



■ REVISTA ARGENTINA DE CIRUGÍA



Publicación de la Asociación Argentina de Cirugía
Scientific Organ of the Asociación Argentina de Cirugía

VOLUMEN 111
Septiembre 2019
ISSN 0048-7600

NÚMERO 3
125-200

VOLUME 111
September 2019
ISSN 0048-7600

NUMBER 3
125-200



Revista Argentina de Cirugía

FUNDADA EN 1960



PREMIO APTA - FUNDACIÓN RIZZUTO,
AÑO 1981

Incorporada al Núcleo Básico de Revistas Científicas Argentinas. Res. N° 0772/17.
Indizada en Catálogo Latindex Nivel 1, SciELO, Base de Datos LILACS (BIREME-OPS) y CONDOR (S.I.I.C.)
Incluida en Base de Datos Periódica, UNAM, México y en el Index Medicus Latinoamericano (OPS)

Participante de los Requisitos Uniformes, Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas

Participante del Proyecto EXTRAMED, Organización Mundial de la Salud (OMS)

ISSN 0048 - 7600

ISSN on-line 2250-639X

Registro de la Propiedad Intelectual 687.145



Usted es libre de:

Compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato
Bajo las siguientes condiciones

Reconocimiento: Debe reconocer adecuadamente la autoría, proporcionar un enlace a la licencia. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de una manera que sugiera que tiene el apoyo del licenciador o lo recibe por el uso que hace.

No Comercial: No puede utilizar el material para una finalidad comercial.

Sin Obra Derivada: Si remezcla, transforma o crea a partir del material, no puede difundir el material modificado.

Publicación Oficial de la Asociación Argentina de Cirugía
Correspondencia y suscripciones:
M. T. de Alvear 2415 - (1122) Cap. Fed.
Tel.: 4822-6489 / 4822-2905-3649
FAX N° (054-11) 4822-6458
E-mail:
revista@aac.org.ar

COMITÉ EDITORIAL

Director

Manuel R. Montesinos
(Hospital de Clínicas, Argentina)

Editor jefe

Sung H. Hyon
(Hospital Italiano, Argentina)

Comité ejecutivo

Raúl A. Borracci
(Hospital de Clínicas, Argentina)
Mario L. Iovaldi
(Hospital Alemán, Argentina)

Gustavo A. Lyons
(Hospital Británico, Argentina)
Enrique D. Pirchi
(Hospital Británico, Argentina)
Rodrigo Sánchez Clariá
(Hospital Italiano, Argentina)

Coordinadora editorial
Natalia Ingani

Correctora de estilo
María Isabel Siracusa

COMITÉ INTERNACIONAL

Markus W. Büchler
(Universidad de Heiderbelg, Alemania)

Guillermo M. Carriquiry
(Universidad de La República, Uruguay)

Claudio Cernea
(Hospital Das Clinicas, Brasil)

Raúl Cutait
(Hospital Sirio-Libanés, Brasil)

José de Vinatea
(Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú)

Gonzalo Estapé Carriquiry
(Centro Latinoamericano de Economía Humana, Uruguay)

Steve Eubanks
(Florida Hospital, EE.UU.)

Owen Korn Bruzzone
(Hospital Clínico Universidad de Chile, Chile)

Luiz P. Kowalsky
(Hospital A. C. Camargo, Brasil)

Claudio Navarrete García
(Clínica Santa María, Chile)

Carlos A. Pellegrini
(Universidad de Washington, EE.UU.)

Elina Quiroga
(University of Washington, EE.UU.)

Paula Ugalde
(Institut Universitaire de Cardiologie et de Pneumologie de Québec, Canadá)

Steven D. Wexner
(Cleveland Clinic, EE.UU.)

Nathan Zundel
(Florida International University, EE.UU.)

COMITÉ HONORARIO

Vicente Gutiérrez Maxwell
Enrique Frutos Ortiz

Florentino A. Sanguinetti

AUTORIDADES ASOCIACIÓN ARGENTINA DE CIRUGÍA

Presidente

Juan E. Álvarez Rodríguez

Vicepresidente 1°

Roberto A. Cerutti

Vicepresidente 2°

Enrique Ortiz

Secretario general

Juan P. Córdoba

Secretaria de actas

María C. Marecos

Tesorero

Lisandro Alle

Protesorero

W. Adrián Desiderio

Vocales titulares

E. Martín Palavecino

Mariano N. Moro

José Cooke

José Avila

Vocales suplentes

Germán E. Nifuri

María S. Ferrante

Aldo F. Lerda

Laura B. Tocaimaza

Jorge E. Huerta

Adelina E. Coturel

Director general

Martín E. Mihura

Imagen de tapa | *Cover illustration:*

***Las tentaciones de san Antonio Abad* | The Temptations of Saint Anthony**

Autor | *Painter:* El Bosco | 1510 - 1515

Óleo | *Oil*

70 cm x 115 cm

Museo del Prado, Madrid, España | *Spain*

Índice

Vol 111 N° 3 (Septiembre 2019)

- Artículo original** 129 **Implicancias pronósticas de los márgenes quirúrgicos en el carcinoma oral**
Gisella Candelino, Victoria Santa María, Laura Leguina, Cristian Marteletti, Jorge González Calderón, Alejandro Rubino, Osvaldo González Aguilar
- 143 **Resultados del tratamiento quirúrgico de sarcomas de partes blandas en adultos**
Matías H. Loccisano, María F. Montesinos, Pedro A. Brégoli, Eugenia Paradedá, Alejandra Avagnina, Manuel R. Montesinos
- 153 **Pólipos grandes de colon: ¿resección endoscópica o colectomía?**
Gerardo M. Rodríguez, Analía M. Prieto
- Hemicolectomía derecha laparoscópica con abordaje suprapúbico: una técnica novedosa para el tratamiento del cáncer de colon**
- 163 **Matías Parodi, Fernando A. Álvarez, Facundo Mandojana, Germán R. Viscido, Ignacio Olmedo, Alejandro M. Doniquian**
- Carta científica** 171 **Quiste epidermoide de bazo**
Patricio Vanerio, Gonzalo San Martín, Alejandro Ettlin, Martín Abelleira, Martín Harguindeguy, Alejandro Leites
- 171 **Oncocitoma suprarrenal**
Javier Chinelli, Gustavo Rodríguez, Elisa Laca
- 175 **Prolapso rectal encarcerado secundario a adenoma vellosos gigante**
Laura Fernández Gómez-Cruzado, Teresa Marquina Tobalina, Eva Alonso Calderón, Leire Agirre Etxabe, Jasone Larrea Oleaga, Arkaitz Perfecto Valero
- 184 **Resección de nódulo pulmonar en pulmón trasplantado bajo asistencia con membrana de oxigenación extracorpórea**
Gustavo A. Parrilla, Nicolás A. Dosso, Daniel O. Absi, Sebastián Defranchi, Juan M. Osse, José L. Gonzalez, Alejandro M. Bertolotti
- 191 **Reglamento de publicaciones**

Contents

Vol 111 N°3 (September 2019)

- Original article** 129 **Prognostic implications of surgical margins in carcinoma of the oral cavity**
Gisella Candelino, Victoria Santa María, Laura Leguina, Cristian Marteletti, Jorge González Calderón, Alejandro Rubino, Osvaldo González Aguilar
- 143 **Outcomes of surgical treatment of soft-tissue sarcomas in adults**
Matías H. Loccisano, María F. Montesinos, Pedro A. Brégoli, Eugenia Paradedda, Alejandra Avagnina, Manuel R. Montesinos
- 153 **Large colon polyps: endoscopic resection or colectomy?**
Gerardo M. Rodríguez, Analía M. Prieto
- 163 **Suprapubic laparoscopic right hemicolectomy: a novel technique for the treatment of colon cancer**
Matías Parodi, Fernando A. Álvarez, Facundo Mandojana, Germán R. Viscido, Ignacio Olmedo, Alejandro M. Doniquian
- Scientific letter** 171 **Splenic epidermoid cyst**
Patricio Vanerio, Gonzalo San Martín, Alejandro Ettlin, Martín Abelleira, Martín Harguindeguy, Alejandro Leites
- 171 **Oncocytic adrenocortical carcinoma**
Javier Chinelli, Gustavo Rodríguez, Elisa Laca
- 175 **Incarcerated rectal prolapse due to a giant villous adenoma**
Laura Fernández Gómez-Cruzado, Teresa Marquina Tobalina, Eva Alonso Calderón, Leire Agirre Etxabe, Jasone Larrea Oleaga, Arkaitz Perfecto Valero
- 184 **Resection of a pulmonary nodule in a transplanted lung under extracorporeal membrane oxygenation**
Gustavo A. Parrilla, Nicolás A. Dosso, Daniel O. Absi, Sebastián Defranchi, Juan M. Os-ses, José L. Gonzalez, Alejandro M. Bertolotti
- 191 **Instructions for Authors. Guidelines for manuscript submission**

Implicancias pronósticas de los márgenes quirúrgicos en el carcinoma oral

Prognostic implications of surgical margins in carcinoma of the oral cavity

Gisella Candelino , Victoria Santa María , Laura Leguina, Cristian Marteletti , Jorge González Calderón , Alejandro Rubino , Osvaldo González Aguilar 

Hospital de Oncología
María Curie. Buenos
Aires, Argentina

Los autores declaran no
tener conflictos
de interés.

Conflicts of interest
None declared.

Correspondencia |
Correspondence:
Gisella Candelino
e-mail:
hcuries@intramed.net

RESUMEN

Antecedentes: sobre la base de la bibliografía revisada y los resultados de supervivencia global y libre de enfermedad con diferentes márgenes de resección, se plantea la hipótesis de que márgenes < 5mm son suficientes para lograr una tasa de supervivencia global y comparables a las obtenidas con márgenes mayores.

Objetivo: evaluar la supervivencia global y la supervivencia específica a 3 y 5 años de los pacientes con carcinomas escamosos de cavidad oral, en función de los márgenes quirúrgicos obtenidos.

Material y métodos: se reclutaron entre enero de 2010 y diciembre de 2017 81 pacientes operados, 57,1% hombres, con una edad media de 60,49 años.

Resultados: en el análisis multivariado en función de la supervivencia global y libre de enfermedad, resultaron variables pronósticas significativas el grado de diferenciación tumoral ($p = 0,033$), la invasión ganglionar extracapsular ($p = 0,001$) y la infiltración perineural ($p = 0,000$). Se pudo observar que no hay diferencias en la supervivencia libre de enfermedad de los diferentes grupos evaluados sobre la base de los márgenes quirúrgicos, pero se cree que la radioterapia posoperatoria estaría confundiendo la importancia real de los márgenes, debido a que la mayoría de los pacientes que presentaban márgenes cercanos fueron sometidos a radioterapia posoperatoria.

Conclusiones: las variables analizadas concuerdan con la bibliografía en el sentido de que los únicos factores pronósticos resultan las características histológicas. Si bien existen muchos trabajos que analizan los márgenes en el carcinoma escamoso de cavidad oral, todavía no hay consenso en cuanto al valor pronóstico de los márgenes cercanos (1-5 mm).

■ **Palabras clave:** márgenes quirúrgicos, carcinoma oral, pronóstico del cáncer oral.

ABSTRACT

Background: Based on the literature reviewed and the results of overall and disease-free survival with different surgical margins, we hypothesized that margins < 5mm are sufficient to achieve and overall survival rate and are comparable to those obtained with larger margins.

Objective: The primary outcome of the present study was to evaluate overall survival and specific survival at 3 and 5 years of patients with squamous cell carcinoma of the oral cavity according to the surgical margins obtained.

Material and methods: Between January 2010 and December 2017, 81 patients underwent surgery; 57.1% were men and mean age was 60.49 years.

Results: At multivariate analysis, tumor differentiation ($p = 0.033$), extracapsular lymph node invasion ($p = 0.001$) and perineural invasion ($p = 0.000$) were identified as significant predictors of overall survival and disease-free survival. There were no differences in disease-free survival in the different groups evaluated based on the surgical margins. Yet, postoperative radiotherapy may actually obscure the importance of margins since most patients with close margins underwent postoperative radiotherapy.

Conclusions: The variables analyzed in this paper are consistent with the literature in that only histological characteristics are prognostic factors. Although there are many studies analyzing the surgical margins in squamous carcinoma of the oral cavity, there is still no consensus regarding the prognostic value of close margins (1-5 mm).

■ **Keywords:** surgical margins, oral carcinoma, prognostic implications of oral cancer.

Recibido | Received
20-07-18
Aceptado | Accepted
04-11-18

ID ORCID: Gisela Candelino, 0000-0001-5934-5036; Victoria Santa María, 0000-0003-3910-8601; Cristian Marteletti, 0000-00010-8212-6050; Jorge González Calderón, 0000-0002-0984-2541; Alejandro Rubino, 0000-0001-5461-8090; Osvaldo González Aguilar, 0000-0003-0470-7188.

Introducción

Las implicancias pronósticas del cáncer bucal atraviesan 4 factores: el subsitio, la clasificación TNM del tumor, la invasión perineural y vascular, la ruptura capsular y los márgenes de resección.

Spiro¹ se ocupaba del tema en el siglo pasado dando cuenta de que los márgenes quirúrgicos (+) en el cáncer bucal E I/II favorecían la recurrencia local, pero no impactaban en la supervivencia, a diferencia de lo que ocurría en los E III/IV, los cuales favorecían el desarrollo de metástasis regionales y a distancia.

En el mismo sentido, Lin² señala que en los tumores T1/2, el pronóstico está determinado por las características histológicas del tumor y no por el tipo de tratamiento, por lo que sugiere evitar márgenes amplios y tratamientos adyuvantes.

El Colegio Real de Patólogos del Reino Unido definió los márgenes como libres a los > 5 mm, vecinos a los que se hallaban entre 1-5 mm y comprometidos a los < 1 mm. Dichas recomendaciones se basaban en el *Calman-Hine Report* utilizado para cáncer colorrectal en Yorkshire, ya sea independientes o asociados al subsitio y condición TNM³. Ya en este siglo, Woolgar y col. demostraban claras diferencias de supervivencia entre las 3 categorías³⁻⁵.

Sin embargo, la serie de 104 pacientes de Gokavarapu⁶ no hallaba diferencias significativas entre márgenes libres y escasos en pT1-2 N0. Por lo tanto, el tema es francamente controvertido.

Lo real es que no hay una definición universal sobre márgenes de resección; su rango varía entre 2-10 mm y hay un principio inalterable: márgenes libres o negativos no es igual que suficientes⁷⁻⁹.

El presente trabajo se propone evaluar la supervivencia global y específica a 3 y 5 años de los pacientes con carcinomas escamosos de cavidad oral (CECO), en función de los márgenes quirúrgicos obtenidos. Secundariamente, evaluar el impacto en la supervivencia de otros factores como edad, sexo, comorbilidades, tamaño tumoral, invasión vasculolinfática, perineural y capsular, tipo de vaciamiento, y tratamiento adyuvante.

Material y métodos

Se realizó un estudio observacional de cohorte retrospectivo analizando la supervivencia global a 3 y 5 años en función de los márgenes quirúrgicos, en pacientes adultos con diagnóstico de CECO, vírgenes de tratamiento o recidivados, en el período comprendido entre enero de 2010 y diciembre de 2017, a los que se les realizó tratamiento quirúrgico con intención curativa. Se reclutaron 81 pacientes operados, 57,1% hombres, con una edad media de 60,49 años (Tablas 1-3).

Para el análisis estadístico se utilizó el Programa: SPSS Versión 20®. Se realizó el análisis descriptivo sumariado como: frecuencias, porcentajes, rangos, me-

■ TABLA 1

Datos poblacionales	
Variable	
Edad (media ±DE)	60,5 ± 11,8
Sexo masculino (%)	49,4
Tabaquismo (%)	42
Enolismo (%)	17,3
Radioterapia previa (%)	3,7
Diabetes (%)	13,6
Neoplasias previas (%)	6,2
Presentación como recidiva (%)	9,9
Subsitio (%)	
Lengua	50,6
Piso de boca	4,9
Reborde alveolar	4,9
Trígono retromolar	14,8
Mucosa yugal	7,4
Paladar	3,7
T (%)	
1	18,5
2	39,5
3	18,5
4	23,5
N (%)	
0	69,1
1	21
2	7,4
3	2,5

■ TABLA 2

Datos correspondientes al tratamiento realizado	
Variable	%
Cirugía	
Cuña	18,6
Hemiglosectomía	48,6
Glosectomía total	1,4
Mandibulectomía segmentaria	18,6
Mandibulectomía marginal	5,7
Maxilectomía	1,4
Vaciamiento	
Selectivo	71,4
Radical	28,6
Radioterapia	50
Quimioterapia	34,3

■ TABLA 3

Datos anatomopatológicos	
Variante	%
Grado de diferenciación	
Bien diferenciado	41,4
Moderadamente diferenciado	57,1
Indiferenciado	1,4
Invasión vasculolinfática	
Invasión perineural	27,1
Mortalidad	34
Recaída	23
Márgenes (media y de)	
Márgenes	4,1
Entre 0 y 3 mm	40
Entre 3 y 5 mm	45,7
Mayor a 5 mm	14,3

dianas, e intervalo intercuartil en continuas no normales y medias y desvíos estándar en continuas normales. Todos los factores identificados se analizaron en forma univariada y multivariada. Factores de riesgo independiente por Regresión de Cox. Supervivencia con intervalos del 95% por Kaplan–Meier y Log Rank Test. $p < 0,05$ fue estadísticamente significativa.

Resultados

La supervivencia global a los 5 años fue de 79,8 meses (IC 95% 64,7; 94,8) (Fig. 1), la supervivencia libre de enfermedad a los 5 años fue de 51 meses (IC 95% 44; 59) (Fig. 2).

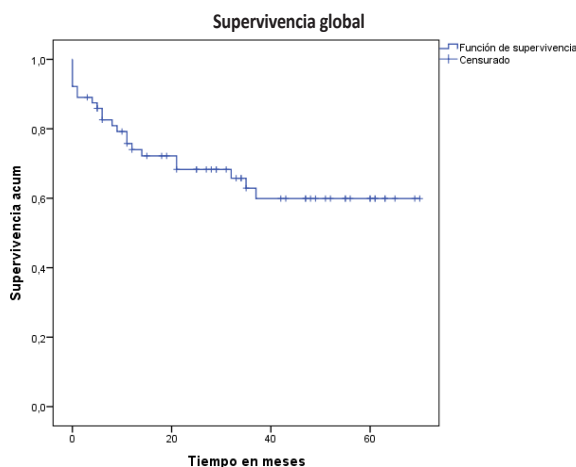
De las variables demográficas analizadas se desprende que la edad mayor de 60 años es un factor de riesgo estadísticamente significativo con un HR: 1,06 IC 95% (1,02; 1,1); el resto de las variables poblacionales, como neoplasias previas, enfermedades concomitantes, radioterapia previa, tabaquismo o enolismo no influyeron significativamente en la supervivencia.

Con respecto a los subsitios de la cavidad oral, la localización en reborde alveolar es la única que resultó estadísticamente significativa como factor de mal pronóstico con un HR 4,36 IC 95% (1,28; 14,83).

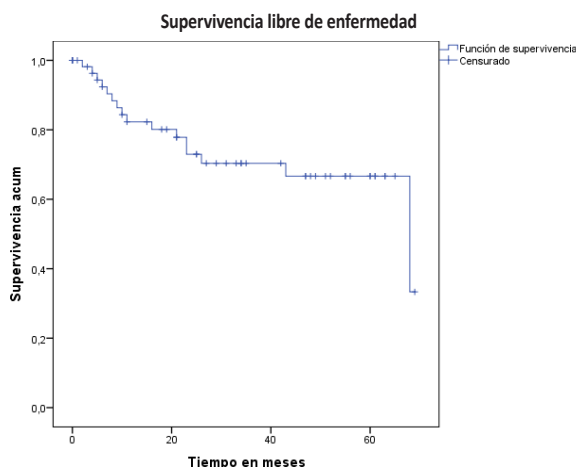
En cuanto al estadio tumoral, observando los gráficos del análisis univariado, podemos inferir que el mayor tamaño tumoral (estadios T3-T4) parecería tener un peor pronóstico en cuanto a supervivencia global en los primeros 36 meses, pero no se pueden arrojar datos estadísticamente significativos debido al bajo n de la muestra.

Si bien el vaciamiento ganglionar electivo parece ser un factor protector sobre el vaciamiento

■ FIGURA 1



■ FIGURA 2



ganglionar terapéutico HR 2,39 (IC 95% 1,08; 5,28), al analizar el compromiso ganglionar cervical se observa un claro impacto en la supervivencia global de aquellos pacientes que presentaban metástasis cervicales sobre aquellos N0, $p = 0,012$ HR: 2,76 (IC 95% 1,25; 6,07) por lo que el verdadero factor protector es el estadio ganglionar. Cuando se evalúan los efectos de la terapia adyuvante, ya sea radioterapia, quimioterapia o ambas, el número de pacientes reclutados es demasiado pequeño como para llegar a una conclusión estadísticamente válida.

El análisis univariado de las variantes anatomopatológicas concuerda con la bibliografía en que las invasiones linfovascular HR 3,51 (IC 95% 1,37; 8,98), perineural HR 8,45 (IC 95% 3,69; 19,34) y ganglionar extracapsular HR 4,16 (IC 95% 1,58; 10,93) demostraron ser factores predictivos de mortalidad. En cambio, a mayor grado de diferenciación tumoral se observa un mejor pronóstico HR 0,26 (IC 95% 0,09; 0,69) (Figs. 3-5).

La media de margen de resección fue de 4,1 mm (DE 2,23); a su vez se subdividió la muestra en cuatro categorías: en contacto con el tumor, margen entre

FIGURA 3

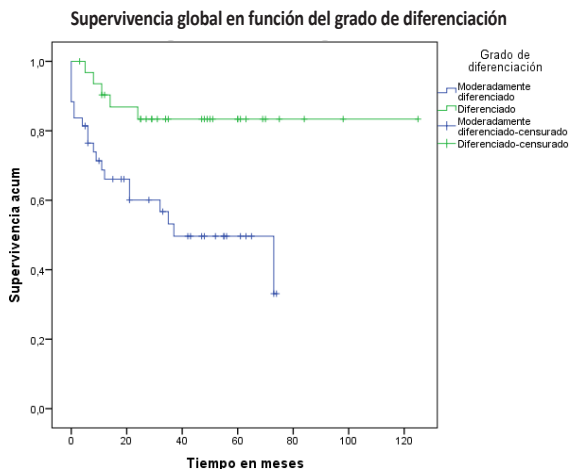


FIGURA 4

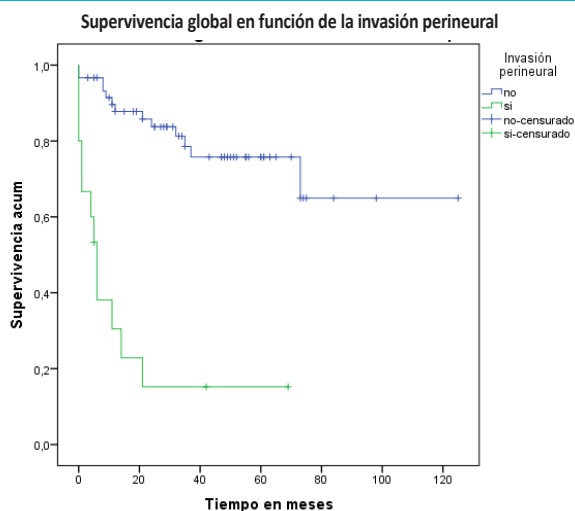
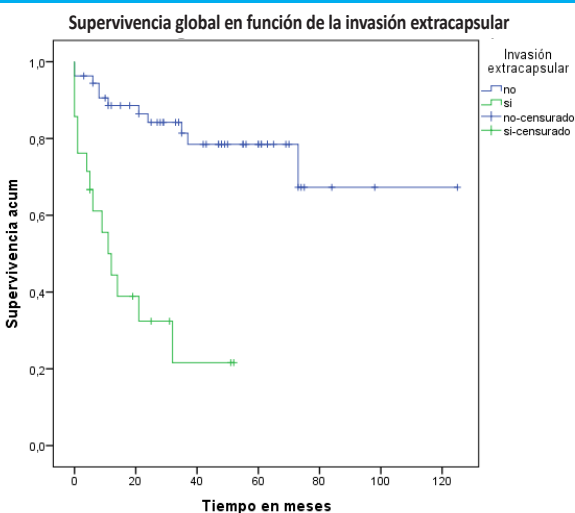


FIGURA 5



1-3 mm, entre 3,1-5 mm y mayores de 5 mm. Se puede observar una diferencia en la supervivencia entre aquellos pacientes que obtuvieron márgenes en contacto con la lesión y aquellos que presentaban al menos 1 mm de margen; pero no hay diferencias entre los otros grupos y ninguno resulta significativo en cuanto a valores pronósticos.

Al realizar el análisis multivariado en función de la supervivencia global resultan variables pronósticas significativas el grado de diferenciación tumoral ($p = 0,033$) y la invasión ganglionar extracapsular ($p = 0,001$) y perineural ($p = 0,000$) (Tabla 4).

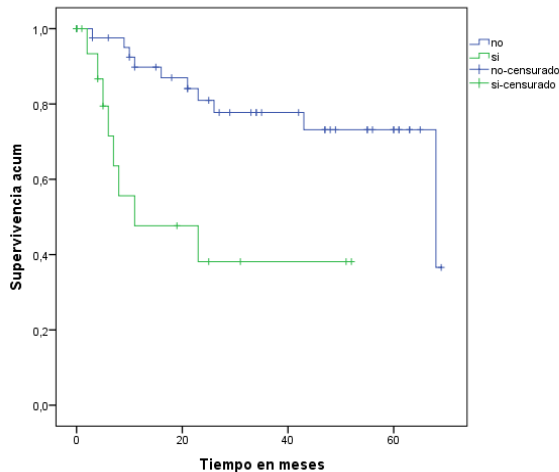
TABLA 4

Análisis univariado - Supervivencia global

	HR	IC 95%	p
Edad	1,06	(1,02; 1,1)	0,003
Sexo masculino	1,75	(0,75; 4,04)	0,192
Tabaquismo	1,04	(0,42; 2,55)	0,939
Enolismo	1,00	(0,33; 3,04)	0,989
Radioterapia previa	5,47	(1,58; 18,98)	0,007
Diabetes	1,31	(0,44; 3,89)	0,629
Neoplasias previas	2,61	(0,76; 9,01)	0,129
Presentación como recidiva	1,33	(0,39; 4,47)	0,641
Subsitió			
Lengua	0,75	(0,33; 1,69)	0,488
Piso de boca	0,82	(0,11; 6,11)	0,849
Reborde alveolar	4,36	(1,28; 14,83)	0,018
Trígono retromolar	1,24	(0,42; 3,64)	0,692
Mucosa yugal	1,85	(0,55; 6,26)	0,318
Paladar	1,30	(0,17; 9,71)	0,795
T			
1 y 2 vs 3 y 4			
1	0,72	(0,25; 2,12)	0,563
2	1,24	(0,39; 3,98)	0,709
3	1,08	(0,24; 4,87)	0,917
4	1,75	(0,53; 5,84)	0,357
N			
Positivo vs. negativo	2,76	(1,25; 6,07)	0,012
0	0,36	(0,17; 0,79)	0,012
1	2,09	(0,91; 4,80)	0,086
2	1,38	(0,32; 5,87)	0,660
3	10,85	(2,32; 50,72)	0,002
Tratamiento			
Vaciamiento			
Electivo vs. Terapéutico	2,39	(1,08; 5,28)	0,031
Radioterapia	1,23	(0,53; 2,83)	0,633
Quimioterapia	1,41	(0,61; 3,27)	0,420
Anatomía patológica			
Grado de diferenciación			
Diferenciado vs. Moderadamente diferenciado	0,26	(0,09; 0,69)	0,007
Invasión vasculolinfática	3,51	(1,37; 8,98)	0,009
Invasión perineural	8,45	(3,69; 19,34)	0,000
Invasión extracapsular	6,49	(2,81; 15,01)	0,000
Márgenes			
Como variable continua	1,07	(0,89; 1,29)	

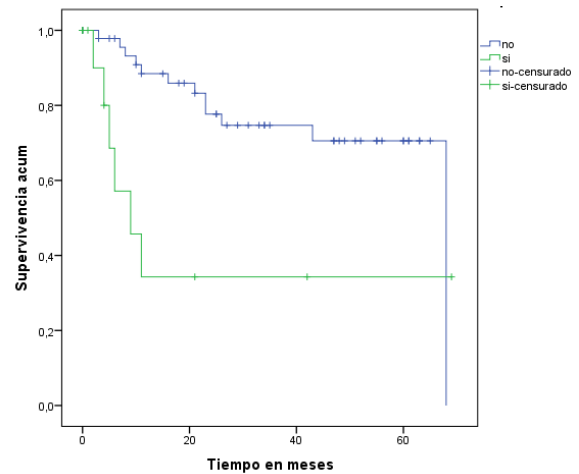
■ FIGURA 6

Supervivencia libre de enfermedad en función de la invasión extracapsular



■ FIGURA 7

Supervivencia libre de enfermedad en función de la invasión perineural



En el marco del estudio se realizó también el análisis en función de la supervivencia libre de enfermedad (Tabla 5) donde se encontró que la edad actúa como factor de mal pronóstico HR 1,05 (IC 95% 1,00; 1,10) y la localización en lengua aparece como un factor protector HR 0,04 (IC 95% 0,01; 0,22).

No hay diferencias en la supervivencia libre de enfermedad en los diferentes grupos evaluados sobre la base de los márgenes quirúrgicos, pero se cree que la radioterapia posoperatoria estaría confundiendo la importancia real de los márgenes, debido a que la mayoría de los pacientes que presentaban márgenes cercanos fueron sometidos a radioterapia posoperatoria. Se intentó evaluar esta variable de manera independiente pero el n de la muestra es muy bajo para lograr un resultado estadísticamente significativo.

En cuanto al estadio tumoral, los hallazgos fueron similares a los obtenidos para la supervivencia global; el tamaño tumoral no parece influir en la recidiva, pero sí el estadio ganglionar HR 4,42 (IC 95% 1,72; 11,37), por lo que nuevamente se observa un claro beneficio en el vaciamiento ganglionar electivo sobre el terapéutico HR 4,61 (IC 95% 1,79; 11,85). Analizando las variables histopatológicas, la invasión linfocelular HR 5,16 (IC 95% 1,79; 14,88), la perineural HR 3,86 (IC95% 1,38; 10,75) y la ganglionar extracapsular HR 4,16 (IC 95% 1,58; 10,93) demostraron ser factores predictivos de recidiva locorregional. En cambio, a mayor grado de diferenciación tumoral HR 0,59 (IC 95% 0,22; 1,62) se observa un mejor pronóstico (Fig.s 6-7).

Con las variables que resultaron significativas se realizó el análisis multivariado concluyendo que los factores que influyen en la supervivencia libre de enfermedad son la invasión extracapsular y la perineural. Otra observación obtenida es que, por cada año de edad que se suma, el riesgo de recurrencia aumenta en 1,085 veces y que la localización en lengua actúa como factor protector HR 0,165 IC 95% (1,03; 1,14) $p = 0,004$.

Discusión

Hay consenso en que los márgenes quirúrgicos son cruciales en la evolución de esta enfermedad, como lo confirman entre otras, la serie de Eldeeb⁴. Pero 2 factores son esenciales para alcanzar el objetivo: desarrollar una definición universal o al menos propia de cada Centro y adecuarla al manejo conjunto con los patólogos.

Varias series recientes comunicadas por Loozer⁸ y Smits⁹ confirman la diferente evolución entre márgenes adecuados e inadecuados, la cual se ve ratificada por Varvares¹⁰ al señalar que –a mayor distancia radial del tumor– < es la tasa de recurrencia y > la supervivencia.

Es sabido que, como bien señalan Maxwell y col.¹¹, las muestras obtenidas del lecho quirúrgico evidencian peor control local debido a los estrechos márgenes y el subtratamiento de la enfermedad. Pero las muestras sobre la pieza quirúrgica siempre deben ser tomadas antes de la fijación, para evitar el fenómeno de retracción de los tejidos o “shrinkage”, que en los casos de cavidad oral se comprobó que oscila entre el 21 y el 75%¹², y que la cirugía como único tratamiento es suficiente para aquellos pacientes con márgenes cercanos, con una tasa de supervivencia específica de 84% a los 5 años.

No obstante, algunos autores¹³ distinguen márgenes diferentes según el tamaño del tumor, aceptando en estadios tempranos un margen de 0,5 cm como suficiente a cambio de estadios avanzados en que se prefiere un margen periférico $\geq 0,95$ cm y profundo $\geq 0,80$ cm confirmando que no hay reglas universales al respecto y el tema acopia diversas opiniones.

Por su lado Nason y col.¹⁴ analizaron una cohorte de 277 pacientes operados de CECO y concluyeron que márgenes > 5 mm demostraron una mejora estadísticamente significativa en la supervivencia a 5 años (73% $p < 0,001$) comparados con márgenes comprome-

■ TABLA 5

Análisis univariado sobre la sobrevida libre de enfermedad

	HR	IC 95%	p
Edad	1,05	(1,00; 1,105)	0,039
Sexo masculino	0,46	(0,17; 1,28)	0,139
Tabaquismo	0,45	(0,16; 1,24)	0,123
Enolismo	0,57	(0,16; 2,02)	0,38
Radioterapia previa	1,75	(0,23; 13,32)	0,59
Diabetes	1,57	(0,50; 4,94)	0,44
Neoplasias previas	1,83	(0,406; 8,18)	0,43
Presentación como recidiva	1,79	(0,51; 6,24)	0,36
Subsitio			
Lengua	0,04	(0,01; 0,22)	0,0001
Piso de boca	0,11	(0,01; 1,34)	0,083
Reborde alveolar	0,16	(0,01; 1,91)	0,148
Trígono retromolar	0,15	(0,03; 0,88)	0,036
Mucosa yugal	0,19	(0,03; 1,39)	0,103
Paladar	0,71	0,11; 4,34)	0,771
T			
1 y 2 vs. 3 y 4	1,23	(0,48; 3,19)	0,66
1	1,08	(0,35; 1,08)	0,89
2	0,77	(0,30; 2,00)	0,60
3	0,45	(0,06; 3,41)	0,44
4	1,73	(0,64; 1,73)	0,27
n			
Positivo vs. negativo	4,42	1,72; 11,37	0,002
0	0,23	0,08; 0,58	0,002
1	3,85	1,48; 9,99	0,006
2	1,29	0,17; 9,77	0,803
3	26,82	2,43; 295,85	0,007
Tratamiento			
VAC			
Electivo vs. terapéutico	4,61	1,79; 11,85	0,002
Rdt	2,74	0,88; 8,54	0,08
Qt	2,49	0,88; 7,05	0,084
Anatomía patológica			
Grado de diferenciación			
Diferenciado vs. Moderadamente diferenciado	0,59	0,22; 1,62	0,31
Invasión vasculolinfática	5,16	1,79; 14,88	0,002
Invasión perineural	3,86	1,38; 10,75	0,010
Invasión extracapsular	4,16	1,58; 10,93	0,004
Márgenes			
En contacto	2,39	0,68; 8,39	0,172
Entre 0 y 3 mm	0,91	0,32; 2,59	0,85
Entre 3 y 5 mm	0,83	0,31; 2,24	0,72
Mayor de 5 mm	0,84	0,27; 2,58	0,764

tidos (39%), pero que no había diferencias en cuanto a la supervivencia global o recurrencia local en pacientes con márgenes de 3 mm vs. 5 mm, asegurando que se debían redefinir los márgenes histológicos mayores de 3 mm como libres. De la misma manera sugieren que, teniendo en cuenta un "shrinkage" de aproximadamente el 50% de la pieza durante su procesamiento, se debería tomar un margen de resección intraoperatorio de 6-8 mm. Gokavarapu y col.⁶, en sus estudios, tampoco encontraron diferencias significativas en cuanto a recu-

rrencia locorregional o supervivencia entre las muestras con márgenes libres vs. cercanos.

En un intento por redefinir los márgenes con mayor precisión, Zanoni y col.¹⁵ llegan este año a establecer que 0,02-2,2 mm es el corte para redefinir márgenes escasos de comprometidos realizando un estudio de 381 pacientes con carcinoma escamoso de lengua y evaluando la supervivencia global a los 2 años y la supervivencia libre de enfermedad. Concluyeron que aquellos márgenes presentan resultados similares a los mayores de 5 mm, por lo que redefinieron los márgenes negativos como los mayores de 2,2 milímetros,

Por su lado, Brandwein-Gensle¹⁶ propone 3 grupos de riesgo bajo, intermedio y alto de recurrencia y supervivencia en función de márgenes > 5 mm con congelación intraoperatoria (-), < 5 mm con congelación intraoperatoria (-) o < 5 mm o margen (+).

