

VOLUMEN 76

NÚMERO 02

2023

DEPÓSITO LEGALFORMATO DIGITAL: 2019000180  
ISSN FORMATO DIGITAL: 2665-0401



# REVISTA VENEZOLANA DE CIRUGÍA

MIEMBRO DE ASEREME / INCLUIDA EN LILACS  
(LITERATURA LATIIONAMERICANA Y DEL CARIBE DE CIENCIAS Y SALUD)



# REVISTA VENEZOLANA DE CIRUGÍA

VOLUMEN 76 - N° 2 - 2023

## ARTÍCULOS ORIGINALES

Prevalencia de lesiones por presión en pacientes del Hospital Dr. José María Vargas 2021-2022. Estudio retrospectivo. Dessiree D. Acosta C., Nazareth M. Ibarra G., Daniel A. Naranjo R.

Esófago porcino: modelo ex vivo de entrenamiento laparoscópico para la miotomía de Heller y funduplicatura de Dor. Rhayniveth Saquera Veloz, Miguel Vassallo, Héctor Cantele, Inés Villegas

Situación actual de la enseñanza quirúrgica por simulación en Venezuela. Verónica I Rodríguez M, Andrea Fernández, Augusto Moncada, Rosana García, Christopher L Varela, Adrián J Terán

## ARTÍCULO ESPECIAL

Diseño del Programa de Educación Intercultural a distancia, mención salud, de la Universidad Indígena de Venezuela. Héctor E. Cantele P.

## ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Factores predictivos de conversión de colecistectomía laparoscópica. Artículo de Revisión. Dessiree Acosta Castro, María Isabel Dávila

Cambio rutinario de instrumental y guantes quirúrgicos en cirugía abdominal: ¿cuál es el impacto sobre el riesgo de infección?. Francisco Gil Quintero, Yeives Paola Martínez Pacheco, María Alejandra Vargas Amaya, Víctor Daniel Carreño Barrera, Natalia Páez Escallón, Yeiner Delgado Pérez, María Alejandra Ibarra Belalcázar, Michael Ortega-Sierra

La simulación como herramienta de enseñanza y aprendizaje quirúrgico. Augusto Moncada, Rosana García, Verónica I. Rodríguez M., Andrea Fernández, Christopher L. Varela, Adrián J. Terán

## JUNTA DIRECTIVA 2022-2024

### Presidente

Dr. Rodolfo Pérez Jiménez

### Vicepresidente

Dra. Elia Guevara

### Secretario General

Dra. Omaira Rodríguez

### Tesorería

Dr. Marcos Guerras

### Secretario de Doctrina

Y Relaciones Con Los Miembros

Dr. Peter Pappe

### Secretario de Hospitales

y de Posgrado

Dra. Luz Galvis

## COMITÉ EDITORIAL

### Editor en Jefe

Dra. Silvia Piñango

### Editores Asociados

Dr. Luis Level

Dr. José Félix Vivas

Dra. Elia Guevara

Dr. Luis Rodríguez

La Revista Venezolana de Cirugía en su totalidad prohíbe la reproducción y reimpresión, total o parcial de los artículos sin el permiso previo del editor bajo las sanciones establecidas en las leyes, por cualquier medio o procedimiento, comprendidas la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella, mediante alquiler o préstamos públicos. Las opiniones editoriales o científicas que se emitan con firma comprometen exclusivamente la responsabilidad de su autor, en ningún caso la de Revista Venezolana de Cirugía, ni de la casa editora.

**76 (2)**  
**2023**



Continuación...

## CASOS CLÍNICOS

Megacolon tóxico: peritonitis fecaloidea por colitis amebiana. Reporte de un caso y revisión de literatura. Scarlet Pascual, Rafael Rojas Lander, Miguel Briceño Maiz, Dahouk Ahmed

Diverticulitis cecal. A propósito de un caso. Miguel Vassallo, Héctor E. Cantele P., Inés Villegas, Cristina Inchausti, César Ortega

Carcinoma metatípico de piel en colgajo cérvico-facial previo. A propósito de un caso. Susan Rojas Rivas, Delia Buitrago, José Escalona, Aguasanta González De la Torre, Guillermo Teran-Angel

Doble colédoco, variante anatómica infrecuente de la vía biliar. Presentación de caso. Anaid Borges, Alexander Bastidas Vilera, Bernhard Braun Mastracchio, Jesús Morán Guevara, Alexis Riera Lugo

Adenocarcinoma de vesícula biliar: una entidad poco frecuente y mortal. A propósito de un caso. Daniela Vieira Fernandes, Alexis José Oliveros, Bárbara María Durán Aguilarte, Sailú Patricia Bravo, Miguel Vassallo P.

La Revista Venezolana de Cirugía en su totalidad prohíbe la reproducción y reimpresión, total o parcial de los artículos sin el permiso previo del editor bajo las sanciones establecidas en las leyes, por cualquier medio o procedimiento, comprendidas la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella, mediante alquiler o préstamos públicos. Las opiniones editoriales o científicas que se emitan con firma comprometen exclusivamente la responsabilidad de su autor, en ningún caso la de Revista Venezolana de Cirugía, ni de la casa editora.



BOARD OF  
DIRECTORS

2022-2024

**Chairman**

Dr. Rodolfo Pérez Jiménez

**Vice-Chairman**

Dra. Elia Guevara

**General Secretary**

Dra. Omaira Rodríguez

**Finance Secretary**

Dr. Marcos Guerras

**Secretary of Doctrine  
and Relations with Members**

Dr. Peter Pappé

**Hospital and  
Postgraduate Secretary**

Dra. Luz Galvis

**EDITORIAL  
STAFF**

**Editor-in-Chief**

Dra. Silvia Piñango

**Associate Editors**

Dr. Luis Level

Dr. José Félix Vivas

Dra. Elia Guevara

Dr. Luis Rodríguez

**ORIGINAL ARTICLE**

Prevalence of pressure injuries in patients at Hospital Dr. Jose Maria Vargas 2021-2022. Retrospective study. Dessiree D. Acosta C., Nazareth M. Ibarra G., Daniel A. Naranjo R.

Porcine esophagus: ex vivo laparoscopic training model for Heller's myotomy and Dor's funduplication. Rhayniveth Saquera Veloz, Miguel Vassallo, Héctor Cantele, Inés Villegas

Current status of surgical training with simulation in Venezuela. Verónica I Rodríguez M, Andrea Fernández, Augusto Moncada, Rosana García, Christopher L Varela, Adrián J Terán

**SPECIAL ARTICLE**

Design of the distance Intercultural Education Program, health mention, of the indigenous University of Venezuela. Héctor E. Cantele P.

**REVIEW ARTICLE**

Predictive factors of laparoscopic cholecystectomy conversion. Review Article. Dessiree Acosta Castro, María Isabel Dávila

Cambio rutinario de instrumental y guantes quirúrgicos en cirugía abdominal: ¿cuál es el impacto sobre el riesgo de infección?. Francisco Gil Quintero, Yeives Paola Martínez Pacheco, María Alejandra Vargas Amaya, Víctor Daniel Carreño Barrera, Natalia Páez Escallón, Yeiner Delgado Pérez, María Alejandra Ibarra Belalcázar, Michael Ortega-Sierra

Surgical simulation as a teaching and learning tool. Augusto Moncada, Rosana García, Verónica I. Rodríguez M., Andrea Fernández, Christopher L. Varela, Adrián J. Terán



Continuation...

## **CLINICAL CASE**

Toxic megacolon: fecaloid peritonitis caused by amebic colitis. Report of a case and literature review. Scarlet Pascual, Rafael Rojas Lander, Miguel Briceño Maiz, Dahouk Ahmed

Cecal Diverticulitis. A Case Report. Miguel Vassallo, Héctor E. Cantele P., Inés Villegas, Cristina Inchausti, César Ortega

Metatypical carcinoma of the skin in a previous cervicofacial flap. A case report. Susan Rojas Rivas, Delia Buitrago, José Escalona, Aguasanta González De la Torre, Guillermo Teran-Angel

Double common bile duct, a rare anatomical variant of the bile tract. Case report. Anaid Borges, Alexander Bastidas Vilera, Bernhard Braun Mastracchio, Jesús Morán Guevara, Alexis Riera Lugo

Gallbladder adenocarcinoma: a rare and fatal entity. A case report Daniela Vieira Fernandes, Alexis José Oliveros, Bárbara María Durán Aguilarte, Sailú Patricia Bravo, Miguel Vassallo P.




**76 (2)**  
**2023**

Diagramación y Montaje:

Yraiceles Jiménez • Venezuela •

Teléfono : (0414) 4510051

## PREVALENCIA DE LESIONES POR PRESIÓN EN PACIENTES DEL HOSPITAL DR. JOSÉ MARÍA VARGAS 2021-2022. ESTUDIO RETROSPECTIVO

DESSIREE D. ACOSTA C<sup>1</sup>   
NAZARETH M. IBARRA G.<sup>2</sup>   
DANIEL A. NARANJO R.<sup>2</sup> 

### PREVALENCIA OF PRESSURE INJURIES IN PATIENTS AT HOSPITAL DR. JOSE MARIA VARGAS 2021-2022. RETROSPECTIVE STUDY

#### RESUMEN

Las lesiones por presión representan un problema de salud pública y de seguridad del paciente, debido a las elevadas tasas de prevalencia que condicionan y repercusiones en el ámbito sanitario y económico, tanto a nivel institucional como familiar y personal. **Objetivo:** analizar la prevalencia de las lesiones por presión en pacientes del Hospital Dr. José María Vargas, 2021-2022. **Métodos:** estudio retrospectivo, con enfoque cuantitativo, no experimental, descriptivo y de corte transversal, en el cual se efectuó revisión de historias clínicas. Con una población de 1838 pacientes que acudieron al Hospital José María Vargas de Cagua en el periodo de estudio, de los cuales se identificaron 25 casos con diagnóstico de lesión por presión; la muestra fue censal. Como instrumento de recolección de datos se empleó una ficha de registro. **Resultados:** las úlceras por presión tienen mayor prevalencia en pacientes con edad superior a 71 años, del sexo femenino, con antecedentes de diabetes mellitus, hipertensión arterial o accidente cerebrovascular. Con frecuencia se manifiesta clínicamente como una lesión única, grado II o III; mientras que las regiones anatómicas más afectadas son la región sacra, la región glútea y la cresta iliaca. La prevalencia de la patología quedó asentada en 1,36%. **Conclusión:** las lesiones por presión tienen mayor prevalencia en pacientes de edad avanzada, sexo femenino y del entorno urbano, con antecedente de diabetes mellitus e hipertensión arterial. Se presentan como lesiones únicas, grado II-III, en la región sacra, habitualmente con evolución de hasta 7 días, y de origen comunitario.

**Palabras clave:** Lesión por presión, prevalencia, heridas crónicas

#### ABSTRACT

Pressure injuries represent a public health and patient safety problem, due to the high prevalence rates that condition and repercussions in the health and economic sphere, both at an institutional, family and personal level. **Objective:** to analyze the prevalence of pressure injuries in patients at the Dr. José María Vargas Hospital, 2021-2022. **Methods:** retrospective study, with a quantitative, non-experimental, descriptive and cross-sectional approach, in which medical records were reviewed. With a population of 1838 patients who attended the José María Vargas de Cagua Hospital in the study period, of which 25 cases diagnosed with pressure injury were identified; the sample was census. As a data collection instrument, a registration form was used. **Results:** pressure ulcers are more prevalent in patients older than 71 years, female, with a history of diabetes mellitus, arterial hypertension or stroke. It frequently manifests clinically as a single lesion, grade II or III; while the most affected anatomical regions are the sacral region, the gluteal region and the iliac crest. The prevalence of the pathology was established at 1.36%. **Conclusion:** pressure injuries are more prevalent in elderly, female and urban patients with a history of diabetes mellitus and arterial hypertension. They present as single lesions, grade II-III, in the sacral region, usually with evolution of up to 7 days, and of community origin.

**Key words:** Pressure injury, prevalence, chronic wounds

1. Cirujano General. Adjunto servicio de cirugía Clínica Popular Lebrun. Caracas – Venezuela. Correo-e: dessireeacostacastro@gmail.com
2. Médico cirujano. Hospital Militar Coronel Elbano Paredes Vivas. Maracay – Venezuela

Recepción: 15/07/2023  
Aprobación: 09/09/2023  
DOI: 10.48104/RVC.2023.76.2.4  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

La piel representa el órgano más extenso de la anatomía humana, y cumple con funciones tales como termorregulación, sensación, secreción, excreción y producción de vitamina D, además de constituir una barrera de protección contra agresiones externas. Por tanto, el estudio integral de las alteraciones de la piel, representa un desafío para el profesional sanitario. <sup>(1)</sup>

Una de las entidades nosológicas que afectan la piel está simbolizada en las lesiones crónicas, término que alude a aquellas heridas cuya evolución clínica se prolonga por encima de dos semanas, sin que se evidencie el inicio de proceso de cicatrización.

<sup>(2)</sup> Las lesiones crónicas que afectan la cubierta cutánea constituyen un problema de salud pública debido al elevado coste económico que presuponen, llegando a afectar a 5,7 millones de individuos en los Estados Unidos, lo que acarrea gastos sanitarios que oscilan los 20.000 millones de dólares. <sup>(2-4)</sup>

Siendo importante resaltar que, de las lesiones cutáneas, las lesiones por presión (LPP) revisten gran importancia debido que, conducen a la reducción de la calidad de vida de las personas afectadas. <sup>(5)</sup> Las LPP representan un problema de salud pública y de seguridad del paciente, con relevancia desde la perspectiva epidemiológica debido al incremento que se ha producido en las tasas de prevalencia de esta entidad patológica, <sup>(6)</sup> lo cual trae repercusiones en el ámbito sanitario y económico, tanto a nivel institucional como familiar y personal.

Entretanto, el *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP) reporta que, anualmente, alrededor de 2.5 millones de pacientes presentan LPP en Estados Unidos, mientras que, la tasa de incidencia en el ámbito hospitalario se ubica en 2,5% al año.

<sup>(7)</sup> A nivel internacional, se ha precisado que la prevalencia de LPP en Australia es de 3%, India 7,8%, Indonesia 8%, Turquía 12,7%, Brasil 40% <sup>(8)</sup>, Chile 38%, Perú entre el 11,4% y 16% <sup>(7)</sup> quedando en evidencia la disparidad en las tasas de prevalencia reportadas.

Debe indicarse que las LPP comprenden aquellas lesiones cutáneas y tisulares, que se producen como consecuencia de la deficiente perfusión que generan la continua presión, fricción o las fuerzas cizalla, de prominencias óseas sobre la superficie externa. <sup>(9,10)</sup> Dentro de los factores de riesgo de LPP se pueden mencionar los que siguen: pacientes con movilidad reducida, afección neurológica como cuadriplejía, fracturas de huesos largos como fémur o la cadera, edad avanzada, estancia hospitalaria prolongada, incontinencia urinaria, incontinencia fecal, paciente crítico en Unidad de Cuidados Intensivos, inadecuada ingesta de proteínas, alteraciones hemodinámicas y/o del intercambio gaseoso. <sup>(11,12)</sup> Es preciso mencionar que existen ciertas entidades nosológicas que se comportan como factores de riesgo de desarrollo de LPP, entre las que cabe acotar procesos infecciosos, cáncer, ACV, diabetes mellitus e hipertensión arterial. <sup>(13)</sup>

Cabe destacar que, las localizaciones anatómicas de las LPP coinciden con prominencias óseas, siendo las más frecuentes, aquellas que afectan las siguientes regiones: Sacro, talón y

maléolos internos y externos. <sup>(13)</sup> La LPP ha sido clasificada por el European Pressure Ulcer Advisory Panel como sigue: Categoría I: Eritema no blanqueante con la piel intacta. Categoría II: existe alteración parcial del espesor de la dermis, con úlcera de escasa profundidad. Categoría III: se caracteriza por alteración total del espesor de la dermis, con exposición del tejido celular subcutáneo, pero no de estructuras óseas, musculares o tendinosas. Puede evidenciarse esfacelos y áreas de necrosis. Categoría IV: se observa pérdida total de los tejidos del área afectada, con exposición de estructuras óseas, musculares o tendinosas lo que puede generar osteomielitis u osteítis. Hay presencia de esfacelos, áreas de necrosis cavitaciones y tunelizaciones. <sup>(14)</sup>

Por tanto, la Organización Mundial de la Salud considera que las LPP constituyen un indicador del nivel de calidad de la asistencia sanitaria y cuidados brindados a los pacientes, <sup>(15)</sup> siendo reconocido como tal a nivel mundial. El propósito del presente estudio fue analizar la prevalencia de las lesiones por presión en pacientes del Hospital Dr. José María Vargas, 2021-2022.

## MÉTODOS

Se desarrolló una investigación retrospectiva, <sup>(16)</sup> cuantitativa, con diseño no experimental, de nivel descriptivo y de corte transversal, <sup>(17)</sup> en la cual se efectuó revisión de historias clínicas. La población quedó conformada por los 1838 expedientes clínicos de pacientes que acudieron al Hospital José María Vargas de Cagua, estado Aragua, durante el periodo comprendido entre enero de 2021 – julio de 2022, logrando identificar 25 expedientes clínicos de pacientes con diagnóstico de LPP. La muestra fue de tipo censal, <sup>(18)</sup> puesto que se incluyó la totalidad de individuos con LPP. Con el propósito de recopilar la información se diseñó una ficha de registro.

### Criterios de inclusión

- Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de lesiones por presión que ingresen al Hospital José María Vargas de Cagua en el periodo entre enero 2021 – julio de 2022.
- Ambos sexos.
- Edad superior a 18 años.

### Criterios de exclusión

- Historias clínicas de pacientes con datos incompletos.

### Análisis estadístico

Se elaboró una matriz de datos empleando SPSS versión 25. Se aplicó estadística descriptiva. En el caso de variables cualitativas fueron reportadas mediante porcentaje y frecuencia, y las variables cuantitativas a través de media y desviación estándar.

Las variables estudiadas fueron: edad, grupo etario, sexo, procedencia, comorbilidad, número, categoría, localización y origen de las LPP, y prevalencia.

