mucoso y 100% de las gestantes mencionan que no se les informó sobre sexualidad en sus controles obstétricos.

¿Cuántos años tiene?	< 20 años	20-30 años	> 30 años	
¿Es tu primer hijo?	SI		NO	
¿Es un embarazo deseado?	SI		NO	
¿Crees que el embarazo afectó tu vida sexual?	SI		NO	
¿Piensas que las relaciones sexuales pueden adelantar el parto?	SI		NO	
¿Qué postura es la menos recomendada entre la semana 24- 26?	De lado		Boca arriba	
¿Siempre se puede mantener relaciones coitales durante el embarazo?	SI		NO	
¿En qué trimestre puede disfrutarse más del sexo?	Primero	Segundo	Tercero	Todos
¿Si el médico contraindica el coito, que otras técnicas sexuales pueden disfrutar?	Masturbación	Masaje erótico	Sexo oral	Todos
¿Dónde cree que está localizado el tapón mucoso?	Vagina		Cuello	
¿Te han informado sobre sexualidad en los controles?	SI		NO	

**Figura 1.** Cuestionario aplicado a las gestantes.

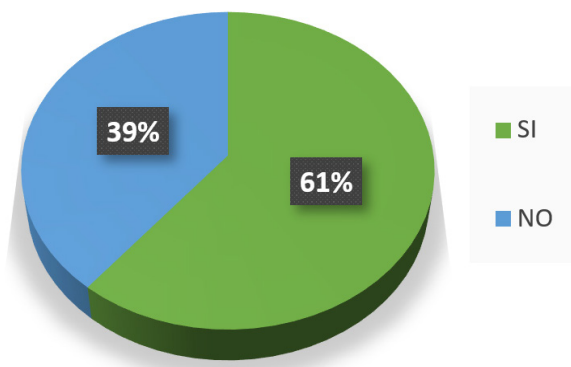


Figura 2. Cambios en la actividad sexual de las gestantes.

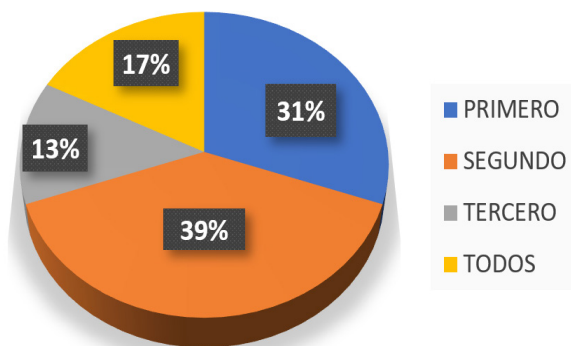


Figura 3. Satisfacción sexual.

## DISCUSIÓN

En el periodo de estudio que va desde el 22 de abril al 22 de julio de 2021 se encuestaron 23 mujeres embarazadas, el perfil de las gestantes son mayores de 30 años (52%), cursando su primera gestación (52%) y refieren embarazo no deseado, pero si aceptado (51%).

Durante el embarazo se producen cambios no solo anatómicos sino también psicológicos que van a generar cambios en la función sexual, que no es igual en todas las mujeres, para algunas es un periodo de mayor disfrute sexual y para otras no notan cambios o experimentan disminución del deseo sexual.

Al evaluar el criterio, de si los cambios físicos ocurridos durante la gestación afectan el disfrute sexual, se observó que en la población de estudio el 61% refiere que si afectó su actividad sexual estos resultados coinciden con lo descrito en la literatura por Perkins (4), él relata que el embarazo es afectado en sus distintos estadios, siendo en las etapas avanzadas las

que más se alteran por las molestias y los cambios en la imagen que en muchas mujeres disminuyen su autoestima viéndose poco atractivas y no deseables por su pareja.

En cuanto a la satisfacción el estudio muestra que el disfrute sexual es mayor en el segundo trimestre correspondiente al 39% de los casos, seguido del 31% en el primer trimestre y de 17% en el tercer trimestre en tanto un 13% aluden en los tres trimestres.

Estos datos coinciden con los que describen Master y Jonhson (5) quienes demuestran las diferencias en la conducta sexual y la satisfacción en los distintos trimestres, siendo el primer trimestre donde hay una disminución del deseo sexual y de la frecuencia sexual por los síntomas vasomotores presentes en este trimestre.

En el segundo trimestre las gestantes sienten renovada su sexualidad en función al deseo sexual, se reportan orgasmos en mujeres anorgásmicas y esto viene dado por los genitales que sufren cambios anatómicos y funcionales que favorecen la relación sexual, de manera que el pene es comprimido más estrechamente de lo habitual. En el tercer trimestre se observa disminución del coito por la incomodidad que produce la gestación (6).

Algunas parejas encuentran que bien avanza la gestación hay incomodidad por el vientre gravídico y se hace necesario modificar las posiciones coitales, las mujeres en este estudio refieren que la posición menos placentera es boca arriba (83%) siendo la de lado o costado la más cómoda, esto coincide con lo descrito por González y Miyar en 2001 (7).

Al indagar sobre si se puede mantener relaciones sexuales coitales durante el embarazo, 78% responde que si es posible, y el mismo porcentaje responde que por tal motivo no se adelanta el parto. Hay que recordar que con un embarazo normal se puede mantener relaciones coitales siempre que no existan complicaciones sin tener miedo a que se produzca algún daño fetal, cuando está contraindicado existen otras prácticas sexuales para realizar (8-10).

Cuando se les preguntó a las gestantes el 76% refiere que existen otras prácticas distintas al coito. En cuanto al conocimiento sobre la anatomía genital, cuando se indaga sobre la localización del tapón mucoso el 69% sabe donde se localiza mientras que el 9% no sabe donde se encuentra. Este dato no es menor ya que está reflejando que existe una carencia en cuanto a la educación sexual. Por último, el 100% de las gestantes consultadas para realizar el presente trabajo refiere que no se les informa sobre sexualidad en sus controles prenatales.

### CONCLUSIONES

Los cambios físicos durante el embarazo producen efectos dispares en la sexualidad de las gestantes mientras que algunas mujeres aumentan su deseo sexual otras sufren el efecto contrario. La sexualidad no es solo genitalidad, en una relación sexual interviene todo el cuerpo, y cuando una pareja decide compartir sentimientos de intimidad lo puede hacer sin necesidad de coito habiendo otras prácticas sexuales.

Es importante conocer las posturas sexuales que favorecen las relaciones coitales durante el embarazo, las posturas que no presionan el abdomen de la mujer embarazada serán las más indicadas. En un embarazo normal sin complicaciones el coito no genera daño para la gestante como para el producto de la gestación y si hay prohibición del coito existen otras prácticas sexuales que son placenteras y que no generarían riesgos para el binomio materno fetal.

Se constata que la información que reciben las gestantes sobre sexualidad es nula por tanto, es importante instruir al personal de salud que toma contacto con estas mujeres sobre estos temas, con la finalidad de disipar dudas y tabúes referentes a la actividad sexual durante el embarazo tanto para la gestante como para su pareja. La salud sexual es parte fundamental de la salud integral, es de vital importancia reconocer que la mujer sigue siendo un ser sexual durante el embarazo.

### DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

La autora no reporta ningún conflicto de interés. El estudio se realizó con recursos propios de la autora y/o la institución a la que representa.

### REFERENCIAS

- (1) Arango de Montis I. Historia breve de la sexología clínica en occidente. Capítulo 1. En: Arango de Montis I, [Ed.]. Sexualidad humana. México: Manual Moderno, 2008. p. 4-7. Disponible en: <https://biblioteca.unipac.edu.mx/wp-content/uploads/2017/06/Sexualidad-Humana.pdf> [Consulta 24/10/2021].
- (2) Chaparro G, Pérez R, Sáez K. Función sexual femenina durante el período postparto. *Rev Obstet Venez* 2013; 73(3):181-186.
- (3) Balestena Sanchez JM, Fernández Hernández E, Sanabria Negrín J. Influencia de la gestación en la sexualidad de la mujer. *Rev Ciencias Médicas* 2014; 18(5):811-822.
- (4) Perkins RP. Sexualidad durante el embarazo. *Clínico Obstet Ginecol* 1985; 3:903-17.
- (5) Masters WH, Johnson VE. Respuesta sexual humana. 1a. ed. Buenos Aires: Intermédica, 1966.
- (6) Pizarro I, Domínguez A, Barragán V, Martus A, López F. Comportamiento y actitud frente a la sexualidad de la mujer embarazada durante el último trimestre. Estudio fenomenológico. *Atención Primaria* 2019; 51(3):127-134. doi: 10.1016/j.aprim.2018.02.003.
- (7) González I, Miyar E. Sexualidad femenina durante la gestación. *Rev Cubana MGI* 2001; 17(5):497-501.
- (8) Arango de Montis I. Sexo saludable. Capítulo 4. En: Arango de Montis I, [Ed.]. Sexualidad humana. México: Manual Moderno, 2008. p. 47-60. Disponible en: <https://biblioteca.unipac.edu.mx/wp-content/uploads/2017/06/Sexualidad-Humana.pdf> [Consulta 24/10/2021].



(9) Weeks J. El malestar de la sexualidad. Significados, mitos y sexualidades. Talasa Ediciones, 1992. 432 p.

(10) Serati M, Salvatore S, Siesto G, Cattoni E, Zanirato M, Khullar V, *et al.*  
Female sexual function during pregnancy and after childbirth. *J Sex Med* 2010; 7(8):2782-2790.

**CONTRIBUCIONES AL MANUSCRITO:**


(a) Concepción, diseño, análisis de resultados, redacción y aprobación de la versión final.



## Uso de antitranspirante en pacientes en tratamiento de radioterapia por cáncer de mama

Use of antiperspirant in patients undergoing radiotherapy treatment for breast cancer.

Uso de antitranspirante em pacientes submetidos a tratamento radioterápico para câncer de mama.

 <https://doi.org/10.35954/SM2022.41.1.2.e401>

Federico Lorenzo <sup>a</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-8929-7685>

Marcelo Torres <sup>b</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-6262-9689>

Milexys Rivero <sup>c</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-1697-0904>

Angelina Patiño <sup>d</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-8249-5195>

Álvaro Notejane <sup>e</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-4161-8654>

- a) Prof. Agregado. Servicio de Oncología Radioterápica, Facultad de Medicina, Universidad de la República. Médico Oncólogo Radioterapeuta del Instituto Nacional del Cáncer.
- b) Asistente del Servicio Oncología Radioterápica, Facultad de Medicina, Universidad de la República.
- c) Médico oncólogo Radioterapeuta Egresado de Facultad de Medicina, Universidad de la República.
- d) Técnica en Radioterapia, Licenciada en psicología. Instituto Nacional de Cáncer.
- e) Jefe del Servicio de Oncología Radioterápica Instituto Nacional del Cáncer.

### RESUMEN

**Introducción:** las pacientes que son diagnosticadas con cáncer de mama se enfrentan a múltiples desafíos y temores: desde el diagnóstico, la aceptación del mismo y el inicio de los tratamientos, así como los efectos secundarios que ellos conllevan, siendo los más preocupantes para las pacientes las posibles alteraciones anatómicas por cirugía, la alopecia por el tratamiento quimioterápico, y la radiodermatitis por el tratamiento radiante.

**Material y método:** se realizó una revisión sistematizada en MedLine/Pubmed, Google Académico, EMBASE, SciELO y Epistemonikos, siguiendo los criterios PRISMA 2020 del uso de antitranspirante durante el tratamiento radiante en axila y su relación o no con el aumento de efectos adversos agudos.

**Resultados:** en función del análisis de los resultados de dicha búsqueda y con énfasis en: aspectos dosimétricos, impacto psicológico, la aceptación al tratamiento, el sentimiento de bienestar y la adherencia.

**Conclusiones:** justificamos su uso.

**PALABRAS CLAVE:** Antitranspirante; Cáncer de mama; Neoplasias de la mama; Oncología por Radiación; Radioterapia.

Recibido para evaluación: Febrero 2022

Aceptado para publicación: Mayo 2022

Correspondencia: Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela. Avenida Italia S/N. C.P.11.600. Montevideo, Uruguay. Tel.: (+598) 094470021.

E-mail de contacto: ficolor@hotmail.com





## ABSTRACT

**Introduction:** patients who are diagnosed with breast cancer face multiple challenges and fears: from the diagnosis, the acceptance of the diagnosis and the beginning of the treatments, as well as the side effects that they entail, the most worrying for the patients being the possible anatomical alterations due to surgery, alopecia due to chemotherapy treatment, and radiodermatitis due to radiant treatment.

**Materials and methods:** a systematic review was carried out in MedLine/Pubmed following the PRISMA 2020 criteria on the use of antiperspirant during radiant treatment in the axilla and its relationship or not with the increase in acute adverse effects.

**Results:** based on the analysis of the results of this search and with emphasis on: dosimetric aspects, psychological impact, treatment acceptance, feeling of well-being and adherence.

**Conclusions:** we justify its use.

**KEY WORDS:** Antiperspirants; Breast Cancer; Breast Neoplasms; Radiation Oncology; Radiotherapy.

## RESUMO

**Introdução:** as pacientes diagnosticadas com câncer de mama enfrentam múltiplos desafios e medos: desde o diagnóstico, a aceitação do diagnóstico e o início do tratamento, bem como os efeitos colaterais que estes acarretam, o mais preocupante para as pacientes são as possíveis alterações anatômicas devidas à cirurgia, alopecia devido ao tratamento quimioterápico e a radiodermatite devido ao tratamento radiante.

**Materiais e métodos:** foi realizada uma revisão sistemática no MedLine/Pubmed seguindo os critérios do PRISMA 2020 sobre o uso de antitranspirante durante o tratamento radiante na axila e sua relação ou não com o aumento dos efeitos adversos agudos.

**Resultados:** com base na análise dos resultados desta busca e com ênfase em: aspectos dosimétricos, impacto psicológico, aceitação do tratamento, sensação de bem-estar e aderência.

**Conclusões:** justificamos seu uso.

**PALAVRAS CHAVE:** Antiperspirantes; Neoplasias da Mama; Radioterapia.

## INTRODUCCIÓN

El cáncer de mama es una enfermedad que suele ser temida por las mujeres, implica una ruptura en la homeostasis física y psíquica del sujeto, con repercusiones que podrán variar de acuerdo a la conciencia que se tiene de la misma; la historia personal; el significado que le asigne; las consecuencias que de ella deriven y los recursos de afrontamiento que se pongan en marcha. Es aún discutido en nuestro medio el uso antitranspirante en el área de tratamiento radiante. Esto se

basa en el contenido de circonio de aluminio de tetraclorohidrex glicina en un 15% de los desodorantes comunes, y cómo este metal puede tener impacto en la distribución de la dosis en la piel. Si se excluye el cáncer de piel, el cáncer de mama es el cáncer más frecuente en Uruguay, registrándose 1926 casos anuales (periodo 2012-2016). También es la primera causa de muerte por cáncer en mujeres, unas 670 muertes anuales. En el contexto global, Uruguay ocupa el segundo quintil superior en relación a las tasas de incidencia, pero el primero en relación a las tasas de mortalidad (1).

La radioterapia (RT) es uno de los pilares en el tratamiento del cáncer de mama. Si bien la misma se administra en todos los estadios de la enfermedad, es en los estadios precoces realizados habitualmente posteriores a la cirugía en esquemas denominados adyuvantes, cuando se observa un beneficio en la supervivencia global y libre de enfermedad (2).

Siendo la radiodermatitis el efecto adverso más frecuente de la RT y consultado por las pacientes. Los avances en equipamientos y cambios en el tratamiento radiante como la intensidad modulada con dosis por planificación inversa, han logrado disminuir este efecto adverso con una mejor adherencia y aceptación por parte de la paciente (3).

Se han realizado innumerables ensayos con productos aplicados sobre la piel del área de tratamiento con el fin de disminuir la incidencia de radiodermatitis (4), así como elaboración de guías para su prevención (5).

Una encuesta anónima realizada entre: el personal médico, de enfermería y técnico del Instituto Nacional del Cáncer (INCA) indagando el uso de antitranspirantes durante el tratamiento radiante, un 82% no recomendó su uso.

Resultado similar fue obtenido por un estudio realizado en la Universidad de Pensilvania (6).

Pero ¿cuál sería el impacto psicológico si su uso no estuviera desaconsejado?

Aspectos Psicológicos: el cáncer de mama se asocia a un estigma negativo que puede afectar la percepción de la sexualidad y de la imagen corporal. Esta última se relaciona con la identidad, la autoestima, el sentirse atractivo, el funcionamiento sexual y la percepción del cuerpo como totalidad (7).

En este sentido, el hecho de alejarse o no cumplir con los ideales que la sociedad establece, algo tan simple como no usar antitranspirante puede traer aparejados niveles de estrés y ansiedad significativos para las pacientes. La representación subjetiva del cuerpo, podrán influir en las conductas de adherencia a los tratamientos, los cuidados y recomendaciones (8).

¿Cuál fueron las razones de los profesionales de desaconsejar su uso?

Las razones de esta recomendación incluyen la creencia de que el uso de agentes tópicos durante el tratamiento radiante puede causar irritación de la piel, dependiendo de sus ingredientes. Y pueden inducir un efecto de mayor dosis de radiación en la piel, especialmente productos que contienen aluminio.

¿Pero estos resultados se acompañan con la evidencia actual?

El objetivo de este trabajo realizar una actualización del uso de antitranspirante durante el tratamiento radiante en cáncer de mama, en base a búsqueda sistematizada siguiendo los criterios PRISMA 2020 (9).

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda sistemática exhaustiva de artículos científicos en idioma inglés y español, empleando las bases de datos PubMed/MEDLINE, Google Scholar, EMBASE, SciELO y Epistemonikos. En inglés se efectuó la cadena de búsqueda ("Deodorants" OR "Antiperspirants") AND "Radiotherapy" AND "Breast Neoplasms"; en español se buscó por los términos "Desodorante, Antitranspirante, Radioterapia, Cáncer de mama". Se incluyeron en la revisión trabajos en humanos publicados desde el 1 de enero de 1990 hasta el 31 de diciembre de 2021. Se encontraron 9 resultados, de los cuales 5 corresponden a ensayos clínicos, 2 a análisis dosimétricos, una encuesta y un metaanálisis.

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los principales efectos secundarios de la Radioterapia externa son las reacciones en la piel, que se presenta como eritema, disconfort y prurito. Se han elaborado múltiples pautas que recomiendan evitar la aplicación de perfume, desodorante, talco y loción en el campo de tratamiento a menos que el personal de radioterapia lo indique. Las investigaciones respaldan que las mujeres encuentran estas recomendaciones restrictivas y



las mismas afectan su calidad de vida. Graham y Graham (10) realizaron una encuesta a 414 mujeres que habían recibido RT externa para el cáncer de mama y a quienes se les indicó de forma rutinaria que no usaran antitranspirante durante el tratamiento de RT. De las 414 mujeres, 233 (56%) informaron que usaban desodorantes de forma rutinaria antes del tratamiento y siguieron las instrucciones de abstenerse del uso durante la RT. Luego se le pidió a este subconjunto que completara un segundo cuestionario, más personalizado, que indagara específicamente sobre cómo se sintieron por no usar su antitranspirante durante el tratamiento. De las 233 mujeres, 149 (64%) informaron estar preocupadas en algún grado sobre su olor corporal durante el tratamiento, y 50 mujeres (21%) informaron en cierta medida de no querer salir debido a su miedo al olor corporal.

## EVIDENCIA DE LOS ENSAYOS CLÍNICOS

Se analizan los ensayos realizados en humanos con el uso de antitranspirante (tabla 1).

El primer ensayo publicado referente al uso o no del antitranspirante durante el tratamiento de radioterapia tomó una pequeña muestra de 36 mujeres (11), los resultados obtenidos si bien mostraron una ligera tendencia a eritema en el grupo con antitranspirante, la misma no fue estadísticamente significativa  $p = 0.71$ , asimismo no hubo diferencias en la calidad de vida entre ambos grupos sin embargo las pacientes que lo usaban lo habían encontrado agradable y la mayoría dijo que lo volverían a usar.

Un ensayo randomizado con 190 pacientes con el uso de un antitranspirante específico sin contenido de metal (12), en el cual se analizó el n necesario para la potencia estadística sea mayor

al 80% (100 pacientes por grupo) en función de los resultados del trabajo precedente (11). Siendo los resultados similares a los trabajos previos al no haber diferencia ningún grado de radiodermatitis entre ambos grupos. Si bien no se realizó análisis estadístico por no llegar al número necesario en cada rama. Con una encuesta de comentarios positivos en los pacientes que usaron antitranspirante de 83%.

Otro ensayo canadiense randomizado que reclutó a 84 pacientes, 44 en la rama con antitranspirante sin contenido de metal y 40 pacientes sin uso de antitranspirante (grupo control) no mostró diferencias significativas en radiodermatitis axilar GII o mayor ( $p = 0.792$ ), con una menor incidencia de sudoración en las pacientes que usaron antitranspirante (13).

En este estudio randomizado de 198 pacientes bien equilibrado entre los grupos en función de dosis, edad, anatomía de la paciente y estatus personal, social y económico con el uso de antitranspirante con aluminio al 21%, siendo el primer ensayo con metal, no se observó una diferencia estadísticamente significativa en la aparición de radiodermatitis ( $p = 0.6090$ ) así como tampoco se demostró una diferencia estadísticamente significativa en calidad de vida entre ambos grupos (14).