En el análisis presentado no se encuentran diferencias en la supervivencia con respecto al margen de resección. Se reconoce el bajo número de casos incluidos como limitante de este trabajo, y se cree que para realizar un análisis más exhaustivo y evaluar eventuales sesgos, como la supervivencia estratificada por tratamiento concomitante (radioquimioterapia), es necesario un mayor número de casos.

Un escenario diferente plantea la cirugía láser y robótica transoral (TOLS-TORS), en la cual se muestran buenos resultados en lengua como comunican Hinni y col.¹⁷, así como también los márgenes más cercanos, que no serían de peor pronóstico en la creciente incidencia del carcinoma HPV(+)¹⁸.

Se cree además que nuevas tecnologías diagnósticas intraoperatorias como la visualización bajo fluorescencia¹⁹, la espectroscopia²⁰, o por "narrow band imaging" (NBI)^{21,22} permitirán ofrecer diagnósticos de mayor precisión. Entre estas tecnologías, la última, implementada por Farah en 2014²¹, consiste en reseca la lesión tumoral basando los márgenes del tumor en la observación endoscópica de alta resolución con luz verde (longitud de onda 400-430 nm) o azul (longitud de onda 525-555 nm) en vez de luz blanca. En el trabajo realizado por Farah y col. se evaluaron los cambios moleculares en los márgenes tumorales de muestras resecaadas con luz blanca vs. NBI. Se demostró que la resección con NBI dejaría un lecho con menor potencial de malignidad, disminuyendo el riesgo de recurrencia local. Todos los trabajos analizados contaron con pocos pacientes.

No menos trascendente es el uso de quimioterapia neoadyuvante que podría modificar el límite correcto de la resección. Loree y col.²³ realizaron un estudio en 82 pacientes donde el margen tumoral fue tatuado antes de comenzar la quimioterapia neoadyuvante. Pese a que los pacientes presentaban una remisión tumoral macroscópica superior al 90%, en el análisis histopatológico posterior de la pieza hallaron enfermedad submucosa residual hasta el área tatuada. Por esto sugieren establecer el límite de resección previo al inicio de la neoadyuvancia.

Como síntesis final corresponde señalar que se requiere un consenso internacional y estudios con mayor grado de evidencia, más aún teniendo en cuenta que la NCCN es la única entidad que define los márgenes²⁴.

Conclusiones

Si bien existen muchos trabajos que analizan los márgenes en el carcinoma escamoso de cavidad oral, todavía no hay consenso en cuanto al valor pronóstico de los márgenes cercanos (1-5 mm) en cuanto a supervivencia global y supervivencia libre de enfermedad, obligando muchas veces a realizar resecciones amplias o tratamientos adyuvantes innecesarios, que no mejoran la supervivencia ni disminuyen la recurrencia, pero sí generan innecesarias secuelas que alterarán la calidad de vida de los pacientes.

Las variables analizadas en este trabajo concuerdan con la bibliografía en el sentido de que los únicos facto-

res pronósticos resultan las características histológicas.

La mayoría de los pacientes con márgenes cercanos fueron sometidos a RT adyuvante, que actuaría como un sesgo de los resultados. En este estudio se evaluó también el beneficio de la RT adyuvante en la supervivencia global pero no se encontraron beneficios en ella. Aunque, como sucede en nuestra investigación, al subdividir la muestra, el n disminuye notablemente y no permite obtener valores significativos estadísticamente.

De cara al futuro corresponde ampliar el estudio de manera prospectiva y generar las bases para desarrollar un consenso adecuado para el mejor tratamiento de estos pacientes y Guías nacionales para estandarizarlo.

Asimismo quedan pendientes varios temas por ser analizados que influyen a la hora de decidir los márgenes quirúrgicos, como por ejemplo la neoadyuvancia. Se deberá analizar asimismo la implementación de nuevas tecnologías y evaluar la manera en que estas influyen en el pronóstico de los pacientes.

■ ENGLISH VERSION

Introduction

The prognostic implications of carcinoma of the oral cavity depend on 4 factors: subsite, TNM classification, perineural, vascular and capsular invasion, and surgical margins.

In the past century, Spiro et al.¹ reported that the positive margins in grade 1 or 2 oral cancer increased the likelihood of local recurrence, but did not impact on survival, whereas grade 3 or 4 tumors were associated with an increased incidence of regional and distant metastasis.

In the same line, Lin et al.² indicated that in grade 1 or 2 oral cancer, the prognosis was determined by the histological characteristics of the tumor and not by the type of treatment, and suggested avoiding wide margins and adjuvant treatments.

The Royal College of Pathologists of the United Kingdom divided surgical margins in clear when the distance from the carcinoma was > 5 mm, close when it was 1–5 mm and involved when the distance was < 1 mm. These recommendations were based on the Calman-Hine Report used for colorectal cancer in Yorkshire, whether independent or associated with the subsite and TNM stage³. In this century, Woolgar et al. demonstrated clear differences in survival between the 3 categories³⁻⁵.

However, Gokavarapu et al.⁶ evaluated 104 patients and did not find significant differences between clear margins and close margins in pT1-2 N0 tumors. Therefore, the issue is truly controversial. The fact is that there is no universal definition of surgical margins; their range varies between 2 and 10 mm and an unalte-

rable principle states that clear or negative margins are not the same as sufficient margins⁷⁻⁹.

The primary outcome of this study was to evaluate overall survival and specific survival at 3 and 5 years of patients with squamous cell carcinoma of the oral cavity (SCCOC) according to the surgical margins obtained. The secondary outcome was to evaluate the impact on survival of other factors, as age, sex, comorbidities, tumor size, lymphovascular perineural and capsular invasion, type of resection, and adjuvant treatment.

Material and methods

We conducted an observational and retrospective cohort study on adult patients with diagnosis of SCCOC who had not received previous treatment or had recurrent disease and underwent curative resection between January 2010 and December 2017. A total of 81 patients were recruited, 57.1% were men and mean age was 60.49 years (Tables 1-3).

All the statistical calculations were performed using SPSS 20.0 software package. A descriptive analysis was performed. Continuous variables with non-Gaussian distribution were expressed as frequencies, percentages, ranges, median and interquartile range and as mean with standard deviation for continuous variables with normal distribution. Then, all the factors identified underwent univariate and multivariate analysis. A Cox regression analysis was performed to analyze independent risk factors. Survival curves with 95%

■ TABLE 1

Patient characteristic	
Variable	
Age (mean ± SD)	60.5 ± 11.8
Male gender, n (%)	49.4
Smoking habits (%)	42
Alcohol abuse (%)	17.3
Previous radiotherapy (%)	3.7
Diabetes (%)	13.6
Previous neoplasm (%)	6.2
Recurrence at presentation (%)	9.9
Subsite (%)	
Tongue	50.6
Floor of the mouth	4.9
Alveolar ridge	4.9
Retromolar trigone	14.8
Buccal mucosa	7.4
Palate	3.7
T (%)	
1	18.5
2	39.5
3	18.5
4	23.5
N (%)	
0	69.1
1	21
2	7.4
3	2.5

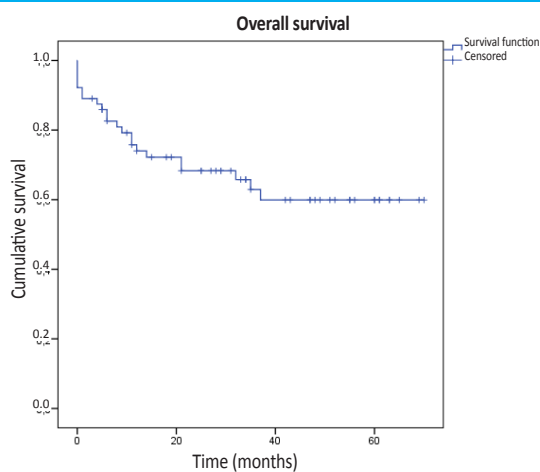
■ TABLE 2

Data according to treatment performed	
Variable	%
Surgery	
Wedge resection	18.6
Hemiglossectomy	48.6
Total glossectomy	1.4
Segmental mandibulectomy	18.6
Marginal mandibulectomy	5.7
Maxillectomy	1.4
LYMPH NODE DISSECTION	
Elective	71.4
Therapeutic	28.6
Radiotherapy	
Chemotherapy	34.3

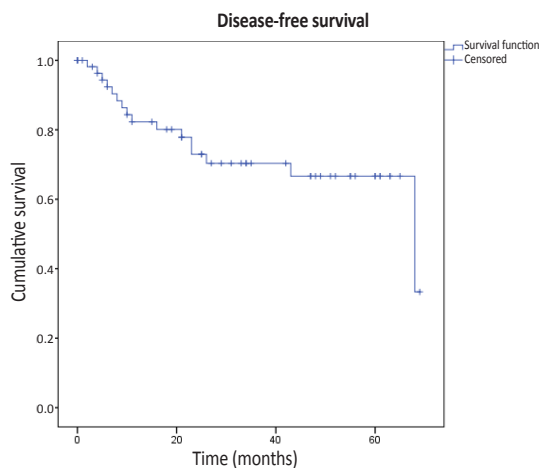
■ TABLE 3

Histopathology	
Variable	%
Grade of differentiation	
Well-differentiated	41.4
Moderately differentiated	57.1
Undifferentiated	1.4
Lymphovascular invasion	15.7
Perineural invasion	27.1
Mortality	34
Recurrence	23
Margins (mean and SD)	
Margins	4.1
0 – 3 mm	40
3 – 5 mm	45.7
> 5 mm	14.3

■ FIGURE 1



■ FIGURE 2



confidence intervals were built using the Kaplan-Meier method and were compared with the log-rank test. A p value < 0.05 was considered statistically significant.

Results

At 5 years, overall survival was 79.8 months (95% CI, 64.7 - 94.8) (Figure 1) and disease-free survival was 51 months (95% CI, 44 - 59) (Figure 2).

Among the demographic variables analyzed, age > 60 years was a statistically significant risk factor with an HR of 1.06 (95% CI, 1.02 - 1.1); the other variables, as previous neoplasms, concomitant diseases, previous radiotherapy, smoking or alcoholism did not have significant influence on survival.

Alveolar ridge was the only subsite significantly associated with an adverse outcome (HR, 4.36; 95% CI, 1.28 - 14.83).

The results of univariate analysis are shown. Large tumor size (stages T3-T4) had a trend toward lower overall survival during the first 36 months, but did not reach statistical significance due to the small sample size.

Overall survival of patients undergoing elective lymph node dissection seems to be higher than those with therapeutic node dissection (HR 2.39; 95% CI, 1.08 - 5.28); yet, overall survival was higher in patients without cervical lymph node involvement vs. those with cervical lymph node metastases ($p = 0.012$; HR, 2.76; 95% CI, 1.25 - 6.07) reflecting that lymph node stage is the real predictor of survival. When the effects of adjuvant therapy, either radiotherapy, chemotherapy or both, were evaluated, the number of patients recruited was too small to reach a statistically significant conclusion.

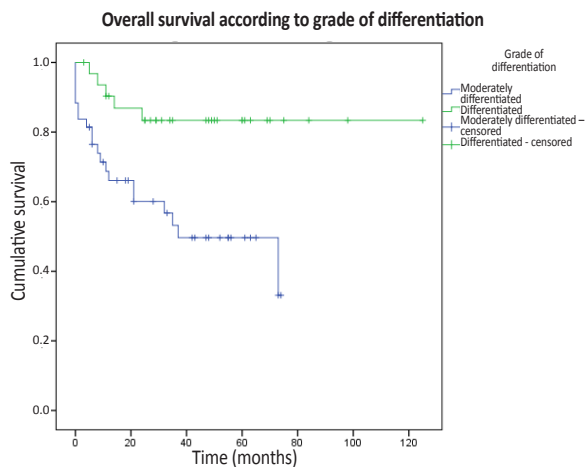
Univariate analysis of the pathological variants was consistent with the published literature in that lymphovascular invasion (HR 3.51; 95% CI, 1.37 - 8.98), perineural invasion (HR 8.45; 95% CI, 3.69 - 19.34) and extracapsular lymph node invasion (HR 4.16; 95% CI 1.58 - 10.93) were predictors of mortality. On the contrary, the outcome was better in tumors with well-differentiated cancer cells (HR 0.26; 95% CI, 0.09 - 0.69) (Figures 3-5).

Mean resection margin was 4.1mm (SD 2.23). The sample was subdivided into four categories: in contact with the tumor, between 1-3 mm, between 3.1-5 mm, an > 5 mm from the tumor. Survival was significantly different in patients with margins close to the tumor versus those with margin of at least 1 mm from the tumor. There were no differences in the other groups and none of them was significant in terms prognosis,

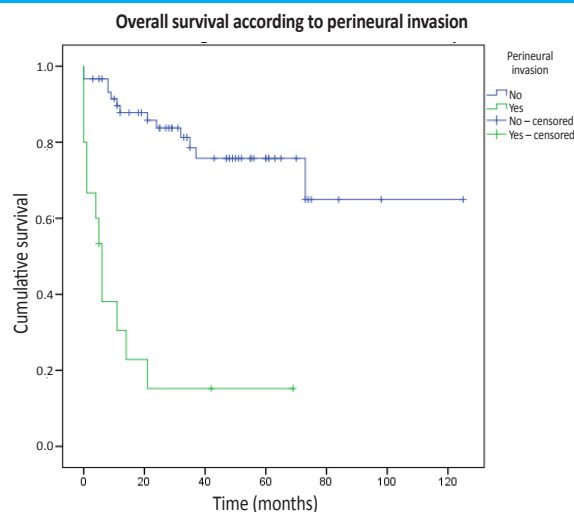
At multivariate analysis, tumor differentiation ($p = 0.033$), extracapsular lymph node invasion ($p = 0.001$) y perineural invasion ($p = 0.000$) were the significant predictors of overall survival (Table 4).

Table 5 shows disease-free survival, demonstrating that age (HR 1.05, 95% CI, 1.00 - 1.10) was asso-

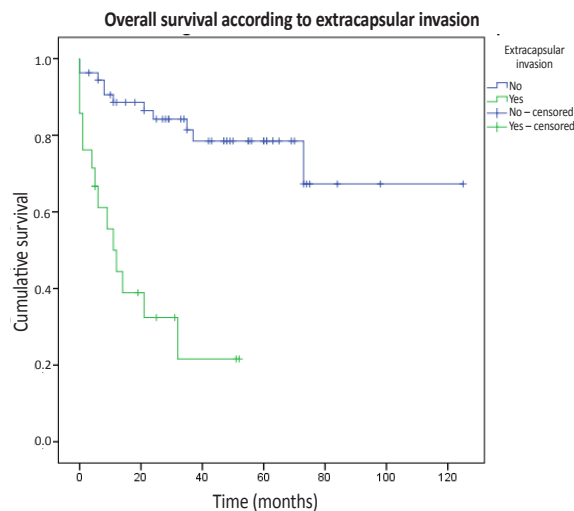
■ FIGURE 3



■ FIGURE 4



■ FIGURE 5



ciated with poor prognosis and tongue cancer (HR 0.04; 95% CI, 0.01 - 0.22) was a protective factor.

There were no differences in disease-free survival in the different groups evaluated, based on the surgical margins. Yet, postoperative radiotherapy could actually obscure the importance of margins, since most patients with close margins underwent postoperative radiotherapy. We tried to analyze this variable in an independent fashion, but the sample size was too small to obtain a statistically significant result.

Tumor size did not seem to affect cancer recurrence. On the contrary, lymph node stage was as-

sociated with tumor recurrence (HR 4.42; 95% CI, 1.72 - 11.37), suggesting a clear benefit of elective vs. therapeutic lymph node dissection (HR .61; 95% CI, 1.79 - 11.85). The analysis of the histopathological variables revealed that lymphovascular invasion (HR 5.16 95% CI, 1.79 - 14.88), perineural invasion (HR 3.86; 95% CI, 1.38 - 10.75) and extracapsular lymph node invasion (HR 4.16, 95% CI, 1.58 - 10.93) were predictors of local or regional recurrence. On the contrary, the outcome was better in tumors with well-differentiated cancer cells (HR 0.59; 95% CI, 0.22 - 1.62) (Figures 6-7).

Of those significant variables on univariate analysis which underwent multivariate analysis, only extracapsular lymph node invasion and perineural invasion were found to be associated with free-disease survival. Another finding was that for each additional year of age, the risk of recurrence increased 1.085 times, and that cancer of the tongue was a protective factor (HR 0.165, 95% CI, 1.03 - 1.14; p = 0.004).

TABLE 4

Univariate analysis: overall survival

	HR	95% CI	p
Age	1.06	(1.02 - 1.1)	0.003
Male sex	1.75	(0.75 - 4.04)	0.192
Smoking habits	1.04	(0.42 - 2.55)	0.939
Alcohol abuse	1.00	(0.33 - 3.04)	0.989
Previous radiotherapy	5.47	(1.58 - 18.98)	0.007
Diabetes	1.31	(0.44 - 3.89)	0.629
Previous neoplasm	2.61	(0.76 - 9.01)	0.129
Recurrence at presentation	1.33	(0.39 - 4.47)	0.641
Subsite			
Tongue	0.75	(0.33 - 1.69)	0.488
Floor of the mouth	0.82	(0.11 - 6.11)	0.849
Alveolar ridge	4.36	(1.28 - 14.83)	0.018
Retromolar trigone	1.24	(0.42 - 3.64)	0.692
Buccal mucosa	1.85	(0.55 - 6.26)	0.318
Palate	1.30	(0.17 - 9.71)	0.795
T			
1 and 2 vs. 3 and 4			
1	0.72	(0.25 - 2.12)	0.563
2	1.24	(0.39 - 3.98)	0.709
3	1.08	(0.24 - 4.87)	0.917
4	1.75	(0.53 - 5.84)	0.357
N			
Positive vs. negative	2.76	(1.25 - 6.07)	0.012
0	0.36	(0.17 - 0.79)	0.012
1	2.09	(0.91 - 4.80)	0.086
2	1.38	(0.32 - 5.87)	0.660
3	10.85	(2.32 - 50.72)	0.002
Treatment			
Cervical lymph node dissection			
Elective vs. therapeutic	2.39	(1.08 - 5.28)	0.031
Radiotherapy	1.23	(0.53 - 2.83)	0.633
Chemotherapy	1.41	(0.61 - 3.27)	0.420
Histopathology			
Grade of differentiation			
Differentiated vs. moderately differentiated	0.26	(0.09 - 0.69)	0.007
Lymphovascular invasion	3.51	(1.37 - 8.98)	0.009
Perineural invasion	8.45	(3.69 - 19.34)	0.000
Extracapsular invasion	6.49	(2.81 - 15.01)	0.000
Margins	1.07	(0.89 - 1.29)	
As continuous variable			

FIGURA 7

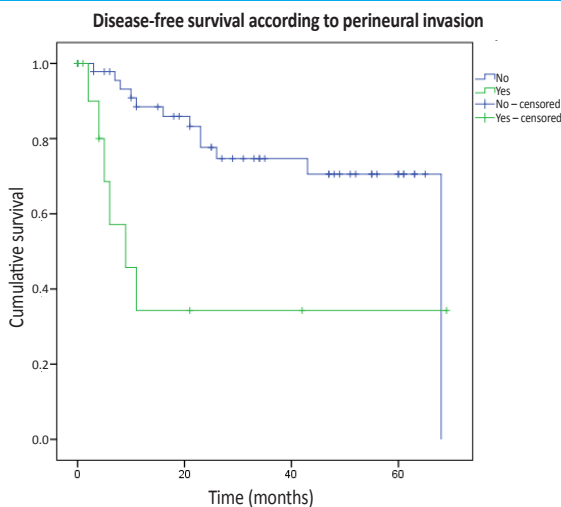
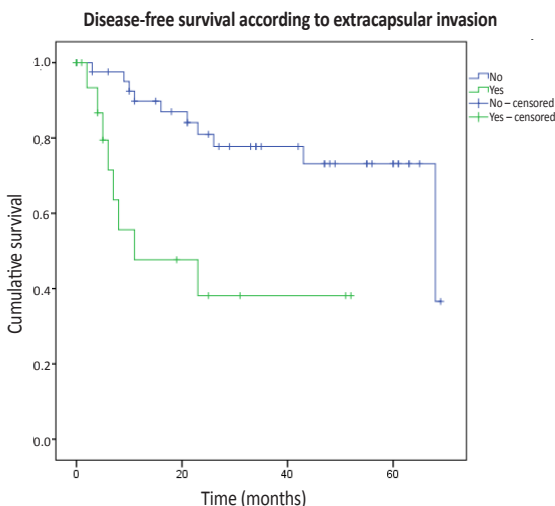


FIGURA 6



Discussion

There is agreement that surgical margins are crucial in the outcome of this disease, as Eldeeb et al. reported⁴. Two factors are essential to reach this target: to develop a universal definition or at least one definition for each center and to adapt it so that it can be managed together with pathologists.

Meany recent series reported by Looser et al.⁸ and Smits et al.⁹ confirm the different outcome bet-

ween adequate margins and inadequate margins. Varvares et al.¹⁰ reported longer disease-free survival and overall survival with increasing radial margin distance from the tumor.

As Maxwell et al.¹¹ concluded in their publication, relying on tumor bed margins is associated with worse local control, most likely owing to narrower margin clearance and may lead to undertreatment. Samples of the surgical specimen should also be taken before fixation to avoid shrinkage, which occurs between 21% and 75% of oral cavity carcinomas¹². Surgery alone is sufficient in patients with close margin status, with a disease-specific survival rate of 84% at 5 years.

However, some authors¹³ identified different surgical margin cutoff values depending on the tumor size, accepting a margin of 0.5 cm in early stages. For advanced stage tumors, a peripheral margin ≥ 0.95 cm and a deep margin ≥ 0.80 cm may be sufficient, confirming the lack of universal rules and the different opinions in this matter.

Nason et al.¹⁴ analyzed a cohort 277 patients with SCCOC and concluded that patients with margins > 5 mm had a 5-year survival rate of 73% ($p < 0.001$) compared to those with involved margins (39%), but they did not find differences in overall survival or local recurrence in patients with margins of 3 mm vs. 5 mm, suggesting that clear margins should be redefined as those > 3 mm. In the same sense, they suggested a minimum intraoperative resection margin of at least 6 to 8 mm, considering that surgical specimens shrinkage is about 50% when fixed in formalin. In addition, Gokavarapu et al.⁶ did not find significant differences in local or regional recurrence or in survival between samples with clear margins vs. close margins.

In an attempt to better redefine margins, Zanoni et al.¹⁵ evaluated overall survival at 2 years and disease-free survival in 381 patients with squamous cell carcinoma of the tongue and established a cutoff value of 0.02 to 2.2 mm to redefine clear margins. They concluded that as these surgical margins had results similar to margins > 5 mm, negative margins had to be redefined as those with a clearance > 2.2 mm.

Brandwein-Gensle et al.¹⁶ classified patients into low-, intermediate-, or high-risk of recurrence and survival depending on margin status: clearance > 5 mm with negative intraoperative frozen section, < 5 mm with negative intraoperative frozen section or > 5 mm with positive intraoperative frozen section.

In our analysis, we did not find differences in survival depending on the resection margin. The low number of cases included is a limitation of this study, and a larger sample size could be necessary to perform a more thorough analysis and evaluate any possible biases as survival stratified by concomitant treatment (radiochemotherapy).

Hinni et al.¹⁷ reported good results using transoral laser or robotic microsurgery in tongue

■ TABLE 5

Univariate analysis: disease-free survival

	HR	95% CI	p
Age	1.05	(1.00 - 1.105)	0.039
Male sex	0.46	(0.17 - 1.28)	0.139
Smoking habits	0.45	(0.16 - 1.24)	0.123
Alcohol abuse	0.57	(0.16 - 2.02)	0.38
Previous radiotherapy	1.75	(0.23 - 13.32)	0.59
Diabetes	1.57	(0.50 - 4.94)	0.44
Previous neoplasm	1.83	(0.406 - 8.18)	0.43
Recurrence at presentation	1.79	(0.51 - 6.24)	0.36
Subsite			
Tongue	0.04	(0.01 - 0.22)	0.000
Floor of the mouth	0.11	(0.01 - 1.34)	0.083
Alveolar ridge	0.16	(0.01 - 1.91)	0.148
Retromolar trigone	0.15	(0.03 - 0.88)	0.036
Buccal mucosa	0.19	(0.03 - 1.39)	0.103
Palate	0.71	0.11 - 4.34)	0.771
T			
1 and 2 vs. 3 and 4	1.23	(0.48 - 3.19)	0.66
1	1.08	(0.35 - 1.08)	0.89
2	0.77	(0.30 - 2.00)	0.60
3	0.45	(0.06 - 3.41)	0.44
4	1.73	(0.64 - 1.73)	0.27
N			
Positive vs. negative	4.42	1.72 - 11.37	0.002
0	0.23	0.08 - 0.58	0.002
1	3.85	1.48 - 9.99	0.006
2	1.29	0.17 - 9.77	0.803
3	26.82	2.43 - 295.85	0.007
Treatment			
Cervical lymph node dissection			
Elective vs. therapeutic	4.61	1.79 - 11.85	0.002
Radiotherapy	2.74	0.88 - 8.54	0.08
Chemotherapy	2.49	0.88 - 7.05	0.084
Histopathology			
Grade of differentiation			
Differentiated vs. moderately differentiated	0.59	0.22 - 1.62	0.31
Lymphovascular invasion	5.16	1.79 - 14.88	0.002
Perineural invasion	3.86	1.38 - 10.75	0.010
Extracapsular invasion	4.16	1.58 - 10.93	0.004
Margins			
Close	2.39	0.68 - 8.39	0.172
0 - 3 mm	0.91	0.32 - 2.59	0.85
3 - 5 mm	0.83	0.31 - 2.24	0.72
> 5 mm	0.84	0.27 - 2.58	0.764

cancer. In the same line, close margins would not be associated with adverse outcome in HPV-related carcinoma¹⁸.

Probably, new intraoperative diagnostic technologies as fluorescence visualization¹⁹, spectroscopy²⁰, or narrow band imaging (NBI)^{21,22} could offer more accurate diagnoses. Narrow band imaging was implemented by Farah et al in 2014²¹, and consists on the endoscopic observation of the tumor to identify tumor margins using selective wavelength reflectance magnifying endoscopy with green light (wavelength 400-430 nm) or blue light (wavelength 525-555 nm) instead of white light. In their study, they evaluated the molecular changes in surgical margins determined by white light vs. NBI. Resection with NBI-defined margins would leave less malignant residual tissue and thereby reduce the risk of local recurrence. All the studies evaluated included few patients.

The use of neoadjuvant chemotherapy could modify the correct limit of resection. Loree et al.²³ evaluated 82 patients in whom tumor margins were tattooed before starting neoadjuvant chemotherapy. Despite macroscopic remission was more than 90%, the subsequent histopathological analysis of the specimen showed residual submucosal disease up to the tattooed area. Therefore, the resection limit should be established before starting neoadjuvant therapy.

Finally, an international consensus and studies with greater level of evidence are required, considering that the NCCN is the only entity that defines surgery margins.

Conclusions

Although there are many studies analyzing the surgical margins in squamous carcinoma of the oral cavity, there is still no consensus regarding the prognostic value of close margins (1-5 mm) in terms of overall survival and disease-free survival. Therefore, extensive resections are often made or unnecessary adjuvant treatments are indicated without improving survival or reducing recurrence, resulting in unnecessary consequences that will affect patients' quality of life.

The variables analyzed in this paper are consistent with the literature in that only histological characteristics are predictive factors.

Most patients with close margins underwent adjuvant radiotherapy which could bias the results. We also evaluated the benefit of adjuvant RT on overall survival, but we failed to find any association. This can be attributed to the fact that when we subdivided the cohort, the sample size decreases considerably and does not allow obtaining statistically significant results.

For the future, a prospective study will be necessary to generate the foundations to develop an adequate consensus for the best treatment of these patients and for standardization of the international guidelines.







There are many issues to analyze, as neoadjuvant treatment, which affect when deciding surgical margins. The implementation of new technologies and how they will impact on patients' outcome should also be evaluated.

Referencias bibliográficas | References

1. Spiro RH, Guillaumondegui O. Jr, Paulino AF, Huvos A G. Pattern of invasion and margin assessment in patients with oral tongue cancer. *Head Neck*. 1999; 21(5):408-13.
2. Lin ChJ, Grandis JR, Carey TE, Gollin SM, Whiteside TL, Koch WM, et al. Head and neck squamous cell carcinoma cell lines: established models and rationale for selection. *Head Neck*. 2007;29:16388.
3. Woolgar JA, Triantafyllou A. A histopathological appraisal of surgical margins in oral and oropharyngeal cancer resection specimens. *Oral Oncol*. 2005; 41:103443.
4. Eldeeb H, Macmillan C, Christine Elwell C, Abdulla Hammod A. The Effect of the Surgical Margins on the Outcome of Patients with Head and Neck Squamous Cell Carcinoma: Single Institution Experience. *Cancer Biol Med*. 2012; 9(1):29-33.
5. Sutton N, Brown JS, Rogers SN, Vaughan ED, Woolgar JA. The prognostic implications of the surgical margin in oral squamous cell carcinoma. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2003; 32:30-4.
6. Gokavarapu S, Chander R, Parvataneni N, Puthamakula S. Clinical Study Close Margins in Oral Cancers: Implication of Close Margin Status in Recurrence and Survival of pT1N0 and pT2N0 Oral Cancers. *International Journal of Surgical Oncology*. 2014; 17: 6-11.
7. Leoncini E, Ricciardi W, Cadoni G, Arzani D, Petrelli L, Paludetti G, Boccia S. Adult height and head and neck cancer: A pooled analysis within the INHANCE Consortium. *Head and Neck*. 2014; 36(10):1391-5.
8. Looser KG, Shah JP, Strong EW. The significance of "positive" margins in surgically resected epidermoid carcinomas. *Head Neck Surg*. 1978; 1(2):107-11.
9. Smits RWH, Koljenovic S, Hardillo JA, Hove IT, Meeuwis CA, Sewnaik A, et al. Resection margins in oral cancer surgery: Room for improvement. *Head Neck*. 2016 38:E2197-E2203.
10. Varvares MA, Poti S, Kenyon B, Christopher K, Walker RJ. Surgical margins and primary site resection in achieving local control in oral cancer resections. *Laryngoscope*. 2015; 125:2298-307.
11. Maxwell JH, Thompson LDR, Brandwein-Gensler M, Weiss BG, Canis M, Purgina B, et al. Early oral tongue squamous cell carcinoma sampling of margins from tumor bed and worse local control. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015; 141(12):1104-110.
12. Ch'Ng S, Corbett-Burns S, Stanton N, Gao K, Shannon K, Clifford A, Clark J R. Close margin alone does not warrant postoperative adjuvant radiotherapy in oral squamous cell carcinoma. *Cancer*. 2013; 119(13): 2427-37.
13. Lee DY , Kang SH, Kim JH, |Kim MS, Ho K , Woo JS, Kwon SY, Jung KY Seung, Baek K. *Head Neck*. 2017; 40(1):1-9. Falta título.
14. Nason RW, Binahmed A, Pathak KA, Abdoh AA, Sándor GKB. What is the adequate margin of surgical resection in oral cancer? *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2009; 107:625-9.
15. Zaroni DK, Migliacci JC, Bin Xu, Katabi N, Montero PH, Ganly I, Shah JP. A Proposal to Redefine Close Surgical Margins in Squamous Cell Carcinoma of the Oral Tongue. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017; 143(6):555-60.
16. Brandwein-Gensle M. Oral Squamous Cell Carcinoma. Histologic Riskassessment, but Not Margin Status, Is Strongly Predictive of Local Disease-free and Overall Survival. *Am J Surg Pathol*. 2005; 29(2): 82-6.
17. Hinni ML, Zarka MA, Hoxworth JM. Margin Mapping in Transoral Surgery for Head and Neck Cancer. *Laryngoscope*. 2013; 123:1190-88.
18. Molony P, Kharytaniuk N, Boyle S, Woods RSR, O'Leary G, Werner R, et al. Impact of positive margins on outcomes of oropharyngeal squamous cell carcinoma according to p16 status. *Head & Neck*.

- 2017; 39:1680-8.
19. Poh CF, Zhang L, Anderson DW, Durham S, Williams PM, Priddy RW, et al. Fluorescence Visualization Detection of Field Alterations in Tumor Margins of Oral Cancer Patients. *Clin Cancer Res.* 2006; 12(22): 6716-22.
 20. Grillone GA, Wang Z, Krisciunas GP, Tsai AC, Kannabiran VR, Pistey RW, Zhao Q, et al. The Color of Cancer: Margin Guidance for Oral Cancer Resection Using Elastic Scattering Spectroscopy. *Laryngoscope*, 00:Month, 2017
 21. Farah CS. Improved surgical margin definition by narrow band imaging for resection of oral squamous cell carcinoma: A prospective gene expression profiling study. Wiley online library. October 2014.
 22. Vilaseca I, Valls-Mateus M, Nogues A, Lehrer E, López-Chacon M, Avilés-Jurado FX, et al. Usefulness of office examination with narrow band imaging for the diagnosis of head and neck squamous cell carcinoma and follow-up of premalignant lesions. *Head & Neck.* 2017; 39:1854-63.
 23. Loree TR, Strong EW. Significance of positive margin in oral cavity squamous carcinoma. *Am J Surg*, 1990; 160(4):410-4.
 24. NCCN-Principles of surgery-Margins SURG-A v1.2015, National Comprehensive Cancer Network Inc. *Head and Neck Cancers.*

Resultados del tratamiento quirúrgico de sarcomas de partes blandas en adultos *Outcomes of surgical treatment of soft-tissue sarcomas in adults*

Matías H. Loccisano¹ , María F. Montesinos¹ , Pedro A. Brégoli¹ , Eugenia Paradedá² , Alejandra Avagnina² ,
Manuel R. Montesinos¹ 

1. División Cirugía
Oncológica.
2. Departamento de
Patología.
Hospital de Clínicas
"José de San Martín".
Universidad de Buenos
Aires.
Buenos Aires. Argentina.

Los autores declaran no
tener conflictos
de interés.
*Conflicts of interest
None declared.*

Correspondencia
Correspondence:
Matías H. Loccisano
e-mail:
matiasloccisano@live.
com.ar

RESUMEN

Antecedentes: los sarcomas de partes blandas son raros tumores mesenquimáticos con varios tipos histológicos y diferentes comportamientos clínicos.

Objetivo: describir las características clínicas y patológicas, así como los resultados del tratamiento quirúrgico de una serie de pacientes operados por sarcomas de partes blandas.

Material y métodos: se realizó una revisión retrospectiva de las historias clínicas de 2403 pacientes operados entre octubre de 2014 y abril de 2018. Veintidós de ellos (0,91%) presentaron sarcomas de partes blandas.

Resultados: el promedio de edad fue 52 años (rango 19-92), 13 (59%) eran mujeres. La localización de los tumores fue: miembro inferior en 12 casos, cabeza y cuello en 5, tronco en 3 y miembro superior en 2. Catorce casos (63,6%) fueron tumores de alto grado. Los tipos patológicos fueron: sarcoma pleomórfico 7 (32%), sarcoma sinovial 4 (18%), liposarcoma 3 (14%), otros 4 (36%). Todos fueron extirpados en forma completa y en 5 casos (35,7%) requirieron amputación: 4 de miembro inferior y uno superior. Según el tamaño y la ubicación del tumor se emplearon diferentes procedimientos reconstructivos, incluyendo 3 colgajos libres. Aquellos pacientes con lesiones de alto grado o con márgenes histológicamente positivos recibieron radioterapia posoperatoria. Durante el seguimiento (promedio 16 meses), seis pacientes presentaron recidivas locales, cuatro con metástasis pulmonares sincrónicas, todos ellos con tumores de alto grado. La sobrevida global fue del 86,4%.

Conclusión: los sarcomas de partes blandas son neoplasias infrecuentes e invasivas, ampliamente distribuidas, que requieren procedimientos quirúrgicos agresivos. Es necesario tratamiento adyuvante en casos seleccionados y seguimiento periódico debido a la alta tasa de recidiva y metástasis a distancia.

■ **Palabras clave:** sarcomas de partes blandas, cirugía.

ABSTRACT

Background: Soft-tissue sarcomas (STS) are rare mesenchymal tumors with several histologic subtypes and different clinical patterns.

Objective: The aim of this study was to describe the clinical and pathological characteristics and surgical outcomes of a series of patients with STS.

Material and methods: The clinical records of 2403 undergoing surgery between October 2014 and April 2018 were retrospectively reviewed. Twenty-two patients (0.91%) presented STS.