## RESULTADOS

Entre enero 2021 – julio de 2022 fueron admitidos 25 pacientes con diagnóstico de lesión por presión en el Hospital José María Vargas de Cagua. El estudio mostró que la media de edad fue de 72,96 años (DE  $\pm$ 11,81 años), el 64% de los casos se corresponde con pacientes con edad  $\geq$ 71 años, el sexo predominante fue el femenino (56%), y la procedencia del área urbana 72%. (Tabla 1).

En relación con las características clínicas de los pacientes, se objetivó que los principales comórbidos son la diabetes mellitus e hipertensión arterial (52% cada una), seguido del ACV secular (32%), hubo predominio de pacientes con una LPP (76%), las categorías grado II – III concentran el 70% de los casos, la región sacra resultó ser la ubicación más frecuente de las LPP (53%), las LPP cuentan con evolución de hasta 7 días en el 57% de los pacientes, y tienden a ser de origen comunitario (68%). (Tabla 2). La prevalencia quedó de LPP en el grupo de pacientes estudiado quedó registrada en 1,36%.

## DISCUSIÓN

En relación con la media de la edad acá encontrada (72,96 años), debe indicarse que se encuentra por debajo de la cifra reportada en España, puesto que la edad promedio de los pacientes con LPP que ha sido documentada por Herraiz *et al.* <sup>(19)</sup> fue de 86,6 años. Por otro lado, el rango etario que prevalece en este trabajo es de  $\geq$ 71 años, lo cual se asemeja a lo expuesto por Machaín *et al.* <sup>(14)</sup> quienes indican que una tercera parte de su población se encuentra en el rango de 75 – 85 años.

En cuanto al sexo, las mujeres representan en 56% de los casos, similar lo reseñado en Paraguay y España, puesto que existe evidencia científica que postula que la población femenina es la principalmente afectada por las LPP con el 56% <sup>(14)</sup> y 68,6% <sup>(19)</sup> respectivamente.

Por otra parte, el 72% procede del medio urbano, tal como ha sido descrito en otras latitudes.<sup>(8)</sup> Las comorbilidades más frecuentemente evidenciadas fueron la diabetes mellitus (52%), hipertensión arterial (52%), accidente cerebrovascular secular (36%), lo cual se equipara a hallazgos de otros estudios.<sup>(13,14)</sup>

En lo que respecta a las características propias de la LPP, debe apuntarse que en el 76% de los pacientes se observó 1 LPP, este resultado es equivalente a los hallazgos de Pancorbo *et al.* <sup>(8)</sup> y Herriz *et al.* <sup>(19)</sup> Ahora bien, en lo que corresponde a la categoría, tenemos que tanto las lesiones grado II como grado III simbolizan

**Tabla 2. Características clínicas de los pacientes con LPP**

Comorbilidades	Frecuencia	%
Diabetes mellitus	13	52%
Hipertensión arterial	13	52%
Paraplejia	0	0%
ACV secular	8	32%
Cáncer	4	16%
Número de LPP	Frecuencia	%
1 LPP	19	76%
2 LPP	5	20%
3 LPP	1	4%
$\geq$ 4 LPP	0	0%
Total	25	100%
Categoría	Frecuencia	%
Grado I	5	22%
Grado II	8	35%
Grado III	8	35%
Grado IV	2	8%
Total	23*	100%
Localización de la LPP	Frecuencia	%
Sacro	17	53%
Talón	0	0%
Maléolo interno	4	12%
Maléolo externo	0	0%
Región glútea	5	16%
Codo	1	3%
Cresta ilíaca	5	16%
Total	32	100%
Tiempo de evolución	Frecuencia	%
Hasta 7 días	13	57%
8 – 14 días	8	35%
15 días o más	2	8%
Total	23*	100%
Origen de la LPP	Frecuencia	%
Comunitario	17	68%
Nosocomial	8	32%
Total	25	100%

**Nota:** [\*] datos calculados en función del número de historias que reportan la información pertinente.

**Tabla 1. Perfil sociodemográfico de los pacientes con LPP**

Grupo etario	Sexo		Procedencia		Total general
	Femenino	Masculino	Rural	Urbana	
31 - 50 años	0%	4%	0%	4%	4%
51 - 70 años	16%	16%	4%	28%	32%
$\geq$ 71 años	40%	16%	24%	40%	64%
<b>Total general</b>	<b>56%</b>	<b>44%</b>	<b>28%</b>	<b>72%</b>	<b>100%</b>

el 35% de la población cada una, esto se opone los señalamientos de otros investigadores, quienes pormenorizan que la mayor parte de las LPP han evolucionado hasta grado IV para el momento de la evaluación del paciente. Más de la mitad de las LPP se ubican en la región sacra (53%), seguidos por la región glútea y cresta ilíaca (16% cada una), siendo variadas las investigaciones que concuerdan con estos apuntes.<sup>(8,13,14)</sup> El 68% de los casos tuvo origen comunitario, tal como exponen en otras regiones.<sup>(8)</sup>

Conviene apuntar que la prevalencia de LPP quedó registrada en 1,36%. Esta información resulta relevante puesto que las LPP son consideradas un indicador de calidad de asistencia sanitaria y de los cuidados proporcionados a los pacientes,<sup>(15)</sup> además, se trata de una patología que condiciona afectación de la calidad de vida del paciente con repercusiones en las esferas personal, familiar, socioeconómica y sanitaria.<sup>(3-5,11,14)</sup> La prevalencia acá documentada supera la registrada por Herraiz *et al.*<sup>(19)</sup> en Ecuador, autores que aseveran que se ubica en 0,389% y lo indicado por Pancorbo *et al.*<sup>(9)</sup> quienes establecieron que en la población que abordaron en España, la prevalencia fue de 0,045%. Por el contrario, la tasa acá encontrada es inferior a la descrita en diversos países de los continentes asiático, europeo y americano, en donde oscila desde 2,5% - 40%.<sup>(7,8)</sup>

Las LPP tienen mayor prevalencia en pacientes de edad avanzada (superior a 71 años), sexo femenino y del entorno urbano, con antecedente de diabetes mellitus e hipertensión arterial, se presentan como lesiones únicas, grado II-III, en la región sacra, habitualmente con evolución de hasta 7 días previos al ingreso del paciente, frecuentemente de origen comunitario.

### CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

N.M.I.G. desarrolló la idea del estudio. D.D.A.C. condujo la revisión bibliográfica. D.A.N.R. diseñó el instrumento de recopilación de datos. N.M.I.G. y D.A.N.R. realizaron la recolección de información. Todos los autores contribuyeron en la redacción del documento, interpretación de datos, intervinieron en el análisis estadístico de estos, realizaron aportaciones críticas y aprobaron la versión definitiva del documento.

### Aprobación ética

Este artículo no contiene participantes humanos ni animales. La información recolectada a partir de las historias clínicas fue manejada de acuerdo con los estándares éticos y la Declaración de Helsinki.

### CONFLICTO DE INTERESES




Los autores declaran que no existe conflicto de intereses ni haber recibido financiamiento o patrocinio de ninguna organización.

## REFERENCIAS

1. Contreras MV. La piel: un enfoque integral más allá de la función de barrera. *Dermatología Cosmética, Médica y Quirúrgica* [Internet]. 2017 [citado 30 de abril de 2022]; 14(4):328-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cosmetica/dcm-2016/dcm164i.pdf>
2. Kefani PE, Putra IB, Roosseno RR. Honey clinically stimulates granulation and epithelialization in chronic wounds: a report of two cases. *Medical Journal of Indonesia* [Internet]. 2018 [citado 12 de agosto de 2021]; 27(1):62-8. Disponible en: <http://mji.ui.ac.id/journal/index.php/mji/article/view/1457/1383>
3. Torra JC, García FP, Pérez G, Sarabia R, Paras P, Soldevilla JJ, *et al.* El impacto económico de las lesiones por presión. Revisión bibliográfica integrativa. *Gerokomos* [Internet]. 2017 [citado 30 de abril de 2022]; 28(2):83-97. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2017000200083](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2017000200083)
4. Vela G, Stegensek EM, Leija C. Características epidemiológicas y costos de la atención de las heridas en unidades médicas de la Secretaría de Salud. *Revista de Enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social* [Internet]. 2018 [citado 26 de abril de 2022]; 26(2):105-14. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=80650>
5. Martín B. Calidad de vida de las personas con úlceras por presión. Estudio cualitativo fenomenológico. *Index de Enfermería* [Internet]. 2018 [citado 26 de abril de 2022]; 27(4):206-10. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-12962018000300006&script=sci\\_arttext&tng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1132-12962018000300006&script=sci_arttext&tng=en)
6. Consejería de salud, Servicio Andaluz de salud. Guía fase para la prevención de las úlceras por presión [Internet]. 2017 [citado 13 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.ulceras.net/publicaciones/guiafaseupp.pdf>
7. Chacón JP, Del Carpio AE. Indicadores clínico-epidemiológicos asociados a úlceras por presión en un hospital de Lima. *Revista de la Facultad de Medicina Humana* [Internet]. 2019 [citado 27 de marzo de 2022]; 19(2):66-74. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2308-05312019000200007&script=sci\\_abstract&tng=en](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2308-05312019000200007&script=sci_abstract&tng=en)
8. Pancorbo P, García FP, Pérez C, Soldevilla JJ. Prevalencia de lesiones por presión y otras lesiones cutáneas relacionadas con la dependencia en población adulta en hospitales españoles: resultados del 5o Estudio Nacional de 2017. *Gerokomos* [Internet]. 2019 [citado 26 de abril de 2022]; 30(2):76-86. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2019000200076](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2019000200076)
9. Hixon KR, Klein RC, Eberlin CT, Linder HR, Ona WJ, Gonzalez H, *et al.* A critical review and perspective of honey in tissue engineering and clinical wound healing. *Advances in wound care* [Internet]. 2019 [citado 10 de febrero de 2022]; 8(8):403-15. Disponible en: <https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1089/wound.2018.0848>
10. Vega SA, Moreno MO. Prevalencia de úlceras por presión en adultos mayores en la unidad de cuidados intensivos de un hospital de tercer nivel [Internet] [Trabajo de Titulación]. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2018 [citado 23 de abril de 2022]. Disponible en: <http://192.188.52.94/handle/3317/11240>
11. Romeo P, Delgado S, Marcos L. Cura húmeda en las úlceras por presión. *Revista Sanitaria de Investigación* [Internet]. 2021 [citado 20 de abril de 2022]; 2(3). Disponible en: <https://www.revistasanitariadeinvestigacion.com/cura-humeda-en-las-ulceras-por-presion/>
12. Boyko TV, Longaker MT, Yang GP. Review of the current management of pressure ulcers. 2018 [citado 17 de febrero

- de 2022];7(2). Disponible en: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089%2Fwound.2016.0697>
13. Arévalo MC, Sanguino MM. Manejo de pacientes adultos mayores con úlceras por presión [Internet] [Trabajo de Titulación]. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2018 [citado 30 de marzo de 2022]. Disponible en: <http://192.188.52.94:8080/handle/3317/10050>
  14. Machain GM, Aldana CA, Larroza W, Capdevila D, Páez LI, Cáceres ME. Úlceras por presión en el Servicio de Urgencias de Adultos del Hospital de Clínicas en el periodo 2014-2019. An Fac Cienc Méd [Internet]. 2021 [citado 23 de enero de 2022];54(2):103-10. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/anales/v54n2/1816-8949-anales-54-02-103.pdf>
  15. Montero L. Relación entre riesgo e incidencia de úlceras por presión en el adulto mayor hospitalizado en el servicio de medicina del hospital regional docente clínico quirúrgico Daniel Alcides Carrión-2017 [Internet] [Tesis de Grado]. Universidad Privada de Huancayo Franklin Roosevelt; 2018 [citado 22 de abril de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.uoosevelt.edu.pe/xmlui/handle/ROOSEVELT/104>
  16. Martínez-Montaño MDLC, Briones-Rojas R, Cortés-Riveroll JGR. Metodología de la investigación para el área de la salud [Internet]. 2.a ed. Mc Graw Hill; 2013 [citado 4 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://bioscientia.jimdo.com/app/download/9617089152/Methodologia+de+la+Investigacion+para+el+area+de+la+salud.pdf?t=1439270676>
  17. Hernández-Sampieri R, Fernández-Collado C, Baptista-Lucio MDP. Metodología de la investigación [Internet]. 6.a ed. Mc Graw Hill Education; 2014 [citado 7 de marzo de 2022]. Disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
  18. Behar-Rivero DS. Metodología de la Investigación [Internet]. Editorial Shalom; 2008 [citado 13 de marzo de 2022]. Disponible en: <http://rdigital.unicv.edu.cv/bitstream/123456789/106/3/Libro%20metodologia%20investigacion%20este.pdf>
  19. Herraiz Á, Romero JJ. Prevalencia de úlceras por presión en atención primaria: estudio de Cuenca. Gerokomos [Internet]. 2021 [citado 13 de mayo de 2022];32(2):111-6. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v32n2/1134-928X-geroko-32-02-111.pdf>

## ESÓFAGO PORCINO: MODELO EX VIVO DE ENTRENAMIENTO LAPAROSCÓPICO PARA LA MIOTOMÍA DE HELLER Y FUNDUPLICATURA DE DOR

RHAYNIVETH SEQUERA V<sup>1</sup>   
MIGUEL VASSALLO P<sup>2</sup>   
HÉCTOR E CANTELE P<sup>3</sup>   
INÉS VILLEGAS<sup>4</sup>

### PORCINE ESOPHAGUS: EX VIVO LAPAROSCOPIC TRAINING MODEL FOR HELLER'S MYOTOMY AND DOR'S FUNDUPLICATION

#### RESUMEN

El dominio de procedimientos avanzados en laparoscopia es fundamental para los cirujanos, por ello el entrenamiento es imprescindible. La miotomía de Heller y funduplicatura de Dor requieren el desarrollo de habilidades y destrezas para realizar la cirugía de forma segura y eficaz, superar la curva de aprendizaje es un reto para el cirujano en formación, por lo que se propone el esófago porcino como modelo ex vivo de entrenamiento laparoscópico, con el fin de permitir desarrollar las habilidades necesarias y así llevar a cabo con éxito el procedimiento quirúrgico. **Objetivo:** Aplicar el esófago porcino como modelo ex vivo para el entrenamiento laparoscópico de la miotomía de Heller y funduplicatura de Dor. **Métodos:** Se realizó un estudio prospectivo, experimental y longitudinal, aplicado en un período de 17 semanas, en sesiones de 1 hora cada una, una sesión por semana. **Resultados:** Se llevaron a cabo 17 prácticas realizadas por el autor, evaluadas por cirujanos expertos, observando un aumento de la puntuación obtenida en la escala GOALS y disminución del tiempo de ejecución a medida que aumentaba el número de prácticas con una correlación altamente significativa, según la tau-B de Kendall ( $p=0,000$ ). **Conclusión:** El modelo ex vivo permitió recrear la mayoría de los pasos quirúrgicos y demostró ser una herramienta útil y valiosa, disminuyendo el tiempo de ejecución del procedimiento y aumentando significativamente las habilidades laparoscópicas.

**Palabras clave:** Miotomía de Heller, laparoscopia, funduplicatura de Dor, modelo porcino

#### ABSTRACT

Mastery of advanced procedures in laparoscopy is important for surgeons, therefore training is essential. Heller's myotomy and Dor's fundoplication require the development of abilities and skills to perform the surgery safely and effectively, overcoming the learning curve is a challenge for the surgeon in training, so the porcine esophagus is proposed as an ex vivo model of laparoscopic training in order to develop the necessary skills to successfully carry out the surgical procedure. **Objective:** To apply the porcine esophagus as an ex vivo model for laparoscopic training of Heller's myotomy and Dor's fundoplication. **Methods:** A prospective, experimental and longitudinal study was carried out, applied by the authors in a period of 17 weeks, in sessions of 1 hour each, one session per week. **Results:** 17 practices carried out by the author were carried out, evaluated by expert surgeons, observing an increase in the score obtained on the GOALS scale and a decrease in execution time as the number of practices with a high significant influence increase, according to Kendall's tau-B ( $p=0.000$ ). **Conclusion:** The ex vivo model allowed recreating most of the surgical steps and stood out as a useful and valuable tool, decreasing the execution time of the procedure and significantly increasing laparoscopic skills.

**Key words:** Heller myotomy, laparoscopy, Dor fundoplication, porcine model

1. Cirujano General. Adjunto servicio de Cirugía Hospital Domingo Luciani. Caracas- Venezuela. Correo-e: dra.rsequera@gmail.com.
2. Cirujano General. Jefe de servicio Cirugía II Hospital Universitario de Caracas. Caracas-Venezuela
3. PhD. Prof. Titular. Escuela de Medicina Luis Razetti. UCV. Director del Curso de Cirugía laparoscópica y Robótica. Caracas- Venezuela
4. Cirujano General. Adjunto servicio de Cirugía IV Hospital Universitario de Caracas

Recepción: 19/08/2023  
Aprobación: 10/11/2023  
DOI: 10.48104/RVC.2023.76.2.11  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

La cirugía laparoscópica, desde su advenimiento hace cuatro décadas, se ha convertido en el abordaje de elección de un gran número de intervenciones quirúrgicas. El conocimiento de sus múltiples beneficios, ha permitido en los últimos años implementar este abordaje para cirugías cada vez más complejas. Sin embargo, la capacidad de realizar un procedimiento en un entorno tridimensional con retroalimentación bidimensional, incrementa y entelatece el proceso de entrenamiento, por lo que el cirujano debe superar una curva de aprendizaje para poder obtener las habilidades necesarias. <sup>(1)</sup>

Dentro de los procedimientos laparoscópicos avanzados se encuentra la cirugía de la acalasia, la cual consiste en la miotomía de Heller laparoscópica acompañada de un procedimiento antirreflujo (funduplicatura). Por ser la acalasia una patología infrecuente con una incidencia de 1 de cada 100.000 personas, alcanzar la curva de aprendizaje para dichas intervenciones es un reto para el cirujano. <sup>(2)</sup>

Debido a la necesidad de adquirir habilidades laparoscópicas fuera del quirófano, por las implicaciones éticas, riesgos asociados a la carencia de habilidades, se han desarrollado diferentes modelos de entrenamiento, para recrear condiciones quirúrgicas similares a la realidad y permitir al cirujano entrenarse, procurando técnicas más depuradas, en un ambiente seguro, así como, disminuir su tiempo de ejecución y enfrentarse con mayor seguridad a un entorno quirúrgico real. <sup>(1)</sup>

En centros seleccionados, los cirujanos todavía practican sus habilidades de procedimiento en animales vivos, pero debido a objeciones éticas y altos costos, estos no se utilizan con frecuencia. Por otro lado, los modelos de entrenamiento laparoscópicos conformados por objetos inanimados, carecen de realismo debido a que no proporcionan una sensibilidad táctil similar a los tejidos. <sup>(3)</sup>

El modelo *ex vivo* de esófago porcino, por sus similitudes al tejido humano podría ofrecer grandes beneficios en la obtención de destrezas quirúrgicas, en especial en técnicas como la miotomía de Heller y funduplicatura de Dor como tratamiento de la acalasia, siendo un modelo ideal para el aprendizaje residentes y cirujanos en formación. <sup>(1)</sup>

El objetivo de esta investigación fue proponer la utilización del esófago porcino como modelo *ex vivo* de entrenamiento laparoscópico para la miotomía de Heller y la funduplicatura de Dor y evaluar la adquisición de habilidades quirúrgicas mediante la aplicación de la escala GOALS (*Global Operative Assessment of Laparoscopic Skills*) a través de prácticas supervisadas por cirujanos expertos.