En otro trabajo, reportándose la serie más grande de 333 pacientes que fueron asignadas en 3 ramas, uso de antitranspirante con aluminio, uso de antitranspirante sin aluminio y grupo control, no encontrándose diferencias estadísticamente significativa en toxicidad cutánea aguda G II: 62.1%, 66.3% y 62.4% respectivamente, con un menor índice de sudoración en el grupo de pacientes que utilizaron antitranspirante con aluminio (15).

AUTOR	AÑO	TIPO DE ENSAYO	N	METAL	TOXICIDAD AGUDA
Gee A. <i>et al</i> <sup>11</sup>	2000	aleatorizado	36	No	NS ( $p = 0.71$ )
Bennet C. <i>et al</i> <sup>12</sup>	2009	aleatorizado	190	No	Sin análisis estad.
Théverge V. <i>et al</i> <sup>13</sup>	2009	aleatorizado	84	No	NS ( $p = 0.792$ )
Watson L.C. <i>et al</i> <sup>14</sup>	2012	aleatorizado	198	Si (al 21%)	NS ( $p = 0.609$ )
Lewis L. <i>et al</i> <sup>15</sup>	2014	aleatorizado	302	Si/No/Control	RD GII: 62.1% / 66.3% / 64.4%

Tabla 1. Evidencia de los ensayos clínicos realizados en humanos.

NS: No significativo, RD: Radiodermatitis

## DISCUSIÓN DOSIMÉTRICA

Aun cuando la evidencia clínica es algo limitada, los análisis dosimétricos realizados apoyan los resultados obtenidos, en un estudio con cámara de ionización de placas paralelas sobre un maniquí de poliestireno, no mostró diferencia significativa sobre la dosis en superficie cuando se aplicaron 15 productos tópicos diferentes, inclusive con alto número atómico, siendo el mayor aumento de la dosis en superficie para cualquier producto del 5,4% (21,8-27,2%) las preocupaciones permanecieron (16).

En un análisis realizado con dosimetría luminiscente medido en una fantoma de tejido equivalente, en función de la incidencia del ángulo del haz de radiación, tampoco se observó diferencia absoluta en la dosis en piel para 4 angulaciones distintas (0°,30°,60°,90°) (6).

Solo se han reportado diferencias dosimétricas con el óxido de zinc (17), el cual no es un ingrediente que se use en la fabricación de antitranspirante.

## CONCLUSIONES

Si bien todavía está arraigado dentro del personal de asistencia en oncología radioterápica desaconsejar el uso de antitranspirante durante el tratamiento radiante, en función de nuestra revisión, así como nuestra experiencia clínica, no hay razón para no ofrecer la opción de su uso a las pacientes en el tratamiento radiante por patología mamaria. Más aún con las nuevas tecnologías que logran mayor precisión.

Hasta la fecha ningún ensayo clínico ha demostrado una diferencia significativa en los efectos adversos agudos con el uso de antitranspirante, independientemente del contenido o no de aluminio. Todo esto sumado al sentimiento de bienestar, y beneficios psicológicos que pueden fomentar la adherencia y la aceptación del tratamiento.

Por lo tanto, consideramos que el uso de antitranspirante debe ofrecerse a las pacientes que cursan tratamiento radiante por cáncer de mama.

## DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores no reportan ningún conflicto de interés. El estudio se realizó con recursos propios de los autores y/o la institución a la que representan.

## REFERENCIAS

- (1) Barrios E, Garau M, Alonso R, Musetti C. V Atlas de Incidencia del Cáncer en el Uruguay. Periodo 2012-2016 [Internet]. Montevideo : Comisión Honoraria de Lucha Contra el Cáncer, 2020. Disponible en: <https://www.comisioncancer.org.uy/Ocultas/V-Atlas-de-Incidencia-del-Cancer-en-el-Uruguay-Periodo-2012-2016-uc250>. [Consulta 15/01/2022].
- (2) Early Breast Cancer Trialists' Collaborative Group (EBCTCG), Darby S, McGale P, Correa C, Taylor C, Arriagada R, *et al.* Effect of radiotherapy after breast-conserving surgery on 10-year recurrence and 15-year breast cancer death: meta-analysis of individual patient data for 10,801 women in 17 randomised trials. *Lancet* 2011; 378(9804):1707-1716. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)61629-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)61629-2)
- (3) Joseph K, Vos LJ, Gabos Z, Pervez N, Chafe S, Tankel K, *et al.* Skin Toxicity in Early Breast Cancer Patients Treated with Field-In-Field Breast Intensity-Modulated Radiotherapy versus Helical Inverse Breast Intensity-Modulated Radiotherapy: Results of a Phase III Randomised Controlled Trial. *Clinical oncology*. Royal College of Radiologists 2021; 33(1):30-39. <https://doi.org/10.1016/j.clon.2020.07.005>
- (4) Chan RJ, Webster J, Chung B, Marquart L, Ahmed M, Garantziotis S. Prevention and treatment of acute radiation-induced skin reactions: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Cancer* 2014; 14:53. doi:10.1186/1471-2407-14-53.



- (5) Wong RK, Bensadoun RJ, Boers-Doets CB, Bryce J, Chan A, Epstein JB, *et al.* Clinical practice guidelines for the prevention and treatment of acute and late radiation reactions from the MASCC Skin Toxicity Study Group. *Supportive care in cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer* 2013; 21(10):2933-2948. <https://doi.org/10.1007/s00520-013-1896-2>
- (6) Baumann BC, Zeng C, Freedman GM, Verginadis II, MacArthur KM, Lin LL, *et al.* Avoiding antiperspirants during breast radiation therapy: Myth or sound advice?. *Radiol Oncol* 2017; 124(2):204-207. <https://doi.org/10.1016/j.radonc.2017.06.021>
- (7) Sharma N, Purkayastha A. Impact of Radiotherapy on Psychological, Financial, and Sexual Aspects in Postmastectomy Carcinoma Breast Patients: A Prospective Study and Management. *Asia-Pacific J Oncol Nurs* 2017; 4(1):69-76. <https://doi.org/10.4103/2347-5625.199075>
- (8) Theofilou P, Panagiotaki H. A literature review to investigate the link between psychosocial characteristics and treatment adherence in cancer patients. *Oncology Rev* 2012; 6(1):e5. <https://doi.org/10.4081/oncol.2012.e5>
- (9) Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow C D, *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021; 372:n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- (10) Graham PH, Graham JL. Use of deodorants during adjuvant breast radiotherapy: a survey of compliance with standard advice, impact on patients and a literature review on safety. *J Med Imaging Radiat Oncol* 2009; 53(6):569-573. doi:10.1111/j.1754-9485.2009.02125.x.
- (11) Gee A, Moffitt D, Churn M, Errington R. A randomised controlled trial to test a non-metallic deodorant used during a course of radiotherapy. *J Radiother Pract* 2000; 1(4):205-212. doi:10.1017/S1460396999000321.
- (12) Bennett C. An investigation into the use of a non-metallic deodorant during radiotherapy treatment: a randomised controlled trial. *J Radiother Pract* 2009; 8:3-9. doi:10.1017/S146039690800647X.
- (13) Théberge V, Harel F, Dagnault A. Use of axillary deodorant and effect on acute skin toxicity during radiotherapy for breast cancer: a prospective randomized non inferiority trial. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2009; 75(4):1048-1052. doi:10.1016/j.ijrobp.2008.12.046.
- (14) Watson LC, Gies D, Thompson E, Thomas B. Randomized control trial: evaluating aluminum-based antiperspirant use, axilla skin toxicity, and reported quality of life in women receiving external beam radiotherapy for treatment of Stage 0, I, and II breast cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2012; 83(1):e29-e34. doi:10.1016/j.ijrobp.2011.12.006.
- (15) Lewis L, Carson S, Bydder S, Athifa M, Williams AM, Bremner A. Evaluating the effects of aluminum-containing and non-aluminum containing deodorants on axillary skin toxicity during radiation therapy for breast cancer: a 3-armed randomized controlled trial. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2014; 90(4):765-771. doi:10.1016/j.ijrobp.2014.06.054.
- (16) Burch SE, Parker SA, Vann AM, Arazie JC. Measurement of 6-MV X-ray surface dose when topical agents are applied prior to external beam irradiation. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1997; 38(2):447-451. doi:10.1016/s0360-3016(97)00095-3.
- (17) Fackrell D, Kirby D, Sanghera P, Hartley A. The effect of silver sulfadiazine and zinc oxide creams on dose distribution during radiotherapy. *J Radiother Pract Cambridge University Press* 2015; 14(2):111-116. doi:10.1017/S1460396914000533.

#### CONTRIBUCIONES AL MANUSCRITO:


- (a) Concepción, diseño, análisis de resultados y redacción.
- (b) Revisión crítica y redacción.
- (c) Revisión crítica, análisis y redacción.
- (d) Análisis y redacción.
- (e) Revisión crítica y aprobación de la versión final.



# Barotrauma y barodontalgia en la aviación

Barotrauma and barodontalgia in Aviation.

Barotrauma e barodontalgia na aviação.

 <https://doi.org/10.35954/SM2022.41.1.3.e402>

María Inés Araújo <sup>a</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-1215-4512>

a) Doctor en odontología. Servicio de Sanidad de la Fuerza Aérea Uruguaya. Servicio odontológico, CAZ N° 3.

## RESUMEN

**Introducción:** se ha estudiado ampliamente la importancia de los cambios de presión y sus consecuencias en el cuerpo humano. De esto se desprenden dos conceptos importantes: el barotrauma que se define como el daño producido por cambios en la presión atmosférica; y la barodontalgia que se define como el dolor dentario producido por variaciones de presión barométrica, por ejemplo cuando existen gases atrapados en restauraciones o en la cámara pulpar y/o conducto radicular. Estos conceptos se fundamentan en las leyes de los gases: la Ley de Difusión Gaseosa, la Ley de Dalton, la Ley de Boyle, la Ley de Charles y la Ley de Henry.

**Discusión:** el estudio y prevención de la barodontalgia es de suma importancia, ya que aunque no tiene alta prevalencia entre los aviadores, su aparición es súbita y de alta intensidad, lo que puede provocar en el piloto una incapacidad física y mental, que aumenta el riesgo de accidentes.

**Conclusiones:** en esta revisión, se reúnen las estrategias recomendadas para prevenir su aparición.

**PALABRAS CLAVE:** Aviación; Barodontalgia; Barotrauma; Medicina Militar; Odontología; Odontología Militar; Presión Atmosférica.

## ABSTRACT

**Introduction:** the importance of pressure changes and their consequences on the human body has been widely studied. Two important concepts arise from this: barotrauma, which is defined as the damage produced by changes in atmospheric pressure; and barodontalgia, which is defined as dental pain produced by variations in barometric pressure, for example when gases are trapped in restorations or in the pulp chamber and/or root canal. These concepts are based on the gas laws: the Law of Gaseous Diffusion, Dalton's Law, Boyle's Law, Charles' Law and Henry's Law.

**Discussion:** the study and prevention of barodontalgia is of utmost importance, since although it is not highly prevalent among aviators, its onset is sudden and of high intensity, which can cause physical and mental incapacity in the pilot, increasing the risk of accidents.

**Conclusions:** this review brings together the recommended strategies to prevent its occurrence.

**KEY WORDS:** Aviation; Barodontalgia; Barotrauma; Military Medicine; Dentistry; Military Dentistry; Atmospheric Pressure.

Recibido para evaluación: Junio 2021

Aceptado para publicación: Enero 2022

Correspondencia: Escuela Militar de Aeronáutica. Ruta 101, km 31. Pando. Canelones, Uruguay. Tel.: (+598) 22885670 / 2288 3314

E-mail de contacto: mainesaraujo@gmail.com





## RESUMO

**Introdução:** a importância das mudanças de pressão e suas conseqüências sobre o corpo humano têm sido amplamente estudadas. Dois conceitos importantes podem ser derivados disto: barotrauma, que é definido como o dano produzido por mudanças na pressão atmosférica; e barodontalgia, que é definida como a dor dental produzida por variações na pressão barométrica, por exemplo, quando os gases estão presos em restaurações ou na câmara de polpa e/ou canal radicular. Estes conceitos são baseados nas leis do gás: a Lei de Difusão Gasosa, a Lei de Dalton, a Lei de Boyle, a Lei de Charles e a Lei de Henry.

**Discussão:** o estudo e prevenção da barodontia é de suma importância, pois embora não seja muito prevalente entre os aviadores, seu início é repentino e de alta intensidade, o que pode causar incapacidade física e mental no piloto, aumentando o risco de acidentes.

**Conclusões:** esta revisão reúne as estratégias recomendadas para evitar sua ocorrência.

**PALAVRAS CHAVE:** Aviação; Barodontalgia; Barotrauma; Medicina Militar; Odontología; Odontología Militar; Pressão Atmosférica.

## INTRODUCCIÓN

El estudio de las repercusiones en el cuerpo humano de las diferencias de presiones comienza en la década de 1920, pero su auge coincide con la Segunda Guerra Mundial (1), donde llamaron a la barodontalgia como "aerodontalgia".

El término barodontalgia fue propuesto por Adler en 1964 para este tipo de cuadros, que pueden aparecer en ambientes hiperbáricos o hipobáricos, es decir, subacuático o aeronáutico. Se realizaron estudios histológicos en tejido pulpar de 75 piezas dentales que fueron extraídas por haber sufrido dolor durante el vuelo a grandes altitudes y se observaron disturbios circulatorios debido a la liberación de gas y expansión de sangre y fluidos tisulares. Hay que destacar que estas piezas dentales previamente presentaban patología pulpar (2-4).

La barodontalgia se puede presentar a partir de los 2000 metros (m) de altura, y según la altitud a la que aparece puede sugerir que patología presenta la pieza dental: a 2000 m para una pulpitis subaguda, a 2300 m para una pulpitis aguda, a 6000 m para una pulpitis crónica, por ejemplo (1).

Se clasifica este fenómeno en directo, cuando el dolor es inducido por las piezas dentales, e indirecto, cuando la causa no son las piezas dentales, como es el caso de la barosinusitis (5).

En este caso, puede aparecer dolor dentario, pero la etiología no reside en piezas dentales sino en el seno maxilar, y puede distinguirse de la barodontalgia directa porque ocurre durante el descenso (6).

En la tabla 1 se describe la clasificación de la barodontalgia directa según Ferjentsik y Aker (7,8).

CLASE	PATOLOGÍA	SINTOMATOLOGÍA
I	Pulpitis irreversible	Dolor agudo en ascenso
II	Pulpitis reversible	Dolor seco en ascenso
III	Necrosis pulpar	Dolor seco en descenso
IV	Patología periapical	Dolor persistente y severo en ascenso y descenso

**Tabla 1.** Clasificación de las barodontalgias directas (inducidas por piezas dentales). Extraído textual de Rev Cuban Med Militar 2016 (7).

Se entiende que la barodontalgia es un síntoma o una exacerbación de una patología preexistente, más que una patología en sí misma (9,10).

La etiología de la barodontalgia la explican 3 grandes hipótesis basadas en las Leyes de los gases. La primera es la expansión de burbujas de aire atrapadas en las obturaciones radiculares o en relación a la dentina, lo que activa a los nociceptores. La segunda es la estimulación de los nociceptores en el seno maxilar (barodontalgia indirecta). La tercera es la estimulación de una terminación nerviosa en una pulpitis crónica (5).

Las leyes de los gases son: la Ley de Difusión Gaseosa, la Ley de Dalton, la ley de Boyle, la Ley de Charles y la Ley de Henry. La Ley de Boyle explica que “El volumen que ocupa un gas es inversamente proporcional a la presión de éste si la temperatura permanece constante”. Esta ley es la más relacionada con la barodontalgia y explica que al variar la presión, los gases sufren expansión o contracción, lo que produciría el dolor experimentado o hasta la fractura dentaria (1,7,9).

Por ello, cuando hay burbujas de gas confinadas en un espacio cerrado (como puede ser una resina porosa o un conducto radicular) que es inextensible o imposible de contraer, ajustándose al cambio de presiones, se produce el fenómeno de barodontalgia (11).

En un estudio realizado en España con 506 pacientes con responsabilidad en vuelo militar, la prevalencia fue del 2,63%. En este estudio se destacó que los pacientes que la experimentaron fueron los que presentaban mayor número de restauraciones en general, un menor número de dientes perdidos, un mayor número de endodoncias y focos apicales. En la tabla 2 se especifica por tipo de dolor y los porcentajes obtenidos.

TIPO DE DOLOR	PORCENTAJE
Agudo y localizado	61,5%
Agudo y difuso	15,4%
Sordo y localizado	15,4%
Sordo y difuso	7,7%

**Tabla 2.** Porcentajes por tipo de dolor.

Se encontró en este estudio una clara relación entre la patología existente y el tipo de dolor. En el caso del dolor agudo y transitorio durante el ascenso, se encontró en el paciente caries, pulpitis aguda, restauraciones filtradas en el margen o con bases cavitarias inadecuadas. En el caso de las necrosis pulpares, el dolor persistía luego de haber aterrizado y se caracteriza por una instauración progresiva y de característica pulsátil. Los terceros molares retenidos provocaron un dolor agudo de rápida aparición (11).

La prevalencia de la barodontalgia oscila entre 9,5% y 11% del personal militar y entre un 0,26% y un 2,8% de la tripulación y los pasajeros aéreos (12-14).

El barotrauma dental podría generar una fractura dentaria, cuya denominación es “barodontocrexis” o “estallido dentario”. También podría generar una fractura a nivel de la restauración de una pieza dental, lo que produciría una reducción en su retención. Se identificó que las restauraciones mesio-ocluso-distales son las que más frecuentemente se fracturan (14-16).

## DISCUSIÓN

Dado que en la mayoría de los casos en que se presenta la barodontalgia, la aparición es aguda y de gran intensidad (17), este fenómeno puede aumentar el riesgo de accidentes aéreos, debido a la incapacidad física y mental que genera en el piloto. Por ello es de gran importancia prevenir que esto suceda (4,8,11).

Se recomienda en primer lugar, controles en salud periódicos, en los cuales se pueden indicar la realización de radiografías panorámicas (como la ortopantomografía) o radiografías periapicales, para diagnosticar patologías dentales que no puedan verse en el examen clínico, y que además tendrán un valor como documento. En el caso de realizar exámenes radiográficos, se recomienda realizarlos cada 3 a 5 años. También se recomienda la realización de test de vitalidad en piezas donde se sospecha de una necrosis pulpar asintomática (6,13,18).



La Federación Dentaria Internacional (FDI) recomienda un control anual en pilotos, con enseñanza de higiene oral y recomienda que no vuelen en una cabina no presurizada hasta 24 horas después de un tratamiento odontológico que haya requerido anestesia o hasta 7 días después de un tratamiento quirúrgico (2,7).

En el caso de restauraciones provisionales u obturaciones temporarias, se recomienda al paciente que no vuele para evitar su desprendimiento y aspiración. En el caso de que el paciente use prótesis removibles cuya retención no sea aceptable, deberá retirárselas antes del vuelo, por el mismo motivo (5).

Siempre se preferirán las prótesis implanto soportadas por su gran capacidad de retención (16).

Si se diagnosticara una lesión cariosa o una restauración dental filtrada, se realizará la eliminación total de caries. Se verificará que no se haya producido una comunicación buco-cameral, se colocará un cemento de base y finalmente se restaurará. Se puede usar cemento de vidrio ionómero como cemento de base cavitaria, ya que será un aislante térmico y eléctrico, se adhiere químicamente a la estructura dentaria y así compensa la contracción de la polimerización de la resina, si ella fuera usada como restauración definitiva (18).

De constatarse una comunicación buco-cameral, se aconseja realizar la endodoncia y no un tratamiento pulpar conservador (2,12,14).

El Australian Defence Force's Surgeon General establece que el piloto no podrá volar hasta después de 24 horas de permanecer asintomático, luego de terminado el tratamiento endodóntico (5,19).

En el caso de que el o los conductos no estuvieran completamente obturados, podría producirse enfisema o extravasación del contenido infectado de los mismos a los tejidos periapicales (12).

En cuanto a las técnicas de obturación endodónticas, se prefieren las técnicas de gutapercha termoplastificada a las demás técnicas, por el menor riesgo de dejar burbujas de aire en el conducto (13).

Si el paciente presentara una pulpitis reversible, podría utilizarse una obturación provisoria de óxido de zinc-eugenol, dadas sus propiedades sedantes (7,13,16).

Se realizó un estudio comparativo de resistencia a la fractura y filtración entre restauraciones de amalgama y resina. Se comprobó que las restauraciones de resina presentan una más alta resistencia a la fractura que las restauraciones de amalgama. Pero en relación a la filtración, no hubo diferencias estadísticamente significativas (15).

De tener que cementar una corona o restauración en block, se preferirá el uso de cementos resinosos. Se realizaron estudios comparando la filtración y consecuente pérdida de retención entre el cemento de fosfato de zinc, cemento de vidrio ionómero y cemento resinoso. En todos los casos, los mejores resultados se obtuvieron con los cementos resinosos, dado que éste obtura los canalículos dentinarios con los tags de resina, es un material más flexible y no se ve afectado por los cambios de presiones. También se hace referencia a que este tipo de cementos no presenta porosidades ni grumos (2,20,21).