Results: Mean age was 52 years (range: 19-92) and 13 (59%) were women. The tumors were located in the lower extremities in 12 cases, head and neck in five, trunk in three and upper extremities in two. Fourteen cases (63.6%) were high-grade tumors. Pleomorphic sarcoma was the most common histologic type (32%) followed by synovial sarcoma (18%), liposarcoma (14%), and other types (36%). All the tumors were completely resected and five patients (35.7%) required amputation, four in the lower extremity and one in the upper extremity. Different reconstructive procedures were performed according to tumor size and location, including three free flaps. Those patients with high-grade sarcomas or with positive margins received postoperative radiotherapy. After a mean follow-up of 16 months, six patients presented local recurrences and four patients had synchronous metastatic disease in the lungs; all these patients had high-grade tumors. Overall survival was 86.4%.

Conclusion: STS are rare and invasive neoplasms, widely distributed, requiring aggressive and occasionally complex surgical procedures. It is necessary to consider adjuvant treatments in selected cases and to maintain regular follow-up due to the high rate of recurrences and distant metastases.

■ **Keywords:** soft tissue sarcomas, surgery.

Presentado como tema libre en el 89° Congreso Argentino de Cirugía.

This work was presented in the Paper Presentation Sessions at the 89th Argentine Congress of Surgery.

Recibido | Received
08-02-19
Aceptado | Accepted
21-05-19

ID ORCID: Matías H. Loccisano, 0000-0002-3870-2249; María F. Montesinos, 000-0003-3751-3769; Pedro A. Brégoli, 0000-0002-1756-8925; Eugenia Paradedá, 0000-0002-0846-0939; Alejandra Avagnina, 0000-0001-7866-2387; Manuel R. Montesinos, 0000-0003-1088-6514

Introducción

Los sarcomas de partes blandas son tumores malignos originados en el tejido mesenquimático, que representan menos del 1% de las neoplasias en los adultos y el 15% en la infancia¹.

Pueden encontrarse en distintas áreas anatómicas y presentar un comportamiento agresivo, con rápido crecimiento y extensión a estructuras cercanas.

Su tratamiento inicial suele ser quirúrgico y constituye un desafío para el cirujano, ya que –en razón de su baja frecuencia– las publicaciones son escasas en nuestro medio y pocos centros cuentan con experiencia sobre su manejo. En la Argentina, Quilidrian y col. publicaron en 2007 y 2009 experiencias con rhabdomyosarcomas y liposarcomas en tronco y extremidades respectivamente^{2,3}; en 2016 fue publicada una serie del mismo centro del presente informe con sarcomas cabeza y cuello⁴.

A fin de actualizar la experiencia e incluir otras localizaciones, el objetivo de este trabajo fue describir las características clínicas y patológicas así como los resultados del tratamiento quirúrgico de una serie consecutiva de pacientes operados por sarcomas de partes blandas en un hospital universitario de tercer nivel.

Material y métodos

Se confeccionó un estudio de diseño retrospectivo, descriptivo, observacional. Se revisaron las historias clínicas y los protocolos de anatomía patológica de pacientes adultos operados en forma primaria por sarcomas, entre octubre de 2014 y abril de 2018. Fueron consignados sus datos demográficos, características de los tumores, los tratamientos quirúrgicos y sus resultados.

Se excluyeron los enfermos tratados en otras Divisiones del Hospital, aquellos que no fueron operados por presentar metástasis a distancia en el momento del diagnóstico y los osteosarcomas.

Se tomaron los recaudos éticos según las recomendaciones de Helsinki y Tokio y sus modificaciones posteriores. Los datos clínicos fueron protegidos de modo que no se pueda identificar a quién pertenecen ni sean accesibles a personas no comprometidas con el secreto profesional. Todos los pacientes firmaron el consentimiento informado aprobado por el Comité de Ética de la institución.

Resultados

Sobre 2403 pacientes intervenidos quirúrgicamente durante dicho período, 22 tuvieron sarcomas de partes blandas (0,91%) y constituyen la población del presente estudio.

El promedio de edad fue 52 años (DS 20,2; rango 19-92); 13 fueron mujeres (59%) y 9 hombres (41%). Los pacientes provinieron de: Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA) 7 (32%), Gran Buenos Aires (GBA) 11 (50%), interior 3 (14%), exterior 1 (4%).

Entre los tipos histológicos, el sarcoma pleomórfico ocupó el primer lugar en frecuencia (32%), seguido del sarcoma sinovial (18%) y el liposarcoma (14%), entre otros (Tabla 1).

El promedio de tamaño tumoral fue de 12 cm (rango 2 a 26 cm). El grado histológico fue 1 en 5 casos (23%), 2 en 3 (14%) y 3 en 14 (63%).

Con respecto a la localización de los tumores, 12 han sido encontrados en miembros inferiores (54%), 5 en cabeza y cuello (23%), 3 en tronco (13%) y 2 en miembros superiores (9%). (Figs. 1 y 2).

El tratamiento quirúrgico consistió en la resección radical con márgenes oncológicos en 17 casos (77%) y en la amputación de un miembro en 5 casos (35,7%). En cuatro casos de sarcoma de miembro inferior se realizaron amputaciones infrapatelares, y en un caso de sarcoma de mano se efectuó la amputación de antebrazo. En ninguna oportunidad se encontraron metástasis ganglionares (Fig. 3).

■ TABLA 1

Frecuencias según tipo histológico

Tipo histológico	n	%
Sarcoma pleomórfico	7	32
Sarcoma sinovial	4	18
Liposarcoma	3	14
TMVNP	2	9
Sarcoma fibromixóide	2	9
Sarcoma epitelióide	1	4,5
Leiomiomasarcoma	1	4,5
Angiosarcoma	1	4,5
Fibrosarcoma	1	4,5
Total	22	100

TMVNP: tumor maligno de la vaina de los nervios periféricos.

■ FIGURA 1



Sarcoma sinovial de antebrazo

En algunos casos fueron necesarios procedimientos reconstructivos complejos. Un paciente con un sarcoma de muslo requirió un colgajo músculo-cutáneo vertical de recto anterior del abdomen (VRAM) pediculado; en tres pacientes con sarcomas de cabeza y cuello se emplearon colgajos libres microquirúrgicos: un colgajo VRAM libre, un colgajo anterolateral de muslo (ALT) y un colgajo libre de peroné (Figs. 4 y 5).

Los márgenes de resección se encontraron libres de lesión en 16 casos (73%), mientras que en los 6 casos restantes (27%) se encontraron comprometidos en el estudio patológico diferido. En estos pacientes, así como también en los de alto grado histológico, el tratamiento quirúrgico se complementó con radioterapia adyuvante.

El tiempo promedio de seguimiento fue de 16 meses (rango de 6 a 42 meses). Han sido detectados 6 casos de recidiva local, 4 de ellos con metástasis pulmonares en forma concomitante (Tabla 2). Se registraron 3 decesos relacionados con la patología de base. La supervivencia global con el tratamiento instaurado fue del 86,4%.

■ FIGURA 2



Liposarcoma de pie

■ FIGURA 3



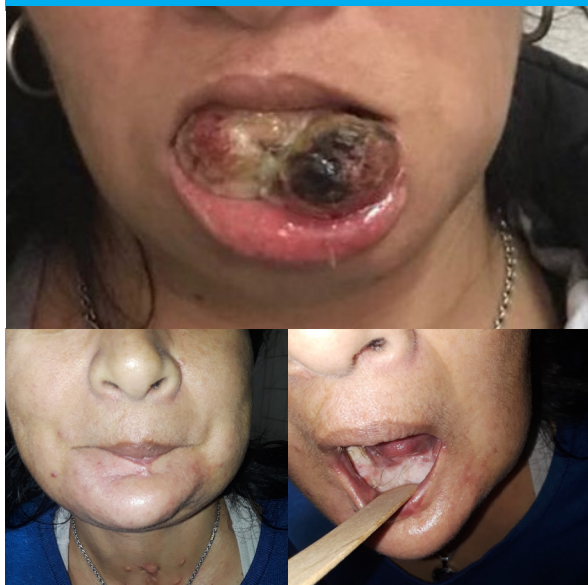
Sarcoma fibromixioide de muslo tratado con resección radical y radioterapia

■ FIGURA 4



Sarcoma pleomórfico de órbita y reconstrucción con colgajo anterolateral del muslo (ALT)

■ FIGURA 5



Sarcoma pleomórfico de boca y reconstrucción con colgajo libre de peroné

■ TABLA 2

Incidencia de recidivas locales y metástasis a distancia

Sexo	Edad	Localización	Márgenes*	Histología	GH	MTS
M	70	Miembro superior	Libres	S. pleomórfico	3	NO
F	21	Miembro inferior	Libres	S. sinovial	3	NO
M	19	Miembro inferior	Libres	S. epitelióide	3	SÍ
F	47	Miembro inferior	Libres	TMVNP	3	SÍ
M	63	Cabeza y cuello	Comprometidos	S. pleomórfico	3	SÍ
M	92	Tronco	Comprometidos	S. pleomórfico	3	SÍ

*De la cirugía inicial. M: masculino; F: femenino; GH: grado histológico; MTS: metástasis; TMVNP: tumor maligno de la vaina de los nervios periféricos.

Discusión

Los sarcomas de partes blandas reúnen alrededor de 80 entidades histológicas distintas, incluso con subtipos moleculares⁵. La tasa de incidencia internacional oscila entre 1,8 y 5 casos por 100 000 personas por año⁶. Fueron proyectados 13 040 nuevos casos en los Estados Unidos en 2018, con 5150 defunciones, lo que representa un 0,66% de todas las causas de muerte y un 1,15% de las muertes por cáncer¹.

Son tumores malignos que surgen en cualquiera de los tejidos mesodérmicos de las extremidades (50 %), el tronco y el retroperitoneo (40 %) o de la cabeza y el cuello (10 %)⁷.

Por tratarse de un centro especializado en cirugía de cabeza y cuello, esta localización está más representada en la presente casuística.

Debido a la distribución ubicua de los sarcomas de partes blandas, la última edición del Manual de Estadificación del Cáncer del American Joint Committee Cancer (AJCC) establece categorías separadas para extremidades y tronco, retroperitoneo, cabeza y cuello y visceral, y señala la importancia del tipo histológico, grado y tamaño para la estadificación⁸.

Según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 2013 de tumores de partes blandas, los sarcomas de partes blandas representan alrededor de 40 subtipos histológicos teniendo en cuenta su morfología, inmunohistoquímica (IHQ) y biología molecular⁹. El diagnóstico inicial se basa en el reconocimiento de ciertas características histológicas como la morfología de las células neoplásicas, el patrón de crecimiento, las características del estroma y los patrones vasculares. Una vez que se establece un diagnóstico diferencial, se requiere realizar estudios complementarios de IHQ y, en algunos casos, de biología molecular para alcanzar un diagnóstico específico^{9,10}. La IHQ intenta demostrar el tejido presuntivo de origen. Existen marcadores de diferenciación epitelial como las citoqueratinas detectadas en el sarcoma sinovial, en los tumores mioepiteliales y el sarcoma epiteloide y, con menos frecuencia, en el leiomiomasarcoma (LMS) y el angiosarcoma epiteloide, y el antígeno epitelial de membrana (EMA), en el sarcoma sinovial, el sarcoma epiteloide y los tumores mioepiteliales. Marcadores de diferenciación miogénica como la desmina, la actina músculo liso (SMA) y la actina músculo específico (MSA) se expresan en LMS y rhabdomiosarcomas (RMS). Los marcadores de diferenciación endotelial como CD31 y CD34 se expresan en el angiosarcoma, y los marcadores de diferenciación neural, como el S100, en el TMVNP epiteloide^{11,12}.

Actualmente existen nuevos marcadores inmunohistoquímicos basados en alteraciones genéticas moleculares, como en el liposarcoma bien diferenciado y dediferenciado, que presenta una tinción nuclear con murine double minutes (MDM2) y el tumor maligno de la vaina del nervio periférico, que evidencia una

pérdida de la tinción nuclear con *histone 3 lysine 27 trimethylation* (H3K27me3)^{9,12,13}.

Finalmente, las pruebas de diagnóstico molecular se aplican actualmente para contribuir al diagnóstico en grupos seleccionados de sarcomas, como los relacionados con translocaciones^{9,10}. Cabe aclarar que ninguna técnica de IHQ aislada define a un subtipo histológico, sino que se llega al diagnóstico definitivo luego de realizar una batería de marcadores e incluso técnicas de biología molecular.

Dentro de la gran variedad de tipos histológicos, la frecuencia relativa encontrada es: en primer lugar, sarcoma pleomórfico de alto grado (30%), seguido por liposarcoma (25%), sinoviosarcoma (15%), leiomiomasarcoma (15%), rhabdomiosarcoma (5%) y tumor maligno de la vaina del nervio periférico (5%)¹⁴. En la serie aquí informada, el sarcoma pleomórfico también ocupó el primer lugar, seguido del sinoviosarcoma y, en tercer lugar, el liposarcoma.

Resulta importante, para establecer el pronóstico de la enfermedad, determinar el grado histológico según el French Federation Cancer Centers Sarcoma Group, sobre la base de la diferenciación tumoral, el índice mitótico y la necrosis tumoral, como recomienda el Manual de Estadificación del AJCC⁸.

La edad media de presentación informada es 54,8 años para hombres y 55,3 años para las mujeres¹⁴, apenas por encima de la media presentada en la serie del presente estudio.

El diagnóstico preoperatorio debe ser confirmado con una biopsia histológica, ya sea por punción con aguja gruesa o por biopsia incisional. La extensión local se evalúa mejor con resonancia magnética, y una tomografía de tórax es necesaria para su estadificación. Los diferentes métodos de diagnóstico por imágenes pueden variar según las características del tumor y del paciente. En oportunidades puede ser necesario un PET⁵.

El tratamiento inicial de los sarcomas de partes blandas es quirúrgico en la mayoría de los casos, aunque en un marco de consulta multidisciplinaria, y adaptado al tipo histológico, ubicación, estadio y características del paciente.

La cirugía consiste en la extirpación completa del tumor con márgenes de tejido sano, libres de tumor, ya que un margen insuficiente aumenta la tasa de recurrencia local y disminuye la supervivencia alejada. Sin embargo, no existe consenso sobre la extensión de los márgenes, aunque se considera aceptable entre 2 y 5 cm¹⁵.

La obtención de estos márgenes puede implicar la necesidad de amputaciones en los miembros y procedimientos reconstructivos complejos en otras áreas¹⁶.

El porcentaje de amputaciones en la presente serie de 35,7% es mayor que el comunicado en otros estudios extranjeros¹⁷ aunque cercano a lo informado en la Argentina². Ello puede deberse a la condición socioeconómica de los pacientes en hospitales públicos, que condiciona la demora diagnóstica y terapéutica

que hace que se presenten con tumores muy avanzados, con prolongado tiempo de evolución.

Por el mismo motivo, en los tres casos de sarcomas de cabeza y cuello, fue necesario emplear colgajos libres, adecuados al tipo de defecto y características de cada paciente.

Bianchi y col., del Istituto Ortopedico Rizzoli, de Bologna, Italia, comunicaron que una nueva excisión en sarcomas de las extremidades con resección inapropiada tenía mejor supervivencia específica, menor recidiva local y metástasis a distancia¹⁸.

El papel de la radioterapia tanto preoperatoria como posoperatoria es un punto que genera controversia¹⁹. El control local y la supervivencia global no se ven influenciados por el momento en el que se realice la radioterapia. Sin embargo, las complicaciones posoperatorias son mayores en aquellos pacientes que hayan recibido radioterapia preoperatoria⁵.

La radioterapia posoperatoria está indicada en sarcomas de alto grado (GH3), de localización profunda, con un tamaño tumoral mayor de 5 cm, y en aquellas resecciones R1 o R2.

La radioterapia preoperatoria queda reservada para aquellos casos potencialmente no resecables, en los que este tratamiento neoadyuvante permitiría reducir el tamaño tumoral con la intención de realizar la resección tumoral⁵.

En la serie aquí presentada, todos los pacientes con sarcomas de alto grado histológico y/o con márgenes comprometidos recibieron radioterapia posoperatoria. No se registraron casos con radioterapia preoperatoria.

En alguna localización ha sido posible identificar grupos de peor pronóstico. Park y col., en una serie

de 122 sarcomas de partes blandas de cabeza y cuello, informaron que en los pacientes mayores de 60 años, el tamaño tumoral mayor de 10 cm, el compromiso ganglionar (N1), los estadios avanzados (III-IV) y un alto grado histológico (GH3) han demostrado diferencias estadísticamente significativas en cuanto a mayor índice de recidiva local y menor supervivencia global²⁰. Resultados similares fueron comunicados por Chang y col.²¹. La quimioterapia tiene indicación como neoadyuvante junto con la radioterapia en sarcomas avanzados irresecables o en aquellos cuya resección implica un importante déficit funcional. Su empleo como tratamiento adyuvante no está completamente validado⁵.

El tratamiento con perfusión e infusión de miembro aislado en sarcomas avanzados o marginalmente resecables de los miembros es una estrategia posible. En un metanálisis reciente, Neuwirth y col.²² mostraron un 73,8% de salvataje de miembro, con un tiempo de progresión entre 4 y 28 meses. Este recurso no fue utilizado en la serie aquí presentada.

Cannon y col.²³ señalan también la importancia de atender a estos pacientes en centros académicos especializados para mejorar los resultados, a fin de coordinar el tratamiento multidisciplinario.

En conclusión, sobre la base de la experiencia analizada y respondiendo a los objetivos propuestos, es posible afirmar que los sarcomas de partes blandas son neoplasias infrecuentes e invasivas, ampliamente distribuidas, que requieren procedimientos quirúrgicos agresivos y en ocasiones complejos. Es necesario considerar tratamientos adyuvantes en casos seleccionados así como mantener un seguimiento periódico a fin de detectar tempranamente las recidivas locales y las metástasis a distancia.

■ ENGLISH VERSION

Introduction

Soft-tissue sarcomas (STS) are malignant tumors of mesenchymal origin and account for approximately 1% of all adult and 15% of pediatric malignancies¹.

These aggressive tumors grow rapidly and invade nearby structures, and can be found in different anatomic areas.

Surgery is the initial therapy, and constitutes a challenge for the surgeon, as there are not many publications in our country and few centers have the experience on how to manage STS due to their low prevalence. In Argentina, Quilidrian et al. published their experience with rhabdomyosarcomas and liposarcomas of the trunk and extremities in 2007 and 2009, respectively^{2,3}. A report on head and neck sarcomas was published in 2016 by the same medical center involved in the present series⁴.

The aim of this study was to describe the clinical and pathological characteristics of a consecutive series of patients undergoing surgery due to STS in a tertiary level university hospital in order to make an update of our experience and include other locations.

Material and methods

We conducted a descriptive, retrospective and observational study. The medical records and the anatomic pathology reports of adult patients undergoing primary surgery for sarcomas between October 2014 and April 2018 were reviewed. The demographic data, tumor characteristics, surgical treatments and their results were considered.

Patients treated in other departments of our hospital, those who were not operated on due to the

presence of distant metastasis when the diagnosis was made and patients with osteosarcomas were excluded from the analysis.

The study was conducted following the ethical principles of the Declaration of Helsinki and revised in Tokyo. The clinical data were protected so as not to identify to whom they belong and not to be accessible to persons not bound by professional secrecy. All the patients signed an informed consent approved by the Committee on Ethics of the institution.

Results

Of 2403 patients operated on during the study period, 22 had STS (0.91%) and constitute the population of the present study.

Mean age was 52 ± 20.2 years (range: 19-92); 59% ($n = 13$) were women and 41% ($n = 9$) were men. Seven patients came from the Autonomous City of Buenos Aires (32%), 11 from Greater Buenos Aires (50%), three from the inland provinces (14%) and one patient was an alien (4%).

Pleomorphic sarcoma was the most common histologic type (32%) followed by synovial sarcoma (18%) and liposarcoma (14%), among others (Table 1). The mean size of the tumors was 12 cm (2-26 cm). There were five cases (23%) with stage I disease, two (14%) with stage III disease and 14 (63%) with stage III disease.

Twelve tumors (54%) were located in the lower extremities, five (23%) in the head and neck, three (13%) in the trunk and two (9%) in the upper extremities. (Figs. 1 and 2).

Radical excision with appropriate margins for oncologic surgery was performed in 17 cases (77%) and five patients (35.7%) required amputation of the extremity. Four patients with sarcoma of the lower extremity required below-knee amputation and one

case of sarcoma of the hand underwent forearm amputation. Lymph node metastases were not present in any case (Fig. 3).

Some patients required complex reconstructive surgical procedures. One patient with a thigh sarcoma

■ FIGURE 1



Synovial sarcoma in forearm

■ FIGURE 2



Liposarcoma in foot

■ FIGURE 3



Fibromyxoid sarcoma in thigh treated with radical resection and radiotherapy

■ TABLE 1

Frequency according to histologic type

Histologic type	n	%
Pleomorphic sarcoma	7	32
Synovial sarcoma	4	18
Liposarcoma	3	14
MPNST	2	9
Fibromyxoid sarcoma	2	9
Epithelioid sarcoma	1	4,5
Leiomyosarcoma	1	4,5
Angiosarcoma	1	4,5
Fibrosarcoma	1	4,5
Total	22	100

MPNST: malignant peripheral nerve sheath tumor.

underwent reconstruction with a pedicled vertical rectus abdominis myocutaneous (VRAM) flap. Microsurgical free flaps were used in three patients with head and neck sarcomas: one free VRAM flap, one anterolateral thigh (ALT) flap and one fibular free flap (Fig. 4 and 5).

Surgical margins were negative in 16 cases (73%), while in the remaining 6 cases (27%), the margins were positive according to the pathology report. In these patients and in those with high-grade tumors, surgery was complemented with adjuvant radiotherapy.

Mean follow-up was 16 months (range: 6-42 months). Six patients presented local recurrences and four of them also presented concomitant pulmonary metastases (Table 2). Three patients died due to the disease. Overall survival after treatment was 86.4%.

Discussion

Soft-tissue sarcomas include 80 different histologic subtypes, even with different molecular subtypes⁵. International incidence rates range between 1.8 and 5.0 cases per 100,000 persons-years⁶. In 2018, 13,040 new cases were expected to be diagnosed in the United States, and 5150 deaths were predicted, accounting for 0.66% of all the cases and 1.15% of deaths from cancer.

These malignant tumors occur in any of the mesodermal tissues of the extremities (50%), the trunk and retroperitoneum (40%) or the head and neck (10%)⁷.

As our center is specialized in head and neck surgery, this localization was more prevalent in the present study.

Because STS have widespread distribution, the most recent edition of the American Joint Committee Cancer (AJCC) Cancer Staging Manual establishes separate categories for extremities and trunk, retroperitoneum, head and neck, and visceral sites, and points out the importance of the histologic type, grade, and size for tumor staging⁸.

According to the 2013 World Health Organization (WHO) classification, STS represent about 40 histologic subtypes considering their morphology, immunohistochemistry (IHC) and molecular characterization⁹. The initial diagnosis is based on the identification of certain histologic features such as the morphology of tumor cells, growth pattern, characteristics of the stroma and vascular patterns. Once a differential diagnosis has been established, IHC and even molecular genetic testing are required to reach a specific diagnosis^{9,10}. Immunohistochemistry is used in an attempt to identify the origin of the tissue. Cytokeratins are markers of epithelial differentiation detected in synovial sarcomas,



■ FIGURE 4
Pleomorphic sarcoma in orbit and reconstruction with anterolateral thigh (ALT) flap



■ FIGURE 5
Pleomorphic sarcoma in mouth and reconstruction with fibular free flap

■ TABLE 2

Incidence of local recurrences and distant metastases

Sex	Age	Location	Margins*	Histology	HG	MTS
M	70	Upper extremity	Negative	Pleomorphic sarcoma	3	NO
F	21	Lower extremity	Negative	Pleomorphic sarcoma	3	NO
M	19	Lower extremity	Negative	Pleomorphic sarcoma	3	YES
F	47	Lower extremity	Negative	MPNST	3	YES
M	63	Head and Neck	Positive	Pleomorphic sarcoma	3	YES
M	92	Trunk	Positive	Pleomorphic sarcoma	3	YES

*On initial surgery M: male; F: female; HG: histologic grade; MTS: metastasis; MPNST: malignant peripheral nerve sheath tumor.

epithelioid angiosarcomas and, less frequently, in leiomyosarcomas (LMS). Epithelial membrane antigen (EMA) can be detected in synovial sarcomas, epithelioid sarcomas and myoepithelial tumors. Desmin, smooth-muscle actin (SMA) and muscle-specific actin (MSA) are myogenic markers expressed in LMS and rhabdomyosarcomas (RMS). The endothelial markers CD31 and CD34 are expressed in angiosarcomas and S100, a marker of neural differentiation, is detected in epithelioid malignant peripheral nerve sheath tumors (MPNST)^{11,12}.

New immunohistochemical markers have been identified based on genetic alterations, as amplification of murine double minute 2 protein (MDM2) in well-differentiated liposarcoma and dedifferentiated liposarcoma and loss of H3K27 trimethylation in MPNST^{9,12,13}.

Finally, molecular genetic testing are currently used to contribute to the diagnosis of selected groups of sarcomas, such as those related to translocations^{9,10}. Of importance, a histologic subtype is not defined solely by IHC, as the definite diagnosis is made after several markers are tested together with molecular genetic testing in some cases.

Among the many histologic subtypes of STS, the relative frequencies found are: high-grade pleomorphic sarcoma (30%), liposarcoma (25%), leiomyosarcoma (15%), synovial sarcoma (15%), rhabdomyosarcoma (5%) and malignant peripheral nerve sheath tumors (5%)¹⁴. In the series here reported, pleomorphic sarcoma was also the most common STS, followed by synovial sarcoma and liposarcoma.

It is important to determine the histologic grade according to the French Federation Cancer Centers Sarcoma Group based on tumor differentiation, mitotic count and tumor necrosis, following the recommendations of the AJCC Cancer Staging Manual⁸. Mean age of the patients in the presentation reported was 54.8 years for men and 55.3 years for women¹⁴, slightly above the mean age of the present series.

The preoperative diagnosis should be confirmed by histology, either with core-needle biopsy or incisional biopsy. Magnetic resonance imaging is useful to evaluate local extension and computed tomography scan is necessary for staging. The different diagnostic imaging tests may vary according to the characteristics of the tumor and the patient. Some patients may require a PET scan⁵.

Surgery is the initial treatment for most STS, with a multidisciplinary approach adapted to the histologic type, location, stage and patient's characteristics.

Surgery consists of complete and margin-negative resection, as inadequate margins increase the rate of local recurrence and reduce long-term survival. There is no consensus on the exact size of margins, but a margin between 2 and 5 cm is considered acceptable¹⁵.

Extremity amputation or complex

reconstructive procedures in other areas may be required to obtain adequate margins¹⁶.

The percentage of amputations in the present series was 35.7%, higher than the one reported in international publications¹⁷ but consistent with other studies in Argentina². This may be due to the socioeconomic status of patients in public hospitals, which causes delays in diagnosis and treatment, resulting in high-grade tumors at the moment of consultation.

For the same reasons, the three cases of head and neck sarcomas required free flaps, appropriate to the type of defect and characteristics of each patient.

In a study performed at the Istituto Ortopedico Rizzoli in Bologna, Italy, Bianchi et al. reported that re-excision after surgery of primary STS of the extremities guaranteed a significantly better outcome in terms of sarcoma-specific survival, local recurrence and distant metastasis¹⁸.

The role of preoperative and postoperative radiotherapy is controversial¹⁹. Local control and overall survival are not influenced by the moment radiotherapy is performed. Yet, the incidence of postoperative complication is greater in patients who underwent preoperative radiotherapy.

Postoperative radiotherapy is indicated in deep, high-grade sarcomas (HG3), tumor size > 5 cm and R1 or R2 resections.

Preoperative radiotherapy is limited to those potentially unresectable cases in which this neoadjuvant treatment could reduce tumor size before tumor resection⁵.

In the series here presented, all the patients with high-grade sarcomas or with positive margins received postoperative radiotherapy. None of the patients underwent preoperative radiotherapy.

Some groups of adverse outcomes were identified in different locations. In a series of 122 head and neck STS, Parker et al. identified that age >60 years, tumor size >10 cm, nodal metastasis (N1), stages III-IV and histologic grade had a significant association with local recurrence and lower overall survival²⁰. Similar results were reported by Chang et al.²¹.

Neoadjuvant administration of chemotherapy combined with radiotherapy is indicated in unresectable advanced sarcomas or in those in which resection implies a major functional deficit. Its use as adjuvant therapy has not been completely validated⁵.

Isolated limb perfusion and isolated limb infusion have been used in locally advanced or marginally resectable extremity STS. In a recent meta-analysis, Neuwirth et al.²² showed that overall limb salvage rate was 73.8% and median time to local progression ranged from 4 to 28 months. This approach was not used in our series.

Cannon et al.²³ reported the importance of treating these patients at academic center to coordinate the multidisciplinary treatment and thus improve the outcomes.

Based on the experience analyzed, it is possible to conclude that soft tissue sarcomas are rare and invasive neoplasms widely distributed, requiring aggressive and occasionally complex surgical procedures. It

is necessary to consider adjuvant treatments in selected cases and to maintain regular follow-up in order to early detect local recurrences and distant metastases.

Referencias bibliográficas | References

1. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer Statistics, 2018. *CA Cancer J Clin.* 2018; 68:7-30.
2. Quildrian SD, Biscochea JC, Calónico N, Chapela J, SokolG, Cortés Bellomo A, Otero JA. Rbdomiosarcoma de partes blandas del adulto. *Rev Argent Cirug.* 2007; 93(1-2):8-12.
3. Quildrian SD, Sokol G, Biscochea JC y col. Liposarcoma de tronco y extremidades. *Rev Argent Cirug.* 2009; 96(5-6):181-5.
4. Norte MF, Recanatti M, Juárez MA, Montesinos MR, Debonis DL. Experiencia en el tratamiento de sarcomas de partes blandas de cabeza y cuello en el adulto. *Rev Argent Cirug.* 2016; 108(3):125-9.
5. Casali PG, Abecassis N, Bauer S, et al. Soft tissue and visceral sarcomas : ESMO – EURACAN Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow up. *Clinical Practice Guidelines. Ann Oncol.* 2018; 29(Suppl 4):iv51-iv67. doi:10.1093/annonc/mdy096.
6. Wibmer C, Leithner A, Zielonke N, Sperl M, Windhager R. Increasing incidence rates of soft tissue sarcomas? A population-based epidemiologic study and literature review. *Ann Oncol.* 2009; 21(5):1106-1111. doi:10.1093/annonc/mdp415.
7. Jones NB, Iwenofu H, Scharschmidt T, Kraybill W. Prognostic factors and staging for soft tissue sarcomas: an update. *Surg Oncol Clin N Am* 2012; 21: 187-200.
8. Pollock RE, Maki RG. Chapter 39: Introduction to soft tissue sarcoma. In: *AJCC Cancer Staging Manual.* 8th edition. New York: Springer; 2017, pp. 489-97. doi: 10.1007/978-3-319-40618-3.
9. Schaefer IM, Fletcher CDM. Recent advances in the diagnosis of soft tissue tumors. *Pathology* 2018; 50(1):37-48. doi: 10.1016/j.pathol.2017.07.007.
10. Hornick JL. Limited biopsies of soft tissue tumors: the contemporary role of immunohistochemistry and molecular diagnostics. *Mod Pathol.* 2019. doi: 10.1038/s41379-018-0139-y [Epub ahead of print].
11. Dabbs DJ, Thompson LDR. *Diagnostic Immunohistochemistry: Theranostic and Genomic Applications.* 4th edition. Philadelphia: Elsevier; 2013.
12. Anderson WJ, Hornick JL. Immunohistochemistry correlates of recurrent genetic alterations in sarcomas. *Genes Chromosomes Cancer.* 2019; 58(2): 111-23. doi: 10.1002 / gcc.22700.
13. Schaefer IM, Hornick JL. Diagnostic Immunohistochemistry for Soft Tissue and Bone Tumors: An Update. *Adv Anat Pathol.* 2018; 25(6):400-12. doi 10.1097 /PAP.0000000000000204.
14. Cormier JN, Pollock RE. Soft tissue sarcomas. *CA Cancer J Clin.* 2004; 54(2):94-109.
15. Hoefkens F, Dehandschutter C, Somville J, Meijnders P, Van Gestel D. Soft tissue sarcoma of the extremities: pending questions on surgery and radiotherapy. *Radiat Oncol.* 2016; 11: 136. doi: 10.1186/s13014-016-0668-9.
16. López JF, Hietanen KE, Kaartinen IS, et al. Primary flap reconstruction of tissue defects after sarcoma surgery enables curative treatment with acceptable functional results: a 7-year review. *BMC Surgery.* 2015; 15:71. doi: 10.1186/s 12893-015-0060-y.
17. Alamanda VK, Crosby SN, Archer KR, Song Y, Schwartz HS, Holt GE. Amputation for extremity soft tissue sarcoma does not increase overall survival: a retrospective cohort study. *Eur J Surg Oncol.* 2012; 38(12):1178-83.
18. Bianchi G, Sambri A, Cammelli S, et al. Impact of residual disease after “unplanned excision” of primary localized adult soft tissue sarcoma of the extremities: evaluation of 452 cases at a single Institution. *Musculoskelet Surg.* 2017; 101(3):243-8.
19. Correa R, Gómez-Millán J, Jobato M, et al. Radiotherapy in soft-tissue sarcoma of the extremities. *Clin Trans Oncol.* 2018; 20(9):1127-35.
20. Park JT, Roh J, Kim S, Cho K, Choi S. Prognostic factors and oncological outcomes of 122 head and neck soft tissue sarcoma patients treated at a single institution. *Ann Surg Oncol.* 2015:248-55. doi:10.1245/s10434-014-3870-8.
21. Chang AE, Chai X, Pollack SM, et al. Analysis of clinical prognostic factors for adult patients with head and neck sarcomas. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014; 151(6):976-83.
22. Neuwirth MG, Song Y, Sinnamon AJ, Fraker DL, Zager JS, Karakousis GC. Isolated limb perfusion and infusion for extremity soft tissue sarcoma: a contemporary systematic review and meta-analysis. *Ann Surg Oncol.* 2017; 24:3802-10.
23. Cannon RB, Carpenter PS, Boothe D, et al. Academic facility utilization and survival outcomes in adult head and neck sarcomas: an NCCDB analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2017; 159(3): 473-83.

Pólipos grandes de colon: ¿resección endoscópica o colectomía?

Large colon polyps: endoscopic resection or colectomy?

Gerardo M. Rodríguez¹ , Analía M. Prieto² 

1. CEMCA SRL y Clínica "Dr. Jorge Vrsalovic". Formosa
2. Laboratorio de Anatomía Patológica (LAP). Formosa

Unidad de Endoscopia Digestiva y Cirugía Mininvasiva - Centro Médico de Cirugía Ambulatoria CEMCA SRL Formosa. Argentina

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Conflicts of interest
None declared.

Correspondencia
Correspondence:
Gerardo M. Rodríguez
e-mail:
drgmrodriguez@yahoo.com.ar;
drgmrodriguez@gmail.com

RESUMEN

Antecedentes: si bien se reconoce a la polipectomía endoscópica como un procedimiento aceptado para la prevención del cáncer colorrectal, el manejo de los pólipos grandes y difíciles plantea un desafío técnico y médico sobre el correcto tratamiento.

Objetivo: comunicar y analizar la experiencia en el tratamiento de pólipos grandes de colon.

Material y métodos: entre enero de 2006 y marzo de 2018 se realizaron endoscopias digestivas altas y bajas, diagnósticas y terapéuticas. Se analizan puntualmente las resecciones endoscópicas de pólipos grandes de colon.

Resultados: de 3397 videocolonoscopias, se realizaron 25 resecciones de pólipos grandes en 22 pacientes (0,64%). No registramos complicaciones. No hubo mortalidad en la serie.

Conclusiones: la resección endoscópica de pólipos grandes de colon es factible y segura en el manejo de lesiones mayores de 20 mm de diámetro. Puede derivar en una biopsia excisional o tratamiento definitivo. El cirujano la cuenta como una herramienta más en el espectro de opciones para estos casos, teniendo además la capacidad para resolver las complicaciones o complementar con cirugía.

■ **Palabras clave:** pólipos grandes, colonoscopia, cirujanos.

ABSTRACT

Background: Endoscopic polypectomy is an accepted procedure for prevention of colorectal cancer. Yet, large and difficult polyps present a technical and medical challenge to correct treatment.

Objective: The aim of this study was to report and analyze the experience in the treatment of large colon polyps.

Material and methods: We analyzed the endoscopic resection of large colon polyps performed between January 2006 and March 2018.

Results: Of 3397 lower gastrointestinal endoscopies, 22 patients underwent resection of 25 large polyps (0.64%). There were no complications or deaths in the series.

Conclusions: Endoscopic resection of large colon polyps is feasible and safe in lesions > 20 mm in diameter. The procedure serves both as biopsy or definite treatment and is an additional tool for the surgeon who has the capability of dealing with the complications or completing with surgery.

■ **Keywords:** large colonic polyps, colonoscopy, surgeons.