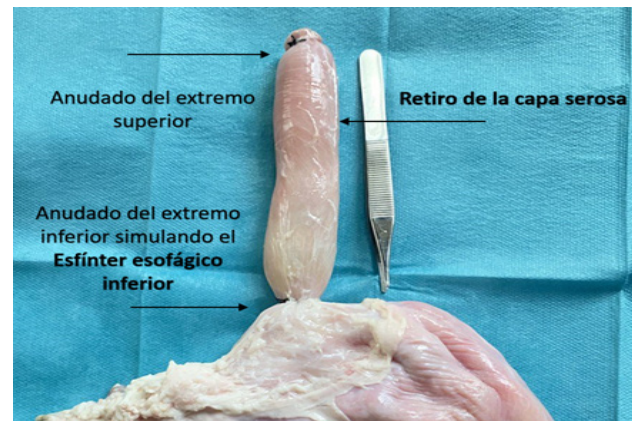
## MÉTODOS

Se desarrolló un estudio observacional y prospectivo, con carácter experimental y longitudinal, cuyo objetivo fue Aplicar el esófago porcino como modelo *ex vivo* para el entrenamiento laparoscópico de la miotomía de Heller y funduplicatura de Dor.

La muestra del estudio fue no probabilística o intencional, conformada por 17 sesiones prácticas realizadas por el autor.

### Preparación del modelo

Se incluyeron en el presente estudio un total de 17 bloques anatómicos conformados por esófago y estómago porcino, preparados para el entrenamiento por el autor, retirando la capa serosa, realizando anudado en la unión gastroesofágica con seda 0, dilatación del esófago mediante instilación de 10-15 ml de agua con una jeringa de 20 cc a través de su extremo proximal y posteriormente anudado del mismo (Figura 1). Los materiales necesarios para dicho modelo fueron: Bloque anatómico porcino, jeringa de 20 cc, caja de entrenamiento laparoscópico, disectores, endotijera, lámina de anime de 20 x 20 cm, seda 0, poliéster 2-0 RB-1.



**Figura 1. Preparación del modelo anatómico.**  
Fuente propia

### Procedimiento

Se realizaron en un período de 17 semanas continuas, 17 prácticas en caja negra, fijando el bloque anatómico a una lámina de anime para limitar los movimientos de la pieza. Se recreó la técnica de miotomía de Heller 6 cm en esófago distal y 2 cm por debajo de la unión gastroesofágica (Figuras 2 y 3), finalizando con la funduplicatura de Dor (Figura 4), realizando 3 nudos intracorpóreos en cada extremo de la miotomía. Las prácticas fueron supervisadas por 3 cirujanos expertos, los cuales evaluaron cada sesión a través de la escala de GOALS y cuantificaron la duración de estas (Tablas 1 y 2).



**Figura 2. Medición de la extensión de la miotomía.**  
Fuente propia



**Figura 3. Medición de la extensión de la miotomía. Fuente propia**



**Figura 4. Funduplicatura de Dor. Fuente propia**

## RESULTADOS

La puntuación obtenida en cada uno de los ítems de la escala GOALS para la miotomía de Heller fue aumentando progresivamente, observando que la autonomía presentó puntuación máxima en el 82,4% de las prácticas; mientras que la destreza bimanual y la eficiencia tuvieron puntuación máxima en un 64,7% de las prácticas. En cuanto a la percepción de profundidad y al manejo de los tejidos, se obtuvo puntuación máxima en el 58,8% de las prácticas (Tabla 3).

En cuanto a cada uno de los ítems de la escala GOALS para la funduplicatura de Dor, la puntuación fue incrementándose, observando que la autonomía presentó puntuación máxima en el 82,4% de las prácticas; mientras que la destreza bimanual y la eficiencia tuvieron puntuación máxima en un 76,5% y 47,1% respectivamente. En cuanto a la percepción de la profundidad en un 58,8% y en el manejo de los tejidos, se obtuvo puntuación máxima en el 64,7% de las prácticas (Tabla 4). Observando un aumento progresivo en la puntuación total, obteniendo 19 y 17 puntos respectivamente en la primera práctica, hasta posicionarse en 23 y 25 puntos en las últimas prácticas (Gráficos 1 y 2).

En relación al tiempo quirúrgico se observó menor tiempo de ejecución a medida que avanzaban las prácticas, en la primera práctica la miotomía y la funduplicatura se realizaron en un tiempo de 30 y 29 minutos respectivamente (Tabla 5 y 6), el cual disminuyó progresivamente hasta la sexta práctica, la cual se ejecutó en 14 minutos la miotomía y 15 minutos la funduplicatura, disminuyendo progresivamente hasta la última práctica donde se realizaron en 8 y 9 minutos cada fase del entrenamiento (Gráfica 3).

Al comparar el tiempo quirúrgico con la puntuación de la escala GOALS, se observa que la puntuación de la escala GOALS tienden a aumentar, a medida que van pasando las prácticas, salvo

**Tabla 1. Escala de GOALS**

(A) Percepción de la profundidad			
<b>1</b>	Constantemente sobrepasa el objetivo, movimientos amplios, corrige lentamente.	<b>3</b>	Algunas fallas en la toma del objetivo, pero corrige rápidamente.
		<b>5</b>	Dirige los instrumentos en el plano correcto hacia el objetivo.
			<b>Puntos</b>
(B) Destreza bimanual			
<b>1</b>	Usa solo la mano dominante, pobre coordinación entre ambas.	<b>3</b>	Usa ambas manos, pero la interacción entre ambas no es óptima.
		<b>5</b>	Usa ambas manos de manera complementaria para una óptima exposición.
			<b>Puntos</b>
(C) Eficacia			
<b>1</b>	Muchos movimientos tentativos, cambios frecuentes en el paso a realizar, no progresa.	<b>3</b>	Movimientos lentos pero organizados y razonables.
		<b>5</b>	Confiado, eficiente, se mantiene enfocado en el objetivo
			<b>Puntos</b>
(D) Manejo de los tejidos			
<b>1</b>	Movimientos bruscos, desgarrar el tejido, daño a estructuras, pobre control.	<b>3</b>	Manejo razonable de los tejidos, ocurre daño menor.
		<b>5</b>	Manejo adecuado de los tejidos, tracción apropiada de los mismos.
			<b>Puntos</b>
(E) Autonomía			
<b>1</b>	Incapaz de terminar el procedimiento.	<b>3</b>	Es capaz de terminar la tarea de manera segura, con algo de guía por tutor.
		<b>5</b>	Capaz de completar la tarea por sí solo, sin guía.
			<b>Puntos</b>
Duración del entrenamiento			Tiempo (minutos)
<b>Miotomía:</b>			
<b>Funduplicatura:</b>			

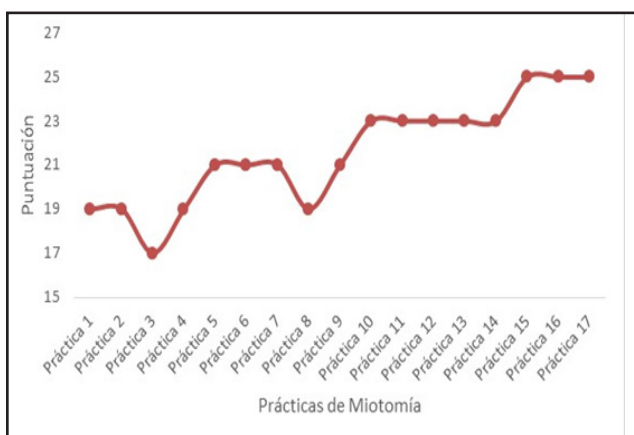
<b>Tabla.2 Materiales</b>	
<b>(A) Materiales</b>	<b>Cantidad</b>
Bloque anatómico porcino	<b>17</b>
Caja de entrenamiento laparoscópico	1
Maryland o Disector	2
Porta agujas	1
Endo tijera	1
(Poliester®2-0 RB-1)	12
Seda 0	2
Lamina de anime de 10x10cm	1
Sujetador metálico	3
Agua	10-15mL
Instrumento de registro: Escala de GOALS	12
Resma de papel tipo carta	1
Computadores con programa Microsoft Office	1
Teléfono celular	1

**Tabla 3. Distribución de puntuaciones de los ítems de la Escala GOALS en las prácticas de Miotomía**

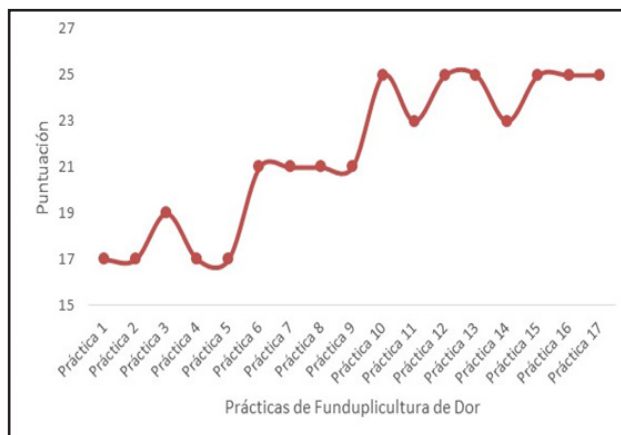
	<b>Percepción de la profundidad</b>		<b>Destreza bimanual</b>		<b>Eficiencia</b>		<b>Manejo de los tejidos</b>		<b>Autonomía</b>	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Puntuación en el Factor										
3 puntos	7	41,2%	6	35,3%	6	35,3%	7	41,2%	3	17,6%
5 puntos	10	58,8%	11	64,7%	11	64,7%	10	58,8%	14	82,4%

**Tabla 4. Distribución de puntuaciones de los ítems de la Escala GOALS en las prácticas de funduplicatura de Dor**

	<b>Percepción de la profundidad</b>		<b>Destreza bimanual</b>		<b>Eficiencia</b>		<b>Manejo de los tejidos</b>		<b>Autonomía</b>	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Puntuación en el Factor										
3 puntos	7	41,2%	4	23,5%	9	52,9%	6	35,3%	3	17,6%
5 puntos	10	58,8%	13	76,5%	8	47,1%	11	64,7%	14	82,4%



**Grafica 1. Evolución de los puntajes de la Escala GOALS en las prácticas de Miotomía**



**Grafica 2. Evolución de los puntajes de la Escala GOALS en las prácticas de funduplicatura de Dor**

**Tabla 5. Evolución de la duración y puntuación en la escala GOALS, de las prácticas de Miotomía**

Práctica Nro	Miotomía	
	Duración de prácticas (min)	Puntuación Escala Goals
Práctica 1	30	19
Práctica 2	26	19
Práctica 3	28	17
Práctica 4	29	19
Práctica 5	27	21
Práctica 6	14	21
Práctica 7	13	21
Práctica 8	15	19
Práctica 9	16	21
Práctica 10	15	23
Práctica 11	11	23
Práctica 12	12	23
Práctica 13	11	23
Práctica 14	10	23
Práctica 15	8	25
Práctica 16	7	25
Práctica 17	8	25

**Tabla 6. Evolución de la duración y puntuación en la escala GOALS, de las prácticas de funduplicatura de Dor**

Práctica Nro	Funduplicatura	
	Duración de prácticas (min)	Puntuación Escala GOALS
Práctica 1	29	17
Práctica 2	28	17
Práctica 3	25	19
Práctica 4	23	17
Práctica 5	23	17
Práctica 6	15	21
Práctica 7	15	21
Práctica 8	14	21
Práctica 9	13	21
Práctica 10	12	25
Práctica 11	12	23
Práctica 12	11	25
Práctica 13	12	25
Práctica 14	10	23
Práctica 15	12	25
Práctica 16	10	25
Práctica 17	9	25

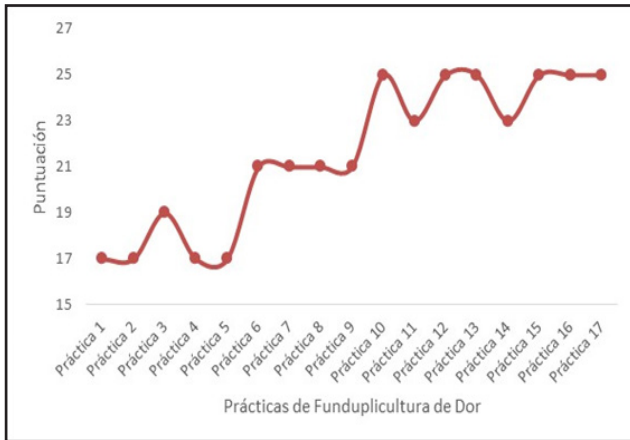
disminuciones puntuales; mientras que la duración de la cirugía presenta una clara tendencia a la baja, a medida que avanzaron las sesiones de entrenamiento (Graficas 4 y 5).

## DISCUSIÓN

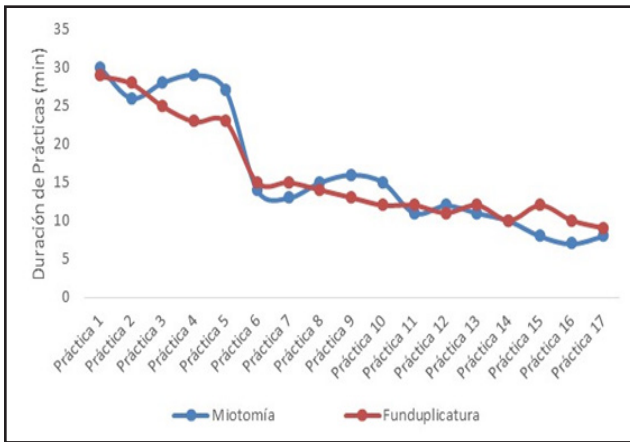
La cirugía laparoscópica demanda destrezas que han revolucionado los métodos de enseñanza. El uso de modelos

de entrenamiento laparoscópico, ofrece una solución a dichos requerimientos. En concordancia con la literatura, el modelo porcino aporta las condiciones ideales para la obtención de habilidades y destrezas quirúrgicas, influyendo positivamente en las curvas de aprendizaje, en especial si los entrenamientos son supervisados por expertos como es el caso de este estudio.<sup>(4-6)</sup>

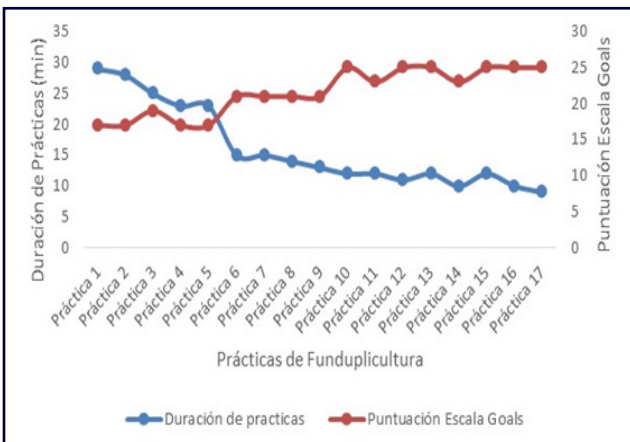
Se efectuaron 17 sesiones prácticas, obteniendo buenos puntajes con mejoras continuas en la adquisición de habilidades y en los tiempos de ejecución de las prácticas, siendo inversamente



**Grafica 3. Evolución de la duración de las prácticas de Miotomía vs funduplicatura de Dor**



**Grafica 4. Evolución de la duración y puntuación en la escala GOALS, de las prácticas de Miotomía**



**Grafica 5. Evolución de la duración y puntuación en la escala GOALS, de las prácticas de funduplicatura de Dor**

proporcional el tiempo de realizarlo con el número de prácticas realizadas.

Se pueden mencionar algunas ventajas relacionadas a las características propias del tejido porcino, a pesar de ser un modelo *ex vivo*, los tejidos brindan la resistencia necesaria, similar a la que pudiese presentarse en el tejido de un paciente con acalasia. Por otro lado, permite recrear la mayoría de los pasos quirúrgicos de la miotomía de Heller y funduplicatura de Dor. Así mismo, el modelo es versátil y puede emplearse en el desarrollo de destrezas de otras técnicas quirúrgicas.<sup>(7-10)</sup>

Con respecto a las limitaciones, cabe destacar el corto período de conservación y el hecho de que solo se pueden utilizar una vez y requiere de un correcto manejo al momento de descartarse, por tratarse de desechos biológicos.

El modelo de esófago porcino *ex vivo* es una herramienta valiosa en la adquisición de habilidad manual, de bajo costo, reproducible y que, a diferencia de los modelos vivos, no requiere de un personal especializado ni un área equipada para su uso.<sup>(11-13)</sup>

Las virtudes del modelo desarrollado superaron sus limitaciones, permitiendo recrear los pasos quirúrgicos de una miotomía de Heller y funduplicatura de Dor, ofreciendo las propiedades y características necesarias para adquirir las competencias en la realización de dicho procedimiento.

**APROBACIÓN ÉTICA:** “Se siguieron todas las pautas institucionales y/o nacionales aplicables para el cuidado y uso de animales”.

**CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses ni haber recibido financiamiento o patrocinio de ninguna organización.

**REFERENCIAS**

1. Botden SMBI, Christie L, Goossens R, Jakimowicz JJ. Training for laparoscopic Nissen fundoplication with a newly designed model: a replacement for animal tissue models? *Surg Endosc.* 2010;24(12):3134-40. <https://doi.org/10.1007/s00464-010-1104-0>
2. Yano F, Omura N, Tsuboi K, Hoshino M, Yamamoto S, Akimoto S, *et al.* Learning curve for laparoscopic Heller myotomy and Dor fundoplication for achalasia. Inoue S, editor. *PLoS One.* 2017;12(7):1-13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0180515>
3. Usón J, Pérez E, Usón, J, Sánchez J, Sánchez F. Modelo de formación piramidal para la enseñanza de cirugía laparoscópica. *Cirugía y Cirujanos.* 2013;81(5):420-430. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66228814009>
4. Artifon E, Tchekmedyan A, Fernandes K, Artifon A, Fonseca A, Otoch J. Entrenamiento en endoscopia con modelos *ex vivo* y simuladores virtuales: nuevos métodos de enseñanza. *Rev Gastroenterol Perú.* 2014;34(4):325-331. <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgp/v34n4/a07v34n4.pdf>

5. Rubin A, Vassallo M. Modelo inorgánico de simulación de gastrostomía laparoscópica con impresión 3D, para adquirir habilidades en sutura intracorpórea. *Rev Venez Cir.* 2021;74(2):32-38. <https://doi.org/10.48104/RVC.2021.74.2.5>
6. García G, Jiménez G, Barrios A, Guevara R, Ruiz J, Mendivelso F. El cambio del paradigma educativo en la enseñanza de la cirugía laparoscópica. *Revista Colombiana de Cirugía.* 2017;32(1):40-44. <http://dx.doi.org/10.30944/20117582.6>
7. Teh JL, Shabbir A. Resection of Gastroesophageal Junction Submucosal Tumors (SMTs). En: *Mastering Endo-Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery.* Singapore: Springer Nature Singapore; 2023:207–211. [http://dx.doi.org/10.1007/978-981-19-3755-2\\_32](http://dx.doi.org/10.1007/978-981-19-3755-2_32)
8. Ujiiie H, Kato T, Hu H-P, Bauer P, Patel P, Wada H, *et al.*. Development of a novel ex vivo porcine laparoscopic Heller myotomy and Nissen fundoplication training model (Toronto lap-Nissen simulator). *J Thorac Dis.* 2017;9(6):1517–24. <https://doi.org/10.21037/jtd.2017.05.84>
9. Higuchi M, Abe T, Hotta K, Morita K, Miyata H, Furumido J, *et al.* Development and validation of a porcine organ model for training in essential laparoscopic surgical skills. *Int J Urol.* 2020;27(10):929-938. <https://doi.org/10.1111/iju.14315>
10. Jarry C, Inzunza M, Bellolio F, Marino C, Achurra P, Varas J, *et al.* Desarrollo y evaluación de modelo *ex vivo* para entrenamiento de anastomosis intracorpórea en hemicolectomía derecha laparoscópica. *Rev Cir (Mex).* 2020;72(3):209-216. <http://dx.doi.org/10.35687/s2452-45492020003554>
11. Gómez M, Ruiz O, Marulanda H. Desarrollo de modelos educativos para el aprendizaje de nuevas técnicas endoscópicas: miotomía endoscópica por vía oral (POEM) y elastografía por ultrasonido endoscópico. *Rev Colomb Gastroenterol.* 2020;35(1):8–17. <https://doi.org/10.22516/25007440.454>
12. Bellorin O, Kundel A, Sharma S, Ramirez A, Lee, P. "Training model for laparoscopic Heller and Dor fundoplication: a tool for laparoscopic skills training and assessment construct validity using the GOALS score." *Surg Endosc.* 2015; 30:3654-3660. <https://doi.org/10.1007/s00464-015-4617-8>
13. Jasso R, Rueda E, Pérez M, Baltazares M, Olmos J, Martínez J, *et al.* Técnica de *ex vivo* en modelo biológico para trasplante pulmonar. Una manera de realizar simulación de alto realismo. *NCT Neumol y Cirugía Tórax.* 2020;79(2):78–81. <https://dx.doi.org/10.35366/94631>

## SITUACIÓN ACTUAL DE LA ENSEÑANZA QUIRÚRGICA POR SIMULACIÓN EN VENEZUELA

VERÓNICA I. RODRÍGUEZ M.<sup>1</sup> ANDREA FERNÁNDEZ<sup>1</sup>AUGUSTO MONCADA<sup>2</sup>ROSANA GARCÍA<sup>1</sup>CRISTOPHER L VARELA<sup>3</sup> ADRIÁN J TERÁN<sup>3</sup>

### CURRENT STATUS OF SURGICAL TRAINING WITH SIMULATION IN VENEZUELA

#### RESUMEN

La simulación constituye un instrumento beneficioso para la adquisición de destrezas quirúrgicas. Su disponibilidad en países en vías de desarrollo representa un obstáculo importante en la educación quirúrgica contemporánea. **Objetivo:** Identificar centros de capacitación quirúrgica en Venezuela que utilicen la simulación para el entrenamiento de habilidades técnicas y conocer la opinión de los miembros de la Sociedad Venezolana de Cirugía (SVC) acerca de su uso para desarrollar habilidades en cirugía abierta. **Métodos:** Estudio transversal y descriptivo. Se enviaron encuestas por correo electrónico a todos los miembros activos de la SVC. Se utilizó estadística descriptiva para el análisis y presentación de los datos. **Resultados:** De 1115 encuestas enviadas, 111 fueron completadas; 67,6 % de los participantes no tienen conocimientos sobre la existencia de centros de entrenamiento basados en simulación quirúrgica; el 99,1 % están de acuerdo con implementar la simulación como método de capacitación complementario y consideran importante el entrenamiento de habilidades en cirugía abierta; 94,6 % manifestó que el entrenamiento debe estructurarse y ejecutarse en módulos que inicien con tareas básicas para luego avanzar hacia procedimientos más complejos; 75 % de los procedimientos avanzados que deben practicarse con mayor frecuencia corresponden al sistema gastrointestinal, destacando las anastomosis intestinales (74,7 %). **Conclusión:** la gran mayoría de los cirujanos en las Instituciones de salud de Venezuela no tienen acceso a la simulación como herramienta educativa, a pesar de estar de acuerdo con que su implementación es altamente potenciadora para el desarrollo de habilidades técnicas.

**Palabras clave:** Educación médica, educación quirúrgica, simulación, programa de entrenamiento, competencias quirúrgicas

#### ABSTRACT

Simulation represents a beneficial tool for acquiring surgical skills. Its availability in developing countries poses a significant obstacle in contemporary surgical education. **Objective:** To identify surgical training centers in Venezuela that use simulation for technical skills training, and to understand the opinion of members of the Venezuelan Society of Surgery (SVC) regarding its use for developing open surgical skills. **Methods:** A cross-sectional, descriptive study. Surveys were sent via email to all active SVC members. Descriptive statistics were used for data analysis and presentation. **Results:** Of the 1,115 surveys sent, 111 were completed. 67.6% of the participants were unaware of the existence of simulation-based surgical training centers. 99.1% agreed with implementing simulation as a complementary training method and considered training in open surgery skills important. 94.6% stated that training should be structured and conducted in modules starting with basic tasks and progressing to more complex procedures; 75% of the advanced procedures that should be practiced more frequently were related to the gastrointestinal system, with intestinal anastomoses (74.7%) being particularly highlighted. **Conclusion:** The majority of surgeons in Venezuelan healthcare institutions do not have access to simulation as an educational tool, despite agreeing that its implementation is highly beneficial for the development of technical skills.

**Key words:** Facial surgery, metatypical carcinoma, cervicofacial flap

1. Médico Cirujano. Universidad Central de Venezuela, Escuela de Medicina Luis Razetti. Caracas- Venezuela. Correo-e: md.veronicarod@gmail.com
2. Médico Cirujano. Universidad Central de Venezuela, Escuela de Medicina José María Vargas. Caracas- Venezuela
3. Cirujano General, Coloproctólogo. Adjunto del Servicio de Cirugía III del Hospital General de Este "Dr. Domingo Luciani". Caracas- Venezuela.

Recepción: 24/09/2023  
Aprobación: 19/10/2023  
DOI: 10.48104/RVC.2023.76.2.8  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente, los residentes quirúrgicos han aprendido la especialidad al lado de cirujanos expertos<sup>[1]</sup>. “Ver uno, hacer uno y enseñar uno” es una frase que frecuentemente representa lo que ha sido el método convencional de enseñanza quirúrgica desde las primeras propuestas educativas hace más de un siglo<sup>[2]</sup>. Sin embargo, actualmente los residentes se enfrentan a entrenamientos más limitados debido a muchas restricciones legales y horarias, a la exigencia de técnicas cada vez más complejas, y a factores económicos que limitan la enseñanza dentro del quirófano.<sup>[1, 3-5]</sup>

La simulación representa una solución a los factores que influyen negativamente en el desarrollo de destrezas quirúrgicas, los cuales obedecen, principalmente, a las limitaciones propias de enseñar en entornos clínicos.<sup>[6-10]</sup> Este instrumento complementa el entrenamiento tradicional para la adquisición de destrezas quirúrgicas, permitiendo acortar las curvas de aprendizaje en un ambiente seguro y controlado sin comprometer la seguridad del paciente. Fomenta la práctica deliberada y repetitiva del procedimiento y favorece una evaluación estandarizada y monitorizada con objetivos claros previamente establecidos y una retroalimentación efectiva.

Este modelo no pretende eliminar el contacto con el paciente durante el proceso de enseñanza, puesto que la experiencia con el paciente ha sido y será siempre pieza clave en el proceso de formación de los profesionales de la salud en todo contexto y etapa del aprendizaje.<sup>[11]</sup> La Sociedad Venezolana de Cirugía (SVC) considera importante la realización de demostraciones prácticas en quirófano y en simuladores quirúrgicos, así como también, la ejecución de intervenciones con tutores calificados y pasantías obligatorias en servicios especializados como los laboratorios de Cirugía Experimental.<sup>[11, 12]</sup>

Un punto importante a considerar es el aumento progresivo de la cirugía mínima invasiva (CMI) para el tratamiento de las enfermedades quirúrgicas y el tratamiento no quirúrgico de las lesiones en órganos sólidos, ha condicionado que la inversión en centros de entrenamiento fuera de la sala de operaciones se derive principalmente al desarrollo de modelos y sistemas de simulación para cirugía laparoscópica y/o robótica, haciendo que muchos residentes pierdan el interés en practicar procedimientos convencionales en cirugía abierta.<sup>[13-15]</sup>

En este momento, una gran cantidad de centros de formación quirúrgica carecen de programas o planes de estudio enfocados en el uso de simuladores como método de entrenamiento para desarrollar habilidades técnicas, adicionalmente, muchos laboratorios de simulación no cuentan con programas para la capacitación en procedimientos de cirugía abierta, centrando sus objetivos fundamentalmente en la CMI y dejando una brecha importante en el proceso de formación de los residentes.

Este estudio está dirigido a identificar centros de capacitación quirúrgica en Venezuela que utilicen la simulación para el entrenamiento de habilidades técnicas, así como también,

conocer la opinión de los miembros de la Sociedad Venezolana de Cirugía acerca del uso de simuladores para el desarrollo de habilidades técnicas en cirugía abierta y cuáles procedimientos básicos y avanzados deberían ser practicados.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, y de campo. Se diseñó un instrumento de recolección de datos tipo encuesta con el objeto de comprobar la existencia de centros o laboratorios de simulación quirúrgica en Venezuela, así como también, conocer la opinión de los encuestados acerca de la importancia de la simulación como método de entrenamiento para desarrollar habilidades técnicas y de la capacitación de los cirujanos en procedimientos en cirugía abierta.

Las encuestas fueron enviadas por correo electrónico utilizando la plataforma Google Forms Survey (GFS) a todos los miembros activos de la Sociedad Venezolana de Cirugía (SVC) cuyos datos de contacto estaban disponibles en sus bases de datos. Los criterios de inclusión fueron: ser miembro activo de la SVC, tener correo electrónico activo en la base de datos de la SVC, laborar en un servicio o departamento quirúrgico en el país y aceptar voluntariamente a participar en el estudio. Se excluyeron a todos los individuos que no cumplieran con la totalidad de estos criterios.

Los análisis estadísticos se realizaron con el software IBM SPSS Statistics for Macintosh, Versión 25.0 y el software Excel®. La técnica de análisis utilizada fue la estadística descriptiva.

## RESULTADOS

De acuerdo con los registros aportados por la SVC, un total de 1115 cirujanos fueron identificados, estos se agruparon según las siguientes zonas geográficas del país donde se encuentran: a) región central, con 639 miembros (57,3 %); b) región occidental, con 186 (16,7 %); c) región oriental, con 181 (16,2 %); d) región de los llanos, con 59 (5,3 %); e) región de los andes, con 50 (4,5%). Un total de 1115 encuestas fueron enviadas.

Se consideró un tiempo de ocho semanas para esperar por la respuesta de los participantes, posterior a esto, se hizo un segundo envío y se agregó un tiempo de espera de cuatro semanas más. 111 encuestas (9,95 %) fueron contestadas satisfactoriamente.

De los individuos que enviaron sus respuestas, 89 corresponden al sexo masculino (80,2 %) y 22 al femenino (19,8 %). Las zonas geográficas donde estos participantes ejercen su profesión son: a) región central con 64 (57,7 %); b) región occidental con 18 (16,2 %); c) región oriental con 19 (17,1 %); d) región de los llanos con 6 (5,4 %); e) región de los andes con 4 (3,6 %). Siendo los estados con mayor número de participantes de forma individual: Distrito Capital (52), Zulia (8), Lara (8), Aragua (6), Carabobo (6) y Monagas (6). 65 individuos manifestaron contar con otra especialidad quirúrgica y 51 de ellos (78,4 %) indicó de cual especialidad se trata, destacando las siguientes: cirugía

oncológica con 11 (21,5 %), cirugía bariátrica con 10 (19,6 %), coloproctología con 6 (11,7 %), cirugía cardiovascular con 5 (9,8 %), cirugía hepatobiliopancreática con 4 (7,8 %) y cirugía de vías digestivas, CMI y plástica con 3 respuestas para cada una (5,9 %).

El 52,2 % de los participantes tienen más de 20 años en ejercicio profesional como cirujanos y 29,7 % tienen entre 10 y 20 años. 42,3 % tienen más de 20 años como miembros de la SVC. El 57,7 % trabaja tanto en Instituciones públicas como privadas y un 39,6 % solo en privadas. El 74,8 % de los individuos manifestaron que en la Institución donde ejercen sus funciones como cirujanos existe actualmente un Postgrado de Cirugía General (Tabla 1). De estos postgrados, el 65,1 % son universitarios y el 34,9 % son asistenciales, destacando las siguientes Instituciones que los avalan: Universidad Central de Venezuela (UCV) 25,3 %, Universidad de Oriente (UDO) 13,2 %, Universidad de Carabobo (UC) 9,6 %, Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS) 8,4 %, La Universidad del Zulia (LUZ) y el Instituto Venezolano de los Seguros Sociales (IVSS) con 7,2 % para cada caso, Universidad de los Andes (ULA), la Cruz Roja Venezolana (CRV) y el Centro Médico Docente La Trinidad (CMDLT) con 3,6 % para cada uno. (Tabla 1)

**Tabla 1. Tipos de Postgrados en Cirugía General y su ubicación por zonas geográficas de Venezuela (n=111)**

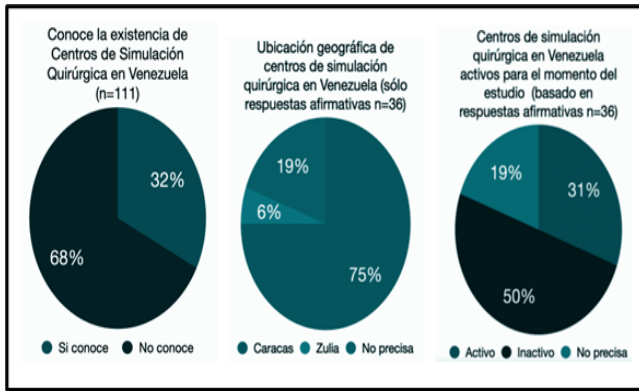
<b>Miembros de la SVC que laboran en Instituciones de salud con actividades docentes</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Postgrados asistenciales</b>	<b>29</b>	<b>34,9</b>
Ministerio del Poder Popular para la Salud	7	8,4
Instituto Venezolano de los Seguros Sociales	6	7,2
Cruz Roja Venezolana	3	3,6
No detalla/no precisa	13	15,7
<b>Postgrados universitarios</b>	<b>54</b>	<b>65,1</b>
Universidad Central de Venezuela	21	25,3
Universidad de Oriente	11	13,2
Universidad de Carabobo	8	9,6
Universidad del Zulia	6	7,2
Universidad de los Andes	3	3,6
No detalla/no precisa	5	6,0
<b>Ubicación geográfica de las Instituciones de salud donde laboran los miembros de la SVC que aportaron datos y donde existen actividades docentes de postgrado</b>	<b>83</b>	<b>74,8</b>
Región central (DC y Carabobo)	46	55,4
Región occidental y de los llanos (Zulia, Lara, Falcón, Yaracuy, Barinas)	17	20,5
Región de los Andes (Mérida)	1	1,2
Región oriental (Monagas, Anzoátegui, Bolívar, Sucre, Nueva Esparta)	14	16,9

Las Instituciones donde se ejecutan los programas de formación se encuentran distribuidas por todo el territorio nacional, destacando los Estados: Distrito Capital 38 (45,8 %), Carabobo 8 (9,6 %), Zulia, Lara y Monagas con 6 cada uno (7,2 %), Anzoátegui y Bolívar con 3 cada uno (3,6 %), Yaracuy y Barinas con 2 cada uno (2,4 %), Falcón, Nueva Esparta, Sucre y Mérida con 1 cada uno (1,2 %), 6 % (5) de los participantes no contestaron. De estos 83 participantes, el 75,9 % (63) manifiesta trabajar activamente en las tareas docentes y/o asistenciales que se realizan en estos Postgrados.