En el caso de procedimientos quirúrgicos, cuando se realiza una extracción dentaria, la necesidad de evitar el vuelo del paciente, posterior al procedimiento quirúrgico es importante para evitar hemorragias, además de que hay un riesgo aumentado de la producción de enfisemas y para lograr una correcta cicatrización de los tejidos (2,16,19).

Si la extracción se realiza sin generar una comunicación con el seno maxilar, el paciente deberá evitar cambios barométricos por 7 días. En el caso de constatar una comunicación con el seno maxilar, la imposibilidad de volar aumenta a 14 días (5,7).

En éste último caso, se recomienda derivar al paciente a un cirujano bucomaxilofacial para su tratamiento (5,19).

En cuanto al bruxismo, es definido por la Academia del Dolor Orofacial como la "actividad parafuncional diurna o nocturna que incluye apretar, juntar, golpear o rechinar los dientes". El stress

que el piloto padece durante el vuelo, puede generar que bruxe durante el mismo y pueda sufrir fracturas de restauraciones dentales, dolores musculares, dolor dental, dolor cervical, dolor de cabeza. Estos efectos podrían tener efectos negativos en la concentración necesaria del piloto y afectar el cumplimiento de su misión. Para el tratamiento del mismo, al ser el bruxismo de etiología multifactorial, deberá implementarse un tratamiento que aborde los diferentes aspectos del mismo. Se recomienda: estrategias para el manejo del estrés, el uso de placas oclusales, calor local en músculos adoloridos, terapia farmacológica (analgésicos, relajantes musculares), aplicación de toxina botulínica en los músculos masticadores y limitar o evitar el consumo de sustancias que empeoran el bruxismo (alcohol, cigarrillos, cafeína) (22,23).

### CONCLUSIONES

Aún cuando su prevalencia es baja, la barodontalgia es un fenómeno que por sus características puede afectar seriamente las habilidades de los pilotos y poner en riesgo la vida de ellos y de los pasajeros, aumentando la probabilidad de accidentes aéreos.

Afortunadamente hay maneras de anticiparse a ella y generar estrategias para reducir al mínimo o impedir su aparición.

Se ha identificado que el personal militar es la población con más riesgo de sufrirla y por lo tanto los odontólogos deberán realizar diagnósticos más eficientes y conocer en profundidad los procedimientos clínicos para evitarla. Por ello, se hacen imperativos los controles en salud de forma periódica, incluyendo exámenes clínicos y radiológicos.

#### DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

La autora no reporta ningún conflicto de interés. El estudio se realizó con recursos propios de la autora y/o la institución a la que representa.

### REFERENCIAS

- (1) De Bernadi Muñoz L. Odontología en aviación. En: Fuerza Aérea de Chile. Centro de Medicina Aeroespacial. Conceptos Básicos de Fisiología de Aviación. 2004. p. 73-76. Disponible en: [https://cua.cl/descarga/MANUAL%20FISIOLOGIA%20DE%20VUELO-CURSOS%20BASICOS%20\(2007\).pdf](https://cua.cl/descarga/MANUAL%20FISIOLOGIA%20DE%20VUELO-CURSOS%20BASICOS%20(2007).pdf) [Consulta 12/03/2021].
- (2) Robichaud R, Mc Nally ME. Barodontalgia as a Differential Diagnosis: Symptoms and Findings. *J Can Dent Assoc* 2005; 71(1):41-42. PMID: 15649340.
- (3) Roberts HW, Kirkpatrick TC. Intracanal molar barometric pressure differentials ar simulated altitude conditions - proof or concept Study. *Int Endod J* 2016; 49(8):783-9. doi: 10.1111/iej.12514.
- (4) García-Rebollar R, Vega del Barrio JM, Lorenzo-Bueno JC. Barodontalgias. Estudio experimental en perros. *RCOE* 2006; 11(2):161-173.
- (5) Zadik Y, Drucker S. Diving dentistry: a review of the dental implications of scuba diving. *Aust Dent J* 2011; 56(3):265-71. doi: 10.1111/j.1834-7819.2011.01340.x.
- (6) Morlang WM. Fundamentals of aerospace medicine. En: Davis JR, Johnson R, Stepanek J, Fogarty JA, Eds. *Dental considerations in aerospace medicine*. Cap. 20. Philadelphia : Lippincott Williams&Wilkins, 2008, pp. 447-452.
- (7) Sánchez Montiel G, Izzedin Abou R. La barodontalgia como entidad clínica. *Rev Cub Med Mil* 2016; 45(3):365-371. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572016000300011&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572016000300011&lng=es) [Consulta 20/04/2021].
- (8) Marceliano-Alvez MFV, Andrade Junior CV, Verma S, Ron Pérez A, Rodríguez Ferreira Alves F. Apical Surgery as cystic lesion treatment for barodontalgia prevention: a case report. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* 2018; 29(2):1-9. <https://doi.org/10.17533/udea.rfo.v29n2a10>



- (9) Alowohaibi DM, Alohali LM, Al-Takroni GS, Al-Abdulwahab B, El-Metwally A. Dental and Orofacial Barotraumas among Saudi Military Naval Divers in King Abdul Aziz Naval Base Armed Forces in Jubail, Saudi Arabia: A Cross-sectional Study. *J Int Soc Prev Community Dent* 2020; 10(5):643-651. doi: 10.4103/jispcd.JISPCD\_165\_19.
- (10) Nakdimon I, Zadik Y. Barodontalgia Among Aircrew and Divers, Aerospace. *Aerosp Med Hum Perform* 2019; 90(2):128-131. doi: 10.3357/AMHP.5183.2019.
- (11) González Santiago MM, Martínez-Sahuquillo Marquez A, Bullón Fernández P. Prevalencia de las barodontalgias y su relación con el estado bucodental en el personal con responsabilidad de vuelo militar. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* (Ed.impr.) [Internet]. 2004 Abr [citado 2021 Mar 29]; 9(2):92-105. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1698-44472004000200001&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1698-44472004000200001&lng=es)
- (12) Lima Nogueira M, Venderoski AC, Hemkemeier C, Bosco MD, Rodriguez Do Nascimento V, Tomazinho LF. Barodontalgia: Literature Review. *J Sur Clin Dent* 2016; 10(1):5-8.
- (13) Kumar S, Kumar PS, John J, Patel R. Barotrauma: tooth under Pressure. *N Y State Dent J* 2015; 81(3):22-6. Erratum in: *N Y State Dent J* 2015; 81(4):8. PMID: 26094359.
- (14) Stoetzer M, Kuehlhorn C, Ruecker M, Ziebolz D, Gellrich NC, von See C. Pathophysiology of Barodontalgia: a case report and review of the literature. *Case Rep Dent* 2012; 2012:453415. doi: 10.1155/2012/453415.
- (15) Shafigh E, Fekrazad R, Beglou A. Impact of various pressures on fracture resistance and microleakage of amalgam and composite restorations. *Diving Hyperb Med* 2018; 48(3):168-172. doi: 10.28920/dhm48.3.168-172.
- (16) Lakshmi DSS. Aviation Dentistry. *J Clin Diag Res* 2014; 8(3):288-290. doi: 10.7860/JCDR/2014/7232.4189.
- (17) Zanotta C, Dagassan-Brendt D, Nussberger P, Waltimo T, Filippi A. Barodontalgias, dental and orofacial barotraumas: a survey in Swiss divers and caisson workers. *Swiss Dent J* 2014; 124(5):510-9.
- (18) Mocquot C, Cabrera A, Colon P, Bosco J, Grosogogeat B, Pradelle-Plasse N. Effect of a hyperbaric environment (diving conditions) on adhesive restorations: an in vitro Study. *Br Dent J* 2017; 223(5):347-351. doi: 10.1038/sj.bdj.2017.764.
- (19) Zadik Y. Aviation dentistry: current concepts and practice. *Br Dent J* 2009; 206(1):11-16. doi: 10.1038/sj.bdj.2008.1121.
- (20) Khanna A. Crown Cementing Strategy for Naval Divers. *Med J Armed Forces India* 2010; 66(1):46-9. doi: 10.1016/S0377-1237(10)80092-9.
- (21) Livingstone DM, Lange B. Rhinologic and oral-maxillofacial complications from scuba diving: a systematic review with recommendations. *Diving and Hyperbaric Medicine* 2018; 48(2):79-83. doi: 10.28920/dhm48.2.79-83.
- (22) Varela Orduz JF, Marulanda Corredor RP. Bruxismo una enfermedad de altura. *Ciencia y Poder Aéreo* 2018; 13(2):18-27. <https://doi.org/10.18667/cienciaypoderaereo.599>
- (23) Nota A, Tecco S, Cioffi C, Beraldi A, Padulo J, Baldini A, *et al.* Occlusion time analysis in military pilots affected by bruxism. *Sci Rep* 2019; 9(1408):1-4. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-38166-2>

**CONTRIBUCIONES AL MANUSCRITO:**


- (a) Concepción, diseño, redacción y aprobación de la versión final.



# Defecto oncológico maxilar reconstruido mediante Colgajo de Músculo Temporal

Maxillary oncologic defect reconstructed with Temporal Muscle Flap.

Defeito oncológico maxilar reconstruído por Aba Muscular Temporal.

 <https://doi.org/10.35954/SM2022.41.1.4.e501>

Carlos Arismendi <sup>a</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-5902-1779>

Verónica Oggiani <sup>b</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-7869-4020>

a) Doctor en odontología. Especialista en cirugía bucomaxilofacial. Asistente de la especialidad en cirugía bucomaxilofacial, Escuela de Graduados, Facultad de Odontología, Universidad de la República. Montevideo, Uruguay.

b) Doctora en odontología. Especialista en Cirugía y Traumatología Bucocomaxilofacial. Dirección Nacional de Sanidad Policial, Integrante del Servicio de Cirugía BMF del Hospital Policial.

## RESUMEN

El macizo facial es una región anatómica compleja que alberga órganos sensoriales.

El desarrollo de una enfermedad oncológica, así como su tratamiento, causan defectos funcionales y estéticos con un alto costo físico y psíquico para el paciente y su entorno. Es por ello que la reconstrucción representa un reto. Las diferentes posibilidades incluyen prótesis obturatríces, colgajos libres, pediculados o microvascularizados.

En este artículo se describirá el colgajo de músculo temporal y se desarrolla un caso clínico de cirugía oncológica maxilar reconstruido mediante éste en un paciente que presenta una lesión exofítica en cuadrante superior derecho, que se extiende sobre el flanco vestibular, reborde alveolar y zona palatina, desde zona de premolares hasta la zona del segundo molar inclusive, impidiéndole usar la prótesis dental. Esta cirugía es una técnica económica, que requiere menor tiempo quirúrgico que otras técnicas, asociándose a poco porcentaje de fracaso y pocas complicaciones post operatorias.

**PALABRAS CLAVE:** Cirugía Bucal; Cirugía Maxilofacial; Colgajos Quirúrgicos; Maxilar; Músculo Temporal; Neoplasias Maxilares, Odontología; Procedimientos Quirúrgicos Orales.

## ABSTRACT

The development of an oncologic disease, as well as its treatment, causes functional and esthetic defects with a high physical and psychological cost for the patient and his environment. This is why reconstruction represents a challenge. The different possibilities include obturator-root prostheses, free, pedicled or microvascularized flaps.

In this article the temporal muscle flap will be described and a clinical case of maxillary oncologic surgery reconstructed by means of it is developed in a patient who presents an exophytic lesion in the right upper quadrant, which extends over the vestibular flank, alveolar ridge and palatal area, from the premolar area up to and including the second molar area, preventing him from using the dental prosthesis.

Recibido para evaluación: Noviembre 2021

Aceptado para publicación: Mayo 2022

Correspondencia: Dirección Nacional de Sanidad Policial. Boulevard José Battle y Ordóñez 3574. C.P. 11.800. Montevideo, Uruguay. Tel.: (+598) 099242067.

E-mail de contacto: veroggiro@gmail.com





This surgery is an economical technique that requires less surgical time than other techniques, and is associated with a low failure rate and few postoperative complications.

**KEY WORDS:** Surgery, Oral; Surgical Flaps; Maxilla; Temporal Musle; Maxillary Neoplasms, Dentistry; Oral Surgical Procedures.

## RESUMO

A massa facial é uma região anatômica complexa que abriga órgãos sensoriais.

O desenvolvimento de uma doença oncológica, assim como seu tratamento, causa defeitos funcionais e estéticos com alto custo físico e psicológico para o paciente e seu ambiente. A reconstrução é, portanto, um desafio. As diferentes possibilidades incluem as próteses de raiz obturadora, abas livres, pediculadas ou microvascularizadas.

Este artigo descreve o retalho muscular temporal e descreve um caso clínico de cirurgia oncológica maxilar reconstruída utilizando-o em um paciente com lesão exóftica no quadrante superior direito, estendendo-se pelo flanco vestibular, rebordo alveolar e área palatina, desde a área do pré-molar até a área do segundo molar inclusive, impedindo-o de utilizar a prótese dentária.

Esta cirurgia é uma técnica econômica, que requer menos tempo cirúrgico que outras técnicas, e está associada a uma baixa taxa de falhas e poucas complicações pós-operatórias.

**PALAVRAS CHAVE:** Cirurgia Bucal; Retalhos Cirúrgicos; Maxila, Músculo Temporal; Neoplasias Maxilares; Odontologia; Procedimientos Cirúrgicos Bucais.

## INTRODUCCIÓN

El tratamiento quirúrgico de lesiones oncológicas consta de dos momentos, uno resectivo y otro reconstructivo, el resectivo elimina el tejido patológico y el reconstructivo ayuda a mejorar la calidad de vida del paciente (1-3).

Los protocolos de tratamiento tienen en cuenta varios elementos como: la capacidad de resección completa de la lesión, la obtención de márgenes libres de patología, la posibilidad de lograr un cierre primario y la restauración estética y funcional del paciente.

Los defectos pequeños, pueden resolverse con colgajos locales, los más complejos con colgajos regionales o microvascularizados. Si bien hoy los colgajos locales y regionales están siendo desplazados por los microvascularizados, éstos últimos no siempre están indicados (4-6).

Esto se debe a que requieren condiciones vasculares adecuadas tanto de la zona dadora como de la receptora, recursos materiales y humanos específicos, que hacen costoso el procedimiento, tiempo de ejecución extenso, sumado a que la mayoría de los pacientes con patología maligna

de cabeza y cuello es mayor a 60 años, teniendo mayor probabilidad de presentar comorbilidad, esto los hacen malos candidatos para este tipo de procedimiento (7-9).

En estos casos los colgajos regionales pasan a ser una buena alternativa. En este grupo tenemos al Colgajo de Músculo Temporal (CMT), descrito por primera vez en 1895. Se ha publicado su uso para anquilosis temporomandibular, reconstrucción tras exanteriorización orbitaria, en defectos de mucosa yugal, post maxilectomía, defectos orbito malares, de cavidad bucal y faringe, para aislar el sistema nervioso central, después de cirugía oncológica en base de cráneo y en reanimación de parálisis facial (10,11).

El CMT está cerca de la cavidad bucal, es de fácil acceso, tiene un suministro vascular múltiple, confiable, predecible que asegura su viabilidad, permitiendo un arco de giro de 120 a 180 grados, presenta volumen y superficie importante, detalle no menor, teniendo presente que todo músculo transpuesto sufre atrofia al cabo de un mes, todo esto hace posible el cierre primario en defectos orales (12,13).

## ANATOMÍA

El temporal es un músculo plano, ancho con forma de abanico que cubre gran parte de la superficie lateral del cráneo. Se encuentra inmediatamente por debajo de la fascia temporal se inserta en la línea temporal superior, pasa medial y en profundidad al arco cigomático, en la fosa temporal, para terminar en el vértice de la apófisis coronoides y borde anterior de la rama ascendente mandibular (14,15).

En un corte frontal del cráneo se puede dividir en una porción superficial y una profunda. En el plano sagital los haces musculares tienen diferente orientación, las fibras anteriores son verticales, las medias oblicuas y las posteriores horizontales. La inervación está dada por tres nervios motores, temporal profundo anterior, medio y posterior que penetran el músculo por la cara profunda. Tiene un tamaño de 9 a 12 cm desde la apófisis coronoides hasta la cresta temporal superior, una extensión antero posterior de 6 cm y un grosor de 0,5 cm en la fosa temporal y 1,5 cm debajo del arco cigomático. La irrigación depende de la arteria temporal profunda anterior (ATPA) en el 20% anterior del músculo, la arteria temporal profunda posterior (ATPP) el 40% medio del músculo y la arteria temporal media es responsable del 40% posterior. Existen además ramas adicionales que parten directamente de la arteria maxilar interna en el tercio inferior del músculo. En el plano sagital se puede realizar la sección del MT en un sector anterior y otro posterior. En función de la distribución vascular, el tamaño del fragmento anterior no debe ser mayor al 20% para no comprometer la vascularización de la porción media de éste, o debe abarcar el 60% incluyendo así la porción anterior y media. En el plano coronal la vascularización se concentra principalmente en la parte externa e interna del músculo, lo que permite la división sagital de éste en una porción profunda y otra superficial. Por esta disposición vascular es posible utilizar el músculo en su totalidad o dividirlo tanto en el plano coronal como sagital, sin comprometer su vitalidad (13,15,16).

El retorno venoso se produce a través de dos venas que acompañan a cada arteria. Son frecuentes anastomosis arteriales y venosas. La afección de esas anastomosis produce edema, lo que puede dificultar el pase del CMT debajo del arco cigomático (17,18).

## CASO CLÍNICO

Paciente de sexo femenino, 68 años de edad, consulta por lesión intraoral en el maxilar superior que impide colocar la prótesis dental. A la inspección se aprecia lesión exofítica en cuadrante superior derecho, que se extiende sobre el flanco vestibular, reborde alveolar y zona palatina, desde zona de premolares hasta la zona del segundo molar inclusive (figura 1).

Se realizó biopsia incisional con diagnóstico histopatológico de carcinoma escamoso infiltrante. Frente a un T2 N0 M0, se realizó interconsulta con oncología y otorrinolaringología, para definir el plan de tratamiento. Se decidió realizar la excéresis de la lesión, con margen oncológico y reconstrucción inmediata con CMT, sin vaciamiento de cadenas ganglionares cervicales, y después de 30 días se comenzaría con radioterapia.



**Figura 1.** Límites de resección con margen oncológico.



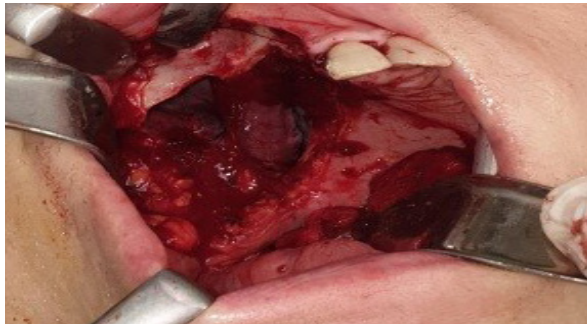
**Figura 2.** Asepsia del campo operatorio.



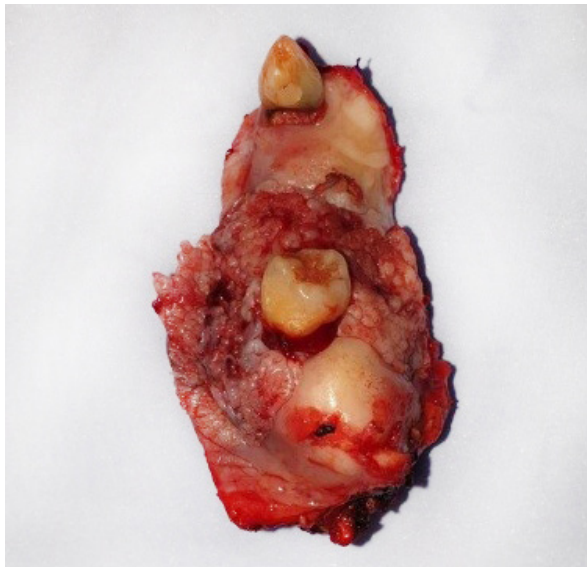
Se realiza el procedimiento con anestesia general e intubación naso traqueal. Inicialmente se preparó el campo operatorio recogiendo el pelo en mechones, que fueron sujetos con bandas elásticas (figura 2). Esta medida minimiza la incomodidad causada por el pelo suelto en el campo quirúrgico. Luego se inyectó con vasoconstrictor en el plano subgaleal como técnica hemostática y para lograr divulsión de los tejidos.

Se procede a la asepsia del campo operatorio, colocación de campos y sutura del campo quirúrgico posterior a unos 1,5 cm de la localización de la incisión, para cubrir el cuero cabelludo posterior y aprisionar el pelo (figura 2).

Se efectuó la resección intraoral del tumor con margen de seguridad y biopsia extemporánea que arrojó márgenes libres de lesión, esto permitió ejecutar la etapa reconstructiva (figuras 3 y 4).