Recibido | Received
08-07-18
Aceptado | Accepted
18-09-18

ID ORCID: Gerardo M. Rodríguez 0000-0002-0302-2518; Analía M. Prieto 000-0003-2903-9323

Introducción

El cáncer colorrectal es un problema de salud mundial y requiere la puesta en marcha de políticas de salud tendientes a su prevención y diagnóstico precoz, puesto que el 90% de los pacientes detectados en etapas tempranas pueden ser curados^{1,4}.

Dado que la mayoría de los tumores de colon y recto se desarrollan a partir de pólipos, la videocolonoscopia y la resección endoscópica de estos se posicionan como una primordial herramienta con la que cuenta el cirujano para lograr disminuir su incidencia.

Un desafío importante lo constituyen los pólipos grandes y difíciles, tanto desde el punto de vista técnico como oncológico, para decidir si deben ser tratados por resección endoscópica (solo con ansa, mucosectomía o disección endoscópica submucosa), una terapéutica combinada laparoscópica/endoscópica o una resección quirúrgica oncológica típica^{2,17}.

Presentamos nuestra experiencia en el manejo endoscópico de pólipos pediculados grandes, analizando su factibilidad, seguridad y resultados dentro de un equipo quirúrgico.

Material y métodos

Realizamos un análisis longitudinal, consecutivo, de las endoscopias bajas (videocolonoscopias, VCC) diagnósticas y terapéuticas realizadas desde enero de 2006 hasta marzo de 2018, registradas en una base de datos prospectiva.

Todos los procedimientos fueron realizados por un operador, como parte de un equipo quirúrgico. Se utilizaron tres (3) equipamientos sucesivos en la serie: Olympus Evis Exxera CV 45®, Karl Storz Gastropack® y Karl Storz Full HD®.

Todos los pacientes firmaron un consentimiento informado específico al procedimiento indicado y propuesto (endoscopia digestiva baja, diagnóstica o terapéutica), previa entrevista con el cirujano actuante.

Utilizamos anestesia general sin intubación, con administración de propofol en todos los casos (sedación consciente), con fentanilo según criterio del médico anestesiólogo actuante.

Contamos con una Unidad de Cirugía Ambulatoria Independiente³ que tiene convenio con una clínica privada que cuenta con internación.

Para definir pólipo difícil de colon seguimos los criterios de Pidala y col.: *macroscópicamente benigno, grande (típicamente mayor de 20 mm de diámetro), plano o sésil, localizado en pliegues o ángulos, mayormente ubicados en colon derecho o ciego, o grandes pólipos pediculados con tallo grueso*⁴.

Los datos fueron cargados en forma prospectiva en una base de datos informatizada (Excel XP®). Los resultados se expresan como promedios y porcentajes. Analizamos las variables demográficas, procedimien-

tos, morbilidad, mortalidad y resultados anatomopatológicos de las piezas obtenidas.

Resultados

Entre enero de 2006 y marzo de 2018 se llevaron a cabo 3397 videocolonoscopias, el 90% con régimen ambulatorio.

De ellas realizamos 25 resecciones de pólipos pediculados grandes en 22 pacientes (11 hombres y 11 mujeres; mediana de edad 58 años, rango 27-81), lo que representa el 0,64% de todos los estudios (Figs. 1 y 2).

La ubicación y el tamaño de los pólipos se muestran en la tabla 1, todos localizados en el colon izquierdo.

Técnica: utilizamos de preferencia ansa de polipectomía monofilamento. Aplicamos una técnica de "compresión gradual" del tallo utilizando coagulación monopolar con bajo voltaje (20 voltios). No aplicamos clips, lazos ni inyecciones en forma profiláctica (Fig. 3).

No registramos complicaciones tempranas ni tardías. No hubo mortalidad.

Los resultados de Anatomía Patológica se grafican en la tabla 1. Un solo pólipo (4,5%) presentó adenocarcinoma invasor, Nivel Haggitt 2.

El seguimiento endoscópico se realizó de acuerdo con la histología y estándares¹. Solo un paciente (4,5 %) presentó un nuevo pólipo pediculado a los dos años y se le realizó nueva polipectomía endoscópica con ansa.

Discusión

La polipectomía endoscópica es un importante procedimiento con el que cuenta el cirujano como opción terapéutica y ha demostrado disminuir la incidencia de cáncer colorrectal en grandes poblaciones¹⁷. Su objetivo puede ser primariamente diagnóstico: remoción completa de los pólipos de colon y recto para su diagnóstico histológico definitivo, evaluación y posteriores medidas terapéuticas. Los adenomas con displasia severa (Ca. *in situ*) y aun con focos de adenocarcinoma invasor pueden ser tratados curativamente por este método⁵.

Un desafío técnico y oncológico se presenta en los pólipos difíciles, donde se extendieron los límites y los avances continúan. La prevalencia de pólipos mayores de 2 cm de diámetro se estima en 0,8 a 5,2% en pacientes sometidos a colonoscopia⁶.

Además de los criterios utilizados en nuestra revisión, se puede definir como *pólipo difícil* o pólipo grande, pólipo de base ancha, pólipo con base dificultosa de visualizar los ubicados en segmentos colónicos tortuosos, en pliegues mucosos, pólipos irresecables debido a la dificultad para mantener una posición estable durante la intervención o pólipos con elevado riesgo de perforación⁷.

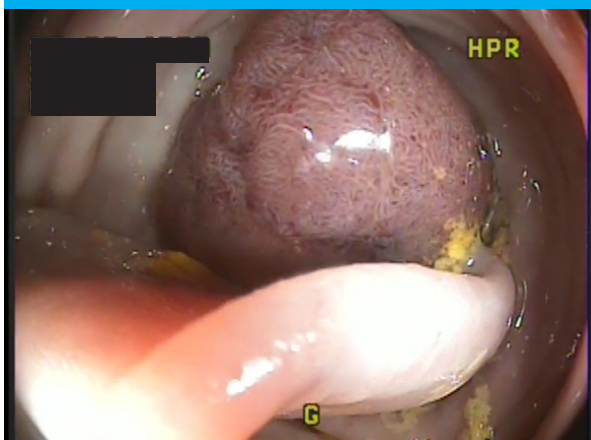
■ TABLA 1

Características de los pólipos

Paciente	Ubicación	Nº de Pólipos	Tamaño (mm)	Anatomía patológica
1	Sigmoides	1	40	Adenoma túbulo-veloso con displasia de bajo grado
2	Sigmoides	1	40	Adenoma tubular con displasia de alto grado
3	Sigmoides	1	30	Adenoma tubular con displasia de bajo grado
4	Sigmoides	1	40	Adenoma tubular con displasia de bajo grado
5	Descendente y sigmoides	2	30 y 30	Adenomas tubulares con displasia de bajo grado
6	Descendente y sigmoides	2	30 y 40	Adenoma tubular con displasia de bajo grado y Adenoma tubular con displasia de bajo grado y Adenoma tubular con displasia de alto grado
7	Sigmoides	1	30	Adenoma tubular con displasia de bajo grado
8	Sigmoides	1	40	Adenoma tubular con displasia de bajo grado
9	Sigmoides	1	30	Adenoma tubular con displasia de bajo grado
10	Sigmoides	1	40	Adenoma túbulo-veloso con displasia de bajo grado
11	Sigmoides	1	30	Adenoma túbulo-veloso con displasia de bajo grado
12	Sigmoides	2	30 y 30	Adenomas tubulares con displasia de bajo grado
13	Sigmoides	1	40	Adenoma tubular con displasia de bajo grado
14	Sigmoides	1	30	Adenoma tubular con displasia de bajo grado con foco de displasia de alto grado, base libre
15	Sigmoides	1	25	Adenoma tubular con displasia de bajo grado
16	Sigmoides	1	30	Adenoma tubular con displasia de bajo grado con foco de displasia de alto grado, base libre
17	Sigmoides	1	40	Adenoma tubular con displasia de bajo grado
18	Sigmoides	1	40	Adenoma tubular con displasia de bajo grado
19	Sigmoides	1	50	Adenoma tubular con displasia de bajo grado
20	Sigmoides	1	40	Adenoma tubular con adenocarcinoma moderadamente diferenciado infiltrante, base libre
21	Sigmoides	1	50	Adenoma tubular con displasia de alto grado
22	Sigmoides	1	60	Adenoma tubular con displasia de bajo grado con foco de displasia de alto grado, base libre

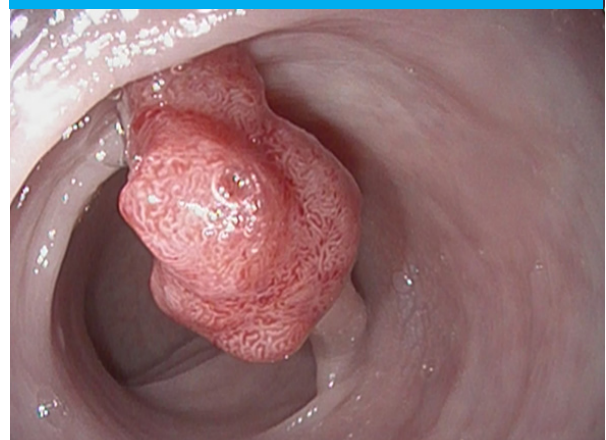
Promedio: 37 mm

■ FIGURA 1



Pólipo grande

■ FIGURA 2



Pólipo grande

■ FIGURA 3



Polipectomía

Doniec y col. definen como pólipos grandes todas las lesiones mayores de 3 cm de diámetro⁸.

Estas lesiones pueden ser removidas endoscópicamente, aunque requieren experiencia y plantean desafíos técnicos importantes. La correlación entre potencial maligno y tamaño, la elevada tasa de recurrencia y la resección incompleta son los argumentos de quienes plantean el tratamiento quirúrgico⁸, a lo que se suma la morbilidad. De esta manera se abre el debate entre los distintos grupos quirúrgicos acerca de cuál es la opción adecuada en tales circunstancias.

Si bien las lesiones planas y deprimidas, extensas y las ubicadas principalmente en el colon derecho son las más dificultosas, no es raro encontrar actualmente grandes pólipos pediculados considerados "irreseables" por endoscopia. En nuestra serie hemos podido tratar a todos los pacientes con polipectomía endoscópica con ansa, sin morbilidad, y es numerosa la evidencia científica en otras series en cuanto al manejo de estos casos.

Tamaño y potencial maligno

Existen muchos informes de lesiones grandes, sésiles y pediculadas, que pueden ser extirpadas exitosamente por vía endoscópica, lo que demuestra la factibilidad del procedimiento, imposibilitando así indicar el tratamiento quirúrgico solamente por el tamaño de la lesión. En nuestra serie, el promedio fue de 37 mm de diámetro y la lesión más grande, una formación polipoide pediculada de 60 mm de diámetro. Dell'Abate y col. demostraron la seguridad en el tratamiento de 104 pólipos gigantes por endoscopia, de los cuales 49 fueron pediculados y la mayor lesión tratada fue de 70 mm de diámetro⁹. Doniec y col. informan el tratamiento exitoso de 186 lesiones, 45 pediculadas con una media de tamaño de 47 mm⁸. Stergiou y col. publican su serie de 68 pólipos mayores de 30 mm de diámetro reseccionados por endoscopia, 27 pediculados¹⁰. Voloyiannis

y col., evaluando la utilidad de una segunda colonoscopia en pacientes referidos como portadores de pólipos "irreseables" para resección quirúrgica, muestran 101 pacientes en los que pudieron reseccionar lesiones mayores de 20 mm de diámetro, 13 pediculadas con media de tamaño de 26 mm y rango de 10 a 80⁶. Iambrenghi y col. evalúan la seguridad y eficacia de la polipectomía endoscópica en lesiones mayores de 20 mm después de haber reseccionado 151 lesiones, 54 pediculadas con tamaño promedio de 28 mm y la lesión más grande de 75 mm¹¹. Ahlawat y col. muestran 183 lesiones mayores de 20 mm tratadas por vía endoscópica, 30 de ellas pediculadas y menores de 50 mm¹². Kao y col. publicaron su serie de 104 resecciones endoscópicas de pólipos mayores de 20 mm de diámetro, 16 pediculados, con una media de tamaño de 30 mm con rango de 10 a 90¹³. En todas las series, los pólipos pediculados grandes se ubicaron en su mayoría en el colon descendente y sigmoideos, lo que coincide con nuestra experiencia (Tabla 2).

En cuanto a la relación tamaño y malignidad también está demostrado que la mayoría de los pólipos grandes son benignos, aunque incluso aquellos que presentan focos de carcinoma *in situ*, intramucoso o incluso invasor con pedículo libre y sin factores de riesgo (invasión vascular, linfática o Budding) pueden ser tratados de manera eficaz solo con la polipectomía endoscópica⁸⁻¹².

Recurrencia y resección incompleta

Una mayor tasa de recurrencia y resección incompleta se presenta en grandes pólipos sésiles o deprimidos y en los ubicados en el recto¹³. Nosotros ex-

■ TABLA 2

Series publicadas con pólipos pediculados grandes

Autor	Publicación	n	Morbilidad	Mortalidad	Porcentaje de malignidad (%)
Dell'Abate P, et al. (Italia)	DCR 2001 * Retrospectivo	49	6% (Hemorragia)	0%	22
Doniec M, et al. (Alemania)	DCR 2003 * Prospectivo	45	18% (Hemorragia)	0%	13
Stergiou N, et al. (Alemania)	Int J Colorectal Dis. 2003 * Retrospectivo	27	7,5% (Hemorragia)	0%	7
Voloyiannis T, et al. (USA)	DCR 2008	13	S/D (Hemorragia)	0%	-
Iambrenghi OC, et al. (Italia)	Int J Colorectal Dis. 2009* Retrospectivo	54	7,6% (Hemorragia)	0%	0
Ahlawat SK, et al. (EE.UU.)	J Clin Gastroenterol. 2011* Retrospectivo	30	26% (Hemorragia, perforación, dolor)	0%	30
Kao KT, et al. (EE.UU.)	Arch Surg. 2011* Prospectivo	16	7% del total de la serie (104)	0%	-
Rodríguez GM, et al. (Argentina)	Prospectivo	25	0%	0%	4

*Series que incluyen también pólipos de recto.

cluimos los pólipos grandes de recto puesto que, sean sésiles o pediculados, nuestra conducta es abordarlos por resección transanal o, más recientemente, vía TAMIS (*Transanal Mininvasive Surgery*).

Aun así, los porcentajes son bajos y en la mayoría de los casos se contempla la realización de sucesivas endoscopias para completar la resección durante la vigilancia. Todas las series muestran entre el 11 y el 18% de resección incompleta^{9,10} y de 3 a 28% de recurrencia, la mayoría en pólipos sésiles resecaados con técnica de "Piecemeal", benignas y nuevamente tratadas por vía endoscópica^{8,10-13}.

Complicaciones

La perforación colónica y la hemorragia son reconocidas como las principales complicaciones de la videocolonoscopia. Según la Sociedad Europea de Endoscopia Gastrointestinal (ESGE) se informan tasas de perforación en 0,03 a 0,8% en endoscopia diagnóstica, con riesgo de más de 5% en procedimientos avanzados de polipectomía¹². En USA, la Sociedad Americana de Cirujanos Endoscopistas (ASGE) admite un rango de 0,1 a 0,3% para perforación y 0,1 a 0,6% de hemorragia¹⁵.

Con la puesta en marcha de nuevas técnicas y la resección de lesiones de mayor tamaño incluso se informa hasta 8%¹⁶. El cirujano experimentado puede mantener índices aceptables de complicaciones y sobre todo, a nuestro entender, está capacitado para resolverlas tanto por vía endoscópica como quirúrgica.

En las series analizadas solamente con pólipos grandes y difíciles, el porcentaje estuvo entre 6 y 26% y ninguna informó mortalidad relacionada con el procedimiento^{4,6,8,9,10-13}. En nuestra experiencia no registramos morbilidad. Técnicamente nos ha dado resultado el método de "compresión gradual" del tallo ocupando coagulación monopolar con bajo voltaje, método que recomendamos para la resección de este tipo de pólipos.

¿Endoscopia o cirugía?

Church y col.² presentan un estudio de cohorte coincidente comparando dos grupos de 78 pacientes cada uno con casos de resección quirúrgica y endoscópica de pólipos grandes, emparejados por tamaño y localización, y analizando complicaciones y estadía hospitalaria. En un interesante análisis evaluaron 78 polipectomías versus 43 colectomías abiertas y 35 colectomías laparoscópicas, con una media de tamaño de las lesiones similar en ambos grupos (34 mm en VCC y 32 mm en cirugía). No registraron mortalidad, pero el 10,3% las complicaciones se produjeron en el grupo de endoscopia (fundamentalmente hemorragia) y el 56% en el grupo de cirugía (presentaron complicaciones

más graves, 3 pacientes Dindo IV). La estadía hospitalaria fue de 0 en endoscopia y de 7,3 días en el grupo de cirugía.

El desarrollo de nuevas técnicas endoscópicas como la mucossectomía (resección endoscópica mucosa EMR) y la disección endoscópica submucosa (ESD) presentan la ventaja de poder resecaar lesiones grandes en bloque disminuyendo considerablemente la tasa de resección incompleta y recidiva, aunque como desventajas se cuentan la mayor dificultad técnica, el mayor tiempo operatorio y tasas de complicación más elevadas que la polipectomía con ansa^{2,4,17}.

Gamaleldin y col.¹⁷, también en un estudio de cohorte, analizaron recientemente los resultados y el costo-efectividad de pacientes sometidos a disección endoscópica submucosa (ESD) frente otros en quienes se realizó colectomía laparoscópica para el manejo de lesiones grandes. Lograron emparejar 48 pacientes en cada grupo. Mostraron 15% de complicaciones en el grupo de cirugía (7 pacientes) y 13% en el grupo de endoscopia (6 pacientes), tiempo operatorio de 136 minutos y 133 minutos, respectivamente, con estadía hospitalaria de 5,2 días y 1,5 días para cada grupo. En un interesante estudio de costo-efectividad, la ESD representó en total el 60% del costo final de la colectomía laparoscópica.

De esta manera, en pólipos grandes o difíciles, cuando son exitosos, la polipectomía con ansa, la mucossectomía, la ESD o el procedimiento combinado laparoendoscópico (CELS) permiten al paciente evitar la resección quirúrgica. Aun así, existe el riesgo de que el informe final de patología demuestre algún foco de carcinoma invasor, del 13 al 22% y sobre todo en extensas lesiones planas o deprimidas. En esos pacientes será necesaria la resección quirúrgica oncológica^{7,8,19,20}.

Como limitaciones de nuestro informe mencionamos el escaso número de la muestra y que en los pacientes recientes quedan aún por verse los resultados del seguimiento. No obstante, valoramos traer a discusión el tema y no encontramos publicaciones en la literatura nacional al respecto, por lo que alentamos el desarrollo de trabajos que aporten evidencia hacia una u otra postura.

Conclusiones

La resección endoscópica de pólipos grandes de colon es factible y segura en el manejo de lesiones mayores de 20 mm de diámetro. Puede derivar en una biopsia excisional o en tratamiento definitivo.

El cirujano la cuenta como una herramienta más en el espectro de opciones para estos casos, teniendo además la capacidad para resolver las complicaciones o complementar con cirugía.

■ ENGLISH VERSION

Introduction

Colorectal cancer is a health problem worldwide and requires the implementation of health policies for prevention and early diagnosis, since 90% of patients detected in early stages can be cured^{1,4}.

Since most colorectal tumors develop from polyps, colonoscopy and endoscopic resection of colorectal polyps have become an essential tool for the surgeon to reduce their incidence.

Large and difficult polyps constitute an important technical and oncological challenge to decide between endoscopic resection (snare polypectomy, endoscopic mucosal resection or endoscopic submucosal dissection), combined endoscopic and laparoscopic surgery or typical oncological surgical resection^{2,17}.

We present our experience with the endoscopic management of large pedunculated polyps, analyzing the feasibility, safety and results of our surgical team.

Material and methods

We performed a longitudinal, consecutive analysis of the diagnostic and therapeutic lower gastrointestinal (LGI) endoscopies performed from January 2006 to March 2018 and recorded in a prospective database.

All the procedures were performed by one operator, as part of a surgical team.

Three equipments were consecutively used in the series: Olympus Evis Exxera CV 45®, Karl Storz Gastropack® and Karl Storz Full HD®.

All the patients underwent an interview with the attending surgeon and signed an informed consent form that was specific for the treatment indicated and proposed (diagnostic or therapeutic LGI endoscopy).

The procedure was performed in our day surgery unit³ under general anesthesia without intubation with propofol (conscious sedation) plus fentanyl according to the preference of the anesthesiologist.

Patients requiring further monitoring were admitted to a private center.

Difficult polyps were defined using the criteria by Pidala et al.: macroscopically benign, large (typically >20 mm), flat or sessile, located around folds or kinks, most in right colon or cecum or large pedunculated polyps with thick stalk⁴.

Data were prospectively incorporated into an electronic database (Excel XP®). The results are expressed as mean and percentage.

We analyzed the demographic variables, procedures, morbidity, mortality and pathology reports of the specimens obtained.

Results

Between January 2006 and March 2018, 3397 LGI endoscopies were performed; 90% were outpatient procedures.

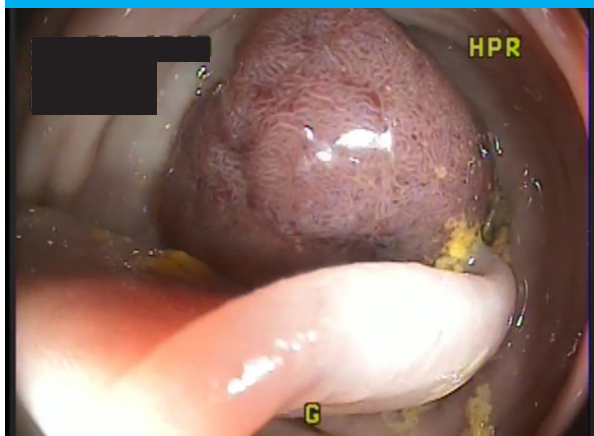
Twenty-five corresponded to large pedunculated polyps in 22 patients (11 men, 11 women; median age, 58 years, range 27-81), representing 0.64% of the procedures (Figures 1 and 2).

The location and size of the polyps are described in Table 1; all were located in the left-sided colon.

Technique: Polyps were resected with monofilament snares. We used unipolar electrocoagulation with low voltage (20 volts) for gradual compression of the polyp stalk. We did not use injections, loops or clip application as prophylactic methods (Fig. 3).

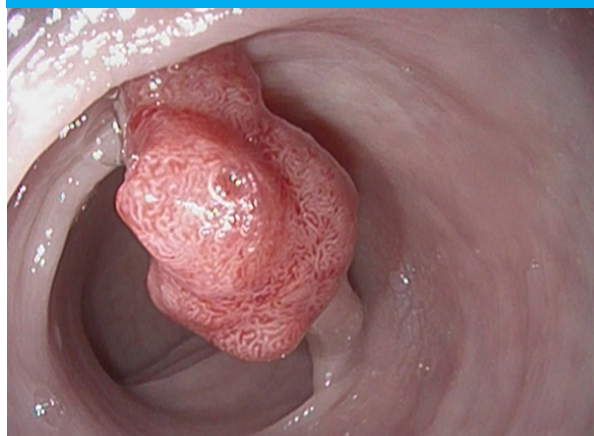
There were no early or late complications and none of the patients died.

■ FIGURE 1



Large polyp

■ FIGURE 2



Large polyp

■ TABLE 1

Characteristics of polyps

Patient	Location	N° of polyps	Size (mm)	Histopathology
1	Sigmoid colon	1	40	Tubulovillous adenoma with low-grade dysplasia
2	Sigmoid colon	1	40	Tubular adenoma with high-grade dysplasia
3	Sigmoid colon	1	30	Tubular adenoma with low-grade dysplasia
4	Sigmoid colon	1	40	Tubular adenoma with low-grade dysplasia
5	Descending and sigmoid colon	2	30 and 30	Tubular adenomas with low-grade dysplasia
6	Descending and sigmoid colon	2	30 and 40	Tubular adenoma with low-grade dysplasia and Tubular adenoma with high-grade dysplasia
7	Sigmoid colon	1	30	Tubular adenoma with low-grade dysplasia
8	Sigmoid colon	1	40	Tubular adenoma with low-grade dysplasia
9	Sigmoid colon	1	30	Tubular adenoma with low-grade dysplasia
10	Sigmoid colon	1	40	Tubulovillous adenoma with low-grade dysplasia
11	Sigmoid colon	1	30	Tubulovillous adenoma with low-grade dysplasia
12	Sigmoid colon	2	30 and 30	Tubular adenomas with low-grade dysplasia
13	Sigmoid colon	1	40	Tubular adenoma with low-grade dysplasia
14	Sigmoid colon	1	30	Tubular adenoma with low-grade dysplasia and focus of high-grade dysplasia respecting the base
15	Sigmoid colon	1	25	Tubular adenoma with low-grade dysplasia
16	Sigmoid colon	1	30	Tubular adenoma with low-grade dysplasia and focus of high-grade dysplasia respecting the base
17	Sigmoid colon	1	40	Tubular adenoma with low-grade dysplasia
18	Sigmoid colon	1	40	Tubular adenoma with low-grade dysplasia
19	Sigmoid colon	1	50	Tubular adenoma with low-grade dysplasia
20	Sigmoid colon	1	40	Tubular adenoma with moderately differentiated infiltrating adenocarcinoma, respecting the base
21	Sigmoid colon	1	50	Tubular adenoma with high-grade dysplasia
22	Sigmoid colon	1	60	Tubular adenoma with low-grade dysplasia and focus of high-grade dysplasia respecting the base

Average: 37 mm

■ FIGURE 3



Polypectomy

The pathology reports are shown in Table 1. Only one polyp (4.5%) corresponded to an invasive adenocarcinoma, level 2 of the Haggitt classification.

Endoscopic surveillance was made according to the histology of the polyp and following standards¹. Only one patient (4.5%) presented a new pedunculated polyp two years later and required snare endoscopic resection.

Discussion

Endoscopic polypectomy is a key therapeutic procedure for the surgeon that has proved to decrease the incidence of colorectal cancer in large populations¹⁷. Polypectomy may be primarily a diagnostic procedure, with complete removal of colorectal polyps

for a definitive histological diagnosis, evaluation and subsequent treatment. This method is useful to cure adenomas with severe dysplasia (carcinoma in situ) and even with focus of invasive adenocarcinoma⁵.

Difficult polyps offer a technical and oncological challenge, and previous limits are continuously extending. The prevalence of polyps > 2 cm in diameter is about 0.8 to 5.2% in patients undergoing colonoscopy⁶. In addition to the criteria used in our review, the definition of complex polyps includes large polyps, broad-based polyps, bases difficult to visualize at tortuous colonic segments, mucosal folds, unresectable polyps due to difficulty in maintaining a stable position during intervention and those polyps with a high risk of perforation⁷.

Doniec et al. define large polyps as those > 3 cm in diameter⁸.

These lesions can be endoscopically removed by experienced operators and pose significant technical challenges. The correlation between the malignant potential of a polyp and its size, the high rate of recurrence and complications and incomplete resection are the arguments of those who oppose the use of endoscopic treatment for these lesions⁸. This opens the debate between the different surgical groups about the appropriate option in such circumstances.

Although flat, depressed and extensive polyps mainly located in the right-sided colon are more difficult to resect, large pedunculated polyps may also be considered "unresectable" by endoscopy. In our series, we treated all our patients with snare polypectomy during colonoscopy without complications, and there is abundant scientific evidence in other series about the management of these cases.

Size and potential malignancy

There are many reports of large, sessile and pedunculated lesions that can be successfully removed endoscopically, demonstrating that the procedure is feasible and that surgery should not be indicated based only on the lesion size. In our series, mean diameter was 37 mm and the largest polyp was a pedunculated lesion with 60 mm in diameter. Dell'Abate et al. demonstrated the safety of endoscopic polypectomy of 104 giant colorectal polyps. In their study, 49 were pedunculated polyps and the largest polyp had 70 mm in diameter⁹. Doniec et al. reported successful treatment of 186 polyps, 45 of which were pedunculated with a mean size of 47 mm⁸. Stergiou et al. performed endoscopic resection of 68 polyps 30 mm in diameter (27 were pedunculated)¹⁰. Voloyiannis et al. evaluated the usefulness of repeat colonoscopy in patients referred for surgical resection due to "unresectable" polyps. They could resect lesions > 20 mm in diameter in 101 patients with 13 pedunculated lesions with an average size of 26 mm (range, 10 - 80 mm)⁶. Iambrenghi et al.

successfully resected 151 lesions > 20 mm in diameter; 54 were pedunculated polyps with a mean diameter of 28 mm and the largest polyp had a size of 75 mm¹¹. Ahlawat et al. treated 183 lesions > 20 mm in diameter with endoscopic approach, 30 of which were pedunculated and < 50 mm in diameter¹². Kao et al. performed endoscopic resection of 104 polyps > 20 mm in diameter (16 pedunculated) with a mean diameter of 30 mm (range 10-90)¹³. In coincidence with our series, most large pedunculated polyps were located in the descending and sigmoid colon in all the series reported (Table 2).

Most large polyps are benign, although even those with focus of carcinoma in situ, intramucosal carcinoma or invasive carcinoma with stalk free of cancer and no risk factors (vascular invasion, lymphatic invasion or budding tumor) can be effectively treated with endoscopic polypectomy alone⁸⁻¹².

Recurrence and incomplete resection

A higher rate of recurrence and incomplete excision is seen in large sessile or depressed polyps and in those located in the rectum¹³. We excluded rectal polyps, sessile or pedunculated, because we approached them by transanal resection or, more recently, by transanal minimally invasive surgery (TAMIS)

Nonetheless, the percentages are low, and in most cases consecutive endoscopies can be performed to complete the resection during surveillance. Incomplete resection and recurrence ranged from 11% to 18%^{9,10} and 3% to 28%, respectively in all the series, and were most common in benign sessile polyps resected using the piecemeal technique and retreated endoscopically^{8,10-13}.

■ TABLE 2

Series published with large pedunculated polyps

Autor	Publication	n	Morbidity	Mortality	Malignancy (%)
Dell'Abate P, et al. (Italy)	DCR 2001 * Retrospective	49	6% (Bleeding)	0%	22
Doniec M, et al. (Germany)	DCR 2003 * Prospective	45	18% (Bleeding)	0%	13
Stergiou N, et al. (Germany)	Int J Colorectal Dis. 2003 * Retrospective	27	7.5% (Bleeding)	0%	7
Voloyiannis T, et al. (USA)	DCR 2008	13	S/D (Bleeding)	0%	-
Iambrenghi OC, et al. (Italy)	Int J Colorectal Dis. 2009* Retrospective	54	7.6% (Bleeding)	0%	0
Ahlawat SK, et al. (USA)	J Clin Gastroenterol. 2011* Retrospective	30	26% (Bleeding, perforation, pain)	0%	30
Kao KT, et al. (USA)	Arch Surg. 2011* Prospective	16	7% of the total series (104)	0%	-
Rodríguez GM, et al. (Argentina)	Prospective	25	0%	0%	4

*Series including rectal polypes

Complications

Bowel perforation and bleeding are the main complications of colonoscopy. The European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) has reported perforation rates of 0.03-0.8% during diagnostic procedures with rates of less than 5% for large colon lesions¹². In the United States, the American Society of Endoscopic Surgeons (ASGE) considers a perforation rate of 0.1 to 0.3% and a bleeding rate of 0.1 to 0.6%.

Rates of 8% have been reported with the use of new techniques and during resection of larger lesions¹⁶. The experienced surgeon can have acceptable rates of complications and, in our opinion, is capable of solving them both by endoscopy and surgery.

In the series analyzed, the rate of complications ranged from 6 to 26% for large and difficult polyps and there were no deaths related to the procedure^{4,6,8,9,10-13}. We did not have complications in our series. We had good results using unipolar electrocoagulation with low voltage for gradual compression of the polyp stalk and we recommend this method to resect large and difficult polyps.

Endoscopy or surgery?

In a matched cohort study, Church et al.² compared cases of surgical resection of large polyps (n = 78) with endoscopic resection (n = 78) matched for the size and site of polyps, and the groups were compared for the end points of complications and length of hospital stay. In an interesting analysis, they evaluated 78 polypectomies versus 43 patients undergoing open surgery and 35 undergoing laparoscopic surgery. Mean polyp size was similar between both groups (34 mm in LGI endoscopy y 32 mm in surgery). None of the patients died but 10.3% of the complications occurred in the endoscopy group (particularly bleeding) and 56% in the surgical group (with more severe complications and 3 patients with grade IV of the Dindo-Clavien classification). Length of hospital stay was 0 days for colonoscopy patients and 7.3 days for surgery.

The development of endoscopic mucosal removal techniques as endoscopic mucosal resection (EMR) and endoscopic submucosal dissection (ESD) are capable of removing large lesions en bloc while reducing the rate of incomplete resection and recurrence. Yet, these techniques are more technically difficult, operative time is longer and have higher complication rates than snare polypectomy.

In a recent cohort study, Gamaleldin et al.¹⁷ analyzed the results and cost-effectiveness of ESD versus laparoscopic colectomy for the management of large lesions. They matched 48 patients in each group. The laparoscopic resection group had 15% complication rate (n = 7) vs.13% (n = 6) in the ESD group. Mean operative time for the laparoscopic resection group was 136 minutes vs.133 minutes for the ESD group, and hospital stay was 5.2 days vs.1.5 days, respectively. In an interesting cost-effectiveness analysis, the cost of ESD was 60% of the final cost of laparoscopic resection.

Large or difficult polyps can be resected by snare polypectomy, EMR, ESD, or combined endoscopic and laparoscopic surgery (CELS), thus avoiding surgical resection. The final pathology report can show invasive carcinoma, in 13 to 22% of the cases, especially in extensive flat or depressed lesions. In these patients, oncological surgery is needed^{7,8,19,20}.

As limitations of our study we must mention the low sample size and the lack of follow-up results in patients recently included. However, raising this matter into discussion encourages the development of studies to provide evidence nationwide.

Conclusions

Endoscopic resection of large colonic polyps is feasible and safe in lesions > 20 mm in diameter.

The procedure serves both as biopsy or definite treatment and is an additional tool for the surgeon who has the capability of dealing with the complications or completing with surgery.

Referencias bibliográficas | References

- Gualdrini UA. Pesquisa del Cáncer Colorrectal. Rev Argent Coloproct. 2016; 27(1):1-203.
- Church J, Erkan A. Scope or scalpel? A matched study of the treatment of large colorectal polyps. ANZ J Surg. 2016; doi: 10.1111/ans.13675.
- Ferraina P. Cirugía Ambulatoria. Rev Argent Cirug. 1991; N° Extraordinario, p. 8.
- Pidala MJ, Cusick MV. The Difficult Colorectal Polyp. Surg Clin N Am. 2017; 97: 515- 27.
- Messman H. Atlas of Colonoscopy: Techniques-Diagnosis-Interventional Procedures. Ed. Amolca; 2007.. pp.164-84. ¿Ciudad de edición?
- Voloyiannis T, Snyder MJ, et al. Management of the Difficult Colon Polyp Referred for Resection: Resect or Rescope? Dis Colon Rectum. 2008; 51:292-5.
- Nakajima K, Sharma SK, et al. Avoiding colorectal resection for polyps: is CELS the best method? Surg Endosc. 2016; 30:807-8.
- Doniec JM, Lonhert MS, et al. Endoscopic Removal or Large Colorectal Polyps. Prevention of Unnecessary Surgery? Dis Colon Rectum. 2003; 46:340- 48.
- Dell'Abate P, Iosca A, et al. Endoscopic Treatment of Colorectal Benign-Appearing Lesions 3 cm or Larger. Techniques and Outcome. Dis Colon Rectum. 2001; 44:112-8.
- Stergiou N, Riphaut A, et al. Endoscopic snare resection of large colonic polyps: how far can we go? Int J Colorectal Dis. 2003; 18:131-5.
- Iambrenghi OC, Ugenti I, et al. Endoscopic management of large colorectal polyps. Int J Colorectal Dis. 2009; 24:749- 53.
- Ahlatwat SK, Gupta N. et al.: Large Colorectal Polyps: Endoscopic Management and rate of Malignancy. Does Size Matter? J Clin

- Gastroenterol. 2011; 45:347-54.
13. Kao KT, Giap AQ, et al. Endoscopic Excision of Large Colorectal Polyps as a Viable Alternative to Surgical Resection. *Arch Surg.* 2011; 146(6):690-6.
 14. Paspatis GA., Dumoceau JM, et al. Diagnosis and management of iatrogenic endoscopic perforations: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE). Position Statement. *Endoscopy.* 2014; 46:693- 711.
 15. ASGE Guideline: Complications of Colonoscopy. *Gastrointest Endosc.* 2011; 74(4):745-52.
 16. De Angelis N, Di Saverio N, et al. 2017 WES Guidelines for the Management of iatrogenic colonic perforation. *World J Emerg Surg.* 2018; 13(5):3- 20.
 17. Gamaleldin M, Benlice C, et al. Management of the colorectal polyp referred for resection: A case-matched comparison of advanced endoscopic surgery and laparoscopic colectomy. *Surgery.* 2018; 163:522-7.
 18. Jang JH, Balik E, et al. Oncologic Colorectal Resection, Not Advanced Endoscopic Polypectomy, is the best Treatment for Large Dysplastic Adenomas. *J Gastrointest. Surg.* 2012; 16:165- 72.
 19. Bertelson N, Kalkbrenner K, et al. Colectomy for Endoscopically Unresectable Polyps: How Often is it Cancer? *Dis Colon Rectum.* 2012; 55(11):1111-6.
 20. Young Fadok TM: Laparoscopic vs Colonoscopic Removal of a Large Polyp. Pro: A Large Colonic Polyp is Best removed by Laparoscopy. *Am J Gastroenterol.* 2009; 104:270– 5.