El 99,1 % (110) de los participantes considera importante el uso de simuladores para el desarrollo y/o entrenamiento de habilidades técnicas como complemento al proceso tradicional de enseñanza - aprendizaje en los Postgrados de Cirugía General en Venezuela. 67,6 % no tiene conocimiento sobre la existencia de centros de entrenamiento basados en simulación quirúrgica en el país y 32,4 % manifiesta que si, destacando los siguientes: Instituto de Cirugía Experimental UCV (ICEUCV) con 20 respuestas (55,6 %), Centro de Simulación Laparoscópica Hospital Domingo Luciani (CSLHDL) IVSS - Caracas con 4 (11,1 %), Centro de Simulación Laparoscópica Instituto Médica La Floresta (CSLIMF) Caracas con 3 (8,3 %) y Centro de Simulación SUMEO (CSS) Maracaibo - Edo. Zulia con 2 (5,5 %). Sólo 11 participantes (9,9 %) manifestaron contar con un laboratorio de simulación quirúrgica activo dentro de la Institución donde trabajan actualmente: CSLIMF con 3 respuestas (27,3 %), y ICEUCV con 2 (18,2 %).

La mayoría (89,2 %) de los participantes no conoce sobre la existencia de un plan de estudios basado en simulación quirúrgica en el país y 10,8 % indicó que si los hay, mencionando las siguientes Instituciones: ICEUCV con 6 respuestas (50 %) y CSLIMF con 3 (25 %), de estos individuos, ninguno manifestó que cursar y aprobar este programa sea considerado un requisito obligatorio para la culminación de la formación académica de los residentes. 11 individuos (9,9 %) manifestaron conocer sobre la existencia de iniciativas para incorporar programas estructurados, validados y de curso obligatorio basados en simulación como método de capacitación para los residentes, mencionando los siguientes centros: CMDLT con 5 respuestas (45,5 %), Hospital Universitario de Caracas (HUC) con 3 (27,3 %) y Hospital Domingo Luciani (HDL) con 2 (18,2 %) (Figura 1).

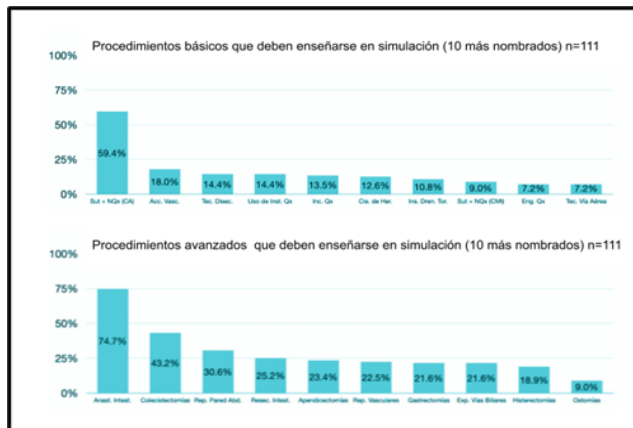
El 99,1% de los participantes considera fundamental el desarrollo de habilidades técnicas en cirugía abierta mediante el uso de simuladores y el 98,2 % considera importante la creación e implementación de un programa de entrenamiento basado en simulación para el desarrollo de las mismas. 94,6 % manifiesta que estos programas deben estructurarse en módulos que inicien con tareas básicas y permitan al estudiante ir avanzando gradualmente hacia procedimientos más complejos, mencionando las siguientes tareas básicas con mayor frecuencia: técnicas de sutura y anudado quirúrgico manual e instrumental con 66 respuestas (59,4 %), accesos vasculares centrales y periféricos con 20 (18%), técnicas de disección manual y uso adecuado del material e instrumental quirúrgico con 16 cada una (14,4 %), incisiones



**Figura 1. Estatus actual de los centros de simulación quirúrgica en Venezuela**

quirúrgicas con 15 (13,5 %), cierre de heridas con 14 (12,6 %), inserción de drenajes torácicos con 12 (10,8 %), técnicas de sutura y anudado quirúrgico laparoscópico con 10 (9 %), técnicas de engrapado y procedimientos avanzados en la vía aérea (intubación, traqueostomías, cricotiroidotomías) con 8 cada una (7,2 %), punciones guiadas por imágenes con 7 (6,3 %), normas de asepsia y antiépsia con 6 (5,4 %), técnicas de hemostasia con 4 (3,6 %), colocación de drenajes en general, inserción de trócares laparoscópicos y técnicas de disección instrumental con 2 cada una (1,8 %); 19 % no aportó datos.

Los procedimientos complejos o avanzados que deberían incluirse en un programa de entrenamiento, de acuerdo con el mayor número de respuestas obtenidas, son los siguientes: anastomosis intestinales con 83 respuestas (74,7%), colecistectomías con 48 (43,2 %), reparación de defectos de la pared abdominal con 34 (30,6 %), resecciones intestinales con 28 (25,2 %), apendicectomía con 26 (23,4 %), reparaciones vasculares con 25 (22,5 %), gastrectomías y exploraciones de vías biliares con 24 cada una (21,6 %), histerectomías con 21 (18,9 %), ostomías y tiroidectomías con 10 cada una (9 %), reparaciones hepáticas con 9 (8,1 %), pancreáticas con 6 (5,4 %) y de lesiones iatrogénicas con 3 (2,7 %); 3 participantes (2,7 %) no aportaron datos (Figura 2)..



**Figura 2. Procedimientos más mencionados a realizar por medio de simulación**

## DISCUSIÓN

El debate actual sobre el uso de la simulación como herramienta en la educación quirúrgica no responde a su utilidad, sino a cómo hacerla más efectiva. El entrenamiento de habilidades quirúrgicas dentro de un laboratorio de simulación es altamente efectivo, los residentes formados en centros donde implementan programas quirúrgicos basados en simulación son capaces de realizar los procedimientos de forma más rápida, con menores errores y mejores resultados durante las operaciones reales en el quirófano [3,16-22].

En el 2004, el Colegio Americano de Cirujanos (ACS) y la Sociedad Americana de Cirujanos Endoscópicos y Gastrointestinales (SAGES) establecieron el programa: Fundamentos en Cirugía Laparoscópica (FLS) con el objetivo de estandarizar la capacitación quirúrgica en este campo y así mejorar la seguridad y el cuidado general de los pacientes [23]. En el 2006 el ACS estableció los requisitos para que las instituciones pudieran ser acreditadas y certificadas como centros de formación en simulación quirúrgica con el fin de elevar los estándares del proceso de capacitación [24] y, desde el 2009, el programa FLS es un requisito fundamental para aprobar los exámenes de la Junta Americana de Cirugía (ABS) [2]. El Comité de Revisión de Residencia en Cirugía de EE. UU. también enfatizó la necesidad del entrenamiento continuo y estableció directrices para que todos los programas de formación tuvieran acceso a laboratorios de simulación.

La gran mayoría de los cirujanos participantes de este estudio (67,6 %), y que se encuentran distribuidos por todo el territorio nacional, no tienen conocimientos acerca de la existencia de centros de entrenamiento basados en simulación quirúrgica, sin embargo, cerca de un tercio (32,4 %) de los participantes manifestó conocer sobre la existencia de estos centros de simulación, la gran mayoría de ellos (75 %) reportados en la región capital y ninguno de estos individuos aseguró que estos centros cuenten con programas que sean considerados como un requisito obligatorio para la culminación de la formación académica de los residentes, por otro lado, el 89,2 % de los participantes no conoce sobre la existencia de un pensum, programa o plan de estudios basado en simulación quirúrgica en el país. Todo esto representa una visión amplia de la situación actual de la enseñanza quirúrgica por simulación en Venezuela, ya sea porque no existe o porque no se tiene información sobre ella en las distintas regiones del país.

Korndorffer JR Jr et al, [25] evaluaron 162 programas de residencia en EE. UU. evidenciando que sólo el 55 % disponían de laboratorios de simulación y que sólo la mitad de estos centros tenían un programa estructurado y obligatorio dentro del proceso de formación de los residentes, dejando en evidencia que sólo una cuarta parte, aproximadamente, de los 253 programas de residencia en Cirugía en EE. UU. disponían de un plan de estudios estructurado para simulación. No obstante, el 85 % de los centros consideraron que la capacitación en simuladores es efectiva para mejorar el rendimiento en el quirófano. Este trabajo demostró que el uso de simuladores para el mejoramiento de habilidades

técnicas no es tomado en cuenta como obligatorio por todas las Instituciones.

El entrenamiento previo a una operación real ha demostrado un mejor aprendizaje y una práctica más eficiente, permitiendo al aprendiz enfocar la atención en los detalles técnicos del procedimiento sin la necesidad de aprenderlos por primera vez en el paciente [26-29]. Un alto porcentaje (99,1 %) de los miembros de la SVC que dieron sus aportes para este estudio están de acuerdo con la implementación de la simulación como método de entrenamiento complementario para los residentes de cirugía del país y la gran mayoría de ellos considera importante el entrenamiento de habilidades técnicas en cirugía abierta (99,1 %), así como también, la creación e implementación de un programa de entrenamiento basado en simulación para el desarrollo de las mismas (98,2 %).

Exponer de forma precoz a los residentes a la realización de procedimientos complejos para su nivel de entrenamiento puede resultar en una experiencia de aprendizaje insatisfactoria tanto para ellos como para el tutor [30,31]. Una gran cantidad de los participantes del estudio (94,6 %) manifestó que el entrenamiento debería estructurarse y ejecutarse en módulos que inicien con tareas básicas y permitan ir avanzando gradualmente hacia procedimientos más complejos. Estas tareas básicas están representadas principalmente por: técnicas de sutura y anudado quirúrgico manual e instrumental y laparoscópico, accesos vasculares centrales y periféricos, técnicas de disección manual, uso adecuado del material e instrumental quirúrgico, incisiones quirúrgicas y cierre de heridas, inserción de drenajes y procedimientos avanzados en la vía aérea, punciones guiadas por imágenes y normas de asepsia y antisepsia, entre otros como las técnicas de hemostasia.

De los 12 procedimientos avanzados que fueron descritos con mayor frecuencia por los participantes, 5 corresponden al sistema gastrointestinal y 4 a órganos accesorios a este sistema, representando entre ellos el 75 % de las respuestas.

## CONCLUSIÓN

Un alto porcentaje de los cirujanos que trabajan y/o enseñan en las instituciones de salud públicas y privadas del país no tienen acceso a herramientas de simulación quirúrgica. La mayoría concuerda con que su implementación es altamente potenciadora para el desarrollo de las habilidades técnicas de los cirujanos en formación.

**Aprobación ética:** Este artículo no contiene ningún estudio con participantes humanos o animales realizado por ninguno de los autores.

## CONFLICTO DE INTERESES

El autor declara no tener conflicto de interés con la presente investigación.

## REFERENCIAS

- Ruiz JL. Evaluación de la metodología de enseñanza de la anastomosis intestinal laparoscópica en simulador físico apoyado en las opiniones de un grupo de expertos, encuestados mediante metodología Delphi. [tesis doctoral en Internet]. Cantabria: Universidad de Cantabria; 2017 [acceso 5 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.tesisenred.net/handle/10803/402190#page=1>
- Tsuda S, Scott D, Doyle J, Jones DB. Surgical skills training and simulation. *Curr Probl Surg*. 2009;46(4):271-370. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19249439/>
- Scott DJ, Bergen PC, Rege RV, Laycock R, Tesfay ST, Valentine RJ, *et al*. Laparoscopic training on bench models: better and more cost effective than operating room experience? *J Am Coll Surg*. 2000;191(3):272-83. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10989902/>
- León F, Varas J, Buckel E, Crovari F, Pimentel F, Martínez J, *et al*. Simulación en Cirugía laparoscópica. *Cir Esp*. 2105;93(1):4-11. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25039039/>
- Roberts KE, Bell RL, Duffy AJ. Evolution of surgical skills training. *World J Gastroenterol*. 2006;12(20):3219-24. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4087965/>
- Sachdeva AK, Bell RH Jr, Britt LD, Tarpley JL, Blair PG. National efforts to reform residency education in surgery. *Acad Med*. 2007;82(12):1200-10. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18046129/>
- Callery MP. Expansion beyond compression. *Surg Endosc*. 2003;17(5):677-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12669229/>
- Darosa DA, Bell RH Jr, Dunnington GL. Residency program models, implications, and evaluation: results of a think tank consortium on resident work hours. *Surgery*. 2003;133(1):13-23. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12563233/>
- Evans SR. From surgical resident to postdoctoral student in surgery. *J Am Coll Surg*. 2004;198(3):422-3. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14992745/>
- Schneider J, Coyle J, Ryan E, Bell R, DaRosa D. Implementation and evaluation of a new surgical residency model. *J Am Coll Surg*. 2007;205(3):393-04. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17765154/>
- Sociedad Venezolana de Cirugía. Papel de trabajo propuesto por la Sociedad Venezolana de Cirugía para la certificación y recertificación en la especialidad. *Rev Venez Cir*. 2004;57(1):36-46.
- Sociedad Venezolana de Cirugía (SVC). Estatutos de la Sociedad Venezolana de Cirugía. 2012. <https://sociedadvenezolanadecirurgia.com/>
- Schulman CI, Levi J, Sleeman D, Dunkin B, Irvin G, Levi D, *et al*. Are we training our residents to perform open gall bladder and common bile duct operations? *J Surg Res*. 2007;142(2):246-9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17631907/>
- Dixon E, Vollmer CM Jr, Bathe O, Sutherland F. Training, practice, and referral patterns in hepatobiliary and pancreatic surgery: survey of general surgeons. *J Gastrointest Surg*. 2005;9(1):109-14. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15623451/>
- Fonseca AL, Evans LV, Gusberg RJ. Open surgical simulation in residency training: a review of its status and a case for its incorporation. *J Surg Educ*. 2013;70(1):129-37. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23337682/>
- Zevin B, Aggarwal R, Grantcharov TP. Surgical simulation in 2013: why is it still not the standard in surgical training? *J Am Coll Surg*. 2014;218(2):294-01. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24211055/>
- Seymour NE, Gallagher AG, Roman SA, O'Brien MK, Bansal VK, Andersen DK, *et al*. Virtual reality training improves operating room performance: results of a randomized, double-blinded study.

- Ann Surg. 2002;236(4):458-64. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12368674/>
18. Fried GM, Feldman LS, Vassiliou MC, Fraser SA, Stanbridge D, Ghitulescu G, *et al.* Proving the value of simulation in laparoscopic surgery. *Ann Surg.* 2004;240(3):518-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15319723/>
  19. Grantcharov TP, Kristiansen VB, Bendix J, Bardram L, Rosenberg J, Funch-Jensen P. Randomized clinical trial of virtual reality simulation for laparoscopic skills training. *Br J Surg.* 2004;91(2):146-50. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14760660/>
  20. Andreatta PB, Woodrum DT, Birkmeyer JD, Yellamanchilli RK, Doherty GM, Gauger PG, *et al.* Laparoscopic skills are improved with LapMentor™ training: results of a randomized, double-blinded study. *Ann Surg.* 2006;243(6):854-63. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16772789/>
  21. Hyltander A, Liljegren E, Rhodin PH, Lonroth H. The transfer of basic skills learned in a laparoscopic simulator to the operating room. *Surg Endosc.* 2002; 16(9):1324-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11988802/>
  22. Ahlberg G, Enochsson L, Gallagher AG, Hedman L, Hogman C, McClusky DA 3rd, *et al.* Proficiency-based virtual reality training significantly reduces the error rate for residents during their first 10 laparoscopic cholecystectomies. *Am J Surg.* 2007;193(6):797-84. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17512301/>
  23. Sachdeva AK, Pellegrini CA, Johnson KA. Support for simulation-based surgical education through American College of Surgeons accredited education institutes. *World J Surg.* 2008;32(2):196-7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18046602/>
  24. Program for the accredited education institutes. Chicago (IL): American College of Surgeons (ACS). [acceso 15 de agosto de 2019] Disponible en: <http://www.facs.org/education/accreditation>
  25. Korndorffer JR Jr, Stefanidis D, Scott DJ. Laparoscopic skills laboratories: current assessment and a call for resident training standards. *Am J Surg.* 2006;191(1):17-22. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16399100/>
  26. Van Sickle KR, Ritter EM, Smith CD. The pretrained novice: using simulation-based training to improve learning in the operating room. *Surg Innov.* 2006;13(3):198-04. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17056786/>
  27. Gallagher AG, Ritter EM, Champion H, Higgins G, Fried MP, Moses G, *et al.* Virtual reality simulation for the operating room: Proficiency-based training as a paradigm shift in surgical skills training. *Ann Surg.* 2005;241(2):364-72. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15650649/>
  28. Kneebone R. Perspective: Simulation and transformational change: the paradox of expertise. *Acad Med.* 2009;84(7):954-7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19550196/>
  29. Brindley PG, Jones DB, Grantcharov T, de Gara C. Canadian Association of University Surgeons' Annual Symposium. Surgical simulation: The solution to safe training or a promise unfulfilled? *Can J Surg.* 2012;55(4):S200-6. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3432250/>
  30. Wong J, Matsumoto E. Primer: Cognitive motor learning for teaching surgical skill how are surgical skills taught and assessed? *Nat Clin Pract Urol.* 2008;5(1):47-54. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18185513/>
  31. Aggarwal R, Mytton O, Derbrew M, Hananel D, Heydenburg M, Issenberg B, *et al.* Training and simulation for patient safety. *Qual Saf Health Care.* 2010;19 (Suppl 2):34-43. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20693215/>

## DISEÑO DEL PROGRAMA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL A DISTANCIA, MENCIÓN SALUD, DE LA UNIVERSIDAD INDÍGENA DE VENEZUELA

HÉCTOR E. CANTELE P. 