**Figura 3.** Defecto oncológico.



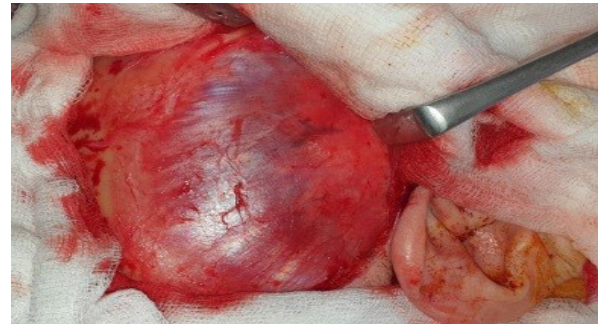
**Figura 4.** Pieza desecada.

Para la etapa reconstructiva el paciente fue colocado en posición supina con la cabeza inclinada hacia el lado izquierdo.

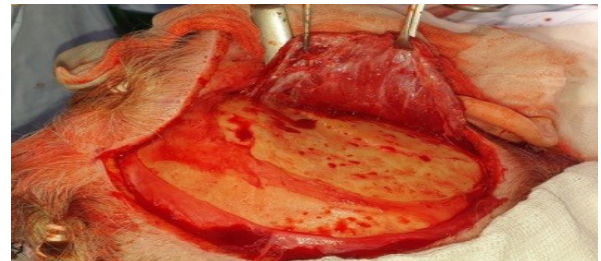
Se realizó una incisión hemicoronal con una extensión preauricular. Esta incisión se realizó a través de la piel, tejido conjuntivo laxo y aponeurosis galea. Se realizó la divulsión en sentido caudal a lo largo de la zona lateral del cráneo. Una vez observada la fascia temporal superficial a nivel de la línea temporal superior se la incidió (figura 5).

Luego se libera, mediante divulsión roma, subperiosticamente el MT en la fosa temporal desde la cresta temporal hacia abajo, y en sentido antero posterior, desde el borde lateral de la órbita hacia atrás, teniendo especial cuidado en la región inferior, cercana al arco cigomático para preservar su vascularización (figura 6).

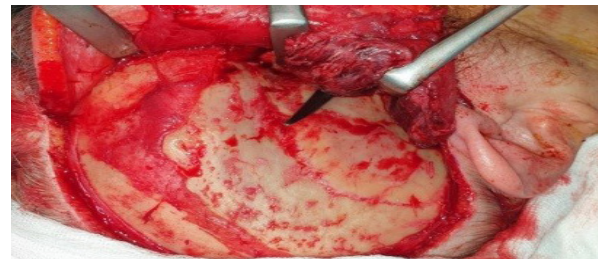
Una vez liberado el músculo, se comunica la cavidad bucal con la fosa infratemporal mediante una pinza americana (figura 7).



**Figura 5.** Fascia temporal.



**Figura 6.** Divulsión del MT.



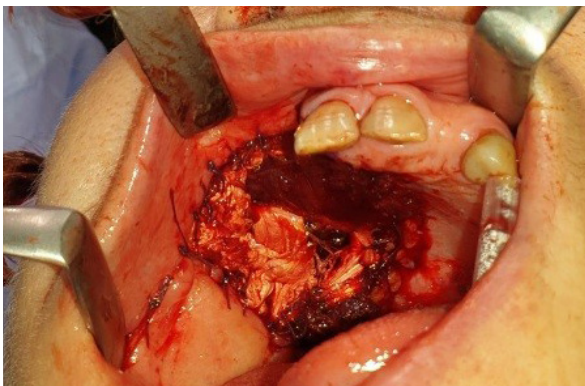
**Figura 7.** Comunicación bucal, fosa temporal.

El CMT es descendido y girado hacia la cavidad bucal con la ayuda de suturas en el espesor del mismo y la aplicación de presión digital, en sentido descendente, simultáneamente, hasta alcanzar la cobertura deseada del defecto intraoral (figura 8).

Se realizó el cierre por planos en la región temporal, dejando un drenaje aspirativo durante 48 horas. La paciente fue enviada a cuidados intermedios, donde permaneció durante 2 días, luego en sala durante 6 días. Se indicó dieta líquida y complemento durante 6 días, después continuó con dieta blanda.

En los controles post operatorios se observó una disminución del grado de apertura bucal, que mejoró hasta la normalidad en 2 semanas, ausencia de depresión de la zona dadora, que aumentó con el pasaje de los días, pasando inadvertido por el cuero cabelludo, y comienzo de la metaplasia del CMT a las 2 semanas, logrando una coloración y textura similares a la mucosa bucal a los 3 meses (figura 9).

Se comenzó con la radioterapia a las 4 semanas, no generando ninguna complicación a nivel de la reconstrucción intraoral.



**Figura 8.** Cobertura del defecto oral con CMT.



**Figura 9.** Luego de 3 meses defecto reconstruido.

## DISCUSIÓN

El maxilar tiene un papel importante en la continuidad anatómica del paladar, de la cavidad nasal, sinusal y orbitaria, contribuyendo con la estética y función orofacial. Por esta razón en el tratamiento de la patología oncológica que afecta esta zona lo ideal es restablecer la estética y función del paciente en el mismo momento que se realiza la cirugía resectiva (13,19).

Hay diferentes posibilidades para la reconstrucción post resección, como ser prótesis obturadoras, colgajos libres, colgajos pediculados y microvascularizados. La selección del mismo está determinada por diferentes factores como la extensión del defecto, el estado general del paciente y las posibilidades técnico profesionales del centro de atención (4,7).

La reconstrucción de defectos maxilares con CMT mantiene su vigencia por ser una técnica económica, que aporta una superficie de tejido relativamente amplia, con poca morbilidad de la zona dadora y puede realizarse en el mismo momento que la resección, con menor tiempo quirúrgico que otras técnicas. Por su localización es un colgajo de fácil acceso. A través del defecto óseo post resección es posible realizar la vehiculización directa del músculo desde su inserción en la fosa temporal, bajo el arco cigomático, hasta la zona intraoral. Esta maniobra debe ser cuidadosa para evitar estrangular el aporte vascular (17,20,21).

En ocasiones la congestión arteriovenosa del MT puede generar edema, con la consiguiente dificultad para realizar el pasaje del mismo por debajo del arco cigomático, esto obliga a realizar la osteotomía del arco, para facilitar esta maniobra, y posteriormente se reposiciona con placas y tornillos de osteosíntesis.

También puede suceder que el MT no logre cubrir el defecto intraoral, en este caso puede recurrirse a la fractura de la apófisis coronoides, maniobra ésta que permite ampliar la rotación del MT, en un rango de 120-180 grados, mejorando la cobertura de la zona receptora de manera completa y sin tensión (20,22,23).



Si bien la primera maniobra facilita el pasaje del músculo a la cavidad bucal y la segunda aumenta el rango de rotación, se deben manejar con cautela, pues ambas aumentan la movilidad del colgajo (1,12,17).

Es una técnica segura por presentar un suministro vascular confiable, que no solo permite la rotación del colgajo sino también su división tanto en el plano coronal como en el sagital. Procedimiento éste, utilizado con frecuencia para mantener algo de músculo en la fosa temporal, minimizando la depresión en la zona lateral del cráneo producto de la ausencia del músculo por su desplazamiento intraoral (13,16,24).

Aporta tejido resistente a la acción proteolítica de la saliva, produciéndose la reepitelización en un plazo de 2-6 semanas, presentando a los 3 meses un color y textura similar a la mucosa bucal (25,28).

Es posible realizar el tratamiento coadyuvante con la radioterapia sin que se produzca fibrosis, retracción, dehiscencia o necrosis del colgajo (1,7).

Se describe una tasa de fracaso baja (1,6%) y mínima incidencia de complicaciones, siendo la dificultad transitoria para masticar, limitación de la apertura bucal y secuela estética, por hundimiento en la fosa temporal producto de la ausencia de músculo temporal, los más frecuentes (29,30).

Otras complicaciones menos frecuentes son la cicatriz inestética, ptosis de la ceja por lesión nerviosa de la rama frontal del nervio facial, dehiscencia de la herida, disminución de pelo en la zona de la cicatriz, hematoma o infección de la zona donante (2,31,32).

## CONCLUSIONES

El CMT mantiene su vigencia en la reconstrucción de defectos intraorales post resección oncológica maxilar.

Esto se debe a su proximidad anatómica, fácil acceso, confiable aporte vascular, proporcionar un volumen y superficie adecuados de tejido, capacidad de epitelización secundaria rápida, sin verse afectado por tratamiento coadyuvante, como la radioterapia. Además, es una técnica económica, que requiere menor tiempo quirúrgico que otras técnicas, asociándose a poco porcentaje de fracaso y pocas complicaciones post operatorias.

## DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores no reportan ningún conflicto de interés. El estudio se realizó con recursos propios de los autores y/o la institución a la que representan.

## REFERENCIAS

- (1) Blanco-Moredo E, Valdés-Collazo C, Dunán-Mesa L. El colgajo temporal como alternativa en la reconstrucción de defectos oncológicos faciales. Archivos del Hospital Universitario "General Calixto García" [Internet]. 2020 [citado 24 Jun 2021]; 8(2). Disponible en: <http://www.revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/486>.
- (2) Cortés M, Pujadas Bigi M, Fray A, Lerner D, Carrizo A, Marteletti C, *et al.* Colgajo de músculo temporal para la reconstrucción de defectos maxilofaciales. Experiencia con veinticinco casos. Rev Argent Cirug [Internet]. 2015; 107(3):108-13. Disponible en: <https://bit.ly/2txxU7S> [Consulta 18/07/2021].
- (3) Batallas JL, Sandoval Portilla F, González-Rubio AS, Sandoval Vernimmen F. Reconstrucción de los defectos blandos y duros del tercio medio e inferior facial con colgajos microquirúrgicos: reporte de dos casos clínicos. Ondonto Investigación [Internet]. 2019; 5(1):38-51. Disponible en: <https://revistas.usfq.edu.ec/index.php/odontoinvestigacion/article/view/1422/1362> [Consulta 18/09/2021].
- (4) Belossi ME, Brusca MI, Galli EP, Carrascal PA, Puia SA, Chari AE. Reconstrucción de cavidad oral con colgajo de músculo temporal. Caso clínico. Rev Asoc Odontol Argent 2020; 108(29):75-79.
- (5) Valdez JA, Brennan MT. Impact of oral cancer on quality of life. Dent Clin North AM 2018; 62(1):143-54. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2017.09.001>
- (6) Estellés Ferriol JE, Carrasco Llatas M, Ferrer Ramírez MJ, López Mollá C, Baviera Granel N, Dalmau Galofre J. Colgajo miofascial del músculo temporal: descripción de la técnica y resultados en nuestros pacientes. Acta Otorrinolaringol Esp 2005; 56(6):257-60. doi: 10.1016/s0001-6519(05)78611-8.

- (7) Rocha Remón P, Fonseca Pichs A, González Santana A. Versatilidad del colgajo miofascial de temporal para la reconstrucción tras cirugía oncológica. *Rev Cubana Cir [Internet]* 2019 Sep [citado 2021 Oct 24]; 58(3):e804. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932019000300001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932019000300001&lng=es).
- (8) López-Núñez CG, Guerrero-Espinosa D, Del Bosque-Méndez J, García-Rodríguez F. Revisión de los métodos de reconstrucción usados más comúnmente de defectos quirúrgicos en el área de cabeza y cuello en el Hospital Juárez de México. *An Orl Mex [Internet]*. 2016; 61(1):70-6. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/anaotomex/aom-2016/aom161j.pdf> [Consulta 02/01/2020].
- (9) Cordero A, Pinto Y, Figueira J, Mata JF, León R, López J. Uso del Colgajo Pediculado Miofascial Temporal en Cirugía Reconstructiva Posterior a Maxilectomías con Componente Horizontal. *Rev Venez Oncol [Internet]*. 2013; 25(2):62-9. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3756/375634876004.pdf> [Consulta 18/09/2019].
- (10) Fernández Galup ÁM, Giachero V, Hartwig D. Colgajo de músculo temporal en reconstrucción orbitaria postexenteración. *ACM [Internet]*. 2015; 44(Sup 1):226-9. Disponible en: <http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/1423.pdf> [Consulta 18/09/2019].
- (11) Jorquera MS, Cenci R, Daniele M, Funes G, Notti A, Formaggia M. Reconstrucción facial con colgajo de músculo temporal posexenteración orbitaria. *Rev Argent Cirug [Internet]*. 2017; 109(4):193-5. Disponible en: [https://pdfs.semanticscholar.org/63bc/8e20b36f84b0cf705310295a507aaee7e481.pdf?\\_ga=2.73931282.1878265214.1568807662-1376089829.1523627479](https://pdfs.semanticscholar.org/63bc/8e20b36f84b0cf705310295a507aaee7e481.pdf?_ga=2.73931282.1878265214.1568807662-1376089829.1523627479) [Consulta 18/09/2019].
- (12) Coca Granado RM, Jiménez Rodríguez Y. Colgajo temporal como alternativa reconstructiva en un carcinoma epidermoide cutáneo de la región parotídea. *Rev Cubana Cir [Internet]*. 2016; 55(2):176-84. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932016000200009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932016000200009&lng=es) [Consulta 18/09/2019].
- (13) Zubillaga Rodríguez I, Sánchez Aniceto G, García Recuero I, Montalvo Moreno JJ. Utilización del colgajo de músculo temporal en cirugía reconstructiva maxilofacial: Revisión de 104 casos. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac [Internet]*. 2004; 26(4):228-37. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-05582004000400002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-05582004000400002&lng=es) [Consulta 18/09/2019].
- (14) Sanzana-Luengo C, Sandoval TM, Hernández QR, Lemus EJ, Rosa-Valencia A, Córdova MR, *et al*. Distribución nerviosa interna del músculo temporal humano: consideraciones anatómicas y quirúrgicas. *Rev Cir [Internet]*. 2019; 71(1):15-21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S2452-45492019000100015> [Consulta 18/09/2019].
- (15) Cheung LK, The vascular anatomy of the human temporalis muscle: implications for surgical splitting techniques. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1996; 25(6):414-421. doi: 10.1016/s0901-5027(96)80074-9.
- (16) Fagan J. Colgajo de músculo temporal. En: Atlas de acceso abierto de técnicas quirúrgicas en otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello. Cape Town, South Africa : University of Cape Town, 2017, p. 1-5.
- (17) Colmenero C, Martorell V, Colmenero B, Sierra I. Temporalis myofascial flap for maxillofacial reconstruction. *J Oral Maxillofac Surg* 1991, 49(10):1067-1073. [https://doi.org/10.1016/0278-2391\(91\)90141-8](https://doi.org/10.1016/0278-2391(91)90141-8)
- (18) Shagets FW, Panje WR, Shore JW. Use of temporalis muscle flaps in complicated defects of the face. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 1986; 112(1):60-65. doi: 10.1001/archotol.1986.03780010062011.
- (19) Dallan I, Lenzi R, Sellari S, Tschabitscher M, Muscatello L. Temporalis myofascial flap in maxillary reconstruction: anatomical study and clinical application. *J Craniomaxillofac Surg* 2009; 37(2):96-101. doi: 10.1016/j.jcms.2008.11.004.



(20) Uyar Y, Lutfi Kumral T, Yildirim G, Kuzdere M, Arbag H, Jorayev C, *et al.* Reconstruction of the Orbit With a Temporalis Muscle Flap After Orbital Exenteration. *Clin Exp Otorhinolaryngol* [Internet]. 2015; 8(1):52-6. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4338092/pdf/ceo-8-52.pdf> [Consulta 18/09/2019].

(21) Abubaker O, Aborzgia MB. The temporalis muscle flap in reconstruction of intraoral defects: an appraisal of the technique. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radol Endod* 2002; 94(1):24-30. doi: 10.1067/moe.2002.126077.

(22) Bajpai H, Saikrishna D. The versatility of temporalis myofascial flap in maxilla facial reconstruction: a clinical study. *J Maxillofac Oral Surg* 2011; 10(1):25-31. doi: 10.1007/s12663-011-0173-5.

(23) Wong TY, Chung CH, Huang JS, Chen HA. The inverted temporalis muscle flap for intraoral reconstruction: its rationale and the results of its application. *J Oral Maxillofac Surg* 2004; 62(6):667-75. doi: 10.1016/j.joms.2003.08.034.

(24) Ahmed Djae K, Li Z, Li ZB. Temporalis muscle flap for immediate reconstruction of maxillary defects: review of 39 cases. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2011; 40(7):715-21. doi: 10.1016/j.ijom.2011.03.006.

(25) Smith JE, Ducic Y, Adelson R. The utility of the temporalis muscle flap for oropharyngeal, base of tongue, and nasopharyngeal reconstruction. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2005; 132(3):373-80. doi: 10.1016/j.otohns.2004.09.140.

(26) Lam D, Carlson ER. The temporalis muscle flap and temporoparietal fascial flap. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2014; 26(3):359-69. doi: 10.1016/j.coms.2014.05.004.

(27) Joseph Zenga MD, Brian Nussenbaum MD, Jason T, Rich MD, Allen Sclaroff DDS, Jason A, Diaz MD. Reconstruction of composite oral cavity defects with temporalis flaps after prior treatment. *American Journal of Otolaryngology-Head and Neck Medicine and Surgery* [Internet] 2015; 36(1):97-102. Available from: [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0196070914002415.pdf?locale=es\\_ES&searchIndex=](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0196070914002415.pdf?locale=es_ES&searchIndex=) [Consulted 20/09/2019].

(28) Yadav S, Dhupar A, Dhupar V, Akkara F, Mittal HC. Immediate reconstruction of palato-maxillary defect following tumor ablation using temporalis myofascial flap. *Natl J Maxillofac Surg* 2014; 5(2):232-5. doi: 10.4103/0975-5950.154845

(29) Cordeiro PG, Wolfe SA. The temporalis muscle flap revisited on its centennial: advantages, newer uses, and disadvantages. *Plast Reconstr Surg* 1996; 98(6):980-7. doi: 10.1097/00006534-199611000-00008.

(30) Clauser L, Curioni C, Spanio S. The use of the temporalis muscle flap in facial and craniofacial reconstructive surgery. A review of 182 cases. *J Craniomaxillofac Surg* 1995; 23(4):203-14. doi: 10.1016/s1010-5182(05)80209-4.

(31) Michaelidis IG, Hatzistefanou IM. Functional and aesthetic reconstruction of extensive oral ablative defects using temporalis muscle flap: a case report and a sort review. *J Craniomaxillofac Surg* 2011; 39(3):200-5. doi: 10.1016/j.jcms.2010.04.004.

#### **CONTRIBUCIONES AL MANUSCRITO:**


- (a) Concepción, diseño y revisión crítica.
- (b) Concepción, diseño, redacción y aprobación de la versión final.



# Quiste hidático esplénico, una rara topografía de una rara enfermedad

Splenic hydatid cyst, a rare topography of a rare disease.

Cisto hidático esplénico, uma topografia rara de uma doença rara.

 <https://doi.org/10.35954/SM2022.41.1.5.e502>

Nicolás Navarro <sup>a</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-8019-8365>

Natalia Fagúndez <sup>b</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-7262-9137>

Sebastian Fraga <sup>c</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-2679-8888>

(a) Facultad de Medicina, Universidad de la República. Montevideo, Uruguay.  
Residente de Cirugía General. Servicio de Cirugía del Hospital Central de las Fuerzas Armadas.

(b) Facultad de Medicina, Universidad de la República. Montevideo, Uruguay.  
Residente de Cirugía General. Clínica Quirúrgica 1, Hospital Pasteur.

(c) Facultad de Medicina, Universidad de la República. Montevideo, Uruguay.  
Prof. Adj. Departamento de Emergencia. Hospital de Clínicas.

## RESUMEN

El quiste hidático primario esplénico es una entidad poco frecuente aún en áreas endémicas. Se presenta en la mayoría de los casos de forma asintomática, siendo diagnosticado por hallazgo imagenológico. El tratamiento es multimodal e individualizado, siendo el tratamiento quirúrgico el que permite una solución integral de la dolencia. La cirugía convencional sigue siendo el “Gold estándar” en su abordaje. Presentamos el caso de una paciente con esta afección y la resolución abordada por el equipo de cirugía.

**PALABRAS CLAVE:** Equinococosis; Equinococosis Hepática; *Echinococcus granulosus*; Hidatidosis Hepática; Quiste Hidatídico.

## ABSTRACT

Primary splenic hydatid cyst is a rare entity even in endemic areas. In most cases it presents asymptotically being diagnosed by imaging findings. Treatment is multimodal and individualized, being surgical treatment the one that allows an integral solution of the disease. Conventional surgery continues to be the "Gold standard" in its approach. We present the case of a patient with this condition and the resolution approached by the surgical team.

**KEY WORDS:** Echinococcosis; Echinococcosis, Hepatic; *Echinococcus granulosus*.

## RESUMO

O cisto hidatídeos esplénico primário é uma entidade rara mesmo em áreas endémicas. Na maioria dos casos apresenta-se de forma assintomática, sendo diagnosticada através de resultados de imagem. O tratamento é multimodal e individualizado, com um tratamento cirúrgico que proporciona uma solução abrangente para a condição. A cirurgia convencional continua a ser a abordagem "padrão de ouro". Apresentamos o caso de um paciente com esta condição e a resolução abordada pela equipa cirúrgica.

**PALAVRAS CHAVE:** Equinococose; Equinococose Hepática; *Echinococcus granulosus*.

Recibido para evaluación: Abril 2022

Aceptado para publicación: Mayo 2022

Correspondencia: Hospital de Clínicas Dr. Manuel Quintela. Avenida Italia S/N. C.P.11.600. Montevideo, Uruguay. Tel.: (+598) 24876666 int. 7173.