Hemicolectomía derecha laparoscópica con abordaje suprapúbico: una técnica novedosa para el tratamiento del cáncer de colon

Suprapubic laparoscopic right hemicolectomy: a novel technique for the treatment of colon cancer

Matías Parodi , Fernando A. Álvarez , Facundo Mandojana , Germán R. Viscido , Ignacio Olmedo , Alejandro M. Doniquian 

Servicio de Cirugía General, Clínica Universitaria Reina Fabiola, Córdoba. Argentina

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Conflicts of interest
None declared.

Correspondencia
Correspondence:
Matías Parodi
e-mail:
matiasparodi@curf.ucc.edu.ar

RESUMEN

Antecedentes: la hemicolectomía derecha laparoscópica con abordaje suprapúbico (HDLS) y empleo de tecnología robótica o laparoscópica de incisión única ha sido recientemente informada. La utilización de la técnica estándar multipuerto en HDLS no se ha descrito previamente.

Material y métodos: entre enero y agosto del año 2018 fueron intervenidos 4 pacientes, 3 mujeres y 1 hombre, con mediana de 64 años de edad y diagnóstico de adenocarcinoma de colon derecho.

Resultados: el procedimiento se realizó exitosamente en todos los pacientes, con una mediana de tiempo operatorio de 210 minutos (r:170-240). Ningún paciente tuvo complicaciones y fueron dados de alta en una mediana de 4 días (r:3-5). Todas las piezas quirúrgicas tuvieron márgenes negativos y un recuento ganglionar > 12 ganglios. A 7, 5, 4 y 2 meses del seguimiento, los pacientes se hallan vivos y libres de enfermedad.

Conclusión: la técnica de HDLS multipuerto es una alternativa sencilla, factible y segura para el tratamiento del cáncer de colon en pacientes seleccionados, con un resultado funcional, estético y oncológico favorable.

■ **Palabras clave:** *cáncer de colon, hemicolectomía derecha laparoscópica, abordaje suprapúbico.*

ABSTRACT

Background: The suprapubic approach for laparoscopic right hemicolectomy has been reported with robotic surgery or single incision laparoscopy. The use of the suprapubic approach for standard multiport laparoscopic right hemicolectomy has not been previously described.

Material and methods: Between January and September 2018, four consecutive patients (three women and one man; median age: 64 years) with right-sided colon cancer underwent laparoscopic right hemicolectomy using the suprapubic multiport approach.

Results: The procedure was successful in all the patients and mean operative time was 210 minutes (IQR: 170-240). There were no complications and were discharged on postoperative day 4 (IQR: 3-5). All the surgical specimens had negative margins and lymph node count was > 12 lymph nodes. All the patients are alive and free from disease at 7, 5, 4 and 2 months of follow-up.

Conclusion: The suprapubic approach for standard multiport laparoscopic right hemicolectomy is an easy, feasible and safe alternative for the treatment of colon cancer in selected patients, with a favorable functional, esthetic and oncological result

■ **Keywords:** *colon cancer, laparoscopic right colectomy, suprapubic approach.*

Recibido | Received
15-11-18
Aceptado | Accepted
25-02-19

ID ORCID: Matías Parodi, 0000-0003-1337-5242; Fernando Alvarez, 0000-0003-4644-5665; Facundo Mandojana, 0000-0002-1221-6453; German Viscido, 0000-0001-5347-3141; Marcelo Doniquian, 0000-0002-6670-9253

Introducción

La resección tumoral completa representa el estándar de tratamiento para pacientes con diagnóstico de cáncer de colon. Actualmente existen numerosos estudios que avalan la superioridad de la cirugía laparoscópica en comparación con la técnica abierta en términos de recuperación temprana del paciente y costo-efectividad^{1,2}. En aquellos pacientes con tumores ubicados en el colon derecho, la hemicolecotomía derecha laparoscópica (HDL) se ha visto asociada a una disminución del dolor posoperatorio y una menor tasa de complicaciones con la consiguiente reducción de la estadía hospitalaria³. Sin embargo, tanto la cirugía abierta como la laparoscópica han demostrado resultados oncológicos similares⁴. El abordaje mini-invasivo suprapúbico para el tratamiento del cáncer de colon derecho ha sido recientemente descrito como una alternativa al abordaje laparoscópico clásico con trocares abdominales. Sin embargo, esta técnica se ha informado únicamente utilizando el sofisticado sistema robótico “da Vinci” o la cirugía laparoscópica de incisión única monopuerto y en un escaso número de pacientes⁵⁻⁷. A la fecha, la utilización de la técnica laparoscópica estándar con trocares suprapúbicos para este tipo de abordaje aún no se describió.

El objetivo de este trabajo es describir una nueva técnica de HDL utilizando el abordaje suprapúbico multipuerto para el tratamiento del cáncer de colon y presentar los resultados a corto plazo obtenidos en los primeros 4 pacientes tratados con ella.

Material y métodos

Entre enero y septiembre del año 2018 fueron intervenidos 4 pacientes consecutivos, 3 de sexo femenino y 1 de sexo masculino, con diagnóstico de adenocarcinoma de colon derecho, utilizando el abordaje multipuerto suprapúbico. Los estudios complementarios preoperatorios incluyeron laboratorio de rutina, marcadores tumorales, videocolonoscopia (VCC) con toma de biopsia y tomografía computarizada de tórax, abdomen y pelvis. Todos los pacientes fueron correctamente informados y firmaron el consentimiento escrito previo al procedimiento.

Descripción de la técnica

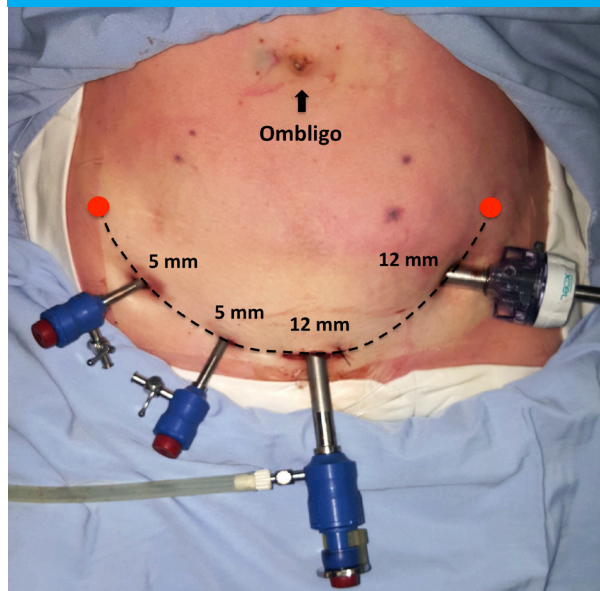
Bajo anestesia general, el paciente es ubicado en decúbito supino y con piernas abiertas (Fig. 1). El cirujano se coloca entre las piernas y el ayudante a la izquierda del paciente. El neumoperitoneo se realiza con aguja de Veress en región umbilical y posteriormente se colocan 4 trocares en la región suprapúbica, 2 de 12 mm y 2 de 5 mm como se detalla en la figura 2. Du-

■ FIGURA 1



El paciente se ubica en posición de Trendelenburg (10-15°), con ligera lateralización izquierda (10-15°) y el brazo izquierdo paralelo al cuerpo. Así mismo, las piernas del paciente se descienden ligeramente por debajo de la altura de las crestas ilíacas de tal manera que la raíz del muslo no incomode las maniobras del cirujano con los instrumentos laparoscópicos de ingreso suprapúbico.

■ FIGURA 2



Ubicación de trocares. Los trocares son colocados sobre una línea semilunar imaginaria que une ambas espinas ilíacas anteriores superiores (puntos rojos) con el pubis. El primer trocar de 12mm se coloca a nivel de la línea media, 1 cm por encima de la sínfisis pubiana, a través de un acceso abierto a fin de evitar lesiones vasculares por proximidad con el promontorio. El segundo de 12 mm se coloca bajo visión directa 2 cm por debajo del nivel de la espina ilíaca antero superior izquierda y medial a esta. El tercero, de 5mm, 2 cm por debajo del nivel de la espina ilíaca antero superior derecha y medial a esta. Al momento de realizar la anastomosis intracorpórea, se coloca un cuarto trocar de 5 mm, entre el trocar de la línea media y el lateral derecho para mantener la tracción del surget de cierre de la brecha intestinal.

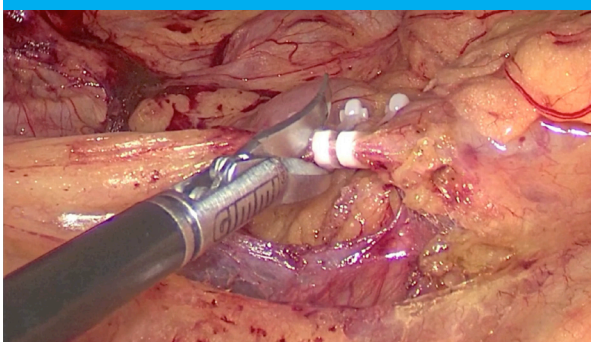
rante el procedimiento se utilizan pinzas atraumáticas, sellador vascular y laparoscopia de 30°. Inicialmente se procede a desplazar el intestino delgado hacia el cuadrante superior izquierdo, exponiendo así el eje vascular ileocólico. Como primer gesto quirúrgico se incide el peritoneo entre la válvula ileocecal y la raíz del mesenterio, individualizando los vasos ileocólicos para su ligadura con clips de polímero y sección (Fig. 3). Una vez controlado el pedículo vascular ileocólico, se continúa la disección medial desde abajo hacia arriba a través del plano avascular de la fascia de Toldt hasta identificar el marco duodenal. Se continúa con la ligadura y sección de los vasos cólicos derechos y de la rama derecha de la arteria cólica media. A continuación se realiza la disección del parietocólico derecho por plano areolar hasta el ángulo hepático del colon, sin movilizarlo. Posteriormente se procede a seccionar tanto el íleon terminal a 10 cm de la válvula ileocecal con sutura lineal cortante cartucho azul de 45 mm, como el colon transverso con sutura lineal cortante cartucho azul de 60 mm o 45 mm (utilizando 2 cartuchos). Se completa finalmente la colectomía derecha mediante la movilización de medial a lateral del ángulo hepático del colon, la cual se facilita traccionando el cabo proximal de colon transverso hacia abajo y afuera (cambiando la posición de la mesa operatoria, pasando a anti-Trendelenburg). Durante este gesto quirúrgico no se generó conflicto con la posición del paciente y el confort del equipo quirúrgico. La pieza quirúrgica se coloca en una bolsa protectora y se ubica en la región pelviana o subfrénica derecha hasta su extracción. Se posicionan paralelamente íleon y colon transverso de manera isoperistáltica y se procede a realizar una anastomosis mecánica intracorpórea

ileocólica látero-lateral con sutura lineal cortante cartucho azul 45 mm (Fig. 4). A continuación se realiza el cierre de la brecha intestinal en forma manual con sutura continua de material absorbible. Para la extracción de la pieza quirúrgica se realiza una incisión de transversa suprapúbica de Pfannenstiel de 4 cm aproximadamente ampliando el trocar de la línea media (Fig. 5). Se restablece la insuflación para controlar la orientación de la anastomosis intestinal y dejar un drenaje siliconado. El cierre de la incisión suprapúbica se lleva a cabo con sutura absorbible continua y se afronta la piel con sutura intradérmica continua.

Resultados

Los datos demográficos de los pacientes se muestran en la tabla 1. El procedimiento quirúrgico fue realizado sin complicaciones intraoperatorias en el total de los pacientes y ningún procedimiento requirió conversión a cirugía abierta. El tiempo operatorio promedio fue de 225 minutos con una pérdida hemática < 100 mL en todos los casos. Todos los pacientes fueron extubados en quirófano, comenzaron tolerancia a líquida al primer día posoperatorio y se recuperaron en sala de internación general sin complicaciones. La mediana de tiempo de internación fue de 4 días. En la tabla 2 se describen los resultados perioperatorios y anatomopatológicos. Todas las piezas quirúrgicas tuvieron márgenes negativos y un recuento ganglionar mayor de 12 ganglios. Todos los pacientes se hallan vivos y libres de enfermedad a los 7, 5, 4 y 2 meses del seguimiento.

■ FIGURA 3



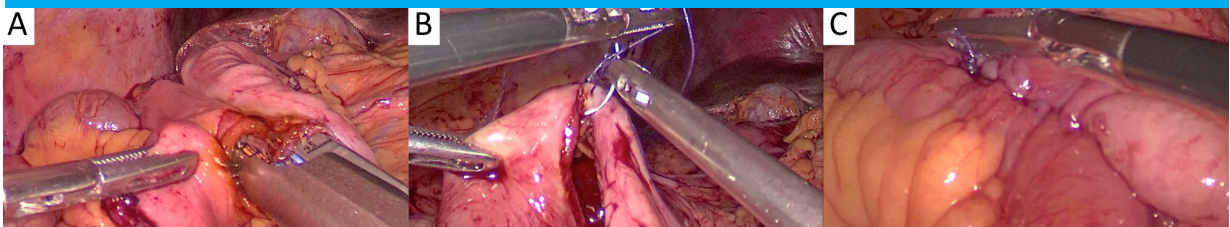
Control vascular del pedículo ileocólico.

Discusión

En el presente estudio informamos una nueva técnica de abordaje suprapúbico laparoscópico para el tratamiento del cáncer de colon derecho. Dicha técnica, a través de 4 trocares suprapúbicos, demostró ser factible, segura y oncológicamente correcta en la presente serie de casos. Hasta donde tenemos conocimiento, este es el primer informe en la literatura de una HDL suprapúbica (HDLS) empleando laparoscopia estándar multipuerto.

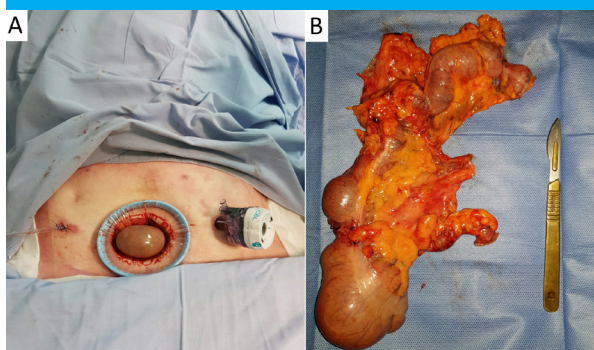
Si bien el abordaje suprapúbico para la HDL fue descrito por primera vez por Dapri y col.⁷ en 2013 mediante el

■ FIGURA 4



Anastomosis ileocólica intracorpórea. A: anastomosis látero-lateral con sutura lineal cortante cartucho azul de 45mm. B: cierre de brecha intestinal con surget de vicryl 4-0. C: anastomosis terminada.

■ FIGURA 5



A: Extracción de la pieza por Mini-Pfannenstiel previa colocación de protector de herida. B: Pieza quirúrgica de hemicolecotomía derecha.

■ TABLA 1

Datos demográficos

VARIABLES	VALORES
Edad, mediana (rango)	64 años (59-72)
Sexo femenino, n (%)	3 (75%)
Sexo masculino, n (%)	1 (25%)
BMI, mediana (rango)	27 kg/m ² (23-30)
ASA, n	
I	1
II	2
III	1
CEA, mediana (rango)	3 ng/mL (3,5-4,5)
Localización tumoral, n	
Ciego	2
Colon ascendente	2

BMI, índice de masa corporal; ASA, Asociación Americana de Anestesiología; CEA, antígeno carcinoembrionario.

■ TABLA 2

Resultados perioperatorios y anatomopatológicos

VARIABLES	VALORES
Tiempo operatorio, mediana (rango)	225 min (170-260)
Pérdida sanguínea estimada, mediana (rango)	63 mL (50-85)
Morbilidad*, n	0
Mortalidad†, n	0
Tiempo de estadía hospitalaria, mediana (rango)	4 días (3-5)
Readmisión luego del alta, n	0
Tamaño tumoral, mediana (rango)	4,05 cm (2-7)
Profundidad del tumor (T), n	
T1	2
T4	2
N° de ganglios recuperados, mediana (rango)	19 (13-22)
Estadio tumoral anatomopatológico‡, n	
I	2
III	2

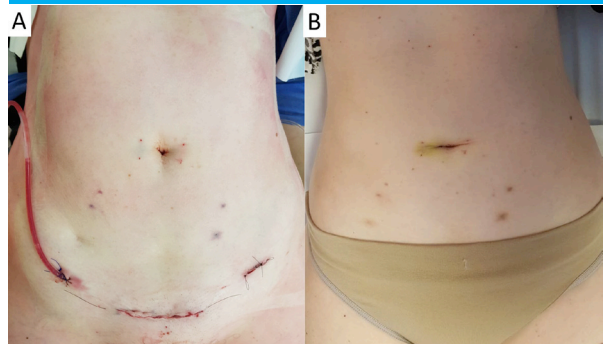
*† a 30 días posoperatorios. ‡ De acuerdo con el Comité Americano del Cáncer, 7ª edición.

empleo de puerto único, dicha técnica no fue adoptada por la comunidad quirúrgica internacional debido a la dificultad técnica asociada con la cirugía de puerto único. Más recientemente, la implementación creciente del sistema robótico “da Vinci” en la cirugía colorrectal ha dado lugar a nuevas series de casos de HDLS facilitada por esta tecnología^{5,6}. Sin embargo, los elevados costos de la tecnología robótica y la necesidad de entrenamiento específico siguen dificultando su acceso en la mayor parte de las unidades quirúrgicas a nivel mundial. Por el contrario, la nueva técnica de HDLS aquí presentada fue sencilla de realizar y no requirió material sofisticado ni entrenamiento distinto de aquel del resto de las cirugías colónicas laparoscópicas. Si bien se trata de resultados preliminares en una serie de casos inicial, la técnica tuvo una rápida curva de aprendizaje en pacientes seleccionados y en manos de cirujanos expertos en laparoscopia avanzada, no habiendo prolongado significativamente los tiempos quirúrgicos en comparación con el abordaje laparoscópico clásico. La HDLS proporciona beneficios funcionales concretos con respecto al abordaje laparoscópico clásico abdominal con extracción periumbilical de la pieza y anastomosis extracorpórea^{5-6,8-10}: 1) una incisión más pequeña para remover la pieza quirúrgica, no mayor de 5 cm (mini-Pfannenstiel), dado que se extrae a través de la herida quirúrgica desde solo uno de los cabos seccionados y no desde ambos (en caño de escopeta) como en el abordaje clásico, 2) menor dolor posoperatorio dado el menor tamaño y la localización baja en el abdomen de la incisión, 3) menor tasa de eventraciones posquirúrgicas al extraer la pieza por incisión de Pfannenstiel y 4) menor morbilidad asociada con la anastomosis ileocólica intracorpórea, la cual se realiza cómodamente y sin tracción. Adicionalmente, la técnica presentada ofrece ventajas técnicas, dado que el cirujano se halla cómodo operando libremente entre las piernas del paciente sin verse obstaculizado por el ayudante que sostiene la cámara a su derecha y del otro lado de la pierna del paciente. Por otra parte, las disecciones mesocólica y mesentérica se facilitan ya que están en el mismo eje que el sitio de acceso, lo que incluso podría en el futuro favorecer las modernas resecciones oncológicas radicales como la escisión completa del mesocolon derecho. Por último, el abordaje suprapúbico con la técnica presentada ofrece resultados estéticos óptimos y superiores a otras técnicas, dado que la totalidad de las cicatrices quedan cubiertas por la ropa interior del paciente, siendo esto equivalente al resultado cosmético de una cesárea (Fig. 6). Si bien el caso del paciente masculino no generó mayores dificultades técnicas, dado que la presente serie incluyó en su mayoría pacientes de sexo femenino, las cuales tienen una pelvis más amplia y por ende mayor distancia potencial entre los trocares adyacentes a ambas espinas ilíacas, su factibilidad en pacientes masculinos deberá ser corroborada en futuros estudios. Por otro lado, aunque no realizamos un análisis comparativo de costos entre la técnica pro-

puesta y la técnica clásica con anastomosis extracorpórea manual, en principio el mayor costo generado por la utilización de suturas mecánicas para poder extraer la pieza y realizar la anastomosis intracorpórea podría verse balanceado por una más rápida recuperación y una menor incidencia de eventraciones que requieran reparación futura en estos pacientes. Próximos estudios en un mayor número de pacientes contribuirán a discernir el costo-beneficio global de esta nueva técnica en comparación con las estrategias clásicas.

En conclusión, si bien se requiere mayor evidencia para definir el papel de esta nueva técnica de HDLS, esta representó una alternativa factible y segura para el tratamiento del cáncer de colon en los pacientes seleccionados en esta serie inicial, con un resultado funcional, estético y oncológico favorable.

■ FIGURA 6



Posquirúrgico inmediato (A) y resultado cosmético al 4^{to} día previo al alta, sin cicatrices abdominales visibles.

■ ENGLISH VERSION

Introduction

Complete tumor resection is the standard treatment of patients with colon cancer. Several studies have demonstrated that laparoscopic surgery leads to more rapid recovery and is more cost-effective than open colorectal surgery^{1,2}. In patients with right-sided colon cancer, laparoscopic right hemicolectomy (LRH) is associated with less postoperative pain, lower rate of complications and shorter hospital stay³. The oncological outcomes of open surgery and laparoscopy have proved to be similar⁴. The minimally invasive suprapubic approach for right-sided colon cancer has been recently described as an alternative to the standard laparoscopic approach with abdominal trocars. However, this technique has been reported only in a few patients using the sophisticated da Vinci surgical system for robotic surgery or single incision laparoscopy⁵⁻⁷. To date, the use of the standard laparoscopic technique with suprapubic trocars for this type of approach has not been described yet.

The aim of this study is to describe a new technique for LRH using the suprapubic multiport approach for the treatment of colon cancer and present the short-term outcomes of the first four patients treated with this technique.

Material and methods

Between January and September 2018, four consecutive patients (three women and one man) with right-sided colon adenocarcinoma underwent LRH using the suprapubic multiport approach. Preoperative tests included routine lab tests, tumor markers, colo-

noscopy and computed tomography scan of the chest, abdomen and pelvis. All the patients gave their informed consent before the procedure.

Surgical technique

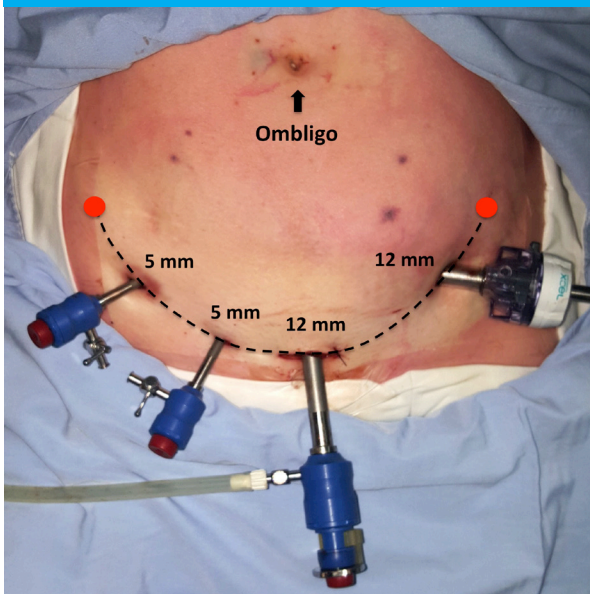
Under general anesthesia, the patient is placed in a supine position, with both legs opened (Fig. 1). The surgeon stands between both patient's legs and the assistant on the surgeon's left. Pneumoperitoneum is performed with Veress needle inserted in the umbilical region. Then, two 12-mm trocars and two 5-mm trocars are placed in the suprapubic region (Fig. 2). Atraumatic forceps, vessel sealing and a 30° scope are used during the procedure. The small bowel is displaced toward the left upper quadrant, exposing the ileocolic vessels. The first surgical action is the incision of the peritoneum between the ileocecal valve and the root of the mesentery. The ileocolic vessels are individualized, ligated with clips of non-absorbable polymer and transected (Fig. 3). Once the ileocolic vascular pedicle is ligated, dissection continues medially and upwards through the avascular plane of Toldt's fascia until the duodenal loop is identified. The right colic vessels and the right branch of the middle colic artery are ligated and transected. Next, the right parietocolic gutter is dissected in the areolar plane up to the hepatic flexure of the colon, without mobilizing it. Then, the terminal ileum is transected 10 cm from the ileocecal valve using a linear stapler with a blue 45 mm cartridge, and the transverse colon is transected using a linear stapler with a blue 60 mm or 45 mm cartridge (using two cartridges). Finally, right colectomy is completed with a medial-to-lateral mobilizing of the hepatic flexure, which is facilitated by

■ FIGURE 1



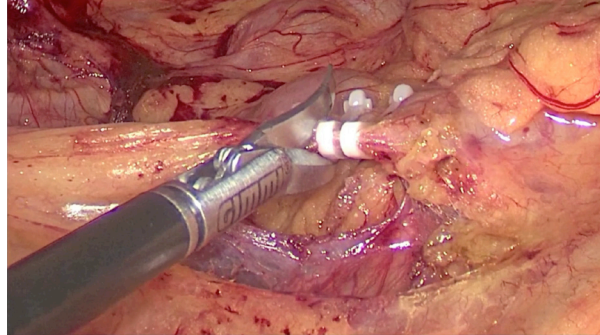
The patient is positioned in the Trendelenburg position (10-15°), with a 10-15° tilt to the left and the left arm parallel to the body. The patient's legs are lowered slightly below the level of the iliac crests in such a way that the root of the thigh does not disturb the surgeon's maneuvers with the instruments for the laparoscopic suprapubic approach.

■ FIGURE 2



Position of the trocars. The trocars are placed around an imaginary semicircular line that connects both anterior superior iliac spines (red dots) with the pubis. The first 12-mm trocar is placed in the midline, 1 cm above the pubic symphysis, through open access to avoid vascular injuries due to proximity to the promontory. The second 12-mm trocar is placed under direct vision, 2 cm below and medial to the level of the left anterior superior iliac spine. The 5-mm trocar is placed below and medial to the level of the right anterior superior iliac spine. A fourth 5 mm-trocar is placed between the midline trocar and the right lateral trocar at the time of performing intracorporeal anastomosis to maintain the traction of the continuous absorbable suture to close the fascial defect.

■ FIGURE 3



Vascular control of the ileocolic pedicle.

pulling the proximal end of the transverse colon downwards and outwards (changing the operating table to reverse Trendelenburg position). During this surgical action, no conflicts arose with either patients' position or surgical team comfort. The surgical specimen is introduced in an endoscopic bag for protection and is placed in the pelvis or right subphrenic space until removal. The ileum and transverse colon are aligned in parallel and a side-to-side isoperistaltic intracorporeal anastomosis is created using linear stapler with a blue 45 mm cartridge (Fig. 4). The fascial defect is then closed with continuous absorbable suture. The specimen is extracted through a 4-cm transverse suprapubic incision, enlarging the incision used for the midline trocar (Fig. 5). The abdomen is then reinsufflated, the anastomotic orientation is reevaluated and a silicone drain is placed. The suprapubic incision is closed with continuous absorbable suture and the skin is closed with continuous intradermal suture.

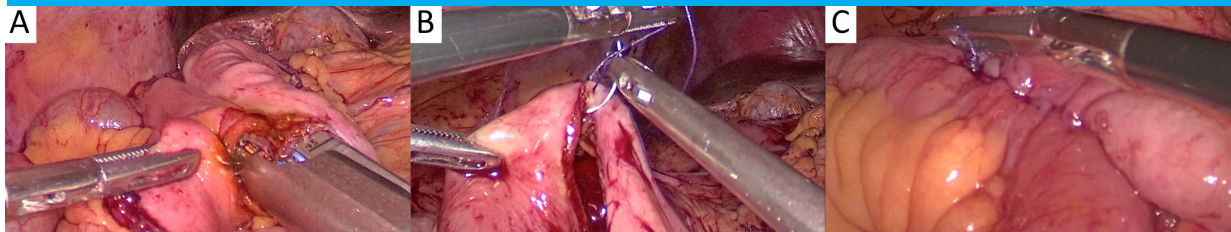
Results

The demographic data are shown in Table 1. There were no intraoperative procedure-related complications and there was no need of conversion to open surgery. The operative time was 225 minutes with an estimated loss of blood < 10 mL in all the cases. All the patients were extubated in the operating room, started a liquid diet routine on postoperative day 1 and recovered in the general ward without complications. Mean hospital stay was 4 days. The perioperative and pathological results are described in Table 2. All the surgical specimens had negative margins and lymph node count was > 12 lymph nodes. All the patients are alive and free from disease at 7, 5, 4 and 2 months of follow-up.

Discussion

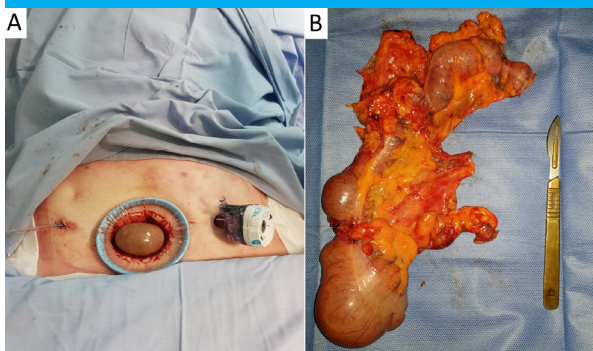
We describe a new laparoscopic right hemicolectomy technique using the suprapubic approach for the treatment of right-sided colon. This approach uses

■ FIGURE 4



Intracorporeal ileocolic anastomosis. A: Side-to-side intracorporeal anastomosis using linear stapler with a blue 45 mm cartridge. B: Closure of the fascial defect with Vicryl 4.0 suture. C: Anastomosis completed.

■ FIGURE 5



A: Removal of the surgical specimen through the previous mini-Pfannenstiel incision using an endoscopic bag. B: Surgical specimen of the right hemicolectomy.

■ TABLE 1

Demographic data	
Variables	Values
Age, median (IQR)	64 years (59-72)
Female gender, n (%)	3 (75%)
Male gender, n (%)	1 (25%)
BMI, median (IQR)	27 kg/m ² (23-30)
ASA grade, n	
1	1
2	2
3	1
CEA, median (IQR)	3 ng/mL (3,5-4,5)
Tumor location, n	
Cecum	2
Ascending colon	2

BMI: Body mass index; ASA: American Society of Anesthesiology; CEA: Carcino-embryonic antigen.

four suprapubic trocars and proved to be feasible, safe and oncologically correct in this case series. As far as we know, this is the first report of suprapubic standard multiport LRH.

Suprapubic single-incision LRH was first described by Dapri et al.⁷ in 2013, but was not adopted by the international surgical community due to technical issues associated with single-port surgery. More

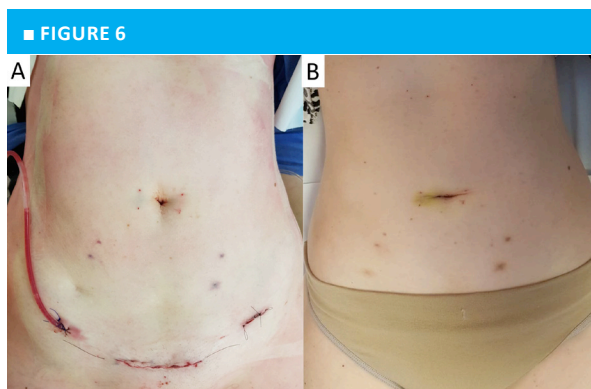
■ TABLE 2

Perioperative and pathological results	
Variables	Values
Operative time, median (IQR)	225 min (170-260)
Estimated blood loss, median (IQR)	63 mL (50-85)
Complications*, n	0
Mortality†, n	0
Hospital stay, median (IQR)	4 days (3-5)
Rehospitalization after discharge, n	0
Tumor size, median (IQR)	4.05 cm (2-7)
Tumor stage (T), n	
T1	2
T4	2
Lymph node count, median (IQR)	19 (13-22)
Pathological cancer staging‡, n	
I	2
III	2

*† on postoperative day 30. ‡ According to the American Joint Committee on Cancer, 7th edition

recently, the implementation of robotic surgery using the da Vinci surgical system in colorectal surgery has led to new case series of single-incision LRH facilitated by means of this system^{5,6}. However, access to robotic surgery in most surgical departments worldwide is still hampered by its high costs and the need for specific training. On the contrary, the new technique described in this report was easy to perform and did not require sophisticated equipment or training different from that of other laparoscopic hemicolectomies. Although these are preliminary results in an initial case series, the learning curve was rapid in selected patients and in the hands of skilled surgeons in advanced laparoscopy, with similar operative time compared with the standard laparoscopic approach. Multiport LRH via the suprapubic approach provides particular functional benefits when compared to the standard laparoscopic approach with periumbilical removal of the specimen and extracorporeal anastomosis^{5-6,8-10}: 1) the surgical specimen is removed through a mini-Pfannenstiel incision < 5 cm, corresponding to the surgical wound from only one of the severed ends and not from both (double ba-

rel) as in the classical approach; 2) less postoperative pain due to the smaller size of the incision located in the lower abdomen; 3) lower incidence of incisional hernias when the specimen is removed through the Pfannenstiel incision; and 4) lower incidence of complications associated with intracorporeal ileocolic anastomosis, which is performed comfortably and without traction. In addition, the technique offers technical advantages, since the surgeon is comfortable operating freely between the patient's legs without being hindered by the assistant, who holds the scope to his right and on the other side of the patient's leg. On the other hand, mesocolic and mesenteric dissections are facilitated since they are on the same axis as the access site, which, in the future, might even facilitate radical modern oncological resections as complete excision of the right mesocolon. Finally, the suprapubic approach used with this technique offers optimal esthetic results and better than the other techniques, as all scars are covered by the patient's underwear, as it happens with the cosmetic result of a cesarean section (Fig. 6). Although the male patient did not generate major technical difficulties, most of the patients included in this series were women, who have larger pelvis. Thus, the potential distance between the trocars adjacent to both iliac spines is greater. Therefore, the feasibility of this technique in male patients should be corroborated in future studies. We did not perform a cost analysis comparing the proposed technique and standard laparoscopy with ma-



Results immediately after surgery (A) and esthetic results on day 4 (B), before discharge, without abdominal scars.

nual extracorporeal anastomosis. Yet, the higher cost generated by the use of the mechanical stapler for specimen removal and intracorporeal anastomosis could be balanced by faster recovery and lower incidence of incisional hernias requiring future repair in these patients. Future studies including more patients will contribute to analyze overall cost-benefit of this novel technique compared to standard strategies.

In conclusion, although more evidence is needed to define the role of this new suprapubic LRH technique, it represented a feasible and safe alternative for the treatment of colon cancer in the patients selected in this initial series, with a favorable functional, esthetic and oncological result.

Referencias bibliográficas | References

- Lacy AM, García-Valdecasas JC, Delgado S, Castells A, Taurá P, Piqué JM, Visa J. Laparoscopy-assisted colectomy versus open colectomy for treatment of non-metastatic colon cancer: a randomised trial. *Lancet*. 2002; 359(9325):2224-9.
- Keller DS, Delaney CP, Hashemi L, Haas EM. A national evaluation of clinical and economic outcomes in open versus laparoscopic colorectal surgery. *Surg Endosc*. 2016; 30(10):4220-8.
- Haskins IN, Ju T, Skancke M, Kuang X, Amdur RL, Brody F, et al. Right Colon Resection for Colon Cancer: Does Surgical Approach Matter? *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2018. doi: 10.1089/lap.2018.0148. [Publicación electrónica].
- Kuhry E, Schwenk WF, Gaupset R, Romild U, Bonjer HJ. Long-term results of laparoscopic colorectal cancer resection. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008;(2):CD003432.
- Petz W, Ribero D, Bertani E, Borin S, Formisano G, Esposito S, et al. Suprapubic approach for robotic complete mesocolic excision in right colectomy: Oncologic safety and short-term outcomes of an original technique. *Eur J Surg Oncol*. 2017; 43(11):2060-6.
- Lee HJ, Choi GS, Park JS, Park SY, Kim HJ, Woo IT, Park IK. A novel robotic right colectomy for colon cancer via the suprapubic approach using the da Vinci Xi system: initial clinical experience. *Ann Surg Treat Res*. 2018; 94(2):83-7.
- Dapri G, Carandina S, Mathonet P, Himpens J, Cadière GB. Suprapubic single-incision laparoscopic right hemicolectomy with intracorporeal anastomosis. *Surg Innov*. 2013; 20(5):484-92.
- Fabozzi M, Cirillo P, Corcione F. Surgical approach to right colon cancer: From open technique to robot. *State of art. World J Gastrointest Surg*. 2016; 8(8):564-73.
- Benlice C, Stocchi L, Costedio MM, Gorgun E, Kessler H. Impact of the Specific Extraction-Site Location on the Risk of Incisional Hernia After Laparoscopic Colorectal Resection. *Dis Colon Rectum*. 2016; 59(8):743-50.
- Shapiro R, Keler U, Segev L, Sarna S, Hatib K, Hazzan D. Laparoscopic right hemicolectomy with intracorporeal anastomosis: short- and long-term benefits in comparison with extracorporeal anastomosis. *Surg Endosc*. 2016; 30(9):3823-9.