### DESIGN OF THE DISTANCE INTERCULTURAL EDUCATION PROGRAM, HEALTH MENTION, OF THE INDIGENOUS UNIVERSITY OF VENEZUELA

#### RESUMEN

A pesar de la puesta en práctica de la Ley de Educación Intercultural Bilingüe para los Pueblos indígenas en América Latina, son pocos los países en los que se consideraron elementos de sus costumbres para construir una verdadera educación intercultural. Reconocer las características propias de cada Pueblo, admite abordar las culturas bajo una educación que incida de manera certera en cada individuo. Las culturas se identifican a través de códigos estructurados en años de historia, dando identidad a cada Pueblo. Construir la educación a través de esos códigos, permitirá bajo el espacio que los representa, diseñarlos en términos que identifican su etnicidad. Las poblaciones indígenas se encuentran esparcidas a través del territorio nacional, dificultando en gran medida el alcance de la educación para todos. La Universidad Indígena de Venezuela no escapa a esa realidad. Por tanto, se pretende con este trabajo realizar un modelo de educación a distancia utilizando los códigos que le dan identidad, diseñando el espacio que los representa, a través del aula virtual bajo el programa de formación de licenciados en salud intercultural.

**Palabras clave:** Educación, interculturalidad, teleeducación, códigos, espacios de representación

#### ABSTRACT

Despite the implementation of the Law on Intercultural Bilingual Education for Indigenous Peoples in Latin America, few countries have considered elements of their customs to build a true education in terms of interculturality. Recognizing the characteristics of each People, admits to approach the cultures under an education that affects in an accurate way in each individual. Each culture is identified through codes structured in years of history, giving identity to each People. Building education through these codes will allow under the space that represents them, to design it in terms that identify their ethnicity. Rural and indigenous populations in particular are scattered throughout the national territory, which greatly hinders the scope of education for all, and the Indigenous University of Venezuela does not escape that reality. Therefore, it is intended with this work to make a model of distance education using the codes that give it identity, designing the space that represents them, through the virtual classroom under the training program for graduates in intercultural health.

**Key words:** Education, interculturality, tele education, codes, representation spaces.

---

1. Médico Cirujano. Doctor en Ciencias de la Salud. Profesor Titular. Escuela Medicina Luis Razetti. Facultad de Medicina. Universidad Central de Venezuela. Asesor de la Universidad Indígena de Venezuela. Correo-e: dr.hcantele@yahoo.es

## INTRODUCCIÓN

Fue en la década de los años 70, cuando en países latinoamericanos, en aras de hacer justicia social en términos educativos para los Pueblos indígenas se puso en práctica, la Ley de Educación Intercultural Bilingüe, (EIB). Creada en Venezuela el 18 de septiembre de 1979 bajo el decreto presidencial N.º 283.

Esta ley, pretendía transmitir la educación primaria a los Pueblos indígenas, en términos "interculturales", solo con el hecho de dictar clases, (pensum educativo oficial) a través del maestro de la comunidad en la lengua autóctona, sin acoplarse al contenido intercultural que definía cada cultura.

Durante el ejercicio profesional de medicina rural en la década de los 80, se realizó la visita asistencial correspondientes a la población yekuana de Cacurí, estado Amazonas, en la cual habitaba como misionero el jesuita José Ma. Korta s.j. (Ajishama). Trabajaba vestido en guayuco típico yekuana. La churuata donde vivía estaba constituida de un tendadero donde reposaban sus escasos enseres. Se comunicaba a través de la lengua Yekuana y ocasionalmente castellano.

En ese momento se comprendió desde la perspectiva personal de lo que trataban los códigos.

Por códigos entenderemos las características particulares que identifican a una persona o su comunidad y que inducen el proceder de cada miembro, tanto en lo personal como en lo comunitario. Estos, bien sean visuales o auditivos: espaciales, gestuales, posturales, kinestésicos, (percepción sensorial), espirituales, de consciencia o pensamiento, son un tipo de lenguaje tácito, que se organiza de modo que tengan significado para el receptor. Estos organizados, construyen en el espacio representado, una dinámica que permite transmitir el conocimiento, a través de generaciones milenarias. <sup>(1)</sup>

Durante más de 38 años, de asistencia como médico de las comunidades indígenas y posteriormente en modelos educativos desde la conformación de la Universidad Indígena de Venezuela (UIV)<sup>(2)</sup> se fueron identificando los espacios de representación logrando comunicarnos con claridad y resultados favorables desde nuestra cultura hacia culturas diferentes.

Este trabajo pretende en consecuencia, proponer las herramientas adecuadas, a través del uso de los códigos de construcción del espacio de representación, para lograr diseñar el espacio virtual intercultural y transmitir la información desde el entendimiento, utilizando la tecnología de la educación a distancia.

## MARCO TEÓRICO

Los conceptos de espiritualidad, espacio y tiempo son diversos en las diferentes culturas, así como también la manera de transmitir los conocimientos. En consecuencia, conceptualizar la educación de manera universal no tiene sentido.

Una visión muy clara nos la hace ver Vera cuando nos conmina a pensar en la falta de entendimiento que existe sobre

la historia y el desarrollo de las diversas culturas, así como nuestra suposición de que las representaciones sociales son idénticas por el hecho de vivir en el mismo país. Reitera Vera, que los conceptos de espacio, tiempo y religión son diversos en las diferentes etnias. <sup>(3)</sup>

Se parte del principio de reconocernos como diferentes dentro de la unidad y de establecer las normas de comunicación adecuadas para poder entendernos. De allí el concepto de interculturalidad.

Por tanto, las políticas educativas interculturales están llamadas a garantizar, por parte del Estado, una educación que les asegure sus derechos en su lengua y cultura, así como, permear la totalidad de los sistemas educativos para influenciar a todos los sectores y de esa manera desactivar la trama de relaciones de desigualdad permitiendo que sectores no indígenas sean también sujetos pedagógicos de esas políticas. <sup>(4)</sup>

El documento "Políticas Educativas e Interculturalidad en América Latina, Estado del Arte", elaborado por Silvina Corbetta, es muy claro en cuanto que sistematiza los principales núcleos temáticos estatales que conectan la educación y la interculturalidad en América Latina. <sup>(4)</sup>

La interculturalidad no es más que el fenómeno sociocultural en el que dos o más culturas de diferentes identidades, se relacionan en condiciones de igualdad, desde la horizontalidad, sin que ningún punto de vista predomine sobre los demás.

Las diversas culturas se manejan a través de códigos que los identifican. Estos pueden significar valores, que transmiten la cosmovisión, cosmovivencia y cosmogonía de cada cultura; así, los mensajes son percibidos en ambas direcciones, de tal manera que se logra el entendimiento dentro del contexto intercultural.

García Garrido señala: "... *la escuela es en definitiva un producto institucional de una cultura determinada y de una determinada concepción de vida y se traicionaría si pretende dar respuesta o encauzar otros enfoques culturales que desbordan, con mucho su ambiente de competencia*". <sup>(3)</sup>

En consecuencia, trabajar en términos interculturales nos exige descubrir particularidades que identifican a cada grupo étnico.

Cada individuo o grupo, posee sistemas de carácter, que le confieren entrar en sintonía con los códigos que se transmiten (sistema visual, auditivo y kinestésico), son los llamados sistemas sensoriales activos. Estos permiten una comunicación efectiva y en consecuencia apta para el entendimiento.

Otros de los elementos fundamentales en la cultura indígena, relacionado con la salud, es la espiritualidad, la naturaleza y el ambiente (espacios representados). Estos permiten entre otras cosas el equilibrio para el logro de la ausencia de enfermedad y una permanente relación con sus antepasados. <sup>(5)</sup>

El espacio representado es la esencia en sí misma, el hábitat que les rodea, la vivienda, la comunidad, la espiritualidad, el ser como unidad: la cultura propia.

Trabajar sobre ese objetivo, nos permitiría lograr una comunicación mayor, logrando construir el espacio de representación. Un espacio en donde no se trata de representar

una supuesta realidad. De lo que se trata es de construirla de tal forma que contribuya por medio de los códigos a enunciarla y de esta manera sea percibida la noción que se desea transmitir.

Ante las dificultades que atraviesan estos sectores, muchos de ellos localizados a distancias de centros educativos que dificultan el aprendizaje o impiden el contacto frecuente con sus comunidades, es perentorio el uso de nuevas tecnologías como lo es la teleeducación.

En teleeducación es necesario el diseño del espacio al cual denominaremos "aula virtual", desde donde se realizará la transmisión del contenido.

El aula virtual es un espacio, con herramientas específicas que ayuda a los alumnos a absorber conocimiento y también ofrece recursos para que los profesores desarrollen sus actividades. Es el lugar donde se realizarán las actividades de acuerdo con la lectura de los códigos que incidirán de manera certera en el estudiante desde el perfil de competencia que los define. En ella, desarrollaremos "las clases" en la cual participarán profesores, estudiantes, sabios y chamanes.

El pensum de estudio sería el "texto dramático" a ser representado en una obra de teatro, permitiendo la adecuada transmisión del conocimiento.

La doctora Müller en su trabajo espacio de representación nos menciona: "... *el movimiento de los actores coadyuva a la creación de un espacio emanado de su gestualidad y confiere personalidad a la obra*".<sup>(6)</sup> En ese sentido, así como la gestualidad, el resto de los códigos serán los encargados de conformar los espacios de representación que a su vez será nuestra herramienta para desarrollar todo lo tratado en el pensum de estudio.

Los espacios representados le brindan identidad a cada individuo, raza o pueblo. Esa identidad, dinámica y compleja, se ve influenciada por diversos elementos sociales que, trascendiendo la identidad cultural, étnica y lingüística, los van diferenciando como grupos sociales, con parámetros y estilos característicos, los definen como referentes culturales (etnicidad) logrando así que se expresen a través de la manera como se construye, transmite y desarrolla el conocimiento.

Los códigos identitarios, con diferentes matices, han ido construyéndose a través de miles y miles de años, conformando una historia que se va replicando por generaciones.

Es interesante la lectura de Richard Feynman un estudioso de la física cuántica en su pasaje "miles de historias y su aporte a la física cuántica" cuando nos relata cómo se van construyendo estas desde la física cuántica a través del fotón, (partícula elemental responsable de las manifestaciones cuánticas del fenómeno electromagnético) el cual podría desplazarse desde cualquier lugar del universo y regresar habiendo interferido con otros fotones que vienen de trayectorias y lugares diferentes, (ondas viajeras), constituyéndose estas en pasado, presente y futuro, y de esa manera formando parte de las "miles de historias"<sup>(7)</sup>.

Dicha trayectoria, señala Feynman, es la que en definitiva va moldeando "las miles de historias" que representan su trayectoria. En consecuencia, construyendo y afianzando las culturas.

De tal forma que las historias que se van construyendo durante generaciones cada una de ellas, va aportando a la cultura elementos que la identifican. Durante el proceso (ondas viajeras) y de acuerdo con los diversos sucesos se van sumando elementos que las fortalecen, a los que nos atreveremos a llamar "códigos".

Esas generaciones se impregnan de los códigos que la identifican y al ser construidas en instancias diferentes conforman la etnicidad de cada pueblo.

En ese sentido, Medina y Domínguez suponen que "*el discurso de carácter intercultural es el conjunto de formas expresivas, vivencias, valores y modalidades de relación entre las culturas, que facilita una interacción empática y complementaria entre todas las personas de estas, sintiéndose activos protagonistas en la emergencia de una sociedad*".<sup>(3)</sup>

Identificados estos procesos, nos abocaremos a interconectarlos para lograr la educación intercultural a distancia que pretendemos permita un mayor entendimiento.

## DISCUSIÓN

Hay que reconocer que existen limitantes para que las comunidades indígenas reciban los beneficios que ofrece una educación de calidad, entre ellas un sin número de variables que impiden la labor educativa (medio de transporte, traslado del profesor, distancia, intrincada ubicación de algunas comunidades, alimentación, entre otras.).

En cuanto al alcance en materia de cobertura de los niveles educativos obligatorios, Silvina Corbetta en Políticas educativas e interculturalidad en América Latina<sup>4</sup>, comenta que "*la producción académica está mostrando que la EIB se implementa, fundamentalmente, en la educación primaria, siendo escasa la cobertura a nivel de la secundaria*".<sup>(8-10)</sup> No obstante; paralelamente, las tecnologías de información y comunicación avanzan de manera vertiginosa y cada vez se tornan en herramientas imprescindibles en la vida cotidiana, posicionándose en cualquier espacio geográfico.

Entendiendo el rol que juega la educación superior para el desarrollo de los pueblos, se impone crear los mecanismos necesarios para que desde la interculturalidad esta pueda ser transmitida.

Señala Bindè: "*El reto es transformar la educación a distancia, en instrumento de una educación sin distancias, democrática y adaptada a cada individuo; una educación garantizada por doquiera y para todos*".<sup>(11)</sup> y agregamos nosotros de carácter intercultural.

Es importante señalar como antecedente, la iniciativa conjunta que la UNESCO lanzó en la Cumbre de Nueva Delhi sobre la Educación para todos, en 1993. Esta permitió que nueve países (Bangladesh, Brasil, China, Egipto, India, Indonesia, México,

Nigeria y Pakistán) con alto grado de analfabetismo compartieran experiencias en la educación a distancia. <sup>(12)</sup>

Como podemos observar, los paradigmas educativos cambiaron de manera radical con el uso de modalidades educativas virtuales y la UIV no escapa a esta realidad, por tanto, debe asumir el reto que imponen los nuevos tiempos.

En aras de cumplir sus objetivos, la UIV se rediseña a través de estas herramientas, utilizando la teleeducación en términos interculturales, de tal forma que se facilite el conocimiento a los estudiantes.

De lo que se trata es de incorporar estas herramientas tecnológicas, fundamentando su contenido en los elementos interculturales que los representan, utilizando los espacios de representación, desde el aula virtual diseñada para tal fin.

¿Quién podría por ejemplo imaginar a los Pueblos indígenas sin sus danzas y música tradicional?

En la India y África, apenas recientemente ambas disciplinas ocuparon su merecido lugar en los currículos nacionales. <sup>(11)</sup>

En Latinoamérica, existen muchas experiencias de educación intercultural bilingüe, basadas exclusivamente en la transmisión de los conocimientos occidentales en lengua originaria, sin elaborar los cambios necesarios de una verdadera educación intercultural, trayendo como consecuencia pérdida de identidad, y vergüenza étnica.

Castillo *et al*, comprobaron que la enseñanza del mapudungun no puede separarse de la enseñanza de la cultura mapuche, dado que *“los elementos centrales de la lengua son precisamente aspectos de la cultura que son difícilmente transmisibles sin esta”*. Por ende, tan relevante como saber el idioma, por ejemplo, es que los docentes tradicionales conozcan la sociedad mapuche, su historia y vida cotidiana. Preocupa en este sentido el manejo occidentalizado de la educación. <sup>(13)</sup>

Estamos convencidos que, para el logro de una verdadera educación intercultural, es fundamental tomar en cuenta elementos socioculturales mucho más allá, de la enseñanza del conocimiento a través de la lengua originaria. Deben transmitirse estos, con los códigos propios de sus culturas de tal forma que se logre el entendimiento de lo que realmente se quiere transmitir; si no, nos estaremos enfrentando a la “occidentalización” de los conocimientos originarios.

La nuestra sería una “puesta en escena” del pensum de estudio, a través de elementos que incluyen el espacio de representación sugerido para el aula virtual.

Tomaremos en cuenta, para captar el interés de los estudiantes, la presentación del saber local resolviendo problemas, en la voz de los mayores, ancianos y sabios de la comunidad. Vincular a los sabios a la escuela es la estrategia adecuada para valorar sus saberes, revitalizarlos y relacionar a la comunidad con la universidad.

Entre las estrategias del pensum de estudio se encuentran: entrevistas, conversatorios, videos y talleres, desde la comunicación bidireccional que nos permite la teleeducación.

Se debe ser capaz de crear una educación que elimine las distancias entre los pueblos a través de la teleeducación y que conserve, al mismo tiempo, las referencias interculturales, sin las cuales la transmisión del conocimiento sería inadecuada. La teleeducación intercultural para todos será el reto decisivo del siglo XXI.

## CONCLUSIONES

Las poblaciones que viven la constante vulneración de sus derechos deben buscar respuesta para vencer las debilidades, afianzando sus fortalezas en términos educativos, requiriendo para esto una participación no solo de sus comunidades, sino también de todas aquellas asociaciones gubernamentales o no, con el fin de cumplir con las metas en aras de una verdadera justicia social.

En la UIV, comprometidos con la educación intercultural, se diseñó el pensum de estudio para la formación de licenciados en salud intercultural <sup>(5)</sup>; sin embargo, en vista de las múltiples vicisitudes que suelen acontecer en poblaciones remotas que implican dificultades de traslado, espacios educativos, alimentación, transporte, etc. y el progreso de las nuevas tecnologías como lo es la teleeducación, se decidió emprender este camino, diseñando un modelo de teleeducación intercultural, tomando en cuenta aquellos elementos que los identifican y que permitirían el entendimiento de lo que verdaderamente se desea transmitir desde la etnicidad.

En consecuencia, se trabajará con los códigos de construcción que los hermanan y los espacios de representación, todos ellos desde el aula virtual, con el fin de llevarles el saber contextualizado.

Propondremos las pautas para el uso de los códigos de construcción del espacio de representación a fin de lograr el entendimiento desde la interculturalidad. Estos son: a) Visuales: espacio representado, espacio de representación, paleta de colores, vestuario, maquillaje, accesorios, pintura corporal, presencia del chamán; y b) Auditivos: sonidos, música, palabra dicha o cantada ad hoc.

**Aprobación ética:** Este artículo no contiene ningún estudio con participantes humanos o animales realizado por ninguno de los autores.

## CONFLICTO DE INTERESES

El autor declara no tener conflicto de interés con la presente investigación.