E-mail de contacto: sebastianfraga@gmail.com



## INTRODUCCIÓN

La hidatidosis es una zoonosis cosmopolita causada por un parásito llamado *Echinococcus Granulosus*, siendo el humano un huésped accidental (1). En Uruguay la prevalencia en pacientes operados descendió de 20,7 en 1962 a 4,2/100.000 habitantes luego de la adopción de políticas sanitarias específicas (1,2).

El quiste hidatídico en el ser humano se localiza en el hígado en el 60% de los casos y en el pulmón en el 30%. En un 5 a 10% de estos pacientes existe afectación sincrónica. En el 10% restante incluye a las localizaciones raras dentro de las cuales se han reportado el mediastino, hueso, cerebro, riñón, páncreas y el bazo. La localización esplénica primaria (a partir del embrión hexacanto) es infrecuente, representa solo el 1-2% de todas las formas (1,3,4).

## CASO CLÍNICO

Presentamos el caso de una mujer, 55 años, procedente de medio rural, tabaquista, bronquítica crónica, histerectomizada y colecistectomizada. Durante control imagenológico de rutina, estando asintomática, se realizó ecografía abdominal que evidenció una lesión quística en el Bazo, con contenido heterogéneo, de 5-8 centímetros de diámetro. Los hallazgos fueron descritos como compatibles con un Quiste Hidático Esplénico. Dado este hallazgo se realiza una tomografía computada (TC) abdomino-pélvica que evidencia una imagen quística única, con septos en su interior que se expande en el parénquima esplénico, compatible con quiste hidatídico (figura 1).

No se evidencian quistes en otras topografías. Las pruebas serológicas para hidatidosis son positivas. Se decide su indicación quirúrgica previo tratamiento con Albendazol. Se realiza una esplenectomía por abordaje convencional previo aislado del campo con compresas embebidas en solución de suero hipertónico al 33%. No se realiza la evacuación previa del quiste (figura 2 y 3).

No hay complicaciones intraoperatorias ni postoperatorias otorgándole el alta al cuarto día previa vacunación contra gérmenes capsulados.

La anatomía patológica confirma la presencia de un quiste hidatídico esplénico completo. En cuanto al seguimiento no presentó recurrencia de la enfermedad ni complicaciones alejadas durante el año siguiente a la cirugía otorgándose el alta definitiva.



**Figura 1.** Se visualiza imagen quística única multivesicular multiseptada, con calcificaciones, compatible con quiste hidatídico esplénico.



**Figura 2.** Vista intraoperatoria de la lesión esplénica que sustituye el polo inferior del Bazo.



**Figura 3.** Pieza

## DISCUSIÓN

Los quistes hidatídicos esplénicos representan del 0,5% al 8% de todas las hidatidosis, siendo la hidatidosis primaria del bazo el 1,5% - 3,5% de la hidatidosis abdominal (5).

Según la bibliografía analizada, casi un 30% de los casos de quistes hidatídicos esplénicos son un hallazgo incidental, como en nuestro caso (5,7).

La ecografía se utiliza para screening con una sensibilidad del 90% al 95% y especificidad del 93% al 100% (3,5).

La TC tiene una mayor sensibilidad, mayor eficacia para determinar número, tamaño, topografía, detectar recurrencias y valorar complicaciones (6).

La resonancia es un método de alto costo, con mayor sensibilidad para lesiones pequeñas, que ve su principal uso actualmente en la valoración de complicaciones como el tránsito, evacuación o comunicación del quiste.

El tratamiento médico es una alternativa en pacientes inoperables, quistes hialinos menores a 7 cm, múltiple o multivisceral, hidatidosis ósea, cardíaca. Presenta respuesta completa entre 10% y 30% y un alto índice de recidiva (1,7).

Procedimientos quirúrgicos conservadores como la esplenectomía parcial, enucleación, destechado del quiste y omentoplastia se utilizan para quistes hidatídicos hialinos, pequeños, emergentes, periféricos, con suficiente remanente de parénquima sano y es de elección en niños (1,3,6,7).

La quistostomía ha caído en desuso por su elevada morbimortalidad (1).

Si bien el procedimiento es factible de realizar mediante abordaje laparoscópico, la baja frecuencia de la enfermedad, la ausencia aún de instrumental laparoscópico especialmente diseñado para evitar la contaminación y el riesgo de rotura intraoperatoria del quiste con diseminación de la enfermedad a la cavidad peritoneal hacen que en nuestro caso optáramos por la cirugía convencional.

## CONCLUSIONES

El quiste hidatídico primario esplénico es una enfermedad poco frecuente aún en áreas endémicas, lo que constituye un desafío en cuanto al diagnóstico y la terapéutica. Se presenta en la mayoría de los casos de forma asintomática, siendo diagnosticado por hallazgo imagenológico.

El tratamiento es multimodal e individualizado, siendo el tratamiento quirúrgico el que permite una solución integral de la patología.

### DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores no reportan ningún conflicto de interés. El estudio se realizó con recursos propios de los autores y/o la institución a la que representan.



## REFERENCIAS

- (1) Chambon C, González D. Hidatidosis Hepática y sus complicaciones. Clínicas Quirúrgicas. Facultad de Medicina, UdelaR. 2018. 6 p. Disponible en: Hidatidosis\_hepática\_y\_sus\_complicaciones\_CQFM.pdf [Consulta 25/01/2022].
- (2) González González D, Olivera Pertusso E. Hidatidosis Hepática. Relatos [Internet]. 1 de enero de 2011 [citado 16 de enero de 2022];1-137. Disponible en: <https://revista.scu.org.uy/index.php/relatos/article/view/4829>
- (3) Zhuoli Z, Yu Z, Liya X, Mingzhong L, Shengwei L. Case Report: Laparoscopic Excision of a Primary Giant Splenic Hydatid Cyst: Literature Review. Am J Trop Med Hyg 2019; 101(4):821-827. doi: 10.4269/ajtmh.19-0400.
- (4) Llatas J, Frisancho O, Vásquez J. Quiste hidatídico primario de bazo. Rev. gastroenterol. Perú [Internet]. 2010 Jul [citado 2022 enero 19]; 30(3): 232-235. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1022-51292010000300008&lng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292010000300008&lng=es).
- (5) Hoteit A, Alimoradi M, Aljoubaei M, Fakhruddin N, Hammoud N. Primary splenic hydatid cyst treated with laparoscopic spleen preserving surgery: A case report. Int J Surg Case Rep 2020; 74:95-98. doi: 10.1016/j.ijscr.2020.08.010.
- (6) González-Muñoz J, Angoso-Clavijo M, Marcos-Sánchez A, García-Jiménez J, Cascón-Sánchez A, García-Castillo E. Quiste hidatídico esplénico gigante. Cirugía Española 2006; 79(2):120-122. doi: 10.1016/S0009-739X(06)70831-4
- (7) Akbulut S, Sogutcu N, Eris C. Hydatid disease of the spleen: single-center experience and a brief literature review. J Gastrointest Surg 2013; 17(10):1784-95. doi: 10.1007/s11605-013-2303-5.

### CONTRIBUCIONES AL MANUSCRITO:


- (a) Diseño y redacción.
- (b) Diseño y redacción.
- (c) Concepción, diseño, redacción y aprobación de la versión final.



# Prolapso rectal completo procedimiento de Delorme

## Complete rectal prolapse Delorme procedure.

## Procedimiento completo de prolapso retal Delorme.

 <https://doi.org/10.35954/SM2022.41.1.7.e503>

Fernando Bonilla Cal <sup>a</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-3258-6600>

(a) Médico. Cirujano General. Departamento de Cirugía del Hospital Español. Montevideo, Uruguay.

### RESUMEN

**Introducción:** el prolapso rectal es una invaginación del recto que produce su exteriorización a través del ano. Se denomina completo cuando está constituido por todo el espesor de la pared rectal. En su incidencia están vinculados factores como el sexo femenino, los pacientes añosos y el parto.

**Etiopatogenia:** es multifactorial, se plantean varias teorías. Entre ellas, un fondo de saco peritoneal recto vaginal o recto vesical anormalmente profundo, la falta de fijación normal del recto a su lecho, la consecuencia de una invaginación idiopática de la parte superior del recto y un estado de relajación y atonía de la musculatura del suelo de la pelvis y del canal anal.

**Caso Clínico:** mujer, 64 años. Prolapso rectal completo por debilidad de la musculatura del piso pélvico y canal anal. Se plantean la valoración diagnóstica y exámenes paraclínicos preoperatorios. Se describe el procedimiento de Delorme como solución técnica a su prolapso rectal. Se destaca que la paciente evolucionó favorablemente.

**Conclusiones:** el objetivo del tratamiento es solucionar el prolapso y restaurar la función anorrectal sin provocar efectos nocivos. El prolapso que presenta esta paciente es multifactorial e incluye el conjunto de las siguientes anomalías, afecta a las mujeres de edad avanzada y múltiparas, está exteriorizado permanentemente y forma parte de una enfermedad degenerativa difusa del periné. El mismo fue solucionado según el procedimiento de Delorme. La evolución de la paciente fue satisfactoria, no se objetivaron complicaciones ni recidiva en el post operatorio precoz o alejado.

**PALABRAS CLAVE:** Enfermedades del Recto; Procedimiento de Delorme; Procedimientos Quirúrgicos Operativos; Procidencia; Prolapso rectal.

### ABSTRACT

**Introduction:** rectal prolapse is an invagination of the rectum that produces its exteriorization through the anus. It is called complete when it is constituted by the whole thickness of the rectal wall. Factors such as female sex, elderly patients and childbirth are linked to its incidence.

**Etiopathogenesis:** it is multifactorial, and several theories have been put forward. Among them, an abnormally deep peritoneal rectal vaginal or rectal vesical fornix, the lack of normal fixation of the rectum to its bed, the consequence of an idiopathic invagination of the upper part of the rectum and a state of relaxation and atony of the muscles of the pelvic floor and the anal canal.

Recibido para evaluación: Marzo 2022

Aceptado para publicación: Mayo 2022

Correspondencia: Av. Gral. José Garibaldi 1729 C.P. 11.800. Montevideo, Uruguay. Tel.: (+598) 099218882.

E-mail de contacto: [fenuel@montevideo.com.uy](mailto:fenuel@montevideo.com.uy)





**Case report:** female, 64 years old. Complete rectal prolapse due to weakness of the pelvic floor muscles and anal canal. The diagnostic evaluation and preoperative paraclinical examinations are presented. The Delorme procedure is described as a technical solution to her rectal prolapse. It is emphasized that the patient evolved favorably.

**Conclusions:** the goal of treatment is to resolve the prolapse and restore anorectal function without causing harmful effects. The prolapse presented by this patient is multifactorial and includes all of the following anomalies, affects elderly and multiparous women, is permanently externalized and is part of a diffuse degenerative disease of the perineum. It was solved according to the Delorme procedure. The patient's evolution was satisfactory, no complications or recurrence were observed in the early or distant postoperative period.

**KEY WORDS:** Diseases of the Rectum; Delorme Procedure; Operative Surgical Procedures; Procidence; Rectal Prolapse.

## RESUMO

**Introdução:** o prolapso retal é uma invaginação do reto que resulta em sua externalização através do ânus. É chamado completo quando consiste de toda a espessura da parede retal. Fatores como sexo feminino, pacientes mais velhos e parto estão ligados a sua incidência.

**Aetiopatogênese:** é multifatorial, e várias teorias foram apresentadas. Estes incluem um fórnix peritoneal rectovaginal ou retal vesical anormalmente profundo, a falta de fixação normal do reto em seu leito, a consequência da invaginação idiopática da parte superior do reto e um estado de relaxamento e atonia dos músculos do assoalho pélvico e do canal anal.

**Relato de caso:** mulher, 64 anos de idade. Prolapso retal completo devido à fraqueza dos músculos do assoalho pélvico e do canal anal. São apresentados a avaliação diagnóstica e os exames paraclínicos pré-operatórios. O procedimento Delorme é descrito como uma solução técnica para seu prolapso retal. Observa-se que o paciente evoluiu favoravelmente.

**Conclusões:** o objetivo do tratamento é resolver o prolapso e restaurar a função anorretal sem causar efeitos nocivos. O prolapso apresentado por esta paciente é multifatorial e inclui todas as seguintes anomalias, afeta mulheres idosas e múltiparas, é externalizado permanentemente e faz parte de uma doença degenerativa difusa do períneo. Foi tratado de acordo com o procedimento Delorme. A evolução do paciente foi satisfatória, não foram observadas complicações ou recidivas no período pós-operatório precoce ou distante.

**PALAVRAS CHAVE:** Doenças do Reto; Procedimento Delorme; Procedimentos Cirúrgicos Operatórios; Procidência; Prolapso retal.

## INTRODUCCIÓN

El prolapso rectal es una invaginación del recto que produce su exteriorización a través del ano. El trastorno de la estática rectal forma parte de un "síndrome del prolapso rectal", que también incluye el prolapso interno no exteriorizado y el rectocele.

El prolapso se denomina *completo* cuando está constituido por todo el espesor de la pared rectal,

a diferencia del prolapso puramente mucoso, que habitualmente es hemorroidal (incompleto) (1).

Aunque algunos principios terapéuticos son comunes a todos los elementos nosológicos del síndrome del prolapso rectal, solo consideraremos el tratamiento quirúrgico del prolapso completo exteriorizado, ya que se trata del caso clínico que se presentará a continuación.

## INCIDENCIA

### Edad y sexo

El prolapso rectal puede aparecer a cualquier edad. En los niños, la incidencia es máxima en los 2 primeros años de la vida, y declina posteriormente, siendo el prolapso muy raro después del quinto o sexto año. Los varones se afectan con mayor frecuencia que las mujeres. El proceso pertenece generalmente al tipo mucoso, pero a veces existe el prolapso completo, como lo señalan Hughes (1949) y Goligher (2).

En los adultos, el prolapso rectal pertenece generalmente al tipo completo, aun cuando también se encuentra el prolapso parcial. En una serie colectiva de 231 casos estudiados de prolapso completo en el St. Mark's Hospital publicada por Hughes, el 87% de los pacientes eran mujeres (3), y en una serie consecutiva de 100 casos de prolapso completo publicada por Goligher en 1970, el 83% eran mujeres. En las mujeres la incidencia fue máxima en la década quinta y siguiente, pero en los hombres estaba uniformemente distribuida a través de todas las edades entre las segunda y tercera décadas (4).

### Efecto del parto

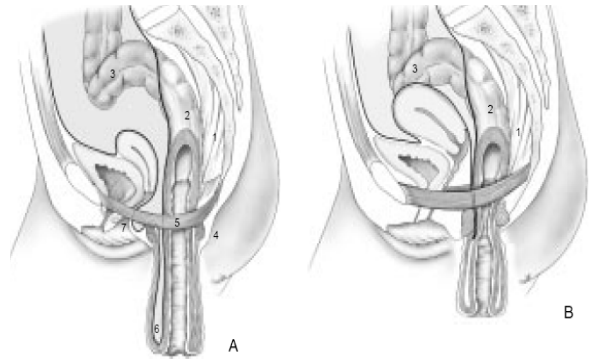
Tanto Gourgiotis como Grimes alegan que el prolapso completo es relativamente más frecuente en mujeres que presentan una debilidad en el piso pélvico (5,6).

Esta característica se observa más frecuentemente en aquellas que han realizado esfuerzo del parto que en las que no han dado a luz. Según Goligher el prolapso ocurre menos frecuentemente en mujeres solteras y sin hijos, así lo demuestran 39 mujeres solteras y sin hijos de las 83 valoradas en su serie, y 72 de la serie de 183 de Hughes del St. Mark's Hospital (4).

Cuando se tiene en cuenta la pequeña proporción de mujeres en la quinta década de la vida y siguientes que no tienen hijos, las cifras indican que la incidencia de prolapso completo es, probablemente, más alta que en las mujeres que no han dado a luz.

## ETIOPATOGENIA

La misma es multifactorial compleja e intrincada, y no está todavía del todo aclarada, por lo que se señalarán diferentes teorías planteadas en la bibliografía consultada (figura 1).



**Figura 1.** 1. Insuficiencia de fijación posterior, 2. Verticalización del recto, 3. Longitud excesiva del recto y colon sigmoide, 4. Incontinencia anal, 5. Diastasis y laxitud de los elevadores, 6. Hernia del fondo de saco de Douglas, 7. Asociación a prolapso vaginal.

A – Prolapso por debilidad en mujeres de edad avanzada con periné hipotónico.

B – Prolapso por fuerza en pacientes jóvenes con periné normotónico.

Tomado de Lechaux 2020 (1).

### Fondo de saco peritoneal recto vaginal o recto vesical anormalmente profundo

Es un rasgo notable y constante en todos los casos de prolapso rectal completo. El posible significado causal del fondo de saco profundo fue precozmente destacado por Jeanel (1896), Quénu y Duval (1910) y Moschcowitz (1912) (7,8), quienes afirmaban que el prolapso rectal completo, era en realidad, una forma de hernia deslizante, siendo el fondo de saco de Douglas el saco herniario, que comprime la pared rectal anterior hacia la luz rectal y después a través del canal anal hacia el exterior.

### Invaginación idiopática de la parte superior del recto

El concepto de prolapso completo, como esencialmente una hernia deslizada, ha sido refutado por Brodén y Snellman (9), Devadhar (10), y Theuerkauf (11).



Por medio de una técnica cine radiográfica especial con material radiopaco en el recto y colon distal, en el intestino delgado situado en el fondo de saco de Douglas, en la vagina y en la vejiga, Brodén y Snellman analizaron los movimientos viscerales que se originaron cuando los enfermos con prolapso rectal completo hicieron esfuerzos de defecación y provocaron el prolapso. Encontraron que en la fase inicial la génesis del prolapso es una invaginación del recto con su punto de arranque situado, generalmente, a unos 6 - 8 cm del borde anal y afectando al intestino, no precisamente por delante, sino que circunferencialmente. El vértice desciende hacia la parte inferior del recto y a través del ano al exterior. Cuando el prolapso ha descendido completamente puede demostrarse, a menudo, que contiene fondo de saco de Douglas con asas de intestino delgado proyectándose a través del ano, pero en los estadios precoces del descenso del prolapso no se puede discernir la presencia de intestino delgado en el fondo de saco, a veces ni siquiera después de haber atravesado el orificio anal.

Estos estudios cine radiográficos parecen refutar de una manera concluyente la idea de que la hernia del fondo de saco de Douglas en la luz rectal sea el proceso primario en la formación del prolapso completo. Contrariamente el factor primario pareciera ser la invaginación del recto.

Devadhar basa su objeción en el hecho de que contrariamente a lo planteado por Moschowitz la pared anterior de un prolapso completo no es más larga que la posterior, y la luz del intestino no ocupa una posición posterior, sino central. Al igual que Brodén y Snellman, Devadhar cree que el prolapso del recto es una invaginación simétrica del intestino (10).

#### **Falta de fijación normal del recto a su lecho**

Ripstein (12) sostiene que una movilidad anormal del recto en su lecho es un factor causal del prolapso, pero no parece improbable que esta movilidad incrementada sea más bien consecuencia que causa del prolapso recurrente.

#### **Estado de relajación y atonía de la musculatura del suelo de la pelvis y del canal anal**

La mayoría de los casos de prolapso completo muestran una notable debilidad y atonía de los esfínteres anales y de los músculos elevadores del ano. Ha sido siempre objeto de discusión el hecho de si esto es causa o efecto del prolapso. El papel de la flacidez de la musculatura del suelo de la pelvis y de los esfínteres en la génesis del prolapso está demostrado por excelencia en los enfermos con lesiones de la cola de caballo con la consecuente parálisis de éstos músculos. Sin embargo en el prolapso rectal promedio, no existe ninguna alteración neurológica, clínicamente evidente, que pueda explicar el estado de la musculatura del canal anal y del suelo de la pelvis.

Mediante estudios electro miográficos Porter (13) demostró que los músculos se comportan de manera distinta en los casos de prolapso completo si se los compara con individuos normales. Encontró que la supresión refleja de la actividad de reposo de los músculos esfínter externo y elevadores del ano que ocurre normalmente con la distensión del recto con las heces inmediatamente y después de la defecación, es más profunda y prolongada en los casos de prolapso rectal completo.

De esta apreciación puede desprenderse que algún trastorno del mecanismo esfinteriano, relacionado con la defecación, sea el factor etiológico primario, al que son secundarios la flacidez de los músculos, el desarrollo de un fondo de saco de Douglas profundo y la movilidad aumentada del recto, con la formación final de un prolapso rectal completo (14).

Por otro lado, la invaginación del recto que Brodén y Snellman observaron por cine radiografía, como fase inicial en el desarrollo del prolapso rectal empieza muy por arriba del suelo de la pelvis, lo que daría a entender que la flacidez de la musculatura pélvica no podría ser un factor primario en la etiología de este proceso (9,10).

## CASO CLÍNICO

**FP:** mujer, 64 años. Empleada. Montevideo

**MC:** prolapso rectal

**EA:** paciente que refirió prolapso rectal de aproximadamente 5 cm, que aparece en el ortostatismo y/o frente a la maniobra de Valsalva. Incoercible. Se reduce completamente mediante maniobras digitales.