Quiste epidermoide de bazo *Splenic epidermoid cyst*

Patricio Vanerio ¹, Gonzalo San Martín ², Alejandro Ettlin ³, Martín Abelleira ⁴, Martín Harguindeguy ⁵, Alejandro Leites ⁶

Departamento de Cirugía General
Hospital Central de las Fuerzas Armadas
Montevideo, Uruguay

Los autores declaran no tener conflictos de interés.
Conflicts of interest
None declared.

Correspondencia
Correspondence:
Patricio Vanerio
E-mail:
pvanerio@gmail.com

Recibido | *Received*
26-11-18
Aceptado | *Accepted*
25-02-19

RESUMEN

Los quistes de bazo, entre ellos los quistes epidermoides, son una patología infrecuente, la cual ha aumentado su incidencia en los últimos años por el desarrollo de la imagenología. Las indicaciones y la táctica quirúrgica para seguir son motivo de controversia. La indicación de cirugía habitualmente se da por el tamaño, debido al potencial riesgo de infección, la rotura por traumatismos, el sangrado intraquístico, o en caso de presentarse el posible diagnóstico de quiste hidático esplénico. Presentamos el caso clínico de una paciente tratada en nuestro Servicio, quien fue sometida a una esplenectomía laparoscópica por un quiste esplénico, que se sospechaba fuera hidático. Sin embargo, del análisis patológico surgió que era un quiste epidermoide.

■ **Palabras clave:** quistes esplénicos, quistes epidermoides, laparoscopia.

ABSTRACT

Splenic cysts, including epidermoid cysts, are rare disease; its incidence has increased in recent years as a result of the development of diagnostic imaging. The indications and surgical approach are controversial. Surgery is usually indicated on the basis of the size, due to the potential risk of infection, rupture due to trauma, intracystic bleeding, or possible diagnosis of splenic hydatid cyst. We report the clinical case of a female patient treated in our Service, who underwent laparoscopic splenectomy to remove a splenic cyst suspected to be hydatid. However, the pathological analysis revealed an epidermoid cyst.

■ **Keywords:** splenic cysts, epidermoid cysts, laparoscopy.

ID ORCID: Patricio Vanerio, 0000-0002-5925-4975; Gonzalo San Martín, 0000-0002-2698-7603, Alejandro Ettlin, 0000-0003-3544-3082; Martín Abelleira, 0000-0002-2755-6688; Martín Harguindeguy, 0000-0003-0177-5222; Alejandro Leites, 0000-0002-9273-2094

La paciente, de 39 años y sexo femenino, llegó derivada a nuestro Servicio por un incidentaloma esplénico tras realizarse una tomografía computarizada (TC) de abdomen. Esta evidenció una imagen quística a nivel del polo superior del bazo de aproximadamente 7 cm de diámetro mayor y paredes finas con una pequeña área que impresiona calcificada.

Se realizó resonancia nuclear magnética de abdomen (RNM) para definir mejor la imagen (Fig. 1). A nivel del polo superior del bazo y en relación con el hilo esplénico, surge imagen de aspecto quístico que mide 65 mm, de contenido inhomogéneo con señal levemente hiperintensa en T2 e hipointensa en T1. No se observan septos, nódulos parietales ni nivel líquido.

Se realizó una esplenectomía laparoscópica sin incidentes. Macroscopía de la pieza (Fig. 2).

Del análisis histológico se informó una lesión compatible con un quiste epidermoide de bazo.

A diferencia de los quistes en otras vísceras, los del bazo son infrecuentes. El bazo sufre cambios quísticos con menor frecuencia que otros órganos ab-

■ FIGURA 1

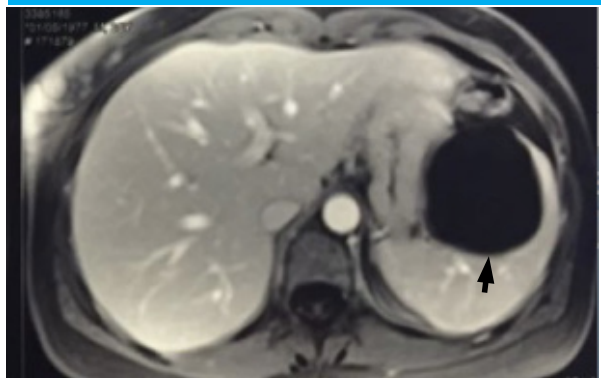
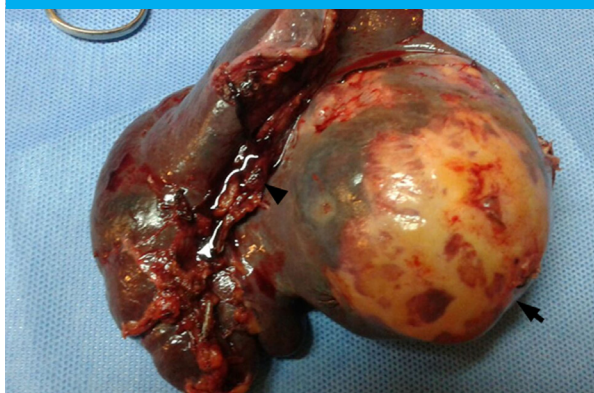


Imagen quística emergente esplénica. La figura 1 corresponde a un corte de una resonancia nuclear magnética de abdomen en plano axial en fase T1 tiempo portal, donde se evidencia la presencia de una imagen quística hipointensa de 64 mm (flecha corta negra) parcialmente emergente del polo superior del bazo en contacto con la cara posterior del estómago, esta sin cambios con el contraste. En su interior no presenta septos, nódulos parietales, ni nivel líquido.

■ FIGURA 2



Pieza de resección. La figura 2 corresponde a la pieza de resección (esplenectomía total incluyendo la totalidad del quiste indemne). Se observa la lesión quística (flecha corta negra) en contacto con el hilio esplénico (cabeza de flecha negra).

dominales. El aumento de la realización de tomografías computarizadas (TC) ha hecho que la prevalencia de estos quistes también aumente¹.

Los quistes esplénicos pueden dividirse en parasitarios (quiste hidático) y no parasitarios. Estos últimos se clasifican en primarios o secundarios. Los primarios presentan un recubrimiento epitelial o mesotelial; los secundarios no tienen recubrimiento celular, en cambio presentan una cápsula fibrosa². Hasta en un 75% de los casos, estos últimos suelen deberse a un traumatismo abdominal previo, donde hubo licuefacción de un hematoma de un infarto esplénico³. Los quistes epidermoides del bazo son infrecuentes y corresponden al 10% de los quistes esplénicos no parasitarios⁴.

Imagenológicamente, al igual que el resto de los quistes no parasitarios, tienen una forma redondeada, regular, y no presentan componentes sólidos en su pared o en su interior.

Si bien existe bibliografía acerca de quistes hidáticos esplénicos, no encontramos en el Uruguay publicaciones relativas a quistes epidermoides, que son excepcionales incluso internacionalmente.

Las indicaciones y la táctica quirúrgica para seguir en estos casos son motivo de controversia.

Según lo publicado, las decisiones terapéuticas deben basarse en el tamaño del quiste y los síntomas. En aquellos quistes menores de 5 cm, asintomáticos y

que imagenológicamente presentan imágenes típicas de un quiste no parasitario está recomendado el seguimiento con métodos como la ecografía o la tomografía o ambas. Aquellos quistes mayores de 5 cm tienen indicación de cirugía por el potencial riesgo de infección, rotura por traumatismos o sangrado⁵.

En cuanto a la táctica para implementar, existen muchos tipos de intervenciones, desde punciones y aspiración percutánea hasta la esplenectomía. La punción y aspiración percutánea, incluso asociando inyección de agentes químicos como el alcohol para promover la fibrosis, como tratamiento definitivo han tenido malos resultados ya que existe una alta tasa de recurrencia⁶.

La cirugía puede ser radical o conservadora considerando el parénquima esplénico que se va a reseca. Las opciones conservadoras permiten preservar parénquima esplénico, lo que evita las complicaciones infecciosas posesplenectomía por gérmenes encapsulados.

La vía de abordaje para el tratamiento de estos quistes puede ser tanto abierta como laparoscópica, según cada paciente.

Para aquellos pacientes portadores de un quiste esplénico localizado en los polos, lo ideal es la esplenectomía parcial laparoscópica.

La esplenectomía total se reserva para los casos en los que el quiste tiene un tamaño considerable que sea inmanejable, si está casi completamente cubierto por parénquima esplénico, en quistes situados en el hilio esplénico o en aquellos pacientes que presentan múltiples quistes.

En nuestro caso optamos por la esplenectomía total ya que el quiste presentaba relación con el hilio esplénico, y a su vez la etiología del quiste no era clara.

Los quistes esplénicos tanto parasitarios como no parasitarios son poco frecuentes en nuestro medio, y existe una muy baja cantidad de publicaciones al respecto. Los estudios de imagen deben estar dirigidos a definir su etiología en vistas a orientar el tratamiento. En el caso de los quistes epidermoides, el tamaño, por su asociación con distintas complicaciones, y sus relaciones con el hilio esplénico definen la táctica quirúrgica. La resección completa del quiste y su recubrimiento curan la enfermedad por lo que, en caso de ser posible, el tratamiento ideal es la esplenectomía conservadora por vía laparoscópica.

■ ENGLISH VERSION

A 39-year-old female patient was referred to our Service due to a splenic incidentaloma diagnosed with an abdominal CT scan. The study revealed a thin-walled cystic image of approximately 7 cm in the largest diameter on the upper pole of the spleen, with a small calcified area.

An abdominal MRI was performed for better image definition (Fig. 1). At the level of the upper pole of the spleen and in relation to the splenic hilum, a cystic-like image, measuring 65 mm, of inhomogeneous content with a slightly hyperintense signal in T2 and hypointense signal in T1. No

septa, wall nodules or fluid level were observed.

A laparoscopic splenectomy was performed uneventfully. Gross examination of the specimen (Fig. 2).

Histological analysis reported a lesion consistent with a splenic epidermoid cyst.

Unlike cysts in other viscera, cysts of the spleen are rare. Cystic changes in the spleen are less common than in other abdominal organs. The increase in computed tomography (CT) scans has also increased the prevalence of these cysts.^{1 1}

Splenic cysts have been classified as parasitic (hydatid cyst) and nonparasitic. Nonparasitic cysts can be primary or secondary. Primary cysts are covered by an epithelial or mesothelial lining; secondary cysts have no cell lining but a fibrous capsule.^{2 2} In up to 75% of the cases, secondary cysts are often the result of previous abdominal trauma followed by liquifaction of hematoma from splenic infarction.³³ Splenic epidermoid cysts are uncommon and correspond to the 10% of the nonparasitic splenic cysts.^{4 4}

Imagenologically, like the rest of the nonparasitic cysts, splenic epidermoid cysts have a rounded, regular shape, with no solid components inside or on their walls.

While there are articles on splenic hydatid cysts in the literature, no publications on epidermoid cysts are found in Uruguay, which are unusual even internationally.

The indications and surgical approach to follow in these cases are controversial.

According to what has been published, therapeutic decisions should be based on cyst size and symptoms. Asymptomatic cysts < 5 cm, presenting images typical of a nonparasitic cyst, follow-up with methods such as ultrasound or CT scan -or both- is recommended. Surgical removal is indicated for cysts > 5 cm due to potential splenic infection, rupture following trauma, or bleeding.^{5 5}

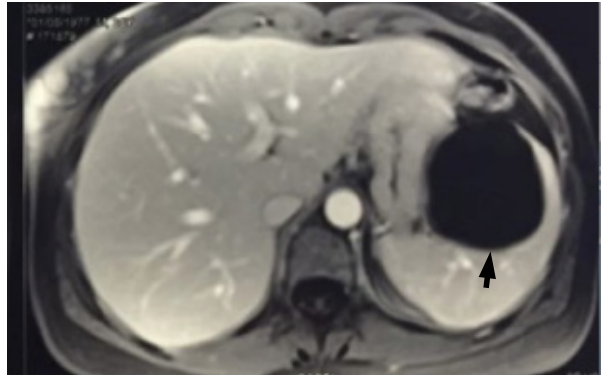
As for the approach to follow, there are many types of interventions, from puncture and percutaneous aspiration to splenectomy. Puncture and percutaneous aspiration - even associating injection of chemical agents such as alcohol to promote fibrosis, as definitive treatment - have had poor outcomes since rate of recurrence is high.^{6 6}

Surgery can be radical or conservative, depending on the splenic parenchyma to be resected. The conservative approach preserves the splenic parenchyma, avoiding post-splenectomy infection caused by encapsulated germs.

Either open or laparoscopic approach can be used to treat these cysts, depending on each patient. Partial laparoscopic splenectomy is the ideal choice for patients with splenic cysts in the poles.

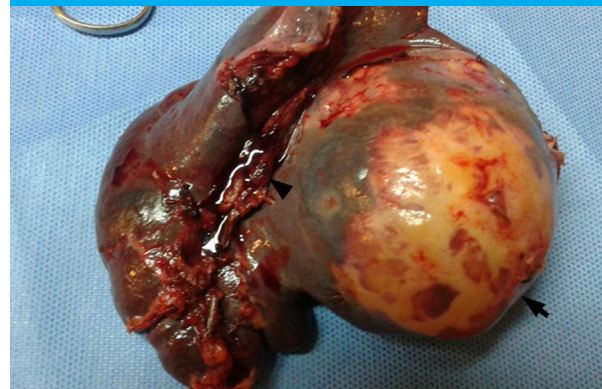
Total splenectomy is performed when the cyst

■ FIGURE 1



Emerging splenic cyst image. Figure 1 corresponds to an abdominal magnetic resonance imaging on the axial plane in T1 phase, portal time, showing a 64 mm hypointense cyst image (short black arrow), partially emerging from the upper pole of the spleen, in contact with the posterior wall of the stomach, presenting no changes with the contrast. No septa, wall nodules or fluid level are observed inside.

■ FIGURE 2



Resection specimen. Figure 2 corresponds to the resection specimen (total splenectomy including the entire intact cyst). The cystic lesion (short black arrow) in contact with the splenic hilum (black arrowhead) is observed.

has a large, unmanageable size, if it is almost completely covered by splenic parenchyma, in cysts located in the splenic hilum, or in those patients with multiple cysts.

In our case, we opted for total splenectomy because of the cyst association to the splenic hilum, and because the etiology of the cyst was unclear.

Both parasitic and nonparasitic cysts of the spleen are uncommon in our context, and there are very few publications on this topic. Imaging studies should aim at defining its etiology in order to guide its treatment.


In the case of epidermoid cysts, their size - as a result of different complications - and their association to the splenic hilum define their surgical approach. Lining and complete resection of the cyst cure the disease; therefore, when possible, the ideal treatment is the conservative laparoscopic splenectomy.

Referencias bibliográficas | References

- 1 Amr A. Splenic cysts, many questions are yet to be answered: a case report. *Cases Journal*. 2009; 2(1):8474.
- 2 McClure R, Altemeieb W. Cysts of the Spleen. *Annals of Surgery*. 1942; 116(1):98-102.
- 3 Islam N. Splenic Cysts. *Postgrad Med J*. 1965; 41(473):139-142.
- 4 Hwang H, Lee S, Kim S, Seo D, Kim J. Intrapancreatic Accessory Spleen. *Pancreas*. 2011; 40(6):956-65.
- 5 Younger K, Hall C. Epidermoid cyst of the spleen: a case report and review of the literature. *Brit J Radiol*. 1990; 63(752):652-3.
- 6 Jamshidi M, Chang E, Smaroff G, Mehta J, Ghani A. Laparoscopic fenestration and modified marsupialization of posttraumatic splenic cysts using a harmonic scalpel. *Surgical Endoscopy*. 2001; 15(7):758.

Oncocitoma suprarrenal

Oncocytic adrenocortical carcinoma

Javier Chinelli , Gustavo Rodríguez , Elisa Laca 

Corporación Médica de Canelones (COMECA)
Clínica Quirúrgica
2. Facultad de Medicina de la Universidad de la República.
Hospital Maciel.
Montevideo, Uruguay

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Conflicts of interest
None declared.

Correspondencia
Correspondence:
Javier Chinelli
E-mail:
Jchinelli01@hotmail.com

Recibido | *Received*
30-10-18
Aceptado | *Accepted*
07-12-18

RESUMEN

El oncocitoma suprarrenal es un tumor extremadamente infrecuente, con apenas unos 150 casos descritos.

Paciente de sexo masculino, de 48 años, con adrenalectomía derecha por incidentaloma suprarrenal de 7 cm, no funcionante.

El oncocitoma suprarrenal no puede distinguirse desde el punto de vista clínico-imagenológico de otros tumores adrenales más frecuentes, por lo que su confirmación es histológica. Rara vez son malignos, y el tratamiento aceptado es la suprarrenalectomía, idealmente por vía laparoscópica. En nuestro caso, la presencia de dos criterios histológicos menores lo clasifican como un tumor con potencial maligno.

■ **Palabras clave:** tumor suprarrenal, oncocitoma, tumor oncocítico.

ABSTRACT

Oncocytic adrenocortical carcinoma is an extremely rare tumor, with only 150 cases reported in the literature.

A 48-year-old male patient, with right adrenalectomy due to a 7-cm non-functional adrenal incidentaloma.

From a clinical imaging point of view, oncocytic adrenocortical carcinoma cannot be distinguished from other more common adrenal tumors; therefore, the diagnostic confirmation is histological. It is rarely malignant, and the accepted treatment is laparoscopic adrenalectomy. In our case, two minor histological criteria classify it as a potentially malignant tumor.

■ **Keywords:** adrenal tumor, oncocytoma, oncocytic carcinoma.

ID ORCID: Javier Chinelli, 0000-0002-3387-7365; Gustavo Rodríguez, 0000-0003-3465-8364; Elisa Laca, 0000-0001-6215-2059

El oncocitoma es un tumor infrecuente, que habitualmente se origina en el riñón, la glándula tiroideas y las glándulas salivales mayores. Sin embargo, su presencia a nivel de la glándula suprarrenal es excepcional¹, con solamente unos 150 casos informados en la literatura² hasta el momento actual.

Se presenta a continuación el caso clínico de un paciente al que se le reseccó un tumor suprarrenal, cuyo diagnóstico anatomopatológico definitivo fue el de un oncocitoma benigno.

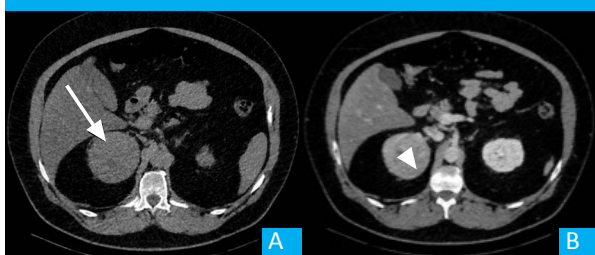
Se trata de un paciente de sexo masculino, de 48 años, obeso mórbido (IMC 45), asmático, con cardiopatía isquémica. Presenta tumor suprarrenal derecho de 7 cm, de hallazgo incidental en tomografía computarizada (Fig.1) solicitada ante la sospecha de tromboembolismo pulmonar. Dosificación de cortisol, aldosterona, catecolaminas y metanefrinas en orina, normal. Se realiza la suprarrenalectomía derecha laparoscópica, reseccando una masa de 11 × 8 × 6 cm, de 280 g de peso (Fig. 2). Macroscópicamente se trataba de un tumor sólido, amarillento con áreas parduscas, completamente

encapsulado. Presentó una buena evolución posoperatoria inmediata y se le otorgó el alta hospitalaria a las 72 horas sin complicaciones posteriores.

El estudio histológico (Fig. 3) determinó la presencia de una neoplasia sólida cortical benigna, con un patrón sólido y trabecular, con algunos sectores dispuestos en nidos, células poligonales, con citoplasma amplio y granular, sin mitosis, lo que corresponde a un oncocitoma suprarrenal. Se reconoce, además, un pequeño fragmento de tejido suprarrenal sano adyacente al tumor.

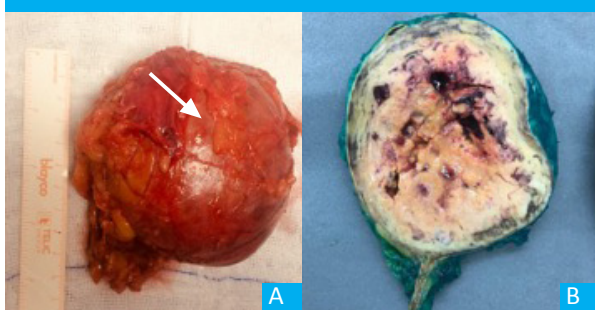
Los oncocitomas suprarrenales son tumores extremadamente infrecuentes, cuya presentación más habitual es la de un incidentaloma no funcionante, como el caso de nuestro paciente; se estima que solamente un 30% de ellos presentan elementos de hiperfunción debido al exceso de esteroides, con cuadros de feminización/virilización y síndrome de Cushing, aunque ocasionalmente también secretan catecolaminas simulando un feocromocitoma³. Se trata por lo general de tumores grandes, sólidos, totalmente encapsu-

■ FIGURA 1



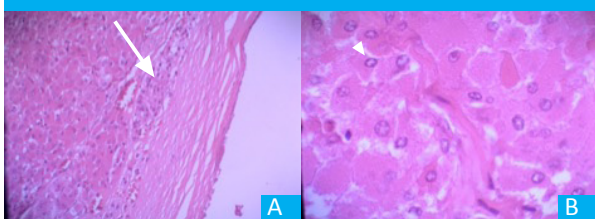
Masa suprarrenal derecha en tomografía computarizada. A. Sin contraste intravenoso (flecha). B. Con contraste intravenoso (cabeza de flecha)

■ FIGURA 2



Aspecto macroscópico de la pieza de resección. Tumor amarillento sólido, encapsulado (flecha)

■ FIGURA 3



Microscopia (Técnica Hematoxilina y Eosina). A (aumento 4x): delgado ribete de tejido suprarrenal sano adyacente al tumor (flecha). B (aumento 40x): células con citoplasma de aspecto "granular" (cabeza de flecha)

lados, de color amarillento pardo, que predominan en mujeres y del lado izquierdo. El rasgo distintivo desde el punto de vista microscópico lo constituye la abundante cantidad de células eosinófilas granulares (células oncocíticas), debido a la presencia de numerosas mitocondrias en su citoplasma. La inmunohistoquímica puede mostrar positividad para vimentina, calretinina, alfa-inhibina y melana A⁴.

El aspecto tomográfico de las lesiones no permite distinguirlos fácilmente de otros tumores suprarrenales mucho más frecuentes. Se trata de masas hipodensas, heterogéneas, con un realce y lavado tras la administración de contraste intravenoso que suelen ser algo menores para el caso de oncocitomas malignos⁵. La resonancia magnética (RM) dinámica puede contribuir a distinguir tumores adrenales benignos de malignos, en particular de las metástasis suprarrenales⁶, pero no permite identificar esta estirpe tumoral al no poseer características imagenológicas específicas.

El problema clínico más importante es poder definir la naturaleza benigna o maligna de la lesión, para lo cual ni la tomografía ni la resonancia magnética resultan ser buenos predictores. La gran mayoría tienen un comportamiento benigno, si bien se estima que hasta un 25% pueden ser malignos, aunque algunos informes refieren hasta un 70% de malignidad⁷. Con respecto a esta eventualidad, los criterios de Weiss⁸ establecidos para determinar el potencial maligno de los carcinomas adrenocorticales no son totalmente extrapolables a los oncocitomas, por lo que el mismo grupo propuso el sistema de Lin-Weiss-Bisceglia⁹ según el cual se establecen criterios mayores y menores (Tabla 1). La presencia de alguno de los criterios mayores define la lesión como maligna, la ausencia de cualquier criterio como benigna y la presencia de algún criterio menor como de potencial maligno o *border line*. En este caso, la lesión presenta dos criterios menores: su tamaño y peso. Sin embargo, llama la atención su rápido crecimiento pues pasó de 7 cm a 11 cm en 4 meses.

■ TABLA 1

Sistema de Lin-Weiss-Bisceglia para establecer la naturaleza de los oncocitomas suprarrenales

Criterios mayores	Criterios menores
> 5 mitosis/50 CGA	Tamaño > 10 cm
Mitosis atípicas	Peso > 200 g
Invasión venosa	Necrosis
	Invasión capsular o sinusoidal

La etiopatogenia de los oncocitomas es desconocida; se postula que pueden corresponder a tumores de las mitocondrias a nivel subcelular, dada la capacidad de estas estructuras de codificar proteínas a partir del ADN mitocondrial¹⁰.

Con respecto al tratamiento, inicialmente no difiere del resto de los incidentalomas suprarrenales, cuya indicación quirúrgica reside en la presencia de hiperfunción, sospecha de malignidad y/o tamaño superior a 4-6 cm¹¹. En el resto de los casos, una herramienta válida es el seguimiento periódico durante un lapso de tiempo variable pero que en general no es menor de 5 años¹². En el caso analizado, claramente la indicación quirúrgica estaba signada por el tamaño que, de superar los 6 cm, se estima tienen un riesgo de malignidad de hasta 25%¹³. La vía de abordaje considerada como procedimiento de referencia (*gold standard*) para la adrenalectomía en tumores bien encapsulados, sin invasión vascular ni adenopatías regionales es la laparoscópica¹⁴, cuya principal limitante suele ser el tamaño de la lesión y la posibilidad de invasión de estructuras de vecindad en tumores malignos, aunque no son contraindicaciones absolutas en manos entrenadas, si logra preservarse la integridad capsular y si se extrae la pieza protegida en una bolsa. En este caso se optó por la vía laparoscópica transperitoneal, logrando la resección

completa del tumor, con cápsula intacta, ampliando una de las incisiones utilizadas en el emplazamiento de trocares para completar la extracción.

Con respecto al seguimiento de estos casos una vez resecados, puede ser conservador si no existe necrosis, mitosis y/o invasión vascular. Sin embargo, hasta que no se establezcan criterios objetivos más específicos se recomienda un seguimiento regular durante al menos 5 años¹⁵. El carcinoma suprarrenal y su variedad oncocítica son tumores de mal pronóstico con sobrevida a 5 años de un 20-30%¹⁶.

Finalmente, queremos destacar un aspecto particular del caso, en relación con el ritmo de crecimiento que presentó desde que se realizó la tomografía hasta el momento de la cirugía (tiempo transcurrido: 4 meses), en el que su tamaño pasó de 7 a 11 cm, creciendo por lo tanto más de un 30% en ese período. Dicha característica no está consignada como un criterio para considerar al momento de pronosticar su naturaleza (benigna vs. maligna); desconocemos si puede ser relevante en cuanto al pronóstico y, fundamentalmente, si amerita por lo tanto un seguimiento más estrecho

sobre la base de imágenes al menos durante los primeros meses.

El oncocitoma es un tumor que excepcionalmente se presenta a nivel de la glándula suprarrenal, por lo que resulta difícil extraer conclusiones, ya que la experiencia se limita en general al informe de casos. Dado que su hallazgo suele ser incidental, son no funcionantes en su mayoría y no presentan características imagenológicas típicas que permitan distinguirlos de otros tumores mucho más frecuentes como los mielolipomas y adenomas; su diagnóstico suele ser resorte del estudio anatomopatológico diferido. La adrenalectomía es el tratamiento de elección y la vía laparoscópica es segura en tanto sea técnicamente posible de realizar. El caso clínico analizado se destaca por tratarse de un tumor de gran tamaño y crecimiento particularmente rápido. Si bien la naturaleza benigna o maligna se define por criterios estrictamente histopatológicos, el ritmo de crecimiento es un factor que debe hacernos sospechar mayor agresividad biológica, por lo que sería aconsejable un seguimiento estricto en el posoperatorio.

ENGLISH VERSION

The oncocytoma is a rare tumor, usually arising in the kidney, the thyroid gland, or the major salivary glands. It is also seen more rarely in the adrenal gland; as to date, only about 150 cases have been described in the literature.²

The following is a clinical report of a patient who underwent adrenal tumor resection, whose definitive pathological diagnosis was benign oncocytoma.

We report the case of a 48-year-old male patient, morbidly obese (BMI 45), with asthma and ischemic heart disease. The patient presented with a 7-cm right adrenal tumor, incidentally found in CT scan (Figure 1) performed due to suspected pulmonary thromboembolism. Urine cortisol, aldosterone, catecholamine, and metanephrine concentrations were normal. Laparoscopic right adrenalectomy was performed, resecting an 11×8×6 cm mass, 280 g weight (Figure 2). Macroscopically, it was a solid, yellowish tumor with brownish areas, completely encapsulated. The patient had good immediate postoperative course and was discharged 72 hours after surgery with no further complications.

The histological analysis (Figure 3) determined a benign, solid, cortical neoplasm with a solid, trabecular pattern, some nest-like areas, polygonal-shaped cells with broad, granular cytoplasm, and no mitosis, corresponding to an oncocytic adrenocortical carcinoma. A small fragment of normal adrenal tissue adjacent to the tumor was also observed.

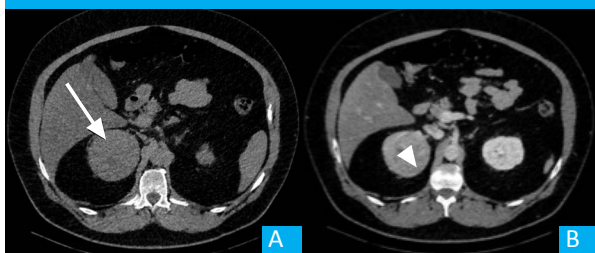
Oncocytic adrenocortical carcinomas are very rare tumors. Most of them are nonfunctioning and inci-

dentally detected, as in our patient. It is estimated that only 30% of them present **hyperfunction due to excess of steroids, manifesting as feminization, virilization, and Cushing syndrome; however, they occasionally secrete catecholamines, mimicking pheochromocytoma.**³ These are usually large, solid, totally encapsulated, yellow-tan tumors with prevalence in women and on the left side. The distinctive microscopic feature is the abundance of granular eosinophilic cells (oncocytes), due to the abundance of mitochondria in the cytoplasm. Immunohistochemical results may show positivity for vimentin, calretinin, alpha-inhibin, and melan-A.⁴

The tomographic aspect of the lesions does not allow oncocytic adrenocortical carcinoma to be easily distinguished from other much more common adrenal tumors. These are hypodense, heterogeneous masses, with intravenous contrast enhancement and washout, which are usually minor in the case of malignant oncocytomas.⁵ Dynamic magnetic resonance imaging (MRI) can contribute to distinguish benign from malignant adrenal tumors, particularly adrenal metastases,⁶ but it cannot identify this tumor line as it has no specific imaging characteristics.

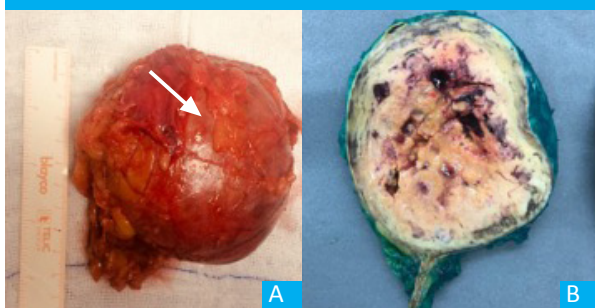
The most important clinical problem is to be able to define the benign or malignant nature of the lesion, for which neither CT scan nor MRI are good predictors. Most of them present benign behavior; while it is estimated that up to 25% may be malignant, some reports refer up to 70% malignancy.⁷ Since the Weiss

■ FIGURE 1



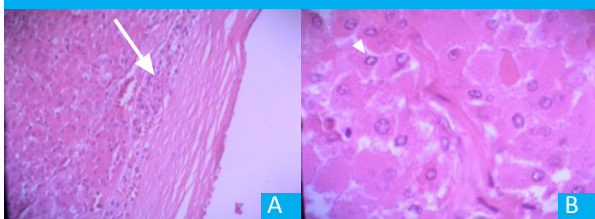
Right adrenal mass in CT scan. A. Without intravenous contrast material (arrow). B. With intravenous contrast material (arrow head)

■ FIGURE 2



Macroscopic aspect of resected specimen. Yellowish, solid, encapsulated tumor (arrow)

■ FIGURE 3



Microscopy (hematoxylin-eosin). A (magnification 4x). Thin edge of normal adrenal tissue adjacent to the tumor (arrow). B (magnification 40x). Cells with granular cytoplasm (arrow head)

criteria⁸ to determine the malignant potential of adrenocortical carcinomas are not fully applicable to oncocytomas, the same group of researchers proposed the Lin-Weiss-Bisceglia⁹ system, which is based on major and minor criteria (Table 1). The presence of any major criteria indicates malignancy, the absence of all major and minor criteria are indicative of benignancy, and the presence of any minor criteria indicates uncertain malignant potential or borderline. In our case, the lesion presented two minor criteria: size and weight. However, its rapid growth was surprising: from 7 cm to 11 cm in 4 months.

Etiopathogenesis of oncocytomas is unknown; it is postulated that they may correspond to mitochondrial tumors at subcellular level, given the ability of these structures to encode proteins from mitochondrial DNA.¹⁰

Initially, treatment does not differ from the rest of the adrenal incidentalomas: surgery is indicated

■ TABLE 1

Lin-Weiss-Bisceglia system to determine the nature of oncocytic adrenocortical carcinomas.

Major criteria	Minor criteria
> 5 mitosis/50 AGC	Size > 10 cm
Atypical mitosis	Weight > 200 g
Venous invasion	Necrosis
	Capsular or sinusoidal invasion

in case of hyperfunction, suspicion of malignancy and/or size greater than 4-6 cm.¹¹ For the rest of the cases, periodic follow-up during a variable period of time – but no less than 5 years – is a useful tool.¹² In the case analyzed, the indication for surgery was determined by the size – if it is > 6 cm, its risk of malignancy rises to 25%. Laparoscopy is the gold standard approach to adrenalectomy in well-encapsulated tumors, without vascular invasion or regional lymph nodes¹⁴; its main limitation is usually the size of the lesion and the possible invasion of neighboring structures in malignant tumors, although they are not absolute contraindications in the hands of experienced surgeons and if the specimen is removed in a bag to protect capsule integrity. In our case, we opted for the transperitoneal laparoscopy, achieving complete resection of the tumor, with intact capsule, enlarging one of the incisions for trocar placement to complete the excision.

After surgery, adrenal oncocytic neoplasm can be assessed conservatively in the absence of mitotic activity, necrosis, and/or vascular invasion. However, a safe approach, utilized until more specific objective criteria are devised, would be judicious regular follow-up for a minimum of 5 years.¹⁵ Adrenocortical carcinomas and its oncocytic variant are tumors with poor prognosis; survival at 5 years is only around 25-30%.¹⁶

Finally, we would like to highlight a particular aspect of our case associated with the rate of growth that presented from the time the CT scan was performed to the time of surgery (elapsed time: 4 months), in which its size went from 7 to 11 cm – growing by more than 30% in that period. This characteristic is not considered a criterion for nature (benign vs. malignant) prognosis; we do not know if it can be relevant for prognosis and, basically, if it therefore deserves a closer follow-up imaging at least during the first months.

Oncocytoma is a tumor that rarely arises in the adrenal gland; therefore, it is difficult to draw conclusions, since the experience is generally limited to case reports. Since its finding is usually incidental, it is generally nonfunctioning and does not present typical imaging characteristics to discriminate it from other much more common tumors, such as myelolipomas and adenomas; diagnosis usually triggers deferred pathological study. Adrenalectomy is the treatment of choice, and the laparoscopic approach is safe as long as it is viable. The clinical report we have analyzed stands out for be-

ing a large-size tumor with particularly rapid growth. While the benign or malignant nature is defined by strict histopathological criteria, the rate of growth is a


factor suggestive of greater biological aggressiveness, therefore a strict follow-up during postoperative period is recommended.