## REFERENCIAS

1. García, N. El uso de símbolos indígenas en la invención de la identidad nacional. *Revista de Ciencias Humanas y Sociales*. 2003;19 (40):1012-1587.
2. Universidad Indígena de Venezuela. UIV [internet]. [consultado el 03 de noviembre de 2017]. Disponible en: <https://projectes.uab.cat/>

- 
- [accedes/content/universidad-ind%C3%ADgena-de-venezuela-uiv.html](#)
3. Vera, J. García, J. Medina, A. Domínguez, Interculturalidad: Formación del profesorado y educación. Estudios sociales 2006; (27). Hermosillo Ene/Jun.
  4. Corbeta, S. Políticas educativas e interculturalidad en América Latina. Estado del arte (2015-2020) UNESCO Oficina para América Latina. ONU [internet] 2015 [Citado el 03 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-sp>.
  5. Cantele H. Saberes y tradiciones en salud indígena para la formación de licenciados en planificación intercultural, mención salud, en la Universidad Indígena de Venezuela. Caracas: CDCH; 2021. p 217.
  6. Müller, M. Espacio de representación para el arte actual. Madrid: Editorial Academia Española; 2011. p152.
  7. Feynman, R. Las miles historias de Feynman y su aporte a la cuántica. En: Cuántica y meditación. Un acercamiento metafísico y científico entre oriente y occidente. Madrid: Sesha; 2014. Pp172-178.
  8. Corbeta, S., Bonetti, C., Bustamante, F y Vergara Parra, A. Educación intercultural bilingüe y enfoque de interculturalidad en los sistemas educativos latinoamericanos: avances y desafíos. Santiago de Chile: CEPAL; 2018 Disponible en <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44269-educacion-intercultural-bilingue-enfoque-interculturalidad-sistemas-educativos>
  9. Hecht, A. C. Exploraciones sobre Educación Intercultural Bilingüe en Argentina. Revista del CISEN Tramas/Maepova. 2019; 8(1):103-113.
  10. López, L. Interculturalidad y políticas públicas en América Latina. En J. E. González, J. E. (Ed.), Multiculturalismo e interculturalidad en las Américas. Canadá, México, Guatemala, Colombia, Bolivia, Brasil, Uruguay. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; 2019. Pp. 48-101.
  11. Bindé, J. La educación artística: un desafío o la uniformización. Perspectivas. 2002; XXXII (4). Disponible en [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000129734\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000129734_spa)
  12. Delors, J. Al Mufti, I. Amagi, I. Carneiro, R. Chung, F. Geremek, B. et al. L'Education: un trésor est caché dedans; rapport à l'UNESCO de la Commission internationale sur l'éducation pour le vingt et unième siècle. Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI. Paris: UNESCO;1999. p 287.
  13. Castillo, S. Fuenzalida, D. Hasler, F. Sotomayor, C. Allende, C. Los educadores tradicionales Mapuche en la implementación de la educación intercultural bilingüe en Chile: un estudio de casos. Literatura y Lingüística. 2016; 391 (33): 391-414.
-

## FACTORES PREDICTIVOS DE CONVERSIÓN DE COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA. ARTÍCULO DE REVISIÓN

DESSIREE D. ACOSTA C<sup>1</sup> 

MARÍA I. DÁVILA<sup>2</sup> 

### PREDICTIVE FACTORS OF LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY CONVERSION. REVIEW ARTICLE

#### RESUMEN

**Objetivo:** establecer los factores predictivos y causas de conversión de la colecistectomía laparoscópica. **Métodos:** se trata de un metaanálisis en el que se realizó revisión bibliográfica a través de 8 bases de datos, se incluyeron 14 publicaciones correspondientes al periodo 2019 – 2023. **Resultados:** se encontró que los factores predictivos de conversión de colecistectomía laparoscópica se dividen en: factores propios del paciente: edad, género, índice de masa corporal, comórbidos, antecedente de cirugía abdominal; factores de la enfermedad: forma de ingreso del paciente bien sea electiva o de urgencia, presencia de colecistitis aguda, incremento del grosor de la pared vesicular, presencia de adherencias en el lecho operatorio; y factores del cirujano: que incluyen tanto la experiencia de este como la percepción de colecistectomía difícil. **Conclusión:** se ha logrado establecer en el presente trabajo que el sexo masculino, la edad avanzada, el mayor grosor de la pared de la vesícula biliar y la presencia de colecistitis aguda, representan factores predictivos de conversión de colecistectomía laparoscópica. Las principales causas de conversión fueron adherencias, dificultad de disección o visualización de las estructuras que componen el triángulo de Calot y hemorragia no controlada.

**Palabras clave:** Colecistectomía, colecistectomía laparoscópica, colecistitis, colelitiasis, conversión a cirugía abierta, litiasis

#### ABSTRACT

**Objective:** to establish the predictive factors and causes of conversion of laparoscopic cholecystectomy. **Methods:** this is a qualitative research in which a bibliographic review was carried out through 8 databases, 14 publications corresponding to the period 2019 - 2023 were included. **Results:** it was found that the predictive factors of laparoscopic cholecystectomy conversion were They are divided into: factors specific to the patient: age, gender, body mass index, comorbidities, history of abdominal surgery; disease factors: admission of the patient, whether elective or urgent, presence of acute cholecystitis, increased thickness of the gallbladder wall, presence of adhesions in the surgical bed; and surgeon factors: which include both the surgeon's experience and the perception of difficult cholecystectomy. **Conclusion:** it has been established in the present work that the male sex, advanced age, greater thickness of the gallbladder wall and the presence of acute cholecystitis represent predictive factors for laparoscopic cholecystectomy conversion. The main causes of conversion were adhesions, difficulty in dissection or visualization of the structures that make up Calot's triangle, and uncontrolled bleeding.

**Key words:** Cholecystectomy, laparoscopic cholecystectomy, cholecystitis, cholelithiasis, conversion to open surgery, lithiasis

1. Cirujano General. Adjunto servicio de cirugía Clínica Popular Lebrun. Caracas – Venezuela. Correo-e: [dessireeacostacastro@gmail.com](mailto:dessireeacostacastro@gmail.com)
2. Cirujano General. Centro Médico Quirúrgico Vidamed. Caracas - Venezuela

Recepción: 13/07/2023  
Aprobación: 07/09/2023  
DOI: [10.48104/RVC.2023.76.2.3](https://doi.org/10.48104/RVC.2023.76.2.3)  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

La colecistectomía es el procedimiento quirúrgico por medio del cual se efectúa la extirpación de la vesícula biliar, esta intervención se puede realizar por vía laparoscópica o mediante abordaje abierto.<sup>(1,2)</sup> La colecistectomía laparoscópica representa el tratamiento estándar en pacientes con patología de la vesícula biliar, específicamente la colelitiasis<sup>(3,4)</sup>, es reconocida como un procedimiento que permite la resolución de forma segura en casos tanto electivos como de urgencia.<sup>(5)</sup> En Estados Unidos, se realizan aproximadamente 120.000 colecistectomías al año con la finalidad de tratar la colecistitis aguda.<sup>(6)</sup> En cuanto a la vía de abordaje, aproximadamente el 90% de las colecistectomías son realizadas a través de videolaparoscopia, el 10% restante se lleva a cabo mediante cirugía abierta.<sup>(7)</sup>

En contraste con la colecistectomía abierta, el abordaje laparoscópico conlleva implícito un conjunto de ventajas entre las que vale acotar: restitución temprana de la función intestinal, mejor visión del campo operatorio<sup>(5)</sup>, menor tasa de morbilidad<sup>(4)</sup>, menor dolor postoperatorio, menor estancia hospitalaria, rápida recuperación postoperatoria<sup>(3,7)</sup>, rápida reincorporación a actividades rutinarias, rápido retorno al entorno laboral<sup>(1)</sup>, mejor resultado estético<sup>(8)</sup>, menor costo.<sup>(9)</sup> Además, se ha registrado que las complicaciones mayores se presentan con menor frecuencia y se encuentran por debajo del 5%.<sup>(5)</sup> La colecistectomía laparoscópica simboliza el procedimiento quirúrgico más frecuentemente efectuado a escala mundial.<sup>(10)</sup>

En casos complejos, en los que debido a dificultades técnicas no sea posible completar la colecistectomía por vía laparoscópica, la recomendación es conversión a cirugía abierta<sup>(4)</sup>. En América Latina, el índice de conversión de colecistectomía por vía laparoscópica a cirugía abierta oscila de 0,8% - 11%. En la actualidad resulta complejo predecir en el preoperatorio la dificultad de una colecistectomía laparoscópica, y más aún los casos que van a culminar por ameritar conversión.<sup>(3)</sup> El propósito de la presente investigación es establecer los factores predictivos y causas de conversión de la colecistectomía laparoscópica.

## MÉTODOS

La presente investigación se desarrolló de forma sistemática de acuerdo con la metodología propia del metaanálisis, mediante análisis documental se analizaron los resultados reportados en investigaciones realizadas en diferentes latitudes, la información recolectada fue asentada empleando una ficha bibliográfica. La población estuvo simbolizada por fuentes bibliográficas electrónicas, con la finalidad de seleccionarlas se establecieron los siguientes criterios: (a) publicaciones efectuadas en el periodo 2019 – 2023, (b) publicaciones en idioma español e inglés, (c) publicaciones de naturaleza empírica.

Se utilizaron los siguientes descriptores: colecistectomía, colecistectomía laparoscópica, colelitiasis, colecistitis, conversión a

cirugía abierta. Las bases de datos consultadas fueron las que se mencionan a continuación: SciELO, Embase, PubMed, MEDLINE, Scholar academic, Scopus, Medigraphic y Dialnet. Fueron eliminadas las publicaciones duplicadas, luego se efectuó la lectura de títulos y resúmenes para verificar que se corresponden con la temática en estudio, siendo considerados aquellos artículos que cumplen con los criterios de inclusión. Se incluyeron 14 artículos.

## RESULTADOS

### Factores predictivos de conversión de la colecistectomía laparoscópica

En cuanto a los factores predictivos de conversión (Tabla 1), debe indicarse que diversas investigaciones señalan que el género masculino representa un factor que permite predecir en el periodo preoperatorio la necesidad de convertir la colecistectomía laparoscópica.<sup>(4,10-17)</sup> Por otra parte, existen autores que indican que la edad se encuentra asociada a la conversión<sup>(4,8,11,13,14,16)</sup>, en algunas series ha sido señalada la edad superior a 55 años<sup>(4)</sup> mientras que en otros estudios se documenta la edad mayor a 60 años como factor que predispone a conversión.<sup>(12,13)</sup> Dentro de los hallazgos ecográficos relacionados estadísticamente con la conversión de colecistectomía se encuentran la pared vesicular engrosada<sup>(4,10,12,18)</sup> y la presencia de líquido pericolecisto<sup>(4)</sup>, por tanto, resulta claro que la tasa de conversión se incrementa de forma significativa en quienes presentan colecistitis aguda durante el intraoperatorio.<sup>(16)</sup> Otros factores que han sido documentados como predictores de conversión de colecistectomía laparoscópica engloban el índice de masa corporal por encima de 30g/m<sup>2</sup><sup>(11)</sup>, el antecedente de colecistitis aguda<sup>(11)</sup>, estado post CPRE<sup>(12)</sup>, antecedente de cirugía abdominal<sup>(12)</sup>, recuento leucocitario elevado<sup>(18)</sup>, valores elevados de bilirrubina, dilatación del colédoco<sup>(10)</sup> y la percepción del cirujano como colecistectomía difícil.<sup>(17)</sup> La diabetes mellitus se presenta como el estado comórbido más habitual en pacientes que ameritan conversión de colecistectomía laparoscópica.<sup>(5,15,19)</sup>

### Causas de conversión de la colecistectomía laparoscópica

En relación con las causas de conversión de colecistectomía laparoscópica (Tabla 2), debe mencionarse que la inflamación, adherencias o fibrosis que impiden la adecuada identificación de las estructuras a nivel del triángulo de Calot ha sido documentada como el principal motivo de conversión en diferentes series a escala internacional<sup>(8,12,14,17,20)</sup>, de igual modo se han establecido otras condiciones como adherencias intraabdominales<sup>(5,12,14,19)</sup> y estado post colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE)<sup>(12)</sup>, sangrado<sup>(5)</sup> de la arteria cística, lesión coledociana<sup>(20)</sup>, presencia de plastrón<sup>(17)</sup>, gangrena vesicular<sup>(19)</sup> y problemas técnicos.<sup>(5)</sup> La colecistitis aguda ha sido señalada como principal indicación de conversión.<sup>(20)</sup>

Tabla 1. Factores predictivos de conversión de colecistectomía			
Autor	Año	Población	Resultados
Salem <i>etal.</i> <sup>(11)</sup>	2023	56 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica	El género ( $p=0,026$ ), la edad ( $p=0,002$ ), el índice de masa corporal por encima de $30\text{g}/\text{m}^2$ y antecedente de colecistitis aguda ( $p=0,002$ ) fueron reconocidos como factores que permite predecir colecistectomía difícil
Janugade <i>etal.</i> <sup>(12)</sup>	2022	84 pacientes con diagnóstico de colelitiasis y colecistitis aguda	El índice de conversión fue de 16,6%. Los factores predictivos de conversión fueron el género masculino, antecedente de colecistitis aguda y el grosor de la pared de la vesícula biliar $>5\text{ mm}$
Di Buono <i>etal.</i> <sup>(18)</sup>	2021	223 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica por colecistitis aguda	El 38,5% de los casos fueron catalogados como colecistectomía difícil.  Factores que se asocian a la dificultad de la colecistectomía: el recuento leucocitario elevado se asoció de manera significativa con la colecistectomía difícil ( $p<0,0001$ ), la presencia de líquido pericolecístico ( $p<0,0003$ ) y el grosor de la pared vesicular por encima de $4\text{mm}$ ( $p<0,0001$ ).
Morales <i>etal.</i> <sup>(4)</sup>	2021	321 pacientes con diagnóstico de colecistitis aguda	El índice de conversión quedó registrado en 12,14%. Los factores que se relacionan con la conversión de colecistectomía fueron: la edad avanzada ( $p=0,016$ ), sexo masculino ( $p=0,010$ ), grosor de la pared vesicular $>4\text{ mm}$ ( $p=0,031$ ) y líquido pericolecístico ( $p=0,041$ )
Warchałowski <i>etal.</i> <sup>(13)</sup>	2020	527 pacientes  Grupo 1: 263 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica que requirieron conversión a cirugía abierta  Grupo control 264 pacientes	Los factores que permiten predecir la conversión de cirugía son: edad avanzada ( $p= 0,0000$ ), sexo masculino ( $p= 0,0000$ ),
Srikantegowda <i>etal.</i> <sup>(14)</sup>	2020	907 colecistectomías laparoscópicas	La conversión de día en el 1,87% de los casos.  Los factores predictivos de conversión engloban la edad avanzada ( $p=0,001$ ) y el género masculino ( $p=0,09$ ).  Las causas de conversión fueron las adherencias (58,8%), fibrosis a nivel del triángulo de Calot (29,4%)
López <i>etal.</i> <sup>(10)</sup>	2020	675 pacientes programados para colecistectomía electiva y ambulatoria	Los factores estrechamente vinculados a la conversión fueron: el sexo masculino ( $p <0,05$ ), pared vesicular engrosada ( $p <0,001$ ), alteración en los valores de bilirrubina ( $p <0,001$ ) y dilatación del colédoco ( $p <0,01$ )
Quiroga <i>etal.</i> <sup>(15)</sup>	2020	64 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica que ameritó conversión	Hubo predominio de pacientes ingresados de emergencia, pertenecientes al sexo masculino, con antecedente de diabetes mellitus e hipertensión arterial.
Malla <i>etal.</i> <sup>(16)</sup>	2019	644 casos	La principal causa de conversión fue inflamación severa a nivel del triángulo de Calot. Reportan que la colecistitis aguda se encuentra asociada a la conversión ( $p<0,001$ ), contrario a ello, no se observó asociación con el género ( $p=0,788$ ) y la edad ( $p=0,707$ )

Tabla 2. Causas de conversión de colecistectomía laparoscópica			
Autor	Año	Población	Resultados
Shah <i>et al.</i> <sup>(20)</sup>	2023	100 pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica	Las causas de conversión son adherencias densas a nivel del triángulo de Calot (36,36%), sangrado de la arteria cística (27,27%) y lesión del colédoco (18%)
Arroyave <i>et al.</i> <sup>(17)</sup>	2022	342 casos Grupo 1 sometidos a CPRE previo a colecistectomía Grupo 2 no requirieron CPRE	La tasa de conversión fue de 5,5%. Los autores establecieron que el sexo masculino ( $p=0,028$ ) y la percepción del cirujano de colecistectomía difícil ( $p=0,000$ ), se encuentran asociadas a la conversión de la cirugía.  Las causas de conversión fueron la dificultad de disección e imposibilidad para visualizar los elementos del triángulo de Calot, plastrón vesicular, hemorragia y adherencias.
Miranda <i>et al.</i> <sup>(5)</sup>	2020	509 pacientes colecistectomizados por vía laparoscópica	Las principales causas de conversión fueron las adherencias (16,66%) y hemorragia en el lecho vesicular (16,66%), problemas técnicos y dificultad en la identificación de los elementos del triángulo de Calot
Bansal <i>et al.</i> <sup>(8)</sup>	2020	118 pacientes	La tasa de conversión fue de 2,54%. La causa fue la imposibilidad de identificar la anatomía.
Jang <i>et al.</i> <sup>(19)</sup>	2020	581 pacientes	El índice de conversión fue de 19%.  Las causas de conversión fueron adherencias, dificultad en la disección y vesícula biliar gangrenosa o friable

## DISCUSIÓN

La tasa de conversión de colecistectomía laparoscópica a cirugía abierta oscila desde 2% hasta 40% <sup>(2,3,9,10,21,22)</sup>, pese a ello, autores como Handaya *et al.* <sup>(7)</sup> reportan que en su investigación ejecutada en Indonesia, la conversión fue requerida en el 0,6% de los casos. Tales diferencias pueden ser secundarias a aspectos metodológicos de cada investigación, incluyendo la forma de ingreso de los pacientes incluidos en los estudios, puesto que existen series que se limitan a evaluar casos tratados de forma programada mientras que en otros casos son considerados pacientes resueltos de urgencia.

Los factores predictivos de conversión de colecistectomía laparoscópica pueden ser clasificados como sigue: propios del paciente, propios de la enfermedad, <sup>(9)</sup> y del cirujano.<sup>(5)</sup> El sexo masculino ha sido ampliamente asociado a conversión de colecistectomía laparoscópica <sup>(21,22)</sup>. Autores como López et al. <sup>(10)</sup> sugieren que se debe al retraso al buscar asistencia sanitaria lo que desencadena mayor afectación clínica al momento de la intervención quirúrgica, mientras que Bernal *et al.* <sup>(11)</sup> indican que en el sexo masculino se objetiva dificultad para llevar a cabo la disección del triángulo de Calot con mayor frecuencia, lo que conduce a mayor número de conversión. Por el contrario, Miranda *et al.* <sup>(5)</sup> puntualizan que en su investigación el sexo que prevaleció fue el femenino.