Concomitantemente incontinencia esfínteriana para materias y gases.

No otras alteraciones del tránsito digestivo bajo, ni del tránsito urinario.

**AEA:** situación clínica (prolapso e incontinencia) de aproximadamente 10 años de evolución.

**AP:** en 1972 cirugía de prolapso vaginal, y en 2004 hemorroidectomía de Milligan y Morgan. Embarazo único y parto hace 44 años.

### Examen Físico:

paciente vigil, bien orientada en tiempo y espacio. Longilínea. Bien hidratada y perfundida. Normo coloreada. Eupneica y apirética.

**PP:** murmullo alvéolo vesicular presente, no estertores. Ventilación bien en ambos campos pleuropulmonares.

**CV:** ritmo regular, de 78 c.p.m., silencios libres. Pulsos presentes y llenos en todos los territorios.

**PA:** 130/70 mm Hg

### Abdomen:

simétrico, plano, blando, depresible, indoloro. RHA: positivos y s/p. FLL: libres e indoloras.

### Inspección ano-perineo-coccígea:

despigmentación en sector recto vaginal. Prolapso rectal completo, mucosa sana (figuras 2 y 3).

Al tacto rectal: esfínter hipotónico, no se tactan tumores ni irregularidades en la mucosa anorrectal. Materias normo coloreadas.



**Figura 2.** Prolapso rectal completo al momento de la consulta.



**Figura 3.** Introducción mediante maniobras digitales.

## Paraclínica de Patología Asociada y Valoración General

### Ecografía endo anal

- Canal anal alto: haz puborrectal del elevador del ano sin lesiones. No se ve esfínter interno a este nivel.
- Canal anal medio: defecto anterior del esfínter anal externo (EAE) en un arco de 73°. Defecto complejo del esfínter anal interno (EAI) fragmentado en diferentes alturas. Defecto anterior alto y lateral izquierdo bajo.
- Canal anal bajo: presencia del EAE sin lesiones. Adelgazamiento del núcleo fibroso del periné que se aprecia en tacto vaginal simultáneo.

## Manometría anorrectal

- Insuficiencia severa de EA.
- Predominio de EAI.
- Presiones del EAE que evidencian discreta asimetría en cuadrante anterior izquierdo.
  - Ausencia de sensación rectal.

El resto de la valoración paraclínica del medio interno y preoperatoria fue normal no evidenciando alteraciones ni contraindicaciones para la realización de una cirugía programada.

## Diagnóstico

El diagnóstico es clínico. La protusión de la mucosa rectal a través del orificio anal, y los pliegues circunferenciales tal como se observa en la figura 2 (al contrario de lo que sucede en el prolapso mucoso en donde los pliegues de la mucosa rectal son radiados), son patognomónicos del prolapso rectal completo.

La ecografía endo anal evidenció segmentos defectuosos en el EAI y EAE; y la manometría, diseñada para valorar presiones del esfínter anal y la sensibilidad rectal, señaló alteraciones tanto en el EAI como en el EAE.

Ambas fueron solicitadas para evaluar la incontinencia esfínteriana, situación clínica presente en nuestra paciente y que frecuentemente se asocia en los pacientes con prolapso rectal completo.

## Cirugía

Anestesia regional mediante la colocación de un catéter raquídeo. Se ubicó la paciente en posición ginecológica.

Desinfección de piel (sector abdominal, muslos, región perineo – glútea y genitales) con yodo povidona y colocación de campos estériles.

En la valoración clínica perineo – anal y en el tacto rectal bajo anestesia no se evidenciaron patologías (figura 4).

Colocación de separador de “Lone Star” y realización con bisturí eléctrico de incisión circunferencial de la mucosa rectal 15 mm proximal a la línea pectínea (figuras 5 y 6).

La incisión de la mucosa pone de manifiesto la muscular circular, de color pálido, que constituye a este nivel el esfínter interno. La separación de la submucosa se efectuó de forma circular mediante electrocoagulación con hemostasis puntual (figura 7).

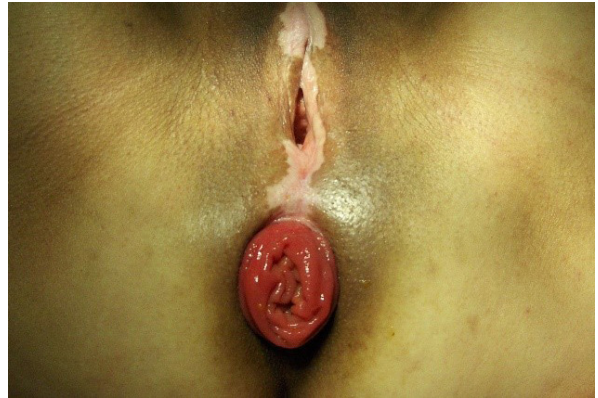


Figura 4. Prolapso rectal completo en posición ginecológica.

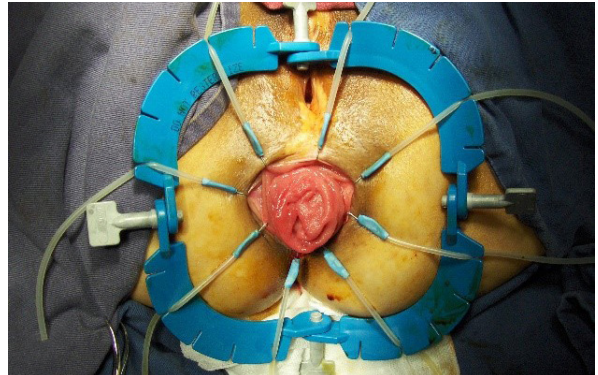


Figura 5. Colocación del separador de “Lone Star”



Figura 6. Mucosectomía rectal tomado de Lechaux 2020 (1).

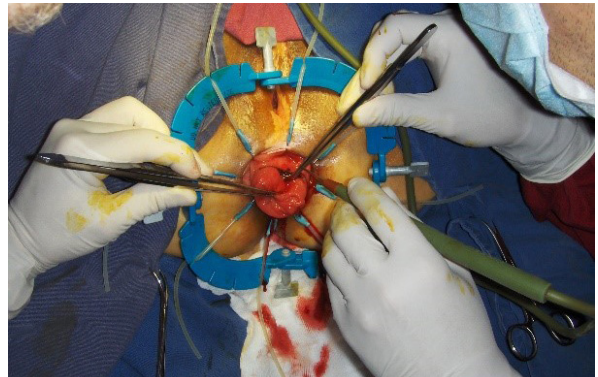


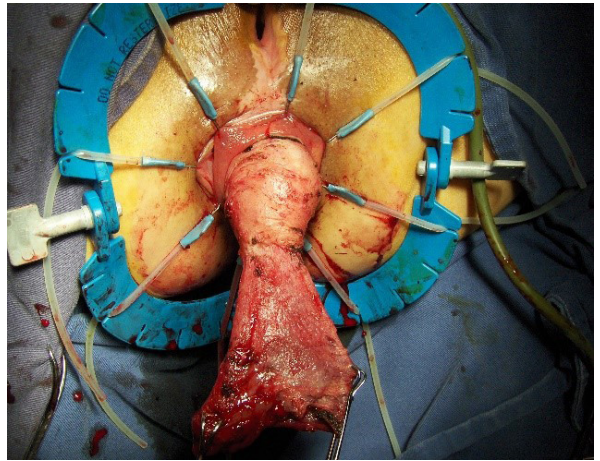
Figura 7. Mucosectomía rectal.

El sector de mucosa libre se prensó con pinza de Babcock aplicando una tracción suave hacia el cirujano con la mano izquierda, introduciendo el índice en la luz rectal, facilitando así la exposición del plano de disección (figuras 8 y 9).

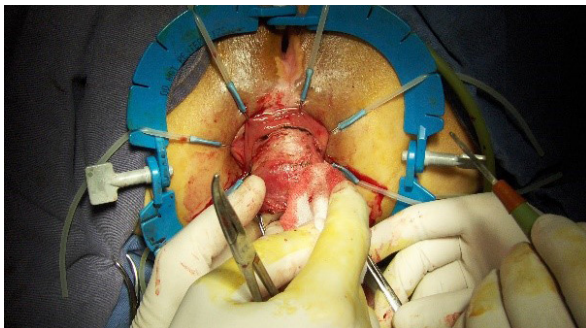
La disección continuó hasta que la tracción de la mucosa no permitió descenso alguno con respecto a la muscular (figuras 10 y 11).

Se realizó reintegración de la muscular desnudada y su contención por encima del conducto anal mediante plicatura longitudinal, con 6 puntos de poliglactina 910, 2 – 0 (figura 12).

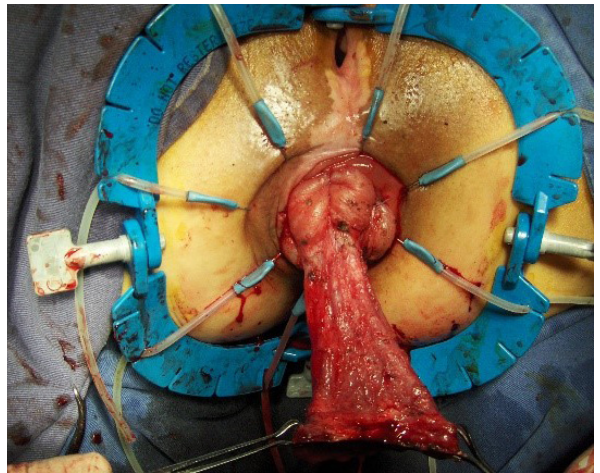
El cilindro mucoso se seccionó progresivamente. El restablecimiento de la continuidad entre los dos extremos mucosos comenzó con cuatro puntos intra anales cardinales en "U", se completó la sutura con una serie de puntos con poliglactina 910, 3 – 0 (figura 13).



**Figura 11.** La disección continuó hasta que la tracción de la mucosa no permitió descenso alguno con respecto a la muscular.



**Figura 8.** El sector de mucosa libre se prensó con pinza de Babcock aplicando una tracción suave hacia el cirujano con la mano izquierda, introduciendo el índice en la luz rectal, facilitando así la exposición del plano de disección.



**Figura 12.** Se realizó reintegración de la muscular desnudada y su contención por encima del conducto anal mediante plicatura longitudinal, con 6 puntos de poliglactina 910, 2 – 0.



**Figura 9.** El sector de mucosa libre se prensó con pinza de Babcock aplicando una tracción suave hacia el cirujano. Extraído de Lechaux (1).



**Figura 10.** Tracción de la mucosa. Extraído de Lechaux (1).



**Figura 13.** Resultado final.



## Evolución

La paciente cursó un postoperatorio con buena evolución. Fue dada de alta a los tres días con control en policlínica.

No se evidenciaron complicaciones como el sangrado o infección, no lesiones del esfínter anal, tampoco estenosis ni recidivas en el postoperatorio alejado.

## DISCUSIÓN

El objetivo del tratamiento es doble: por una parte, solucionar el prolapso y, por otra, restaurar la función anorrectal sin provocar efectos nocivos.

En 1902, Lenormant consideraba que “no hay un tratamiento infalible, único, universal del prolapso rectal, y esto se debe a que hay diversas variedades de prolapso, desde el punto de vista clínico y desde el punto de vista patogénico”.

Como ya señalamos, la patogenia todavía no es clara, pero se conocen las anomalías anatómicas que constituyen el prolapso, ya sean causas o consecuencias del mismo.

Se trata de la deficiente fijación posterior del recto, la longitud excesiva del recto y del colon sigmoides, la hernia del fondo de saco del Douglas, la diástasis de los músculos elevadores y la incontinencia anal. La asociación de estas anomalías es variable y permite realizar un enfoque terapéutico nosológico.

Se distinguen dos cuadros anatomoclínicos dependiendo de la existencia o no de una deficiencia perineal con diástasis de los elevadores, de hipotonía del piso de la pelvis e incontinencia anal confirmada mediante la exploración clínica.

El prolapso por “debilidad” es multifactorial, es el que presenta nuestra paciente e incluye el conjunto de las anomalías, afecta a las mujeres de edad avanzada y multíparas, está exteriorizado permanentemente y forma parte de una enfermedad degenerativa difusa del periné, asociada frecuentemente a un prolapso genital. Algunos autores como ya se señaló indican que este es consecuencia de una hernia por deslizamiento del fondo de saco de Douglas a través de la brecha parietal pélvica.

Por el contrario, el prolapso por “fuerza” es oligofactorial, afecta a adultos jóvenes, habitualmente mujeres nulíparas y, en ocasiones excepcionales, a varones. El periné es normal y el esfínter anal continente, ya que se trata de una enfermedad primitiva del recto debido a un exceso de longitud y movilidad.

Entre estos dos cuadros clínicos extremos existe todo tipo de variantes intermedias.

Conociendo la edad y las características del paciente, basta una exploración clínica, para diferenciar estos dos tipos de prolapso.

Las exploraciones funcionales como la manometría y las de valoración anatómica y estructural de los esfínteres que se realizan con la ecografía endo rectal no son diagnósticas. En el tratamiento de estas dos afecciones es diferente.

La enfermedad del recto justifica la intervención por vía abdominal para corregir las dos anomalías constitutivas. La enfermedad del periné justifica un acceso perineal para corregir a la vez la consecuencia, mediante la resección del prolapso, y la causa, mediante la reparación del periné (1,15).

### DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES


El autor no reporta ningún conflicto de interés. El estudio se realizó con recursos propios del autor y/o la institución a la que representa.


## REFERENCIAS

- (1) Lechaux D, Lechaux JP. Traitement chirurgical du prolapsus rectal complet de l'adulte. *Encycl Méd Chir. Techniques chirurgicales – Appareil digestif* 2014; 40-710. doi: 10.1016/S0246-0424(13)59222-3.
- (2) Goligher JC. Cirugía del ano, recto y colon. *Prolapso rectal*. Salvat, 1979, p. 240 – 279.
- (3) Wright AD, Hughes ES, Thompson HR, Fromston C, O'Carroll CB, Lloyd Davies OV, *et al*. Discussion on prolapse of the rectum. *Proc R Soc Med* 1949; 42(12):1005-16.
- (4) Kupfer CA, Goligher JC. One hundred consecutive cases of complete prolapse of the rectum treated by operation. *Br J Surg* 1970; 57:481–487. doi: 10.1002/bjs.1800570702.
- (5) Gourgiotis S; Baratsis S. Rectal Prolapse. *Int J Colorectal Dis* 2007; 22:231–243.
- (6) Grimes WR, Stratton M. *Pelvic Floor Dysfunction*. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2022, p. 1-25. PMID: 32644672.
- (7) Moschcowitz AV. The pathogenesis, anatomy and cure of prolapse of the rectum. *Surg Gynec Obstet* 1912; 15:7-21. Disponible en: <https://academyofpelvicsurgery.com/wp-content/uploads/2017/10/moschcowitz-1912.pdf> [Consulta 12/02/2022].
- (8) Gordon PH, Nivatvongs S. Principles and practice of Surgery for the Colon, Rectum and Anus. Rectal procidentia. Taylor & Francis, 2007. Chpt. 21, p. 503-540.
- (9) Brodén B, Snellman B. Procidentia of the rectum studied with cineradiography: a contribution to the discussion of causative mechanism. *Dis Colon Rect* 1968; 11(5):330-47. doi: 10.1007/BF02616986.
- (10) Devadhar DS. A new concept of mechanism and treatment of rectal procidentia. *Dis Colon Rect* 1965; 8:75-7. doi: 10.1007/BF02617054.
- (11) Theuerkauf FJ, Beahrs OH, Hill JR. Rectal prolapse. Causation and treatment. *Ann Surg* 1970; 171(6):819-35. doi: 10.1097/00000658-197006010-00002.
- (12) Ripstein CB. Surgical care of massive rectal prolapse. *Dis Colon Rect* 1965; 34-8. doi: 10.1007/BF02617037.
- (13) Porter NH. A physiological study of the pelvis floor in rectal prolapse. *Ann R Coll Surg Engl* 1962; 31(6):379-404.
- (14) Russ AJ, Delaney CP. *Current Therapy in Colon and Rectal Surgery* 3rd ed. Rectal Prolapse. Chpt 22. Elsevier, 2017. p. 107-110.

### CONTRIBUCIONES AL MANUSCRITO:

- (a) Concepción, aporte del caso, redacción, exposición del tema y aprobación de la versión final.

 **El campo inglés**  
**The English countryside.**  
**O campo inglês.**

 <https://doi.org/10.35954/SM2022.41.1.6.e701>

Alejandro Martínez <sup>a</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-3986-1073>

(a) Coronel de Artillería del Ejército Nacional de la República Oriental del Uruguay.  
Profesor de Historia Militar de los Conflictos Armados. Cátedra de Estrategia, Instituto Militar de Estudios Superiores.

### RESUMEN

El presente artículo es una investigación histórica que tiene como eje el predio donde actualmente se erige la Dirección Nacional de Sanidad de las Fuerzas Armadas, Hospital Central, Dirección General de Atención Periférica, División Abastecimientos y Dirección de Arquitectura e Ingeniería Hospitalaria. El mismo pertenece al Estado Uruguayo desde su creación. Durante las décadas de 1880 y 1890, se entregó en comodato a uno de los clubes más antiguos de nuestro país, el Montevideo Cricket Club. En él se llevaron a cabo los dos primeros partidos de fútbol de los cuales se tienen referencias históricas. De esos primeros años, no existen fotografías de dicha área, sí, un óleo realizado alrededor de 1930-34 por un miembro del Cricket que hasta el momento lo único que se conoce de la persona es el nombre, A.W. Hall. Dicha pintura, se localiza actualmente en la sede del club mencionado.

**PALABRAS CLAVE:** Historia de la Medicina.

### ABSTRACT

This article is a historical research that focuses on the site where the National Directorate of Health of the Armed Forces, the Central Hospital, the General Directorate of Peripheral Care, the Supply Division and the Directorate of Architecture and Hospital Engineering are currently located.

It has belonged to the Uruguayan State since its creation. During the decades of 1880 and 1890, it was given on loan to one of the oldest clubs in our country, the Montevideo Cricket Club.

The first two soccer matches of which there are historical references took place there.

Of those first years, there are no photographs of that area, but there is an oil painting made around 1930-34 by a member of the Cricket that until now the only thing that is known of the person is the name, A.W. Hall. This painting is currently located in the aforementioned clubhouse.

**KEY WORDS:** Medicine History.

### RESUMO

Este artigo é uma pesquisa histórica que se concentra no local onde se encontram atualmente a Diretoria Nacional de Saúde das Forças Armadas, o Hospital Central, a Diretoria Geral de Atenção Periférica, a Divisão de Abastecimento e a Diretoria de Arquitetura e Engenharia Hospitalar.

Recibido para evaluación: Abril 2022.

Aceptado para publicación: Mayo 2022.

Correspondencia: Bulevar General Artigas 2425. C.P. 11.600. Montevideo, Uruguay. Tel.: (+598) 099641430.

E-mail de contacto: [almarpa@gmail.com](mailto:almarpa@gmail.com)

Pertence ao Estado uruguaio desde sua criação. Durante os anos 1880 e 1890, ela foi emprestada a um dos clubes mais antigos de nosso país, o Montevideo Cricket Club.

As duas primeiras partidas de futebol, das quais há referências históricas, aconteceram ali.

Desde aqueles primeiros anos, não há fotografias desta área, mas há uma pintura a óleo feita por volta de 1930-34 por um membro do Cricket Club, cujo único nome conhecido é A.W. Hall. Salão. A pintura está atualmente alojada na sede do clube acima mencionado.

**PALAVRAS CHAVE:** Historia da Medicina.

## INTRODUCCIÓN

Desde la época Colonial, el predio donde se encuentra hoy la Dirección Nacional de Sanidad de las Fuerzas Armadas y sus direcciones subordinadas incluyendo el Hospital Militar, es del Estado.

Entre los años 1861 y 1889, se entregó en comodato al Montevideo Cricket Club, siendo conocido como "English Ground", ubicado sobre la actual Avenida 8 de Octubre, en aquel momento "Camino a la Villa de La Unión" a la altura de "La Blanqueada". Este nombre lo habría recibido la zona porque en ella, resaltaba una construcción donde funcionaba una pulpería, cuyas paredes exteriores estaban pintadas de color blanco con cal.

De acuerdo con los datos existentes, se llegaba a la zona en el "Tranvía 52", tirado por caballos. Con un área aproximada de una hectárea, el predio estaba demarcado por un cerco de pitas. Originalmente, el Montevideo Cricket Club, lo había mejorado con un rancho, una carpa y un palco de pequeñas dimensiones, de acuerdo a la crónica del libro "Montevideo Cricket Club más de 150 años haciendo historia". Las referencias orales apuntan a que "en octubre de 1878 en el terreno que hoy ocupa el Hospital Militar, se jugaron dos partidos de fútbol, contra un cuadro compuesto por marineros ingleses" (1).

Siendo este hito, el que se toma como antecedente histórico del primer "match" de este deporte disputado en Uruguay.

Como no existen fotografías de las actividades de esa época acerca de los "picnics de los ingleses", un ignoto caballero, socio del Montevideo Cricket, realizó la pintura del paisaje que por finales del 1800 tenía el campo inglés. El cuadro fue donado al club, encontrándose desde ese momento en la sede social de dicha institución, exhibiéndose en el salón de actos.