Referencias bibliográficas | References

1. Kitching P, Patel V, Harach H. Adrenocortical oncocytoma. *J Clin Pathol.* 1999; 52:151-3.
2. Mearini L, del Sordo R, Costantini E, Nunzi E, Porena M. Adrenal oncocyticneoplasm: A systematicreview. *Urol Int.* 2013; 91:125-33.
3. Geramizadeh B, Norouzzadeh B, Bolandparvaz S, Sefidbakht S. Functioning adrenocortical oncocytoma: a case report and review of literature. *Indian J Pathol Microbiol.* 2008; 51:237-9.
4. Hoang MP, Ayala AG, Albores-Saavedra J. Oncocytic adrenocortical carcinoma: A morphologic, immunohistochemical and ultrastructural study of four cases. *Mod Pathol.* 2002; 15:973-8.
5. Wong DD, Spagnolo DV, Bisceglia M, Havlat M, McCallum D, Platten MA. Oncocytic adrenocortical neoplasms. A clinicopathologic study of 13 new cases emphasizing the importance of their recognition. *Hum Pathol.* 2011; 42:489-99.
6. Savci G, Yazici Z, Sahin N, et al. Value of chemical shift subtraction MRI in characterization of adrenal masses. *Am J Roentgenol.* 2006; 186: 130-5.
7. Khan M, Caoili EM, Davenport MS, Poznanski A, Francis IR, Giordano T, et al. CT imaging characteristics of oncocytic adrenal neoplasms (OANs): Comparison with adrenocortical carcinomas. *Abdom Imaging.* 2014; 39:86-91.
8. Medeiros LJ, Weiss LM. New developments in the pathologic diagnosis of adrenal cortical neoplasms. A review. *Am J Clin Pathol.* 1992; 97:73-83.
9. Bisceglia M, Ludovico O, Di Mattia A, Ben-Dor D, Sandbank J, Pasquinelli G, et al. Adrenocortical oncocytic tumors: Report of 10 cases and review of the literature. *Int J Surg Pathol.* 2004; 12:231-43.
10. Sharma N, Dogra P, Mathur S. Functional adrenal oncocytoma: a rare neoplasm. *Indian J Pathol Microbiol.* 2008; 51:531-3.
11. Mathonnet M, Peix JL, Sebag F. *Chirurgie des Glandes Surrénales.* Paris: Arnette; 2011.
12. Zeiger MA, Siegelman SS, Hamrahian AH. Medical and surgical evaluation and treatment of adrenal incidentalomas. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011; 96(7):2004-15.
13. O'Neill CJ, Spence A, Logan B, Suliburk JW, Soon PS, Learoyd DL, et al. Adrenal incidentalomas: risk of adrenocortical carcinoma and clinical outcomes. *J Surg Oncol* 2010; 102(5):450-3.
14. González D, Rodríguez G, Segura D, Balboa O, Ruso L. Adrenalectomía videolaparoscópica: experiencia inicial. *Cir Endosc.* 2009; 10(3-4):113-7.
15. Mearini M, et al. Adrenal Oncocytic Neoplasm: A Systematic Review. *Urol Int.* 2013;91:125-33. DOI: 10.1159/000345141
16. Alolio B, Fassnacht M. Clinical review: adrenocortical carcinoma. *J Clin Endocrinol Metab.* 2006;91:2027-37.

Prolapso rectal encarcerado secundario a adenoma vellosa gigante

Incarcerated rectal prolapse due to a giant villous adenoma

Laura Fernández Gómez-Cruzado, Teresa Marquina Tobalina, Eva Alonso Calderón, Leire Agirre Etxabe, Jasone Larrea Oleaga, Arkaitz Perfecto Valero 

Servicio de Cirugía General y Aparato Digestivo, Hospital Universitario Cruces. Barakaldo. Vizcaya. España.

Los autores declaran no tener conflictos de interés.
Conflicts of interest
None declared.

Correspondencia
Correspondence:
Laura Fernández Gómez-Cruzado
E-mail:
laura.fernandezgc@gmail.com

RESUMEN

Los adenomas vellosos pueden manifestarse con sangrado, diarrea, alteraciones hidroelectrolíticas (síndrome Mackittrick-Weelock), obstrucción intestinal, y, muy infrecuentemente, condicionar un prolapso rectal. El prolapso rectal es la protrusión de la pared completa del recto a través del canal anal, su presentación como prolapso rectal encarcerado es poco habitual. Cuando la reducción manual no es posible, la rectosigmoidectomía vía perineal o procedimiento de Altemeier es una buena opción quirúrgica; como alternativa puede realizarse una resección transanal del pólipo y la posterior reducción manual del prolapso rectal.

Referiremos el caso de una mujer que acude al Servicio de urgencias presentando un prolapso rectal encarcerado con una masa ulcerada, friable, de 10 × 8 × 5 cm compatible con un pólipo vellosa en la cara posterior del recto. Ante la imposibilidad de reducirlo se decide una resección transanal del pólipo con posterior reducción manual del prolapso rectal.

Este caso es de interés por la infrecuente asociación entre un prolapso rectal encarcerado y un pólipo vellosa gigante, con solo 4 casos comunicados en la literatura.

■ **Palabras clave:** prolapso rectal, adenoma vellosa, encarceración.

ABSTRACT

Villous adenomas may present with bleeding, diarrhea, electrolyte imbalance (Mackittrick-Weelock syndrome), obstruction, being a very rare cause of rectal prolapse.

Rectal prolapse is a full thickness protrusion of the rectum through the anal canal and its presentation as an incarcerated rectal prolapse is very infrequent. If manual reduction is deemed impossible, perineal recto-sigmoidectomy, or Altemeier's procedure, is one of the best surgical options, as an alternative transanal excision of the polyp could be performed with subsequent manual reduction of the rectal prolapse. We report the case of a female patient, admitted to the emergency room presenting an incarcerated rectal prolapse with a friable ulcerated mass of 10 × 8 × 5 cm, compatible with a villous polyp in the back side of the rectum. Since manual reduction was considered not feasible, surgery was decided and a transanal excision of the polyp was performed, following a successful manual reduction of the rectal prolapse. This case is of particular interest for its unusual association of incarcerated rectal prolapse due to a giant villous adenoma, having only 4 cases been reported in the literature.

■ **Keywords:** rectal prolapse, villous adenoma, incarceration.

Este caso clínico fue presentado como póster en la XXII Reunión Nacional de la Fundación Asociación Española de Coloproctología 2018.

ID ORCID: Laura Fernández Gómez-Cruzado, 0000-0002-2896-9361; Teresa Marquina Tobalina, 0000-0002-2744-634X; Eva Alonso Calderón, 0000-0002-1546-7311; Leire Agirre Etxabe, 0000-0001-6248-8329; Jasone Larrea Oleaga, 0000-0001-6365-4712; Arkaitz Perfecto Valero, 0000-0002-5304-8142.

Los adenomas vellosos representan aproximadamente un 5% de todos los adenomas del aparato digestivo. Pueden aparecer en cualquier localización (estómago, duodeno), pero son más frecuentes a nivel colorrectal (hasta el 80% a nivel de recto-sigma) ⁽¹⁾.

Los adenomas vellosos son lesiones premalignas de colon, en la mayoría de los casos asintomáticas, que pueden manifestarse como sangrado digestivo, obstrucción o diarrea. Sin embargo, la asociación causal entre un adenoma vellosa y un prolapso rectal encarcerado es muy infrecuente ⁽²⁾.

Presentamos el caso de una paciente con un prolapso rectal encarcerado secundario a un adenoma vellosa gigante.

Se trata de una mujer de 71 años, sin antecedentes personales de interés, que acude al Servicio de urgencias por rectorragia y aparición de una tumoración anal tras esfuerzo defecatorio. Refiere episodios previos de rectorragia autolimitada con las deposiciones desde hace meses. En la exploración física se objetiva un prolapso rectal encarcerado con una gran masa ulcerada, friable, de 10 × 8 × 5 cm compatible con un pólipo vellosa pediculado localizado en la cara posterior del recto (Fig. 1).

Ante estos hallazgos se decide intervención quirúrgica urgente y se realiza una resección transanal del pólipo, con puntos de transfixión en la base, tras lo que se consigue la reducción del prolapso rectal (Fig. 2).

La paciente evolucionó favorablemente y fue dada de alta al segundo día posoperatorio. La anatomía patológica de la pieza quirúrgica objetivó un adenoma vellosito con extensas áreas de ulceración y focos superficiales de displasia de alto grado, con ausencia de infiltración de la submucosa. Durante el seguimiento permaneció asintomática, sin presentar nuevo episodio de prolapso rectal ni rectorragia. Se realizó una colonoscopia al segundo mes posoperatorio que objetivó hasta 8 pólipos de menos de 5 mm en colon derecho que fueron resecados.

Los adenomas vellositos constituyen un 5-15% de los adenomas de colon. Se trata de lesiones premalignas que afectan principalmente a pacientes a partir de los 50 años. Aquellos de > 1 cm, con estructura vellosita o displasia severa o ambas condiciones presentan mayor capacidad de malignización³.

En cuanto a la clínica, suelen ser asintomáticos y pueden presentarse como sangrado, diarrea, alteraciones hidroelectrolíticas (síndrome Mackitrick-Weelock), obstrucción intestinal y, muy infrecuentemente, condicionando un prolapso rectal. Su diagnóstico definitivo se realiza mediante colonoscopia y

estudio histológico de la lesión. En cuanto a su manejo, este consiste en la resección endoscópica de los adenomas, pudiendo ser necesaria la resección quirúrgica en aquellos casos de adenomas malignizados en los que la resección es incompleta, el margen de resección está afectado o las lesiones sean pobremente diferenciadas. En tales situaciones estaría indicada la resección quirúrgica con criterios oncológicos³.

La resección quirúrgica de los adenomas rectales puede realizarse vía endoanal, ya sea de forma convencional o con microcirugía endoscópica transanal⁽¹⁾.

El prolapso rectal, por otro lado, consiste en la protrusión de la pared completa del recto a través del ano⁽²⁾. Es más frecuente en mujeres de edad avanzada con antecedentes de estreñimiento crónico e hipotonía muscular pélvica⁴. Suele presentarse como prolapso asociado a ensuciamiento mucoso, incontinencia y/o estreñimiento. Sin embargo, su aparición como prolapso rectal encarcerado es muy infrecuente².

Algunos autores han observado un aumento en la incidencia de cáncer de recto en pacientes con prolapso rectales crónicos, probablemente secundaria a alteraciones en el ritmo intestinal, estreñimiento e irritación crónica⁽⁴⁾. Otros, sin embargo, consideran que el prolapso rectal puede ser atribuido a un estreñimiento crónico exacerbado por un cáncer colorrectal y, por lo tanto, el prolapso rectal se podría considerar como un síntoma de la neoplasia colorrectal⁵.

En cuanto al tratamiento del prolapso rectal encarcerado, este consiste habitualmente en su reducción manual⁽²⁾. Cuando esto no es posible, la rectosigmoidectomía vía perineal o procedimiento de Altemeier es una opción quirúrgica válida⁴, más aún en casos de pacientes mayores con un prolapso rectal asociado a una lesión polipoidea rectal. Como alternativa a este procedimiento y asumiendo que el desencadenante del prolapso es el adenoma vellosito, se puede realizar su resección transanal, que permite la resección completa de grandes lesiones, y la posterior reducción del prolapso rectal¹.

Este caso presenta un interés especial por la infrecuente asociación entre un prolapso rectal encarcerado y un pólipo vellosito gigante, habiendo sido descritos solo 4 casos en la literatura. En dos de ellos, la técnica quirúrgica de elección fue la rectosigmoidectomía vía perineal o procedimiento de Altemeier^{2, 3}; la amputación abdómino-perineal¹ y la resección transanal del pólipo y posterior reducción del prolapso⁶, en los otros dos ejemplos publicados.

En el caso de nuestra paciente, al igual que en el caso descrito por Kissin y col., la resección transanal de la lesión polipoidea permitió la posterior reducción manual del prolapso rectal, no siendo necesario recurrir a la aplicación de otras técnicas como la rectosigmoidectomía vía perineal o procedimiento de Altemeier, o una amputación abdómino-perineal.

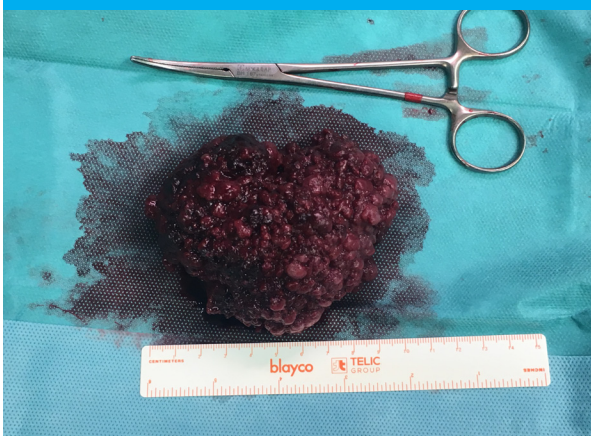
1. Galanis IN, Dragoumis DM, Christopoulos PN, Galanis NN, Atmatzidis KS. Giant villous adenoma and McKittrick-Wheelock syndrome in an incarcerated rectal prolapse. Colorectal Dis. 2010;

■ FIGURA 1



Prolapso rectal encarcerado con una gran masa ulcerada, friable, compatible con un pólipo vellosito pediculado en la cara posterior del recto

■ FIGURA 2



Pieza quirúrgica: adenoma vellosito de 10 × 8 × 5 cm

■ ENGLISH VERSION

Villous adenomas represent about 5% of all adenomas in the digestive tract. They can appear in any location (stomach, duodenum), but are more common at colorectal level (up to 80% at rectum-sigma level).⁽¹⁾ Villous adenomas are premalignant lesions of the colon, mostly asymptomatic, that may manifest as digestive bleeding, obstruction, or diarrhea. However, the causal association between villous adenoma and incarcerated rectal prolapse is very rare².

We report a case of an incarcerated rectal prolapse due to a giant villous adenoma.

A 71-year-old female patient, with no relevant medical history, came to the emergency room with bleeding per rectum and an anal tumor following a difficult bowel movement. She referred previous episodes of self-limiting rectal bleeding with bowel movements for months. Physical examination revealed incarcerated rectal prolapse with a 10 × 8 × 5 cm friable, ulcerated mass consistent with a pedunculated villous polyp in the posterior rectal wall (Fig. 1).

In view of these findings, urgent surgery was decided; a transanal resection of the polyp was performed, with transfixion suture in the base so that reduction of the rectal prolapse was achieved. 2). The patient made good progress and was discharged on the second postoperative day. Pathological examination of the surgical specimen targeted villous adenoma with extensive ulceration and superficial sites of high-degree dysplasia, and no submucosal infiltration. The patient remained asymptomatic during follow-up, with no further episodes of rectal prolapse or bleeding per rectum. A colonoscopy was carried out in the second postoperative month, showing up to 8 polyps < 5 mm in the right colon, which were resected.

Villous adenomas constitute 5-15% of colon adenomas. They are considered premalignant lesions and usually affect patients over the 5th decade of life. Polyps over 1 cm with villous structure or severe dysplasia (or both) present a higher risk of malignant degeneration³.

The clinical picture is usually asymptomatic or related with bleeding, diarrhea, hydroelectrolyte imbalance (McKittrick-Wheelock syndrome), intestinal obstruction and, rarely, conditioning a rectal prolapse. Definitive diagnosis is made with colonoscopy and histological analysis of the lesion. Management includes endoscopic resection of the adenomas; surgical resection may be necessary in case of malignant adenomas in which resection is incomplete, resection margin is involved or lesions are poorly differentiated. In those cases, surgical resection based on oncological criteria is recommended³.

Endoanal resection of rectal adenomas, either conventional or with transanal endoscopic microsurgery, is the surgical approach to follow.

On the other hand, rectal prolapse represents

full-thickness protrusion of the rectum through the anal sphincter mechanism². Elderly women with a history of chronic constipation and loss of pelvic muscle tone are more commonly affected⁴. It usually occurs as a prolapse associated with mucous discharge, incontinence and/or constipation. However, its occurrence as incarcerated rectal prolapse is very rare².

Some authors have observed increased incidence of rectal cancer in patients with chronic rectal prolapse, probably secondary to bowel rhythm disturbances, constipation, and chronic irritation⁴. Other authors, however, argue that rectal prolapse can be due to chronic constipation exacerbated by colorectal cancer; therefore, rectal prolapse may be considered as a symptom of colorectal neoplasm⁵.

Treatment of incarcerated rectal prolapse usually consists of manual reduction². When this is not possible, perineal rectosigmoidectomy or Altemeier procedure is a feasible surgical option⁴, particularly in

■ FIGURE 1



Incarcerated rectal prolapse with a friable, ulcerated mass consistent with a pedunculated villous polyp in the posterior rectal wall.

■ FIGURE 2



Surgical specimen: 10 × 8 × 5 cm villous adenoma.

older patients with rectal prolapse associated with rectal polypoid lesion. Assuming that a villous adenoma can cause prolapse, an alternative approach is transanal excision, which allows removal of large lesions and subsequent reduction of rectal prolapse¹.

This case presents a special interest due to the uncommon association between incarcerated rectal prolapse and giant villous polyp; only 4 cases have been reported in the literature. In two of them, the surgical technique of choice was perineal rectosigmoidectomy

or Altemeier procedure^{2,3}; abdominal perineal resection,⁽⁴⁾ and transanal excision of the polyp and subsequent reduction of prolapse⁶ were the approaches followed in the other two cases.


In our patient, as in the case described by Kissin et al, transanal resection of polyp allowed the subsequent manual reduction of rectal prolapse, and no other techniques – such as perineal rectosigmoidectomy or Altemeier procedure, or abdominal perineal resection – were needed.

Referencias bibliográficas | References

- 12(4):382-4.
2. Shah PR, Joseph A, Haray PN, Kiberu S. Giant villous adenoma in an incarcerated rectal prolapse: a clinical conundrum! *Indian J Surg.* 2005;67:100-1.
3. Falidas E, Pavlakis E, Mathioulakis S, Vlachos K, Villias C. Carpet villous adenoma of the rectum in an incarcerated rectal prolapse. *Trop Gastroenterol.* 2012; 33(4):299-300.
4. Lisa KJ, Lin YJ, Orkun BA. The best operation for rectal prolapse. *Surg Clin North America.* 1997; 77:49-70.
5. Rashid Z, Basson MD. Association of rectal prolapse with colorectal cancer. *Surgery.* 1996; 119:51-5.
6. Kissin MW, Wilkins RA. Complete prolapse of a massive rectal villous adenoma. *Br J Radiol.* 1985; 58:87-8.

Resección de nódulo pulmonar en pulmón trasplantado bajo asistencia con membrana de oxigenación extracorpórea

Resection of a pulmonary nodule in a transplanted lung under extracorporeal membrane oxygenation

Gustavo A. Parrilla^{1,2}, Nicolás A. Dosso³, Daniel O. Absi^{1,3}, Sebastián Defranchi², Juan M. Osses⁴, José L. Gonzalez⁵, Alejandro M. Bertolotti^{1,2} 

1. Servicio de Trasplante Intratorácico
2. Cirugía Torácica General
3. Servicio de Cirugía Cardiovascular
4. Servicio de Neumonología
5. Servicio de Anestesiología
Hospital Universitario Fundación Favaloro
Buenos Aires. Argentina

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Conflicts of interest
None declared.

Correspondencia
Correspondence:

Gustavo A. Parrilla
E-mail:
gaparrilla@gmail.com

Recibido | Received
16-10-18

Aceptado | Accepted
25-02-19

RESUMEN

La utilización de soporte perioperatorio con sistema de oxigenación a través de membrana extracorpórea (ECMO) es un concepto novedoso en cirugía torácica general.

Se presenta el caso de un paciente con trasplante pulmonar derecho por fibrosis pulmonar idiopática (FPI) que requirió la resección de un nódulo pulmonar homolateral con soporte de ECMO veno-venoso (VV). El soporte a través de ECMO VV es una opción viable cuando se prevén dificultades con la ventilación unipulmonar en casos seleccionados.

■ **Palabras clave:** *Trasplante pulmonar, fibrosis pulmonar idiopática, oxigenación extracorporea transmembrana (ECMO)*

ABSTRACT

The use of perioperative support with extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) systems is a novel concept in general thoracic surgery

We report the case of a male patient with a history of right lung transplant due to idiopathic pulmonary fibrosis (IPF) who required resection of a right pulmonary nodule under veno-venous (VV) ECMO support. The use of VV-ECMO is a feasible option in selected cases when complications are expected to occur with one lung ventilation.

■ **Keywords:** *Lung transplant, idiopathic pulmonary fibrosis, extracorporeal membrane oxygenation (ECMO).*

ID ORCID: Gustavo A Parrilla, 0000-0002-6764-3014; Nicolás Dosso, 0000-0001-6346-5946; Daniel Absi, 0000-0001-5282-2696; Sebastián Defranchi, 0000-0002-1756-342X; Juan M Osses, 0000-0003-1669-9648; Jose L. Gonzalez, 0000-0003-4191-4696; Alejandro Bertolotti, 0000-0002-1641-9450.

Se presenta el caso de un paciente masculino, de 62 años, trasplantado pulmonar derecho por fibrosis pulmonar idiopática (FPI) en diciembre de 2014. Antecedentes de tabaquismo severo (50 paquetes/año).

En una radiografía de control, en mayo de 2017, se detecta una imagen nodular en campo medio derecho del pulmón implantado.

La tomografía computarizada (TC) mostró una lesión nodular de 6,3 mm en lóbulo medio. El pulmón nativo presentaba distorsión de su arquitectura parenquimatosa con signos de enfermedad intersticial difusa, con engrosamiento de los septos interlobulillares y áreas quísticas apiladas subpleurales, algunas de las cuales alcanzaban los 35 mm conformando un "patrón de panalización" con predominio del lóbulo inferior izquierdo (Fig. 1).

En junio de 2017 presentó neumotórax izquierdo que requirió la colocación de tubo de avenamiento.

Tras su resolución se realizó PET-CT que mostró aumento de tamaño del nódulo (10 mm) pero sin captación del radiotrazador.

Tres meses más tarde, durante la realización de estudios prequirúrgicos, presentó nuevo episodio de

neumotórax en el pulmón nativo (izquierdo) por lo que fue hospitalizado (Fig. 2). Aunque sin repercusión clínica, este nuevo evento dejó en evidencia que la función respiratoria dependía casi exclusivamente del pulmón trasplantado, lo que conllevaría un mayor riesgo de hipoxia e hipercapnia tras su desfuncionalización. A la vez, la ventilación unipulmonar izquierda durante el procedimiento también podía generar un neumotórax hipertensivo, habida cuenta de los dos episodios previos y la presencia de múltiples bullas.

Así que, para realizar el procedimiento, se decidió utilizar soporte respiratorio en forma profiláctica a través de oxigenación transmembrana extracorpórea veno-venosa (ECMO VV), el que debía instaurarse previo a la incisión quirúrgica debido a la mayor dificultad que implica una canulación de emergencia en la posición de decúbito lateral con hipoxemia crítica.

Un mes y medio más tarde se procedió a realizar la cirugía programada. Se practicó intubación orotraqueal con un tubo de luz simple que fue posicionado bajo control endoscópico, iniciándose ventilación unipulmonar derecha. Tras la administración de 50 U/kg de heparina se canuló bajo control radioscópico (Fig. 3), con una arterial HLS de 19 French (cánula de reinfusión)

en yugular derecha y una venosa de 55 cm HLS de 23 French en la vena femoral homolateral (cánula de drenaje). Confirmados sus correctos posicionamientos, se inició soporte mediante sistema PLS 2050 Quadrox Maquet® con centrífuga Rotaflow® con un flujo objetivo de 60-80 mL/kg y se obtuvo una saturación arterial mayor de 98%, parámetros que se mantuvieron al discontinuar la asistencia respiratoria mecánica (Figs. 4 y 5).

Se ingresó en la cavidad a través de una toracotomía anterolateral sobre el cuarto espacio intercostal derecho. Se liberaron adherencias laxas, respetando unas más firmes en relación con la toracotomía previa. Se identificó la lesión digitalmente en el segmento lateral del lóbulo medio y se completó la resección segmentaria atípica con tres disparos de sutura endoscópica (tecnología Tri-Staple®; Covidien®) (Figs. 6 y 7).

La congelación descartó etiología neoplásica. Simultáneamente se enviaron muestras de la pieza operatoria a cultivo.

Finalizado el procedimiento quirúrgico se procedió a la inmediata decanulación y extubación pasando el paciente a la sala de recuperación posoperatoria. Fue dado de alta 4 días más tarde.

La anatomía patológica del nódulo se correspondió con ectasia bronquial de 0,9 × 0,7 cm, con material necrótico luminal. Las tinciones especiales (PAS, Grocott y Ziehl Neelsen) fueron negativas, coincidentes con los cultivos.

La imperiosa necesidad de establecer diagnóstico de una lesión nodular en un pulmón trasplantado, que incrementó su tamaño durante un período de observación en un paciente inmunosuprimido, nos presentó un singular desafío.

La biopsia transbronquial había sido descartada debido a la localización periférica de la lesión. La punción transtorácica fue contraindicada porque debía realizarse en el pulmón del que dependía prácticamente su suficiencia respiratoria, con pocas posibilidades de establecer diagnóstico (eficacia menor del 40%) y alto riesgo de complicaciones.

La ventilación unipulmonar de un pulmón contralateral nativo fibrótico y con múltiples bullas que ya habían generado dos episodios de neumotórax condicionaba un riesgo elevado de hipoxemia e hipercapnia durante el acto quirúrgico, así como el desarrollo de neumotórax a tensión ante la hipotética ruptura de alguna ellas. Es así como surge en consideración el uso profiláctico de soporte extracorpóreo a través de ECMO VV, lo que aseguraría el adecuado establecimiento cápnico y oximétrico, prescindiendo de la ventilación unipulmonar durante todo el procedimiento.

Varias publicaciones recientes de informes de casos han demostrado la utilidad de ese soporte para asegurar una adecuada gasometría, aun con técnicas anestésicas de apnea total, durante casos de obstrucción de vía aérea, de cirugías traqueales, bronquiales, esofágicas y de resección de parénquima pulmonar de alto riesgo¹⁻⁴.

■ FIGURA 1



Nódulo en lóbulo medio de pulmón trasplantado

■ FIGURA 2



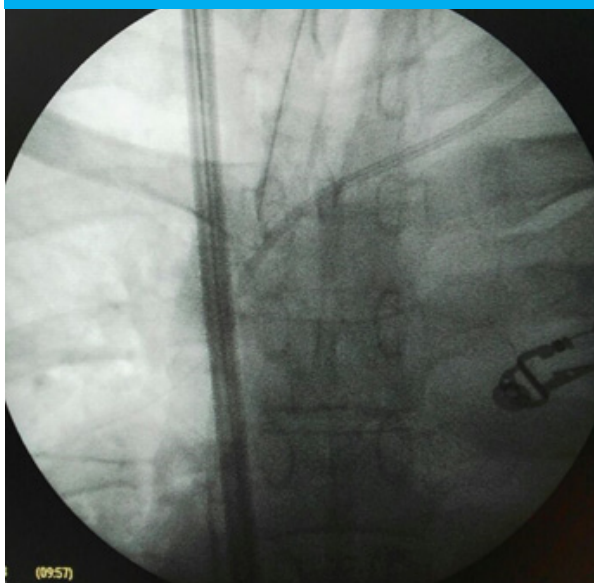
Neumotórax de pulmón izquierdo

■ FIGURA 3



Colocación de cánulas de ECMO veno-veno bajo control radioscópico

■ FIGURA 4



Control radioscópico de colocación de cánula en vena yugular derecha

■ FIGURA 5



ECMO veno-venoso yugulofemoral derecho. Fijación de cánula femoral

■ FIGURA 6



Paciente en decúbito lateral izquierdo. Toracotomía sobre 4° espacio intercostal derecho. Puede apreciarse la cánula de eyección de flujo (yugular) en la parte inferior de la diapositiva

■ FIGURA 7



Toracotomías sobre 4° espacio intercostal derecho y sobre 6° espacio (posterolateral)

Sus elevados costos, la necesidad de un equipo médico entrenado y eventuales complicaciones relacionadas con su uso, como sangrado, fenómenos tromboembólicos y eventos neurológicos, hacen necesaria una pormenorizada evaluación de la ecuación riesgo-beneficio.

Uno de los aspectos de mayor cuidado al utilizar esta técnica, en general y especialmente cuando se lo considera profilácticamente, es mantener el balance entre el riesgo de sangrado y el de trombosis. El riesgo de sangrado debe ser evaluado preoperatoriamente. No existe una recomendación definitiva con respecto al uso de anticoagulantes o qué tipo debería usarse durante la cirugía.

Las guías ELSO (Extracorporeal Life Support Organization) recomiendan la infusión de heparina durante el uso de ECMO VV con ACT (tiempo de coagulación activado) entre 160-180 segundos o aPTT (*activated partial thromboplastin time*) entre 60-80 segundos, pero discontinuarla en caso de cirugías, ya que el riesgo de sangrado puede aumentar durante estas⁵.

En contrapartida, ECMO VV sin la anticoagulación sistémica conlleva el riesgo de fenómenos tromboembólicos originados por el propio dispositivo, derivados del contacto de la sangre con las superficies de las cánulas y de las bombas, y de la presencia de flujos turbulentos inevitables en todos estos sistemas⁶.

Miyamoto y col. publicaron una serie de tres casos donde se utilizó profilácticamente ECMO VV previendo hipoxemia e hipercapnia con la ventilación unipulmonar. En uno de ellos, un sangrado intraoperatorio masivo, al liberar adherencias de un quiste complicado con la pared torácica, obligó a discontinuar su uso intraoperatorio para poder revertir la anticoagulación⁷. Schiff y col. informaron el caso en el que se utilizó

ECMO VV sin anticoagulación sistémica hasta 48 horas posteriores al procedimiento para realizar una esofagectomía en la que se prevenían sangrados significativos⁸. Esto es viable gracias a las diferentes tecnologías de revestimientos de superficie de los distintos componentes del dispositivo de circulación extracorpórea, que evitan la adsorción de las proteínas plasmáticas a ellos. Estos revestimientos de superficie pueden ser moléculas biológicas como la albúmina o la heparina, o polímeros (fosforiocolina, poli 2-metoxietilacrilato, entre otros), o la combinación entre ellos, que tienen el objetivo de incrementar la hidrofiliidad o de generar una carga eléctrica de la superficie de contacto similar a la de las células endoteliales.

En nuestro caso utilizamos anticoagulación sistémica con heparina (70 mg/kg). Afortunadamente, la

liberación de adherencias del pulmón a la pleura parietal no presentó mayor dificultad así como tampoco la resección del parénquima pulmonar.

Si se hubiera producido un sangrado de difícil control, se podría haber suspendido la asistencia y se habría administrado protamina, en coincidencia con lo expresado por otros autores, afrontando nuevamente los riesgos de la ventilación unipulmonar o de apneas transitorias hasta concluir con el procedimiento^{9,10}.

En conclusión, la utilización de ECMO profiláctico, a pesar de los mayores costos y de no estar exenta de riesgos, es una técnica viable para la realización de procedimientos en los que la ventilación unipulmonar no pueda garantizar un adecuado intercambio gaseoso o que se relacione con la posibilidad de generar barotrauma.

ENGLISH VERSION

We report the case of a 62 year-old male patient with a history of right lung transplant due to idiopathic pulmonary fibrosis (IPF) in December 2014. He was a heavy smoker of 50 pack/years.

A screening chest X-ray performed in May 2017 revealed a pulmonary nodule in the middle zone of the transplanted right lung.

The computed tomography (CT) scan showed a nodular lesion of 6.3 mm in the middle lobe. The native lung presented diffuse distortion of lung parenchyma with signs of diffuse interstitial disease, thickening of the interlobular septa and areas with subpleural cysts, some of which reached 35 mm forming a "honeycomb pattern" predominantly in the lower left lobe (Fig. 1).

In June 2017 he developed left pneumothorax and required insertion of a chest tube for drainage.

Once the pneumothorax had resolved, the patient underwent a PET/CT scan which showed an increase in nodule size (10 mm) without tracer uptake.

Three months later, while he was undergoing preoperative tests, the patient was hospitalized due to a recurrent episode of pneumothorax of the native left lung (Fig. 2). Although this new event had no clinical consequences, it demonstrated that respiratory function depended almost exclusively on the transplanted lung, which might increase the risk of hypoxia and hypercapnia after lung isolation. In addition, one lung ventilation during the procedure might produce hypertensive pneumothorax of the left lung due to the previous episodes and the presence of multiple bullae. Thus, we decided to perform the procedure under respiratory support with veno-venous extracorporeal membrane oxygenation (VV ECMO), which had to be applied before the surgical incision, because an emergency cannulation in the lateral position with critical hypoxemia implies greater difficulty.

The surgery was scheduled and performed 45 days later. Orotracheal intubation was performed with a single-lumen tube that was positioned under endoscopic guidance, initiating ventilation of the right lung. After the administration of heparin (50 U/kg), two cannulae were inserted under radioscopic guidance (Fig. 3): one in the right jugular vein (19 Fr. HLS arterial cannula) for infusion and the other in the right femoral vein (23 Fr. venous cannula of 55 cm) for drainage. Once the cannulae were correctly positioned, respiratory support was initiated using a Quadrox Maquet® PLS System with centrifugal pump Rotaflo®[®], with a target blood flow of 60-80 mL/kg and arterial oxygen saturation of 98%; these parameters were maintained after mechanical ventilation was discontinued (Fig. 4 and 5).

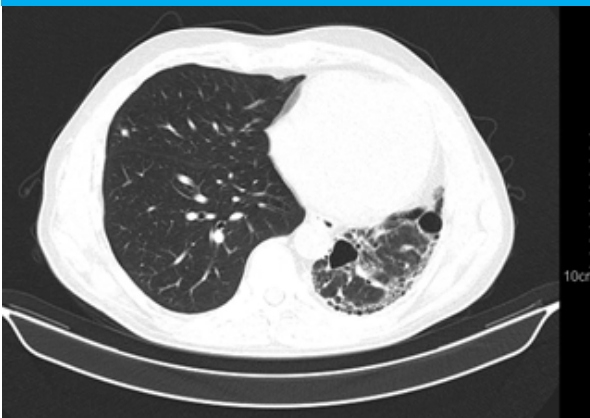
A right anterolateral thoracotomy was performed in the right fourth intercostal space to access the cavity. Loose adhesions were released, while firm adhesions related with the previous thoracotomy were respected. The lesion was identified by the surgeon's finger in the lateral segment of the medial lobe and atypical resection was completed after the endo-stapler (Tri-Staple® technology; Covidien®) was fired three times (Fig. 6 and 7).

Frozen section biopsy ruled out the presence of neoplasm. Samples of the specimen were submitted for culture.

Once the surgical procedure was over, the cannulae were immediately removed and the patient and was extubated and transferred to the post-operative recovery room. He was discharged four days later. The pathological anatomy of the nodule corresponded to bronchiectasis of 0.9 × 0.7 cm, with luminal necrotic material. Special stains (PAS, Grocott and Ziehl Neelsen) and cultures were negative.

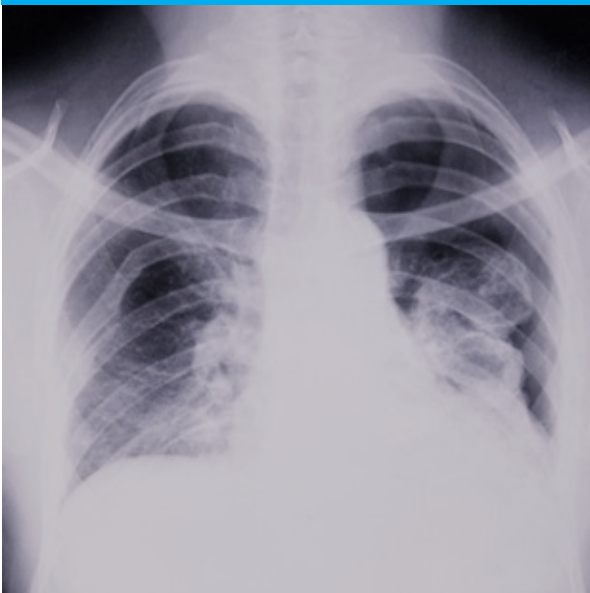
The urgent need to make a diagnosis of a no-

■ FIGURE 1



Nodule in the medial lobe of the transplanted lung

■ FIGURE 2



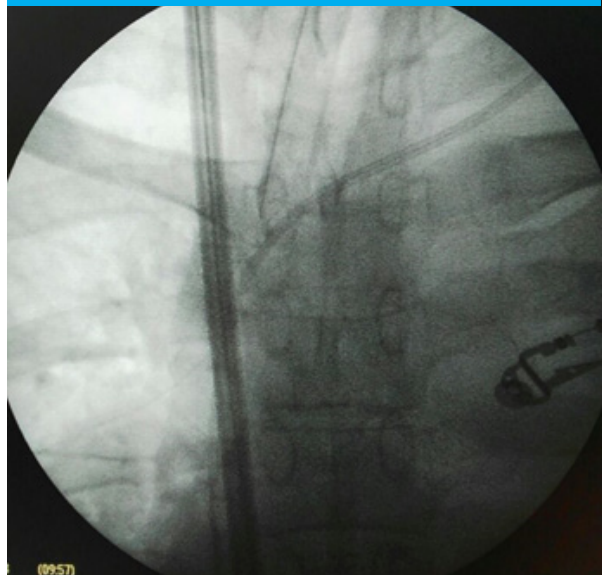
Pneumothorax of the left lung

■ FIGURE 3



Insertion of cannulae for VV-ECMO under radioscopic guidance

■ FIGURE 4



Cannulation of the right jugular vein under radioscopic guidance

■ FIGURE 5



VV-ECMO with double venous cannula system in the right jugular vein and right femoral vein. Fixation of the femoral cannula

■ FIGURE 6



Patient positioned in the left lateral position. Thoracotomy via the right fourth intercostal space. The infusion cannula inserted in the jugular vein can be seen in the bottom of the picture

■ FIGURE 7



Thoracotomy scars at right fourth intercostal space and sixth intercostal space (posterolateral)

dular lesion in a transplanted lung, which increased in size during the period observed in an immunosuppressed patient, posed a unique challenge.