En el libro "Centenario del Hospital Central de las Fuerzas Armadas" se describe esta pintura como "Vista panorámica del predio donde se erigió el Hospital Militar (English Ground o "campo inglés" del Montevideo Cricket Club)" (2).

En la revista "100 Años de Fútbol (1)" y en el libro antes mencionado, este señor es conocido como A. Hall (3).

Nos encontramos también, con una misiva agradeciendo la pintura del "campo viejo de cricket", dirigida por el Secretario del Montevideo Cricket el 22 de junio de 1934 (figura 1).

En la misma se identifica a A. W. Hall, utilizando el sustantivo "esq." en lugar de "Sir", no pudiéndose profundizar más en el nombre del autor de la obra.

Esta pintura es un óleo realizado sobre cartón, de 66 centímetros de largo por 55 centímetros de alto (figura 2), enmarcado en madera pintada de color oro. Es una representación del paisaje, donde los socios del Montevideo Cricket Club realizaban sus prácticas deportivas incluyendo el "football", en las décadas de 1870 - 1880.

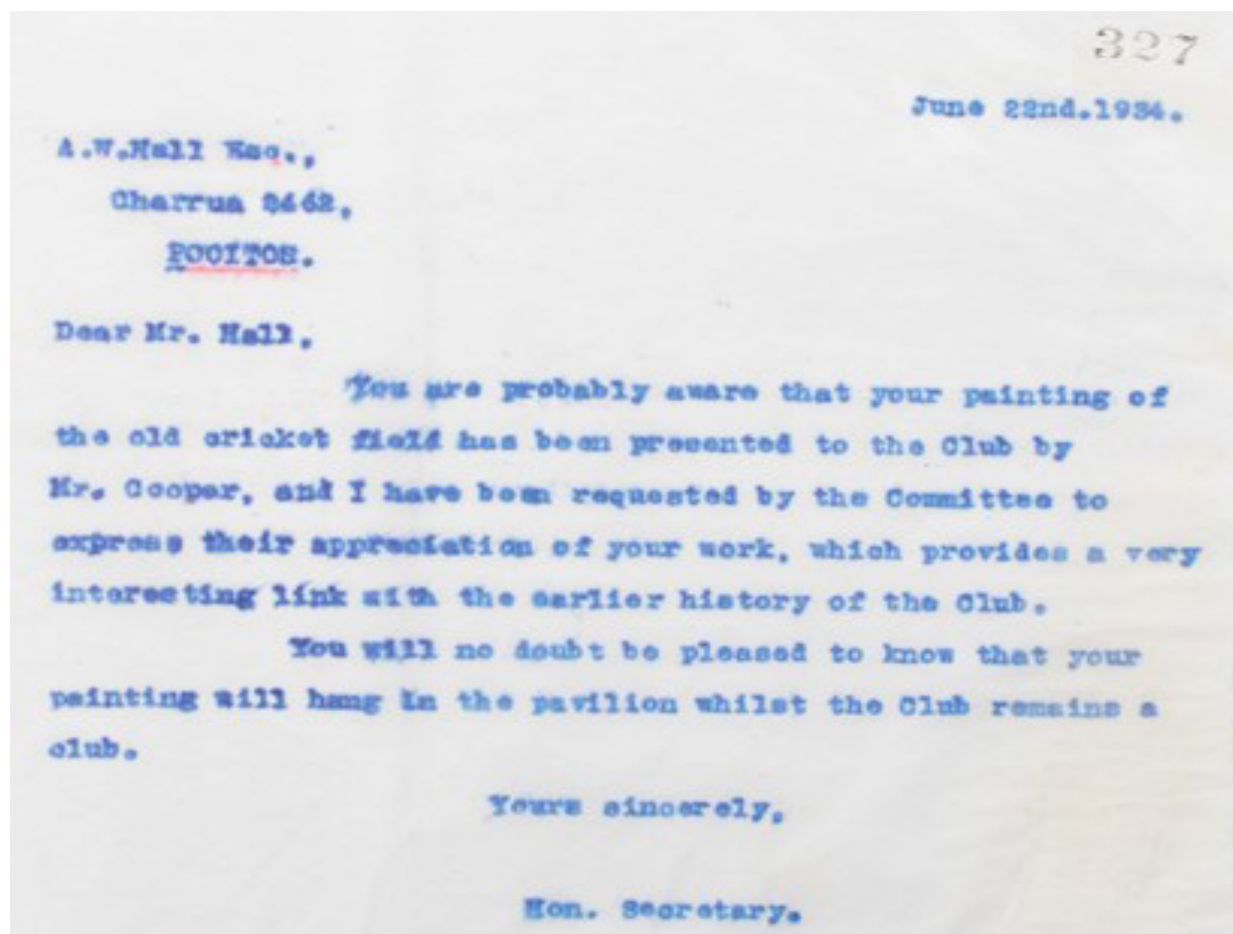


Figura 1. Facsímil de la carta enviada a A.W. Hall. Por el Secretario del Montevideo Cricket Club.

Traducción de la Carta enviada al Señor A.W. Hall.

Junio 22, 1934.

A.W.Hall Sr.,

Charrua 2462,

Pocitos.

Estimado Sr. Hall,

Usted probablemente esté al tanto que la pintura del viejo campo de cricket ha sido presentada al Club por el Sr. Cooper, y se me ha requerido del Comité para expresar la apreciación de ellos hacia su trabajo, que brinda un vínculo muy interesante de la historia temprana del Club.

Sin dudas usted estará satisfecho de saber que su pintura estará colgada en el pabellón mientras el Club sea tal.

Sinceramente suyo,  
Honorable Secretario.



**Figura 2.** Óleo del Montevideo Cricket Club 1870-1880.

La perspectiva es la de un observador ubicado al centro del campo sobre lo que hoy es la Avenida Centenario, en el momento de una práctica o partido de cricket.

En el horizonte se ve el tranvía antes mencionado en ruta por la Avenida 8 de Octubre hacia la Villa de La Unión, en sentido contrario se traslada una carreta hacia el centro de Montevideo. Deja a la vista las mejoras realizadas por el club tal como se describen en la historia del mismo: a la izquierda y al fondo se visualiza un rancho y hacia la derecha un pequeño palco.

Hacia el punto de vista de la posición del observador se aprecia la “carpa blanca donde los *sportsmen* muchas veces disfrutaban de un tercer tiempo con el infaltable té” (3).

Hacia la derecha, se visualiza el predio donde actualmente se encuentra la Escuela de Sanidad de las Fuerzas Armadas ubicada en el edificio “Casa Viera”. Dicha construcción no se plasmó en la obra ya sea porque el autor de la pintura se enfocó en el campo descrito, o bien el edificio actual no existía, ya que el mismo se erige en las



ampliaciones realizadas por el Presidente Feliciano Viera a la casa existente luego de que adquiere el predio el 3 de julio de 1914, de acuerdo al compendio histórico confeccionado en 1996 por personal de la Escuela antes mencionada.

Resalta en la obra, los deportistas como figuras centrales de la misma, rodeadas por los edificios ya nombrados, la vegetación que posiblemente haya habido en esa época dentro del predio y la demarcación del mismo.

El cuadro realizado por un entusiasta amateur de la pintura, se puede clasificar dentro del impresionismo, período de auge de ese movimiento artístico, pretendiendo representar el momento en el que se desarrolla la acción a finales del Siglo XIX. Logra así, poner en contexto una actividad propia del club que allí practicaba deportes. Evidencia el esfuerzo realizado por las personas que utilizaban el campo ya que este se encontraba enclavado en el llamado “cardal”. Si imaginamos lo intrincado que es un terreno donde abunda esa mata, debe haber pasado por un proceso extenso de limpieza, logrando así un “green” aceptable para las prácticas de los “picnics” que se llevaban a cabo.

Dicho cuadro tiene el valor agregado de acercarnos a una imagen de la que lamentablemente no se conocen fotografías de la zona en ese período de tiempo.

#### **DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES**

El autor no reporta ningún conflicto de interés. El estudio se realizó con recursos propios del autor y/o la institución a la que representa.

#### **REFERENCIAS**

- (1) Morales F.  
100 Años de Fútbol. Historia del Fútbol Uruguayo. Montevideo : Impresora Rex S.A., 1969. p. 6-7.
- (2) Soiza A.  
Centenario Hospital Central de las Fuerzas Armadas. Montevideo : Rosgal S.A., 2008. p. 183.
- (3) Luzuriaga J. Montevideo Cricket Club más de 150 años haciendo historia 1861 – 2016. Manuel Carballa, 2017. p. 95-96.

#### **CONTRIBUCIONES AL MANUSCRITO:**

- (a) Concepción, diseño, redacción y aprobación de la versión final.



## Normas de Publicación

### Publication Rules

### Normas de Publicação

#### SOBRE LA REVISTA

La Revista Salud Militar es la publicación científica oficial de la Dirección Nacional de Sanidad de las Fuerzas Armadas de Uruguay. Publica trabajos originales e inéditos referentes a temas en el ámbito de las ciencias médicas y de la salud en general, dirigida a todos los profesionales de la salud.

Los trabajos son evaluados por el Editor y Comité Editorial, luego son sometidos a revisión por pares, asesores expertos (árbitros) nacionales e internacionales para su opinión y juicio, con régimen de arbitraje DOBLE CIEGO; editada en formato papel desde 1998 a 2019 y en formato electrónico exclusivamente a partir del año 2020, con una frecuencia semestral: publicamos 1 volumen anual que consta de 2 números, el número 1 en junio y el número 2 en diciembre.

A partir del volumen 41, número 1 de 2022 adoptamos la modalidad de publicación continua, con un número (1) de enero a junio y con un número (2) de julio a diciembre.

La revista está indexada en Latindex, en la Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico (REDIB), Actualidad Iberoamericana (Índice Internacional de Revistas), en el Directory of Research Journals Indexing (DRJI), Índice Mexicano de Revistas Biomédicas Latinoamericanas (Imbiomed) y color ROMEO Azul según AURA. Evaluada por la Matriz de Información para el Análisis de Revistas (MIAR). Registrada en Biblioteca Nacional Uruguay, ISSN internacional, ROAD, Crossref y en DOi con el prefijo 10.35954.

**Identificadores Persistentes:** asignamos DOi y ORCID a todos nuestros trabajos.

#### Publicación libre de costo

Nuestra revista no tiene ningún tipo de cargos para los autores, esto es, no hay costos por envío de artículos para evaluar, ni por procesamiento de artículos, ni por suscripción, ni cualquier otro tipo de costo.

#### Recepción de originales abierta todo el año.

#### Responsabilidad del contenido

El contenido de todos los artículos, opiniones o declaraciones expresadas en la Revista, reflejan los puntos de vista de los autores, son de responsabilidad exclusiva de los mismos y no representan la opinión oficial del Comité Editorial ni de la Dirección Nacional de Sanidad, a menos que se lo señale expresamente.

#### Sobre los derechos de autor/a

El autor no recibirá compensación monetaria ni regalías por la publicación de su trabajo en Salud Militar.

Los autores podrán adoptar otros acuerdos de licencia no exclusiva de distribución de la versión de la obra publicada (por ejemplo: depositarla en un repositorio o publicarla en un volumen monográfico) siempre que se indique la publicación inicial en Salud Militar.

Se permite y recomienda a los autores difundir su obra a través de internet (por ejemplo en archivos o repositorios institucionales, así como también en sus redes sociales).

#### Erratas y retractaciones

Los errores honestos forman parte de la ciencia y la publicación y requieren la publicación de una corrección cuando se detectan. Las correccio-



nes son necesarias para los errores de hecho. Las cuestiones de debate se tratan mejor como cartas al editor, como correspondencia impresa o electrónica, o como mensajes en un foro en línea patrocinado por la revista. Las actualizaciones de publicaciones anteriores (por ejemplo, una revisión sistemática actualizada o una guía clínica) se consideran una nueva publicación y no una versión de un artículo previamente publicado. En caso de publicar erratas o retractaciones nos guiamos por las recomendaciones del International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). También lo hacemos mediante la Sección Cartas al editor.

### **Uso de protocolos de interoperabilidad**

La revista utiliza el protocolo OAI-PMH (Open Archives Initiative – Protocol for Metadata Harvesting) para el intercambio de metadatos en Internet. Dirección OAI-PMH: <http://revistasaludmilitar.uy/ojs/index.php/Rsm/oai>. Los metadatos utilizados están codificados en Dublin Core.

### **Política de preservación**

**Public PKP Preservation Network (PKP PN) cuida y preserva digitalmente los contenidos de Salud Militar.**

**Keepers lleva a cabo un programa de archivo a largo plazo de Salud Militar y puede informar sobre los materiales archivados utilizando el ISSN 1688-0633.**

La revista para garantizar la disponibilidad de su contenido en acceso abierto a lo largo del tiempo, realiza los siguientes procedimientos:

- 1) Periódicamente se realizan respaldos del software (Open Journal System) y de su contenido en los servidores del servicio contratado por la institución en: <http://www.dmasb.com/>
- 2) La revista utiliza un DOI en cada artículo subido para la identificación y localización inequívoca del documento.
- 3) Los artículos se depositan en formato pdf y html, ambos formatos de uso amplio.

4) Respaldamos los archivos definitivos en disco duro externo.

La publicación de la Dirección Nacional de Sanidad de las Fuerzas Armadas ha ido cambiando su título a través del paso del tiempo en su formato impreso.

Primero se llamó REVISTA DEL SERVICIO DE SANIDAD MILITAR que publicó 7 números desde 1950 a 1952.

Retoma en 1973 a julio de 1989 con el nombre REVISTA DEL SERVICIO DE SANIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS.

A partir del volumen 12, número 2 de diciembre de 1989 y hasta el año 1997 publica con el título REVISTA DEL SERVICIO DE SANIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS URUGUAY número de ISSN 0378-2379.

En 1998 pasa a llamarse Salud Militar, pero continúa publicando con el ISSN 0378-2379.

Es en 2004 con el volumen 26 que publica con el ISSN 1510-8023 y en 2018 ISSN en línea: 1688-0633.

### **Directrices para autores**

La Revista Salud Militar publica trabajos originales e inéditos referentes a temas en el ámbito de las ciencias médicas y de la salud en general, dirigida a todos los profesionales de la salud.

Secciones: Editorial, Homenaje, Artículos Originales, Revisiones, Casos Clínicos, Misiones de Paz, Historia de la Medicina, Jurisprudencia Médica, Poster e Información, Cartas al Editor.

Los artículos enviados no deberán haberse postulado a otras publicaciones científicas.

### **Proceso de admisión y sistema de arbitraje**

Los trabajos enviados para su publicación serán evaluados por el Editor y Comité Editorial, luego son sometidos a revisión por pares, asesores expertos (árbitros) nacionales e internacionales

para su opinión y juicio, con régimen de arbitraje DOBLE CIEGO, es decir tanto autores como evaluadores se desconocen entre sí.

La evaluación se realizará en un plazo de 60 días y dentro de ese plazo el manuscrito será devuelto a los autores, en caso de requerir ajustes o correcciones. El artículo podrá ser aceptado en su totalidad, rechazado o aceptado con modificaciones sugeridas por los revisores. El trabajo será luego reenviado al autor, quien dispondrá de 30 días para realizar las correcciones sugeridas y reenviarlo al editor. El Comité Editorial será quien determine si es publicado o requiere de una nueva revisión por pares.

En la recepción de los trabajos antes de enviar a revisores se realiza una evaluación del manuscrito acerca de similitudes y/o plagio, aplicando el método de Plagiarisma.net.

### **Confidencialidad**

Cualquier manuscrito enviado para revisión por pares es un documento confidencial y debe seguir siéndolo hasta que se publique formalmente.

### **Política de plagio**

Para tratar un caso de plagio Salud Militar sigue las directrices incluidas en el organigrama del Comité Internacional de Ética en la Publicación Científica (COPE). Disponible en:

<http://publicationethics.org/resources/flowcharts>.

En caso de posible plagio en un artículo publicado:

- 1) la persona que nos avise de una situación de plagio será informada del proceso a seguir.
- 2) los artículos son comparados para comprobar el grado de copia.
- 3) se presentará el caso al Comité Editorial para solicitar sus opiniones y comentarios.
- 4) al autor remitente del artículo en cuestión se le enviarán evidencias documentales del caso de plagio y se le solicitará respuesta.

Si los autores son encontrados responsables de plagio:

- 1) el editor de la revista en la que fue publicado el artículo original plagiado y los autores del artículo plagiado serán informados.

- 2) Salud Militar publicará una retractación oficial del trabajo.

- 3) la versión online del artículo será retirado.

- 4) la revista no publicará ningún otro artículo de los autores involucrados en el plagio por un periodo de 3 años.

- 5) se elevarán informes a las autoridades de la institución de los autores involucrados en el plagio, documentando la situación.

### **Aviso de derechos de autor/a**

Todos los artículos, e imágenes publicados Salud Militar están bajo las licencias Creative Commons CC, que constituye un complemento al derecho de autor tradicional, en los siguientes términos: primero, siempre debe reconocerse la autoría del documento referido y segundo ningún artículo o trabajo publicado en la revista puede tener fines comerciales de ninguna naturaleza. Los autores conservan sus derechos de autor y ceden a la revista el derecho de primera publicación de su obra, el cual estará simultáneamente sujeto a la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License que permite compartir la obra siempre que se indique la publicación inicial en esta revista.

### **Publicación de acceso abierto y licencias Creative Commons**

El Acceso abierto (Open Access, OA) es un movimiento que promueve el acceso libre y gratuito a la literatura científica, fomentando su libre disponibilidad en Internet y permitiendo a cualquier usuario su lectura, descarga, copia, impresión, distribución o cualquier otro uso legal de la misma, sin ninguna barrera financiera, técnica o de cualquier tipo. La única restricción sobre la distribución y reproducción es dar al autor el control sobre la integridad de su trabajo y el derecho a ser adecuadamente reconocido y citado. En el contexto de la I+D, el acceso abierto se centra típicamente en el acceso a la información científica, cubriendo dos categorías principales:



Artículos de investigación revisados por pares (publicados en revistas científicas) y otra clase de documentos como ponencias de congresos, literatura gris, tesis doctorales, proyectos fin de carrera o materiales docentes entre otras. Datos de investigación (datos que constituyen la base empírica de las publicaciones y/o datos primarios).

La Declaración de Budapest estableció las dos principales vías para el acceso abierto:

Vía verde o vía de autoarchivo, se basa en la práctica de depositar en un repositorio de acceso abierto los trabajos previamente publicados. El repositorio puede ser institucional, temático (ej. arXiv), o generalista (ej. Zenodo).

Vía dorada, consiste en que el editor de una revista publica los trabajos en acceso abierto de manera inmediata y perpetua en el tiempo, bajo una licencia en la que el autor mantiene el copyright. Habitualmente las revistas requieren un pago por costes de publicación, las llamadas APCs (article processing charges). Las revistas que permiten la vía dorada pueden ser revistas de acceso abierto o revistas híbridas, es decir, cuyo acceso es mediante suscripción pero que ofrecen a los autores la opción de publicar la versión final de su artículo –previo pago– en acceso abierto inmediato.

Posteriormente han surgido otras variantes a las vías tradicionales para el acceso abierto:

Vía bronce hace referencia a artículos que son de libre lectura en las páginas de los editores, pero sin una licencia abierta explícita que permita su distribución y reutilización.

Vía diamante o platino se refiere a las revistas que publican en acceso abierto, y que no cobran a los autores por publicar ni a los lectores por leer. Estas revistas generalmente están financiadas por instituciones académicas o gubernamentales, o por sociedades científicas.

Esta es una revista de acceso abierto, y los artículos se distribuyen bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-

ShareAlike 4.0 License, que permite a otros re- mezclar, ajustar y construir sobre el trabajo sin fines comerciales, siempre y cuando se otorgue el crédito apropiado y las nuevas creaciones se licencien bajo los mismos términos.

### **Requisitos Generales**

Comunicación: los manuscritos deberán enviarse en formato Open Office o Word por correo electrónico a: [revistasaludmilitar@dnsffaa.gub.uy](mailto:revistasaludmilitar@dnsffaa.gub.uy) o a través de la plataforma de la revista.

Carta de presentación: se deberá adjuntar al manuscrito y estar firmada por todos los autores. En ella aparecerá:

- 1) título del trabajo y autores con su correspondiente ORCID y correo electrónico.
- 2) porcentaje de contribución al trabajo de cada uno de los autores, en base a las siguientes características: concepción, diseño, análisis, interpretación de resultados, traducción, redacción y revisión crítica.
- 3) ubicación sugerida dentro de las secciones de la revista.
- 4) declaración de todos los autores que conocen, participan y están de acuerdo con el contenido del trabajo.
- 5) declaración de que el artículo no fue publicado previamente y no ha sido presentado simultáneamente en otro medio.
- 6) declaración de que el trabajo ha sido realizado respetando las normas internacionales sobre investigación clínica.
- 7) dirección, teléfono y correo electrónico del autor encargado de la correspondencia con la revista.
- 8) conocimiento y acuerdo con las normas de publicación de la revista Salud Militar.
- 9) declaración de conflicto de intereses.

### **Conflicto de intereses**

Declaración sobre la financiación del estudio o de cualquier otro tipo que pudiera llevar a un conflicto de intereses. Los autores del manus-

critos son responsables de revelar todas las relaciones económicas o personales que pueden sesgar su trabajo; debiendo expresar explícitamente si existen o no conflictos de interés.

### **Contribuciones al manuscrito por parte de los autores**

Cada una de las personas que figuran como autor de un artículo deberá haber participado de forma relevante en el diseño y desarrollo del mismo como para asumir la responsabilidad de los contenidos, debiendo estar de acuerdo con la versión definitiva que será publicada.

Al final del trabajo a publicar debe constar una declaración de contribución de cada uno de los autores en el trabajo, en base a las siguientes características:

- a. concepción
- b. diseño
- c. adquisición de datos
- d. análisis de datos
- e. interpretación y discusión de resultados
- f. redacción y revisión crítica
- g. aprobación de la versión final

Es necesario haber participado de al menos dos de estas etapas para poder ser considerado autor del trabajo. Otras contribuciones podrán ser incluidas en un apartado de agradecimientos.

### **Foto de portada**

En caso que el manuscrito no posea ninguna figura que pueda considerarse para portada del artículo, los autores podrán remitir junto con el manuscrito hasta tres fotos del tema referido en el artículo, en caso de no contar con ninguna, el editor proporcionará una nube de palabras destacadas en el texto.

### **Ética editorial y buenas prácticas**

Debe respetarse en el diseño, realización del trabajo y elaboración del manuscrito las normas internacionales de ética.

Salud Militar adhiere a las normas éticas del Committee of Publication Ethics (COPE). Estos

estándares tienen vigencia durante todas las etapas de los procesos de selección y publicación, y aplican sobre todos los participantes, entre los que cabe mencionar a los autores, revisores, editores y comité editorial. Disponible en: <https://publicationethics.org/guidance/Guidelines>  
La revista sigue las recomendaciones para la realización, información, edición y publicación de trabajos académicos en las revistas médicas elaboradas por el Comité Internacional de Directores de Revistas Biomédicas (ICMJE). Disponible en: <http://www.icmje.org/>

Si el trabajo cuenta con la participación de personas o animales el autor debe asegurarse de que se llevó a cabo cumpliendo con la declaración de Helsinki publicada por la Asociación Médica Mundial (WMA). Disponible en: <https://www.wma.net/es/que-hacemos/etica-medica/declaracion-de-helsinki/>

En los ensayos clínicos aleatorizados, los autores deben haber obtenido el consentimiento informado escrito del paciente que autorice su publicación, reproducción y divulgación en formato electrónico en Salud Militar. En caso de que en el artículo se reproduzcan fotos o datos de pacientes, estos no deben identificar a las personas. Al final del trabajo a publicar debe constar el porcentaje de contribución de cada uno de los autores al trabajo, en base a las siguientes características: concepción, diseño, análisis, interpretación de resultados, redacción y revisión crítica.

### **Nos respaldamos con el Código de Ética de la Asociación Uruguaya de Revistas Académicas.**

### **Normas Generales de los artículos**

Los trabajos **DEBEN SER ORIGINALES E INÉDITOS.**

Los artículos serán redactados en español, en lenguaje claro y conciso.

Se presentarán en hojas formato A4, preferentemente en lenguaje Word o similar, letra Arial o Times New Roman cuerpo 12, con márgenes de 2.5 cm, incluyendo figuras, todo en soporte electrónico.



Los artículos originales deben tener no más de 15 páginas de texto, no más de 8 figuras y no más de 40 citas bibliográficas. Cuando hay figuras deben entregarse los archivos de los mismos (tablas en Microsoft Word o Excel, y fotografías o imágenes en formato TIFF, JPG, PNG o GIF). No obstante, si el Comité Editorial lo considera pertinente podrá aceptar trabajos de mayor extensión.

## Secciones

- 1) Editorial:  
paginada con e-locator bajo la centena 100
- 2) Homenaje:  
paginada con e-locator bajo la centena 200
- 3) Artículos originales:  
paginada con e-locator bajo la centena 300
- 4) Revisiones:  
paginada con e-locator bajo la centena 400
- 5) Casos Clínicos:  
paginada con e-locator bajo la centena 500
- 6) Misiones de Paz:  
paginada con e-locator bajo la centena 600
- 7) Historia de la Medicina:  
paginada con e-locator bajo la centena 700
- 8) Jurisprudencia médica:  
paginada con e-locator bajo la centena 800
- 9) Posters e información:  
paginada con e-locator bajo la centena 900
- 10) Cartas al Editor:  
paginada con e-locator 1000

## 1. Editorial

Estará a cargo del Comité Editorial o quien este designe; versara sobre un tema de actualidad, vinculado o no a un artículo publicado en la revista. Tendrá una extensión entre 800 y 1000 palabras; no más de 15 citas bibliográficas y un solo autor.

## 2. Homenaje

Información biográfica de una destacada figura de la medicina en nuestro país. La extensión máxima será de 5 páginas, se admitirán 3 figuras y la bibliografía no será superior a 10 citas.

## 3. Artículo Original

Los artículos originales deben tener no más de 15 páginas de texto, no más de 8 figuras y no más de 40 citas bibliográficas. Cuando hay figuras deben entregarse los archivos de los mismos (tablas en Microsoft Word o Excel, y fotografías o imágenes en formato TIFF, JPG, PNG o GIF). No obstante, si el Comité Editorial lo considera pertinente podrá aceptar trabajos de mayor extensión. Describen investigaciones clínicas, experimentales o técnicas que contribuyan a la generación y difusión del conocimiento científico en Ciencias de la Salud. Deberá seguir el formato de Introducción, Métodos, Resultados y Discusión (Método IMRyD).

## Formas de presentación del documento

El documento se presentará con el siguiente orden:  
Primera página

Título del artículo: redactado en forma concisa, pero informativa que no exceda las 10 palabras (no excluyente). Deberá ser representativo del contenido del trabajo.

Subtítulos si corresponde.

Autor/es: nombre completo de cada uno de los autores, incluyendo su profesión, con la mención del más alto grado académico y cargos docentes o científicos que ocupen, su afiliación institucional y su número de investigador ORCID.

Nombre completo del Centro en que se ha realizado el trabajo y dirección completa del mismo. Dirección para la correspondencia y dirección de e-mail del autor principal o corresponsal.

Segunda página

Resumen: se redactará un resumen con una extensión aproximada de 250 palabras en español. La posterior traducción a los idiomas inglés y portugués queda a cargo de Salud Militar.

Se caracterizará por: redactar en términos concretos los puntos esenciales del artículo. El mismo debe exponer el objetivo de la investigación, el diseño del estudio, los procedimientos básicos (selección de individuos, métodos de observación y de análisis), las mediciones, los resultados y conclusiones principales.

Su orden seguirá el esquema general del artículo. Deberá seguir el formato de Introducción, Métodos, Resultados y Discusión (Método IMRyD). No incluirá material o datos no citados en el texto, ni tampoco citas textuales.

Debe resaltar los aspectos nuevos e importantes del estudio y las observaciones.

Palabras clave: se indicarán 3 a 10 palabras representativas del contenido del artículo (en español, inglés y portugués) con el fin de facilitar su indexación e inclusión en bases de datos biomédicas nacionales e internacionales, de acuerdo con los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS, disponible en: <https://decs.bvsalud.org/> Páginas siguientes

Texto: habitualmente consta de las siguientes secciones:

Introducción; Objetivos; Revisión de Literatura; Material y Métodos; Resultados; Discusión y Conclusiones.

Introducción: debe indicar con claridad la finalidad del artículo. Describir los fundamentos del estudio, dando una idea de su alcance e importancia y sus limitaciones. Resumirá los criterios que han conducido a su realización.

Los Objetivos deben figurar al final de la Introducción.

Revisión de la literatura: orientada a actualizar los conocimientos relacionados directa y específicamente con el trabajo en cuestión. Se deben mencionar las fuentes de información utilizadas.

Material y métodos: describirá claramente los criterios seguidos a la hora de seleccionar el material objeto de este estudio, incluido el grupo control. Expondrá la metodología utilizada, incluyendo la instrumentación y la sistemática seguida, con detalles suficientes como para que otros grupos puedan reproducir el mismo trabajo. Hará referencia al tipo de análisis estadístico utilizado. No deben utilizarse los nombres de los pacientes. Cuando se haga referencias a productos químicos deben indicarse nombre genérico, la dosificación y la vía de administración. Fabricantes

de instrumentos o productos farmacéuticos no deben mencionarse en el texto, solo que sea imprescindible.

Resultados: se presentan en forma clara, concisa, lógica sin ambigüedades, para facilitar la comprensión de los hechos que muestran. Deben ajustarse a los objetivos planteados en la introducción. Relatan, no interpretan las observaciones efectuadas con el material y método empleado. Discusión: analizar y comparar los resultados obtenidos, explicando sus alcances y limitaciones. El autor intentará ofrecer sus propias opiniones sobre el tema. Se destacará aquí el significado y la aplicación práctica de los resultados; las consideraciones sobre una posible inconsistencia de la metodología y las razones por las cuales pueden ser válidos los resultados.

Conclusiones: destacar los aportes del trabajo, los que deben estar íntegramente respaldados por los resultados obtenidos y ser una respuesta a los objetivos de la investigación.

Tablas, Cuadros, Gráficos y Fotografías: se incluirán ordenados y numerados correlativamente, se encabezarán como figura con un título descriptivo de su contenido, deben estar indicadas en el texto por su número, deben ser enviadas en formato Microsoft Word o Excel.

La tabla debe ser fácil de leer e interpretar sin tener que consultar el texto (autoexplicativa). Los encabezamientos de datos numéricos deben incluir la unidad de medida utilizada.

Los mismos criterios se tendrán en cuenta para los cuadros, gráficos o fotografías (número, título, claridad, sencillez). Se recomienda no incluir más de cinco elementos gráficos en total, en un artículo. Las figuras deberán estar expresadas con numeración arábiga y con un breve título descriptivo. Las fotografías serán en color o en blanco y negro y de alta resolución. Se solicita especial cuidado en mantener un máximo de definición en las fotografías a incluir. Se aceptan fotografías o imágenes digitales en formato TIFF, JPG, PNG y GIF.



Abreviaturas y símbolos: utilice únicamente abreviaturas normalizadas. Evite las abreviaturas en el título y en el resumen. Cuando en el texto se emplee por primera vez una abreviatura, ésta irá precedida del término completo, salvo si se trata de una unidad de medida común.

#### 4. Casos Clínicos

Se sobreentiende que deben presentar los hechos del caso clínico. La discusión y la bibliografía serán breves y concisas. No deben figurar más de seis autores.

La extensión del texto no superará las 6 páginas. No se incluirá más de 6 figuras.

#### 5. Revisiones

Resumen e introducción, datos de las fuentes donde realizó la búsqueda de información, exposición del tema (acorde al formato general) y bibliografía, extensión máxima del texto será de 20 páginas, la bibliografía no será superior a las 100 citas, opcionalmente el trabajo podrá incluir figuras breves.

#### 6. Misiones de Paz

Experiencias sobre situaciones médicas vinculadas a las misiones operativas de paz. La extensión máxima será de 10 páginas, se admitirán 6 figuras y la bibliografía no será superior a 10 citas si corresponde.

#### 7. Historia de la Medicina

La extensión máxima será de 20 páginas, se admitirán 6 figuras y la bibliografía no será superior a 30 citas.

#### 8. Jurisprudencia médica

La extensión máxima será de 10 páginas, se admitirán 2 figuras y la bibliografía no será superior a 20 citas.

#### 9. Poster e información

La extensión máxima será de 2 páginas, se admitirán 2 figuras y la bibliografía no será superior a 5 citas.

#### 10. Cartas al Editor

La extensión máxima será de 2 páginas, se admitirán 2 figuras y la bibliografía no será superior a 10 citas.

#### Ejemplos normalizados para la bibliografía

Las referencias bibliográficas se enmarcarán bajo el título de Referencias y se deben realizar según el formato dado por el Grupo Vancouver. Disponible en: <https://www.aeesme.org/wp-content/uploads/2021/02/Normas-Vancouver.pdf>  
Artículo Estándar:

Elementos esenciales: autor o autores del artículo. Título el mismo.

Título abreviado de la revista, año de publicación; volumen, número; páginas. Doi.

Cuando se mencionen los autores si se trata de un trabajo realizado hasta por seis (6) se mencionará a todos, y si fueran más de seis, se mencionan los seis primeros seguidos de la expresión *et al.*

Schauer IE, Snell-Bergeon JK, Bergman BC, Maahs DM, Kretowski A, Eckel RH, *et al.* Insulin resistance, defective insulin-mediated fatty acid suppression, and coronary artery calcification in subjects with and without type 1 diabetes: The CACTI study. *Diabetes* 2011; 60(1):306-14.  
doi: 10.2337/db10-0328.

Organización como autor: IARC (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer). Cadmio y sus compuestos. *IARC Monogr Eval Carcinog Riesgo Hum* 1993; 58:119-237.

Artículo sin autor: Cancer en Sud Africa (editorial). *S Afr Med J* 1994; 84:15.

Suplemento de un Volumen: Shen HM, Zhang QE. Risk assessment of nickel carcinogenicity and occupational lung cancer. *Environ Health Perspect* 1994; 402 Supl 1: 275-82.

Suplemento de un Número: Gardos G, Cole JO, Haskell D, Marby D. The natural history of tardive dyskinesia. *J Clin Psychopharmacol* 1988; 8(4 Supl 2):S31-7.

Parte de un Volumen: Ozben T, Nacitarhan S,

Tuncer N. Plasma and urine sialic acid in non insulin dependent diabetes. Mellitus.

Ann Clin Biochem 1995; 32 (Pt 3):303-6.

Parte de un Número: Edwards L, Meyskens F, Levine N. Effect of oral isotretinoin on dysplastic nevi.

J Am Acad Dermatol 1989; 20 (2 Pt 1):257-60.

Número sin Volumen: Avances en terapéutica antirretroviral. Farmacéuticos 2012; (380):50-9.

Sin número ni volumen: Danoek K. Skiing in and through the history of medicine.

Nord Medicin hist Arsb 1982:86-100.

Paginación en números romanos: Fisher GA, Sikié BL. Drug resistance in clinical oncology and hematology. Introduction. Hematol Oncol Clin North Am 1995; 9(2):xi-xii.

Paginación con eLocator: López JM, Fortuny G, Puigjaner D, Herrero J, Marimon F, Garcia-Bennett J.

Effects of walking in deep venous thrombosis: a new integrated solid and fluid mechanics model. Int J Numer Meth Biomed Engng 2016;32:e2819. doi:10.1002/cnm.2819.

Indicación del tipo de artículo según corresponda: Castillo Garzón MJ. Comunicación: medicina del pasado, del presente y del futuro [editorial].

Rev Clin Esp 2004; 204(4):181-4.

Rivas Otero B de, Solano MC, López L. Fiebre de origen desconocido y disección aórtica. [carta].

Rev Clin Esp 2003; 203:507-8.

Libros y otras monografías: los datos bibliográficos se ordenan, en general, de la siguiente forma: autor. Título. Subtítulo. Edición. Lugar de edición (ciudad): editorial, año; páginas.

Autor(es) personal(es): Rouviere H, Delmas A. Anatomía Humana, descriptiva, topográfica y funcional. v. 1 Cabeza y cuello. 11a. ed. Barcelona: Elsevier; Masson, 2005. 653 p.

Editores, compiladores o directores como autores: Verdura ES, Gomez de Castiglia S, editores.

Radiofármacos terapéuticos. Comité de Radiofarmacia, Asociación Latinoamericana de Sociedades de Biología y Medicina Nuclear; 2007.

Organización como autor: Instituto de Medicina (EU). Mirando el futuro del programa de medicamentos. Washington (DC) : El Instituto; 1992.

Capítulo o parte de un libro: Cantini JE. Manejo de las fracturas de la órbita. En: Coiffman F.

Cirugía plástica reconstructiva y estética. Tomo III. Cirugía bucal, maxilar y cráneo-orbitofacial. 3a. ed. Bogotá: Amolca, 2007. p. 2401-2426.

Capítulo de libro, "en prensa": McCoy KA, Guillette LJ. (En Prensa). Los disruptores endocrinos.

En: Biología de Anfibios. Vol. 8. Conservación y Decadencia de anfibios (Heatwole HF, ed). Chipping Norton, Nueva Gales del Sur, Australia: Surrey Beatty & Sons.

Congresos, Conferencias, Reuniones: se ingresan los autores y título y luego el título del congreso, seguido del número, lugar de realización y fecha.

Artículo presentado a una conferencia: Kishimoto T, Hibi M, Murakami M, *et al.* The molecular biology of interleukin 6 and its receptor, discusión 16. En: Polyfunctional citokines: IL-6 and LIF. Ciba Foundation Symposium 167. England, 1992. p.5-23.

Patentes: Gennaro C, Rocco S, inventors.

Instituto di Ricerche di Biologia Molecolare P.

Angeletti S.P.A., assignee. Interleucina 6 mutante de actividad biológica mejorada con relación a la de la interleucina 6 salvaje.

IT patent 2,145,819. 2000 Abr 19.

Disertación: Youssef NM. Adaptación escolar en niños con enfermedad cardíaca congénita (Disertación). Pittsburg (PA) : Univ. Pittsburg; 1995.

Tesis: Gelobter M. Raza, clase, y la contaminación del aire exterior: la dinámica de la Discriminación Ambiental 1970-1990 [Tesis doctoral]. Berkeley, CA: University of California, Berkeley; 1993.

Material electrónico: cuando se citan los medios electrónicos, deben tenerse en cuenta cinco principios básicos: accesibilidad, propiedad intelectual, economía, estandarización y transparencia.

Artículos en formato electrónico: artículo de revista científica en internet, elementos esenciales:

Autor o autores del artículo. Título del mismo.



Título abreviado de la revista, año de publicación; volumen: páginas, Dirección URL, fecha de la consulta.

Sousa E, Medeiros C, Hernández C, Celestino da Silva J. Miasis facial asociada a carcinoma espinocelular en estado terminal. *Rev Cubana Estomatol* (en línea) 2005; [citado 2020 Dic 09]; 42(3): (2 páginas en pantalla). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072005000300010&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072005000300010&lng=es).

Monografía en Internet: autor/es o Director/Coordinador/Editor. Título [monografía en Internet]\*. Edición. Lugar de publicación: Editor; año [fecha de consulta]. Dirección electrónica.

Moraga Llop FA. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Dermatología Pediátrica. [monografía en Internet]. Madrid: Asociación Española de Pediatría; 2003 [Consulta 09/12/2013].

Disponible en: <http://www.aeped.es/protocolos/dermatologia/index.htm>

CD-ROM: Autor/es. Título [CD-ROM]. Edición. Lugar: Editorial; año.

Best CH. Bases fisiológicas de la práctica médica [CD-ROM]. 13ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2003.

Sitio Web o Página principal de inicio de un sitio Web: una página de inicio se define como la primera página de un sitio Web. Autor/es. Título [sitio Web]. Lugar de publicación: Editor; Fecha de publicación [fecha de actualización; fecha de acceso]. Dirección electrónica.

Fisterra.com, Atención Primaria en la Red [sitio Web]. La Coruña: Fisterra.com; 1990- [actualizada el 3 de enero de 2006; acceso 12 de enero de 2006]. Disponible en: <http://www.fisterra.com>

Base de datos en Internet: institución/Autor. Título [base de datos en Internet]\*. Lugar de publicación: Editor; Fecha de creación, [fecha de actualización; fecha de consulta]. Dirección electrónica.

\*Puede sustituirse por: [Base de datos en línea], [Internet], [Sistema de recuperación en Internet]. Base de datos abierta (en activo): PubMed [base de datos en Internet]. Bethesda: National

Library of Medicine; 1966- [fecha de acceso 19 de diciembre de 2005]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/>

Base de datos cancelada: Jablonski S. Online Multiple Congenital Anomaly/Mental Retardation (MCA/MR) Syndromes [base de datos en Internet]. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US). c1999 [actualizada el 20 de noviembre de 2001; acceso 19 de diciembre de 2005]. Disponible en: [http://www.nlm.nih.gov/mesh/jablonski/syndrome\\_title.html](http://www.nlm.nih.gov/mesh/jablonski/syndrome_title.html)

Contribución a un Blog:

Mantone J. Head trauma haunts many, researchers say. 2008 Jan 29 [cited 2009 Feb 13]. In: *Wall Street Journal*. HEALTH BLOG [Internet]. New York: Dow Jones & Company, Inc. c2008 - . [about 1 screen]. Available from: <http://blogs.wsj.com/health/2008/01/29/head-trauma-haunts-many-researchers-say/>.

### **Prueba final digital**

Los autores serán responsables de corregir la prueba de la versión final aceptada del texto enviada por e-mail o impresa y las correcciones deben ser enviadas de vuelta al Editor Ejecutivo para su publicación en línea.

### **Registre su ORCID (requisito importante)**

ORCID proporciona un identificador digital persistente que lo distingue a usted de todos los otros investigadores y, por medio de la integración en flujos de trabajo de investigación clave, como presentación de manuscritos y subvenciones, acepta enlaces automatizados entre usted y sus actividades profesionales, garantizando que su trabajo sea reconocido. Disponible en: <https://info.orcid.org/es/what-is-orcid/>