Transbronchial biopsy was ruled out because the lesion was located within the periphery of the lung. Transthoracic needle aspiration of the transplanted lung was contraindicated because ventilatory function depended almost on this lung. In addition, there was little chance of establishing a diagnosis (efficacy < 40%) and the risk of complications was high.

One lung ventilation of a native contralateral fibrotic lung with multiple bullae that had already generated two episodes of pneumothorax implied an increased risk of hypoxemia and hypercapnia during the surgical procedure and of tension pneumothorax in case of bullae rupture. In this setting, the prophylactic use of VV-ECMO emerged to ensure appropriate oxygenation instead of one lung ventilation.

Several recent case reports have demonstrated the usefulness of this support to ensure adequate arterial blood gases, even with anesthesia using apneic techniques in cases of airway obstruction and surgeries of the trachea, bronchi and esophagus, or high-risk resection of pulmonary parenchyma¹⁻⁴.

Yet, the high costs, the need for a trained medical team and the associated eventual complications, such as bleeding and thromboembolic and neurological events, require a detailed evaluation of the risk-benefit equation.

Special care should be taken to ensure a balance between the risk of bleeding and the risk of throm-

bosis, particularly when using prophylactic VV-ECMO. The risk of bleeding should be evaluated in the preoperative period. There is no definite recommendation about anticoagulation and the type of agent to be used during surgery.

The ELSO (Extracorporeal Life Support Organization) guidelines recommend continuous heparin infusion on VV-ECMO with an ACT (activated coagulation time) between 160-180 seconds or APTT (activated partial thromboplastin time) between 60-80 seconds. Heparin should be discontinued in case of surgery, as the risk of bleeding may increase⁵.

On the other hand, the use of VV-ECMO without systemic anticoagulation entails the risk of thromboembolic events caused by the device itself, derived from the contact of blood with the surfaces of cannulae and pumps, and from the presence of unavoidable turbulent flows in all these systems⁶.

Miyamoto et al. reported three cases that required one lung ventilation where VV-ECMO was prophylactically used to prevent severe hypoxemia and hypercapnia. In one case, as hemorrhage became uncontrollable because of the tight adhesion of a complicated cyst to the thoracic wall, VV-ECMO was withdrawn to reverse the anticoagulation⁷.

Schiff et al. reported the case of a patient who required resection of the esophagus that would probably be complicated with significant bleeding, where VV-ECMO was used without systemic anticoagulation until 48 hours after the procedure⁸. This is possible due to different surface modifications and coating the circuit with substances which prevent the adsorption of plasma proteins. Surface modifications include biologic molecules as albumin or heparin, polymers as phosphorylcholine or poly- 2-methoxyethylacrylate, or a combination of them to increase hydrophilicity or generate an electric charge of the surface similar to that of endothelial cells.

In our case, we used systemic anticoagulation with heparin (70 mg/kg). Fortunately, the release of pleural adhesions between lung surface and parietal pleura and the resection of the pulmonary parenchyma did not present major difficulties.

In case uncontrollable bleeding had developed, ECMO could have been stopped and protamine would have been administered, as other authors have reported, assuming the risks of one lung ventilation or transient apneas until the procedure ended^{9,10}.

In conclusion, although the prophylactic use of ECMO is associated with higher costs and risk, its is a feasible technique for procedures in which one lung ventilation cannot guarantee adequate gas exchange or may produce barotrauma.

Referencias bibliográficas | References

1. Heward E, Hayes T, Evison M, et al. Extracorporeal membrane oxygenation assisted segmentectomy for metachronous lung cancer after pneumonectomy. *Ann Thorac Surg*. 2016; 102:e187-9.
2. Yuba T, Yamashita Y, Harada H, et al. Tracheal resection and primary anastomosis for adenoid cystic carcinoma using an extracorporeal membrane oxygenation. *Kyobu Geka*. 2016; 69:447-51.
3. Redwan B, Ziegeler S, Freermann S, et al. Intraoperative veno-venous extracorporeal lung support in thoracic surgery: A single-centre experience. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2015; 21:766-72.
4. Smith IJ, Sidebotham DA, McGeorge AD, et al. Use of extracorporeal membrane oxygenation during resection of tracheal papillomatosis. *Anesthesiology*. 2009; 110:427-9.
5. Odonkor P, Stansbury L, Garcia J, et al. Perioperative management of adult surgical patients on extracorporeal membrane oxygenation support. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2013; 27:329-44.
6. Maul T, Massicotte, Wearden P. ECMO Biocompatibility: Surface coatings, anticoagulation, and coagulation monitoring. <http://dx.doi.org/10.5772/63888>
7. Miyamoto Y, Nagamine Y, Goto T, Kurahashi K. Intraoperative venovenous extracorporeal membrane oxygenation during thoracic surgery that requires 1-lung ventilation: A case report. *A A Pract*. 2018; 10(4):79-82.
8. Schiff J, Koninger J, Teschner J, et al. Venovenous extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) support during anaesthesia for oesophagectomy. *Anaesthesia*. 2013; 68:527-30.
9. Fierro M, Daneshmand M, Bartz R. Perioperative management of the adult patient on venovenous extracorporeal membrane oxygenation requiring noncardiac surgery. *Anesthesiology*. 2018; 128(1): 181-201.
10. Lamarche Y, Chow B, Bédard A, et al. Thromboembolic events in patients on extracorporeal membrane oxygenation without anticoagulation. *Innovations*. 2010; 5:424-9.

Reglamento de Publicaciones

La Revista Argentina de Cirugía es el órgano oficial de la Asociación Argentina de Cirugía. Su frecuencia es trimestral (se publica el último mes del período: marzo, junio, septiembre y diciembre) y considerará para la publicación artículos relacionados con diversos aspectos de la cirugía, que se someten a un proceso de arbitraje por pares (*peer review system*) a doble ciego, con formulario *ad hoc*. Podrán versar sobre investigación clínica o experimental, conferencias, artículos originales inéditos, revisiones actualizadas, presentación de casos, cartas al Director y otras formas de publicación que resulten aceptadas por el Comité Editorial. Todos los artículos presentados deben ser inéditos. Ningún material publicado podrá ser reproducido parcial o totalmente sin la previa autorización del Comité Editorial de la Revista.

Las opiniones vertidas en los trabajos son de exclusiva responsabilidad de los autores. El Comité Editorial se reserva el derecho de efectuar correcciones gramaticales, de estilo y otras dependientes de las necesidades de impresión.

Los trabajos incompletos no serán aceptados para su revisión editorial.

Los trabajos aceptados para su publicación pueden ser objeto de un Comentario Editorial.

La Revista Argentina de Cirugía sigue las instrucciones de los *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals* redactadas por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (International Committee of Medical Journal Editors). Véase www.icmje.org o consúltese la página de Instrucciones para enviar un artículo de la Revista Argentina de Cirugía, donde se encontrarán las instrucciones del International Committee of Medical Journal Editors.

Enumeraremos primero los diferentes artículos considerados para la publicación y después los puntos para preparar un manuscrito.

Acerca de cómo preparar un artículo para enviar a arbitraje a la Revista Argentina de Cirugía, siga estrictamente las Instrucciones para enviar un artículo.

Si los artículos preparados por los autores no están de acuerdo con lo especificado en estas normativas, los editores de la Revista Argentina de Cirugía los devolverán para que se realicen los cambios pertinentes.

A partir del Vol. 110 N°4 (diciembre 2018) la Revista se publica en versión bilingüe (español e inglés).

Forma correcta de abreviatura para citar la publicación: Rev Argent Cirug

■ Recomendaciones

Verifique que su artículo cumple con los siguientes requerimientos antes de enviarlo:

Autores	Nombres completos de todos	Cotejar que no exceda el máximo permitido
Página inicial	Incluir el número de palabras del texto y el resumen	Cotejar que no exceda el máximo permitido
Texto completo en word	"Conciso e informativo"	No debe exceder las 2 líneas de 50 caract. c/u
Título en castellano		Cotejar que no exceda el máximo permitido
Título en inglés		Cotejar que no exceda el máximo permitido
Lugar de realización del trabajo		
Datos de contacto para publicar	Nombre y dirección de e-mail	
Datos de contacto (no se publica)	Teléfono celular	
Resumen en castellano	Debe contener: Antecedentes, Objetivos, Material y Métodos, Resultados, Conclusiones.	Cotejar que no exceda el máximo permitido
Resumen en inglés	Debe ser traducción fiel del resumen en español. Se sugiere que sea escrita o revisada por un nativo de habla inglesa o un profesional del idioma.	Cotejar que no exceda el máximo permitido
Palabras clave en castellano:		de 3 a 10
Palabras clave en inglés:	Se sugiere utilizar los términos del MeSH: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/	de 3 a 10
Figuras*	por separado en jpg y a 300 dpi *en caso de imágenes histológicas, incluir: técnica de tinción, magnificación utilizada y flechas identificando las estructuras de interés. * en caso de dibujos, éstos deben ser de calidad profesional. No deben ser extraídos de otras publicaciones propias o ajenas sin autorización del editor previo. * en caso de fotos donde se identifiquen pacientes deben expresar su consentimiento por escrito y en lo posible, evitar la posible identificación del paciente.	Cotejar que no exceda el máximo permitido
Tablas	En word (editables)	Cotejar que no exceda el máximo permitido
Epígrafes de las imágenes		
Referencias Bibliográficas	Por orden de aparición. Consultar el estilo en la sección "Instrucciones para autores".	Cotejar que no exceda el máximo permitido
Nota de los autores	Donde se declare que el artículo: -No se ha publicado anteriormente (revista ni libro), ni se encuentra en proceso de evaluación o publicación en otra Revista. Se acepta que haya sido publicado en forma de resumen/abstract de no más de 300 palabras. -Autorizan su publicación en esta Revista. -Conflictos de interés.	

Nota: De acuerdo con los nuevos requerimientos de SciELO y Núcleo Básico, se solicitará a los autores su correspondiente número de registro de ORCID. Para instrucciones y obtención del número de registro, por favor visite el siguiente link: <https://orcid.org>

Diferentes artículos considerados para la publicación

Artículo original

Son informes científicos de los resultados de una investigación básica o clínica original. El texto está limitado a 2700 palabras, con un resumen en español y otro en inglés, cada uno de hasta 250 palabras, un máximo de 5 tablas y figuras (total), hasta 40 referencias bibliográficas y un máximo de 10 autores.

Comunicación breve

Es una investigación original. La introducción y la discusión son más breves que las de un artículo original. El texto está limitado a 1300 palabras, en español y otro en inglés, cada uno de hasta 150 palabras, un máximo de 3 tablas y/o figuras (total), hasta 15 citas bibliográficas y un máximo de 6 autores.

Artículo especial

Incluye datos y conclusiones personales; habitualmente están enfocados hacia áreas como política económica, ética, leyes o suministro de la atención de la salud. El texto está limitado a 2700 palabras, con un resumen en español y otro en inglés, de hasta 250 palabras cada uno, un máximo de 5 tablas y figuras (total) y hasta 40 referencias bibliográficas.

Casos clínicos (véase Cartas científicas)

Artículos de revisión

Los artículos de revisión usualmente son solicitados por los editores a autores reconocidos, tanto nacionales como extranjeros, pero tomaremos en consideración material no solicitado. Antes de escribir un artículo de revisión para la Revista, contactarse con la Oficina Editorial. Todos los artículos de revisión llevan el mismo proceso editorial y de arbitraje que los artículos de investigación originales. Podría ser escrito por diferentes tipos de médicos (no más de 3 autores), no específicamente especialistas en cirugía. Consiguientemente, pueden incluir material que podría considerarse de introducción para los especialistas del campo que se está cubriendo.

Conflicto de intereses: debido a que la esencia de los artículos de revisión es la selección e interpretación de la literatura, la Revista espera que los autores de dichos artículos no tengan asociación financiera con una compañía (o su competidor) responsable de algún producto que se discuta en el artículo.

Otras admisiones para arbitrajes

Editoriales

Habitualmente proporcionan comentarios y análisis concernientes a un artículo del número de la Revista en el que aparece. Pueden incluir una figura o una tabla. Casi siempre se solicitan, aunque en forma muy ocasional podría considerarse un editorial no solicitado. Los editoriales están limitados a 1200 palabras con hasta 15 referencias bibliográficas.

Artículos de opinión

Son artículos de ensayo de opinión. Son similares a los editoriales, pero no están relacionados con ningún artículo particular del número. A menudo son opiniones sobre problemas de política de salud y, por lo general, no se solicitan. El texto está limitado a 2000 palabras.

Imágenes en cirugía

Presenta imágenes comunes y clásicas de distintos aspectos de la cirugía. Las imágenes visuales son una parte importante de lo mucho que nosotros hacemos y aprendemos en cirugía. Esta característica intenta capturar el sentido del descubrimiento y variedad visual que experimenta el cirujano.

Las imágenes en cirugía estarán firmadas por un máximo de tres autores.

Carta de lectores

Es una opinión sobre un artículo publicado en el último número de la Revista. El texto tendrá como máximo 500 palabras y por lo general no llevará figuras ni tablas (a lo sumo una aprobada por el Comité Editor); no puede tener más de 5 referencias bibliográficas y será firmada por un máximo de 3 autores.

Carta científica

Se aceptarán casos clínicos que no excedan los 6 autores, las 1200 palabras, 2 figuras o tablas y 6 referencias bibliográficas en un formato llamado Carta Científica.

Técnica Quirúrgica

Esta sección incluye artículos sobre técnicas quirúrgicas novedosas. La técnica debe describirse lo más detalladamente posible, de modo que pueda ser reproducida y acompañarse con ilustraciones apropiadas. Se sugiere no utilizar fotografías intraoperatorias, sino dibujos. Estos últimos deberán ser de calidad profesional. Es necesario que la técnica haya sido practicada en varios casos y con buen resultado. Las intervenciones realizadas una sola vez no corresponden a esta sección, sino a Cartas Científicas. El texto estará limitado a 1500 palabras, con un máximo de 9 figuras y tablas (en total) y hasta 10 referencias bibliográficas. Deberá incluirse un resumen de no más de 150 palabras y el mismo resumen traducido al inglés.

Instrucciones para enviar un artículo

Instrucciones

Para preparar los artículos deben seguirse las instrucciones que se detallan más adelante y los requerimientos internacionales descriptos en los *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals*, redactados por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (International Committee of Medical Journal Editors).

Duplicar una publicación

Una publicación duplicada es aquella cuyo material coincide sustancialmente con una publicación previa. La Revista Argentina de Cirugía no recibirá material de trabajo cuyo contenido se haya publicado en su totalidad o en parte, o cuyo contenido se haya presentado previamente o aceptado para publicar en otra parte, salvo excepciones (véase Publicación secundaria admisible).

Cuando el autor presenta el material, siempre debe realizar una declaración al editor acerca de todas las presentaciones e informes previos que pudieran considerarse publicaciones duplicadas del mismo trabajo o de otro similar.

El intento de una publicación duplicada, sin una notificación previa y sin el consentimiento del Comité Editor, hará que sea rechazada.

Si el artículo ya se ha publicado, el Comité Editor publicará un aviso acerca de las características del material duplicado, aun sin el consentimiento de los autores.

No será aceptada (salvo casos excepcionales) la divulgación preliminar, en medios públicos o de información científica, de la totalidad o de partes de un artículo que se ha aceptado pero aún no fue publicado.

Publicación Secundaria Admisible

Es justificable la publicación secundaria de un mismo artículo en el mismo u otro idioma siempre y cuando:

- Los editores aprueben la publicación.
- Una nota al pie de la página de la segunda versión informará a los lectores, examinadores y agencias de referencia que el artículo se ha publicado previamente en su totalidad o en parte y debe citarse en forma completa.

Protección de la privacidad de los pacientes

No pueden publicarse descripciones, fotografías u otros detalles que contribuyan a identificar al paciente, a menos que esta información sea indispensable para la publicación, en cuyo caso el paciente o el padre o el tutor, en el caso de menores de edad, deben expresar su consentimiento por escrito.

Preparación del artículo

Los artículos originales estarán divididos en las siguientes secciones: introducción, material y métodos, resultados y discusión.

Los artículos más largos pueden necesitar subtítulos en algunas de las secciones (resultados y discusión) con el fin de clarificar su contenido.

La publicación de casos, artículos de revisión, actualizaciones y editoriales no requieren este formato.

El manuscrito debe ser enviado en archivo de Microsoft Word®.

Las páginas deben numerarse consecutivamente, comenzando por el título, en la esquina superior derecha de cada página.

Las páginas serán de formato A4, incluido el texto de las figuras y las leyendas, en tanto que el tamaño de la letra utilizada debe ser cuerpo 12.

Título

1. Título del artículo, conciso pero informativo.
2. Dé al artículo un título que no exceda las 2 líneas de 50 caracteres cada una.
3. Nombre, inicial del segundo nombre y apellido de cada uno de los autores con su grado académico más alto, consignando si es MAAC (miembro titular de la Asociación Argentina de Cirugía) y la institución a la que pertenecen.
4. Nombre del departamento y de la institución a los que se les atribuye el trabajo.
5. Nombre y dirección de correo electrónico del autor a quien debe dirigirse la correspondencia acerca del artículo (*corresponding author*).
6. Nombre y dirección del autor a quien corresponde dirigirse para solicitar reimpresiones.
7. Fuentes de apoyo (donaciones, equipamiento, etc.).
8. En la página que lleva el título del trabajo incluya la cuenta del número de palabras solamente para el texto. Excluya título, resumen, referencias, tablas y leyendas de las figuras.

Autoría

Todas las personas designadas como autores deben estar calificadas para la autoría.

Cada autor deberá haber participado suficientemente en el trabajo para estar en condiciones de hacerse responsable públicamente de su contenido.

El mérito para la autoría debería estar basado solamente en contribuciones sólidas:

- a) Concepción y diseño o análisis e interpretación de datos.
- b) Redacción del artículo o revisión crítica de su contenido intelectual.
- c) Aprobación final de la revisión que ha de ser publicada.

Las tres condiciones son indispensables. La participación únicamente en la recolección de datos o de fondos no justifica la autoría, así como actuar solo en la supervisión general del grupo.

Por lo menos un autor debe hacerse responsable de cualquier parte de un artículo que resulte crítica para sus principales conclusiones.

Estos criterios también deben aplicarse en los trabajos multicéntricos en los cuales todos los autores deben cumplirlos.

Los miembros del grupo que no reúnen dichos criterios deberían figurar, si están de acuerdo, en los agradecimientos o en el apéndice.

Resumen y palabras clave

La segunda página debe contener un resumen de hasta 250 palabras.

El resumen debe informar los propósitos del estudio o la investigación, los procedimientos básicos (selección de personas o animales de laboratorio para el estudio, métodos de observación, analíticos y estadísticos), los principales hallazgos (datos específicos y su significación estadística si es posible) y las conclusiones principales. Debe enfatizar los aspectos importantes y nuevos del estudio u observación.

Al pie del resumen, los autores deben proporcionar o identificar 3 a 10 palabras clave que ayuden a indexar el artículo. Estas palabras clave deberán seleccionarse preferentemente de la lista publicada por Rev Argent Ci-rug (disponible en www.aac.org.ar/revista) derivadas a su vez del *Medical Subject Headings* (MeSH) de la National Library of Medicine (disponible en www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/meshbrowser.cgi).

Resumen en inglés (abstract)

Debe ser traducción fiel del resumen en español y debe guardar los mismos lineamientos que este. Se ruega hacer revisar el resumen en inglés por un traductor profesional con experiencia en redacción científica.

Texto

Se dividirá en secciones llamadas: a) Introducción, b) Material y métodos, c) Resultados y d) Discusión. La extensión del texto no podrá exceder las 2700 palabras. En ellas no se incluye el Resumen (máximo 250 palabras) y la bibliografía (máximo 40 referencias).

Introducción

Establece los antecedentes, el propósito del artículo y realiza el resumen de los fundamentos lógicos para la observación del estudio.

Da únicamente las referencias estrictamente pertinentes y no debe incluir datos de la conclusión del trabajo. Finalizar la Introducción consignando claramente el o los objetivos del trabajo.

Material y métodos

Describe claramente la selección de los sujetos destinados a la observación y la experimentación (pacientes o animales de laboratorio, incluido grupo control).

Debe identificar edad, sexo y otras características importantes de los sujetos.

Identificar los métodos, aparatos (proporcionar el nombre del producto, el nombre de la empresa productora y la ciudad) y procedimientos con suficientes detalles que permitan a otros investigadores la reproducción de los resultados.

Deben mencionarse los métodos estadísticos utilizados, los fármacos y las sustancias químicas, incluidos nombre químico, dosis y vías de administración.

Los trabajos clínicos aleatorizados (randomizados) deberán presentar información sobre los elementos más importantes del estudio, que contengan el protocolo y la hoja de flujo de la inclusión de los pacientes, y además deberán seguir los lineamientos del CONSORT (consúltese el artículo en la hoja web de instrucciones de la revista).

Los autores que presentan revisiones deberán incluir una sección en la que se describan los métodos utilizados para la ubicación, la selección y la síntesis de datos; estos métodos deberán figurar abreviados en el resumen.

Ética

Cuando se realizan estudios clínicos en seres humanos, los procedimientos llevados a cabo deben estar explícitamente de acuerdo con el estándar de ética del comité responsable en experimentación humana, institucional o regional y con la Declaración de Helsinki de 1975, corregida en 1983 y revisada en 1989, los cuales deberán figurar explícitamente en la metodología del trabajo.

No utilizar los nombres de los pacientes, ni sus iniciales ni el número que les corresponde en el hospital, especialmente en el material ilustrativo.

Todos los trabajos de investigación que incluyan animales de experimentación deben haber sido realizados siguiendo las indicaciones de la "Guía para el cuidado y uso de animales de laboratorio" (<http://www.nap.edu/readingroom/books/labrats/>) perteneciente a la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos de Norteamérica y actualizada por la American Physiological Society (APS) (<http://www.the-aps.org/committees/animal/index.htm>).

Estadística

Los métodos estadísticos deben describirse con suficientes detalles para permitir que los lectores puedan verificar los resultados. Cuando sea posible, los hallazgos deben cuantificarse y presentarse con indicadores apropiados de medida, error o incertidumbre (como intervalos de confianza). Debe evitarse confiar únicamente en las pruebas estadísticas de hipótesis, como el uso del valor de "p", el cual falla en comunicar información cuantitativa importante.

Debe proporcionar detalles acerca de la aleatorización (randomización), descripciones del método para el éxito de la observación a ciegas y si hubo complicaciones en el tratamiento.

Cuando los datos están resumidos en la sección Resultados, debe especificarse el método analítico usado para poder analizarlo.

Los términos estadísticos, las abreviaturas y los símbolos deben definirse.

Cuando una serie de datos presenta una distribución paramétrica (dispersión pequeña) se recomienda presentarlos como promedio \pm desvío estándar, pero si presentan distribución no paramétrica, se recomienda proporcionar mediana y rango. Asimismo, se desaconseja la utilización de SEM (error estándar de la media) como medida de dispersión, a menos que esté claramente explicitada su necesidad.

Resultados

Los resultados relatan, no interpretan las observaciones efectuadas. Deben presentarse con una secuencia lógica en el texto, las tablas y las figuras. No repetir en el texto todos los datos de las tablas o las figuras, enfatizar o resumir solo las observaciones importantes.

Las tablas y las figuras deben utilizarse en el número estrictamente necesario para explicar el material y para valorar su respaldo. Pueden emplearse gráficos como alternativa para las tablas con numerosas entradas.

Discusión

Enfatizar los aspectos nuevos e importantes del estudio y la conclusión que surge de ellos.

No repetir datos que ya figuran en la Introducción o en la sección Resultados.

En la sección Discusión incluir los hallazgos, sus implicaciones y limitaciones, incluso lo que implicaría una futura investigación. Relacionar las observaciones con las de otros estudios importantes.

Las conclusiones deben estar relacionadas con los objetivos del estudio. Deben evitarse informes no calificados y conclusiones que no estén completamente respaldados por los datos.

Los autores deben evitar dar informaciones sobre costos-beneficios económicos a menos que el artículo incluya datos económicos y su análisis.

Deben evitarse el reclamo de prioridad o la referencia a otro trabajo que no se ha completado.

Plantear otras hipótesis cuando esté justificado, pero rotularlas claramente como tales.

Las recomendaciones pueden incluirse cuando resulten apropiadas.

Conflicto de intereses

Al final del texto, bajo el subtítulo Declaración de conflicto de intereses, todos los autores (de artículos originales, revisiones, editoriales o cualquier otro tipo de artículo) deben revelar cualquier relación con cualquier tipo de organización con intereses financieros, directos o indirectos, en los temas, asuntos o materiales discutidos en el manuscrito (p. ej., consultoría, empleo, testimonio de experto, honorarios, conferencista contratado, anticipos, subsidios, reembolsos, *royalties*, opción de acciones o propiedad) que puedan afectar la conducción o el informe del trabajo admitido dentro de los 3 años de comenzado el trabajo que se envió. Si tiene incertidumbre sobre qué cosas deben considerarse un potencial conflicto de intereses, los autores deberán comunicarlo para su consideración. Si no hay conflicto de intereses, los autores deben declarar por escrito que no tienen ninguno.

Debido a que los editoriales y las revisiones están basados en la selección y la interpretación de la literatura, la Revista espera que el autor de dichos artículos no tendrá ningún interés financiero en la compañía (o sus competidores) que fabrica el producto que se discute en el artículo.

La información acerca de los potenciales conflictos de intereses deberá estar disponible para los revisores y será publicada con el manuscrito a discreción de la evaluación del Comité Editor. Los autores que tengan preguntas sobre estos problemas deberán contactarse con la Oficina Editorial.

Agradecimientos

Colocarlos en el apéndice del texto. Especificar:

1) Contribuciones que necesitan agradecimiento pero que no justifican autoría como respaldo general de la cátedra o del departamento.

2) Agradecimiento por el respaldo financiero y material; debería especificarse la naturaleza del respaldo.

Las personas que hayan contribuido intelectualmente al material pero cuya intervención no justifica la autoría pueden ser nombradas; también pueden describirse su función y su contribución. Por ejemplo: "consejero científico", "revisión crítica de los propósitos del estudio", "recolección de datos", o "participación en el trabajo clínico". Dichas personas deberán dar su consentimiento por escrito para ser nombradas.

Es responsabilidad de los autores obtener permisos escritos de las personas que se mencionan en los agradecimientos, porque los lectores pueden inferir su aprobación de los datos y las conclusiones. La leyenda técnica debe agradecerse en un párrafo aparte.

Bibliografía

Las citas deben numerarse en el orden en el cual se mencionan por primera vez en números arábigos entre corchetes en el texto, tablas y leyendas. Las citas bibliográficas no podrán ser más de 40 en los trabajos originales y hasta un máximo de 80 en los artículos de revisión.

El estilo se usará tal como se muestra en los ejemplos, los cuales están basados en los formatos usados por el Index Medicus.

Los resúmenes como referencia deben evitarse y las referencias o material aceptado pero aún no publicado se designará "en prensa" o "en preparación", con los permisos correspondientes escritos para citar dicho material. La información proveniente de artículos que se han presentado pero que aún no se han aceptado se citan en el texto como "observaciones no publicadas" con permiso escrito de la fuente.

La bibliografía debe ser verificada y controlada en los artículos originales por los autores.

Ejemplos

Artículo

Cuando los autores son más de seis (6), se citan los seis primeros (apellido seguido de las iniciales de los nombres) y se añade "et al."

Oria A, Cimmino D, Ocampo C, Silva W, Kohan G, Zandalazini H, Szelagowski C, Chiappetta L. Early endoscopic intervention versus early conservative management in patients with acute gallstone pancreatitis and biliopancreatic obstruction. *Ann Surg* 2007;245:10-17.

Si la publicación fuera en español se castellaniza "y col."

Capítulo de un libro

Tisi PV, Shearman CP. Systemic consequences of reperfusion. In: Grace PA, Mathie RT, eds. *Ischaemia-reperfusion injury*. London: Blackwell Science; 1999:20-30.

Libro completo

Courtney M. Townsend, Jr., MD, R. Daniel Beauchamp, MD, B. Mark Evers, MD and Kenneth L. Mattox, MD. *Sabiston Textbook of Surgery*, 19th Edition. Elsevier; 2012.

Artículo electrónico antes de la impresión

4. Autores. Título. Revista.; [online]. Consultado el dd/mm/yyyy. Disponible en: website (website exacto o suficiente para guiar al lector al link).

Comunicación personal

La "comunicación personal" debe evitarse a menos que tenga información esencial no disponible en otra fuente. El nombre de la persona y la fecha de la comunicación se citarán entre paréntesis en el texto. Los autores deben obtener permiso escrito y la confirmación de la veracidad de una comunicación personal

Software

Epi Info [computer program]. Version 6. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 1994.

Revistas Online

Friedman SA. Preeclampsia: a review of the role of prostaglandins. *ObstetGynecol* [serial online]. January 1988; 71:22-37. Disponible de: BRS Information Technologies, McLean, VA. Consultado el 15 de diciembre de 1990.

Bases de datos

CANCERNET-PDQ [database online]. Bethesda, MD: National Cancer Institute; 1996. Consultada el 20 de enero de 2010.

WWW

Helman A. Air pressure and Mount McKinley. En: http://www.cohp.org/ak/notes/pressure_altitude_simplified_II.html; consultado el 19/10/2009.

Tablas

Las tablas deben ser enviadas de manera que se puedan modificar a fin de poder darles el diseño de la Revista. Las tablas se enumerarán consecutivamente en el orden en el que previamente fueron citadas en el texto y con un título breve para cada una. Colocar en cada columna un encabezamiento abreviado y las notas aclaratorias ubicarlas al pie de la tabla (no en los encabezamientos). Todas las abreviaturas de la tabla no estandarizadas deben explicarse al pie de la misma tabla.

Para las notas al pie, use los siguientes símbolos en esta secuencia: *, †, ‡, §, ¶, **, ††, ‡‡, etc.

Las medidas estadísticas como el desvío estándar y el error estándar del promedio deben identificarse. Asegúrese de que cada tabla fue citada en el texto. Si se utilizan datos provenientes de otra fuente (publicada o no), deben obtenerse el permiso y la fuente conocida en su totalidad.

No incluya líneas verticales en las tablas. Solo líneas horizontales, que sean estrictamente necesarias para comprender su contenido claramente.

El uso de demasiadas tablas en relación con la longitud del texto puede producir dificultades en la configuración de las páginas.

La Revista Argentina de Cirugía aceptará 5 tablas y figuras (en total).

Figuras

Las "figuras", para la Revista Argentina de Cirugía son: esquemas, dibujos, fotografías, microscopias, algoritmos, diagramas de flujo, etcétera.

Los números, letras y símbolos deben ser claros en todas las partes y su tamaño el adecuado para que todos los ítems sean legibles, aun luego de reducidos para publicar. Los títulos y las explicaciones detalladas se colocan en el texto de las leyendas y no en la ilustración misma.

Si se usan fotografías de personas, o bien la persona no debe identificarse o deberá contarse con el permiso escrito para usar la fotografía (véase Protección de la privacidad de los pacientes).

Si se envían fotografías de microscopia, debe consignarse la magnificación utilizada (p. ej. 40x, y el método de tinción). Asimismo, cada estructura que se describa debe estar claramente señalada con una flecha. Los tipos de flecha para utilizar serán, en el siguiente orden: flecha negra, cabeza de flecha negra, flecha blanca, cabeza de flecha blanca, flecha negra corta, flecha negra larga, cabeza de flecha negra hueca, cabeza de flecha blanca hueca). Evite señalar las estructuras con asteriscos, estrellas, círculos u otros símbolos no convencionales. Las figuras deben numerarse consecutivamente en el orden en que se han citado previamente en el texto. Si una figura ya se ha publicado debe figurar la aclaración de la fuente original y debe adjuntarse el permiso escrito para su publicación.

El permiso debe solicitarse a todos los autores y al editor, excepto que se trate de documentos de dominio público. Las ilustraciones en color solo se publicarán si los autores abonan el costo extra.

Unidades de medidas

Las medidas de longitud, peso, altura y volumen deben figurar en unidades del sistema métrico decimal, la temperatura en grados Celsius (°C) y la presión arterial en mm de Hg (mm Hg), de acuerdo con las unidades y los símbolos utilizados por el Sistema Internacional de Medidas (*Système International d'Unités*)

Todas las mediciones clínicas, hematológicas y químicas deben expresarse en unidades del sistema métrico y/o UI.

Abreviaturas y símbolos

Usar solamente abreviaturas estandarizadas. No utilizar abreviaturas en el título ni en el resumen; cuando se utilizan en el texto, debe citarse la palabra completa antes de ser abreviada, a menos que se trate de una unidad estándar de medida.

Todos los valores numéricos deben estar acompañados de su unidad. Los decimales se separarán con coma. Los números de hasta 4 cifras se escribirán sin espacio, punto ni coma (por ejemplo: 1357, 6893 y 3356). A partir de 5 cifras, se dejará un espacio cada 3 cifras (por ejemplo: 24 689, 163 865 y 9 786 432). Los años se escribirán sin separación, puntos ni comas.

Envío del artículo

Los autores deben enviar el manuscrito a través del sistema OJS. Pueden guiarse con el instructivo disponible en "Ayuda de la Revista" en la misma página web.

Por el momento, los autores deben enviar el artículo en formato .docx o .doc a la dirección de correo revista@aac.org.ar.

Arbitraje (peer review)

El director de la Revista asigna cada trabajo para su lectura a alguno de los integrantes del Comité Editor, quien en un plazo muy breve debe devolverlo con la notificación de si su publicación es de interés.

Si la respuesta es afirmativa, el artículo, sin el nombre de los autores ni del/los centro/os, se envía a 2 o 3 árbitros externos expertos en el tema, quienes en un plazo máximo de 14 días deben realizar sus análisis y comentarios. El trabajo puede ser rechazado, aceptado con cambios mayores, aceptado con cambios menores o aprobado en su estado actual; si el artículo necesitara cambios, los comentarios de los árbitros serán enviados al autor responsable para la corrección por sus autores. Los comentarios escritos del árbitro serán anónimos.

Los autores deberán enviar la versión corregida y una carta con las respuestas detalladas a los comentarios de los revisores, punto por punto. Una vez recibidas estas correcciones podrán ser reenviadas nuevamente a los árbitros para su aceptación. Si es aceptada por estos o por el Comité Editor, sigue los pasos del proceso de publicación (corrección de estilo, corrección del inglés, prueba de galera, etc.).

Publicación rápida

Queda a exclusiva decisión del Comité Editor considerar si el artículo admitido tendrá la categoría de "publicación rápida".

El Comité Editor tomará esa decisión en virtud únicamente del tema presentado, el cual deberá ser novedoso o de suma actualidad. El fin perseguido por la AAC es el de publicar rápidamente temas originales con impacto en la práctica clínica.

Para tal fin, los árbitros deberán expedirse en un plazo no mayor de una semana y, si es aprobado, para los cambios necesarios en el artículo, los correctores mantendrán contacto diario con los autores por e-mail o directamente por teléfono y solicitarán a los autores que realicen dichos cambios dentro de las 48 horas de comunicados.

Impresión realizada por:

GM - Mansilla E., Mansilla N., Irrera M. S/H
Cdo. Rivadavia 3330 - (B1874FUH) Pcia. de Buenos Aires
Tel./Fax: 4205-2497/6644 L. Rot.
e-mail: info@graficagm.com.ar Website: www.graficamansilla.com.ar