La edad ha sido catalogada como uno de los factores que permite predecir la necesidad de convertir la colecistectomía a

abordaje abierto <sup>(1)</sup>, Bansal *et al.* <sup>(8)</sup> postulan que esto se debe a una mayor evolución clínica de la enfermedad, múltiples episodios de colecistitis aguda, antecedente de cirugía a nivel del hemiabdomen superior, por tanto, mayor riesgo de adherencias y fibrosis en el área quirúrgica.

Existen series en la que se evidencia que los pacientes con diabetes mellitus tienen mayor riesgo de requerir conversión a cirugía abierta, esto se ve explicado por la neuropatía autonómica y periférica que desarrollan estos pacientes, por lo que suelen tener un curso subclínico de la enfermedad, conllevando al diagnóstico tardío de la enfermedad. <sup>(1,19)</sup> La obesidad es otro de los comórbidos que conllevan a conversión de la colecistectomía por videolaparoscopia, y se debe a una mayor dificultad en la colocación de los puestos a nivel de la pared abdominal así como mayor dificultad para identificar las estructuras del triángulo de Calot por exceso de grasa a nivel intraperitoneal. <sup>(22)</sup> La pared vesicular engrosada ha sido informada como un hallazgo ultrasonográfico frecuente en pacientes cuya resolución quirúrgica inicia por vía laparoscópica y se requiere conversión. <sup>(21,22)</sup> Esta asociación entre la conversión y el grosor de la pared vesicular se debe a la mayor probabilidad tanto de adherencias como de fibrosis. <sup>(8)</sup>

La principal limitación del presente estudio estuvo representada por la heterogeneidad de las muestras empleadas en las diferentes publicaciones incluidas en la revisión efectuada, puesto que algunas investigaciones se limitan a casos intervenidos

de forma electiva, mientras que otras consideran pacientes con colecistitis aguda operados de urgencia.

Se ha encontrado en el presente trabajo que el sexo masculino, la edad avanzada, el mayor grosor de la pared de la vesícula biliar y la presencia de colecistitis aguda, representan factores predictivos de conversión de colecistectomía laparoscópica. Las principales causas de conversión a cirugía abierta incluyen adherencias, dificultad de disección o visualización de las estructuras que componen el triángulo de Calot y hemorragia no controlada. Los resultados del presente estudio servirán de apoyo al momento de efectuar la valoración del paciente que será sometido a colecistectomía laparoscópica, llegando a identificar aquellos pacientes con riesgo de ameritar conversión de la cirugía, con la finalidad de realizar su planificación de manera acertada, redefinir la estrategia quirúrgica a implementar, y organizar el área operatoria y recursos requeridos.

### CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

D.D.A.C. desarrolló la idea y condujo la revisión bibliográfica. M.I.D. diseñó el instrumento de recolección de datos. Ambos autores contribuyeron en la redacción del manuscrito, recolección e interpretación de datos, intervinieron en el análisis intelectual, realizaron aportaciones críticas y aprobaron la versión final del documento.

### Aprobación ética

Este artículo no contiene participantes humanos ni animales.

### CONFLICTO DE INTERESES









Los autores declaran que no existe conflicto de intereses ni haber recibido financiamiento o patrocinio de ninguna organización.

### REFERENCIAS

- Bernal Y, Cargua V, Villamarin J, Palacios N. Factores influyentes en la conversión de colecistectomía vídeo laparoscópica a cirugía general. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento* [Internet]. 2021 [citado 10 de julio de 2023];5(3):378-86. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8075379>
- Osuch C, Dolecki M, Rogula W, Łapiak A, Matyja M, Czerwińska A, *et al*. Gender as a predictive factor in cholecystectomy: is it true or false? *Folia Medica Cracoviensia* [Internet]. 2020 [citado 1 de julio de 2023];60(2):97-107. Disponible en: [https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/bitstream/handle/item/264720/osuch\\_et\\_al\\_gender\\_as\\_a\\_predictive\\_factor\\_in\\_cholecystectomy\\_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ruj.uj.edu.pl/xmlui/bitstream/handle/item/264720/osuch_et_al_gender_as_a_predictive_factor_in_cholecystectomy_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Andrade R. Validación de escala pronóstica de conversión a cirugía abierta en colecistectomía laparoscópica. *Mediciencias UTA* [Internet]. 2019 [citado 13 de julio de 2023];3(4):58-64. Disponible en: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/medi/article/view/1369/1303>
- Morales J, Rodríguez J, Santes O, Aguilar J, Romero G, Sánchez E, *et al*. Conversión de colecistectomía laparoscópica a abierta: análisis de factores de riesgo con base en parámetros clínicos, de laboratorio y de ultrasonido. *Revista de Gastroenterología de México*. 2021;86(4):363-9.
- Miranda C, Armele C, Alfonzo A, Aranda J, Cameron S, Chávez D, *et al*. Causas de conversión de colecistectomía videolaparoscópica en la Segunda Cátedra de Clínica Quirúrgica y el Servicio de Urgencias del Hospital de Clínicas, FCM UNA (2015-2018). *Cirugía paraguaya* [Internet]. 2020 [citado 5 de julio de 2023];44(1):7-11. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/sopaci/v44n1/2307-0420-sopaci-44-01-7.pdf>
- Bailón J, Lozano R, Barragán P, Mora K. Tratamiento y complicaciones de colecistitis calculosa aguda. *RECIAMUC* [Internet]. 2019 [citado 9 de julio de 2023];3(2):296-317. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/341/355>
- Handaya A, Werdana V, Fauzi A, Andrew J, Hanif A, Tjendra K, *et al*. Gallbladder adhesion degree as predictor of conversion surgery, common bile duct injury and resurgery in laparoscopic cholecystectomy: a cross-sectional study. 68 [Internet]. 2021 [citado 10 de julio de 2023];1-4. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2049080121005811>
- Bansal A, Mahobia H, Waghoikar G. A clinical study to determine predictive factors for difficult laparoscopic cholecystectomy. *International Journal of Surgery* [Internet]. 2020 [citado 6 de julio de 2023];4(4):126-32. Disponible en: <https://www.surgeryscience.com/articles/547/4-4-18-586.pdf>
- Motta G, García A, Sonnemann S. ¿Es el ultrasonido útil o no para predecir si una colecistectomía debe hacerse abierta o laparoscópica? *Anales de Radiología México* [Internet]. 2020 [citado 8 de julio de 2023];19:233-45. Disponible en: [https://webcir.org/revistavirtual/articulos/2021/12\\_diciembre/mx/ultrasonido\\_en.pdf](https://webcir.org/revistavirtual/articulos/2021/12_diciembre/mx/ultrasonido_en.pdf)
- López G, Paipilla O, López S, González R. Factores de riesgo relacionados con la conversión de colecistectomía laparoscópica a colecistectomía abierta en una Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria en un periodo de cinco años. *Cirujano general* [Internet]. 2020 [citado 3 de julio de 2023];42(3):191-6. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/cg/v42n3/1405-0099-cg-42-03-191.pdf>
- Salem M, Salah E, Abdel-Hady W, Abdallah E. Assessment of risk factors for conversion from laparoscopic cholecystectomy to open cholecystectomy. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine* [Internet]. 2023 [citado 12 de julio de 2023];9(1):4821-7. Disponible en: [https://journals.ekb.eg/article\\_300794\\_b03644e82b000ac79975641a5364d2a5.pdf](https://journals.ekb.eg/article_300794_b03644e82b000ac79975641a5364d2a5.pdf)
- Janugade S, Kshirsagar A, Janugade H. Assessment of predictive factors determining conversion to open cholecystectomy in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Journal of Pharmaceutical Negative Results* [Internet]. 2022 [citado 8 de julio de 2023];13(2):392-5. Disponible en: <https://www.pnrjournal.com/index.php/home/article/view/1517/1282>
- Warchałowski Ł, Łuszczki E, Bartosiewicz A, Dereń K, Warchałowska M, Oleksy Ł, *et al*. The analysis of risk factors in the conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 [citado 12 de julio de 2023];17(20):1-12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7588875/>
- Srikantgowda H, Ponsingh S, Patel S, Nithin K. Reasons and risk factors for conversion from laparoscopic to open cholecystectomy: a retrospective analysis in an urban teaching hospital. *Int J Ana Radiol Surg* [Internet]. 2020 [citado 12 de julio de 2023];9(1):1-4. Disponible en: [https://www.ijars.net/article\\_fulltext.asp?issn=0973-709x&year=2020&month=January&volume=9&issue=1&page=SO01-SO04&id=2529](https://www.ijars.net/article_fulltext.asp?issn=0973-709x&year=2020&month=January&volume=9&issue=1&page=SO01-SO04&id=2529)

15. Quiroga L, Estrada Y, Hernández M, Fuentes Y, Consuegra G. Epidemiological factors in the conversion of videolaparoscopic cholecystectomy. *Revista Cubana de Medicina Militar* [Internet]. 2020;49(2):262-73. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedmil/cmm-2020/cmm202d.pdf>
16. Malla B, Shakya Y, Rajbhandari N, Karki B. Laparoscopic cholecystectomy: conversion rate and associated factors for Conversion. *Kathmandu Univ Med J* [Internet]. 2019 [citado 10 de julio de 2023];17(67):241-4. Disponible en: <http://kumj.com.np/issue/67/241-244.pdf>
17. Arroyave Y, Torres F, Sarzosa F, Díaz J. ¿Es más difícil la colecistectomía laparoscópica después de una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica? Experiencia en un hospital de tercer nivel. *Rev Colomb Cir* [Internet]. 2020 [citado 5 de julio de 2023];35(3):436-48. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcci/v35n3/2619-6107-rcci-35-03-436.pdf>
18. Di Buono G, Romano G, Galia M, Amato G, Maienza E, Vernuccio F, *etal*. Difficult laparoscopic cholecystectomy and preoperative predictive factors. *Scientific reports* [Internet]. 2021 [citado 11 de julio de 2023];11(1):1-6. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41598-021-81938-6>
19. Jang Y, Ahn S, Choi S, Lee K, Park Y, Kim K, et al. Acute cholecystitis: predictive clinico-radiological assessment for conversion of laparoscopic cholecystectomy. *Acta Radiologica*. 2020;61(11):1452-62.
20. Shah U, Sukhlecha A. Prospective study of predictive factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery. *International Surgery Journal* [Internet]. 2023 [citado 7 de julio de 2023];10(1):76-80. Disponible en: <https://www.ijsurgery.com/index.php/ij/article/view/9227/5575>
21. Carrizo S, Magris J, Da Rosa J, Garcias L, Gramatica L. Utilidade do escore de colecistectomia difícil de acordo com a conversão laparoscópica. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba* [Internet]. 2020 [citado 8 de julio de 2023];77(4):307-11. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/med/article/view/28903/32422>
22. Elgammal A, Elmeligi M, Koura M. Evaluation of preoperative predictive factors for difficult laparoscopic cholecystectomy. *International Surgery Journal* [Internet]. 2019 [citado 10 de julio de 2023];6(9):3052-6. Disponible en: <https://www.ijsurgery.com/index.php/ij/article/view/4617/3144>

## CAMBIO RUTINARIO DE INSTRUMENTAL Y GANTES QUIRÚRGICOS EN CIRUGÍA ABDOMINAL: ¿CUÁL ES EL IMPACTO SOBRE EL RIESGO DE INFECCIÓN?

FRANCISCO GIL QUINTERO<sup>1</sup>   
YEIVES PAOLA MARTÍNEZ PACHECO<sup>2</sup>   
MARÍA ALEJANDRA VARGAS AMAYA<sup>3</sup>   
VÍCTOR DANIEL CARREÑO BARRERA<sup>4</sup>   
NATALIA PÁEZ ESCALLÓN<sup>5</sup>   
YEINER DELGADO PEREZ<sup>6</sup>   
MARÍA ALEJANDRA IBARRA BELALCÁZAR<sup>7</sup>   
MICHAEL GREGORIO ORTEGA SIERRA<sup>8</sup> 

### ROUTINE CHANGE OF SURGICAL INSTRUMENTS AND GLOVES IN ABDOMINAL SURGERY: WHAT IS THE IMPACT ON THE RISK OF INFECTION?

#### RESUMEN

Objetivo: Analizar la evidencia más actualizada sobre el cambio rutinario de instrumental y guantes quirúrgicos en cirugía abdominal, y su impacto en el riesgo de infecciones. Métodos: Se realizó una búsqueda bibliográfica, en las bases de datos PubMed, ScienceDirect, Web of Science, y MEDLINE. Resultados: A la fecha, la evidencia sumamente escasa sobre el potencial impacto del cambio rutinario de instrumental y guantes quirúrgicos en cirugía abdominal, y su relación con la incidencia de infección en el sitio operatorio. Sin embargo, no deja de ser un tema de interés en cirugía global. El estudio ChEETAh, ensayo realizado en siete países de bajos y medianos ingresos, que evaluó el cambio rutinario tanto de guantes como de instrumental quirúrgico en cirugía abdominal y su relación con la infección, demostró que, la frecuencia de infección en sitio operatorio fue del 16% (n=931) en el grupo intervención, comparado a un 18,9% (n=1280) en el grupo control (RR 0,87; IC 95%: 0,79 – 0,95; p=0,0032). Así, podría existir cierta protección adicional con el cambio rutinario de guantes e instrumental en cirugía abdominal. Conclusión: Aunque la evidencia es limitada y heterogénea, existe una tendencia respecto a un potencial beneficio frente a la incidencia de infección en sitio operatorio, en el cambio rutinario de guantes e instrumental quirúrgico en cirugía abdominal.

**Palabras clave:** Guantes quirúrgicos, equipo quirúrgico, cirugía general, infección focal, infección de la herida quirúrgica, riesgo

#### ABSTRACT

Objective: To analyze the most recent evidence regarding the routine change of surgical instruments and gloves in abdominal surgery and its impact on the risk of infections. Methods: A literature search was conducted in the PubMed, ScienceDirect, Web of Science, and MEDLINE databases. Results: To date, the evidence regarding the potential impact of routine changes in surgical instruments and gloves in abdominal surgery and their relationship with the incidence of surgical site infections is extremely scarce. Nevertheless, it remains a topic of interest in global surgery. The ChEETAh study, conducted in seven low and middle-income countries, which assessed the routine change of both gloves and surgical instruments in abdominal surgery and its relation to infection, demonstrated that the frequency of surgical site infection was 16% (n=931) in the intervention group compared to 18.9% (n=1280) in the control group (RR 0.87; 95% CI: 0.79 – 0.95; p=0.0032). Thus, there may be some additional protection with the routine change of gloves and instruments in abdominal surgery. Conclusion: Although the evidence is limited and heterogeneous, there is a trend suggesting a potential benefit in reducing the incidence of surgical site infections through the routine change of gloves and surgical instruments in abdominal surgery.

**Key words:** Surgical gloves, surgical equipment, general surgery, focal infection, surgical wound infection, risk

1. Facultad de Medicina, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia
2. Facultad de Medicina, Universidad Metropolitana, Barranquilla, Colombia
3. Facultad de Medicina, Universidad del Rosario, Bogotá, Colombia
4. Facultad de Medicina, Universidad de Santander, Bucaramanga, Colombia
5. Facultad de Medicina, Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia
6. Departamento de Cirugía, Universidad del Sinú, Cartagena, Colombia
7. Facultad de Medicina, Universidad Cooperativa de Colombia, Medellín, Colombia
8. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado - Hospital Central Antonio María Pineda, Barquisimeto, Venezuela.  
Correo-e: mortegas2021@gmail.com

Recepción: 25/07/2023  
Aprobación: 19/09/2023  
DOI: [10.48104/RVC.2023.76.2.6](https://doi.org/10.48104/RVC.2023.76.2.6)  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades quirúrgicas, constituyen al menos el 50% de todas las enfermedades observables en la práctica asistencial.<sup>(1,2)</sup> Dependiendo del órgano o estructura afectado, la complejidad del manejo y costos pueden variar, siendo significativamente mayor en aquellos órganos vitales como cerebro, corazón, riñón, etc.<sup>(3,4)</sup> La carga de enfermedades quirúrgicas se considera por algunos autores como una pandemia oculta, donde a diario se intervienen numerosos casos prevenibles.<sup>(5,6)</sup> Las complicaciones postquirúrgicas con necesidad de reintervención, son una causa común de cirugía y potencialmente prevenible.<sup>(7)</sup> Sobre todo, cuando nos referimos a cirugía abdominal, la cual sería la localización de intervención más frecuente. Puntualmente, la infección del sitio operatorio (ISO) podría ser la más frecuente y que mayor impacto pueda tener tanto para el paciente como para el cirujano y su institución, toda vez que se puede presentar hasta en los casos más sencillos.<sup>(1-3)</sup>

Actualmente, se estima que el gasto de bolsillo y catastrófico de las enfermedades quirúrgicas es lo suficientemente alto, como para impactar negativamente en los determinantes sociales de la salud de los afectados, y afectar el pago de gastos fijos, alimentación, recreación, etc.<sup>(5,7,8)</sup> Incluso, este escenario tiene el potencial de desencadenar manifestaciones neuropsiquiátricas por la presión social y laboral debido al retraso en la reincorporación a la vida social y laboral.<sup>(8-11)</sup> Es así, que cualquier factor que pudiera influir favorablemente en la disminución del riesgo de ISO, como complicación postoperatoria más frecuente, impactaría significativamente sobre el desenlace final de una intervención quirúrgica.<sup>(12)</sup>

Y aunque ya se han descrito factores asociados a disminución del riesgo de ISO,<sup>(12-14)</sup> evidencia muy reciente, sugiere que el cambio rutinario de guantes y de instrumental quirúrgico, podría disminuir aún más el riesgo de ISO, y ser determinante en la velocidad de recuperación y necesidad de reintervención por complicación.<sup>(15,16)</sup> Considerando que, de ser así, esta sería una medida costo-efectiva y de fácil implementación, es necesario analizar a profundidad y proveer evidencia útil para la discusión clínica y académica. Teniendo en cuenta que, en habla hispana existe muy poca evidencia sobre este tópico,<sup>(17,18)</sup> especialmente en Latinoamérica, el objetivo de esta revisión consiste en analizar la evidencia más actualizada sobre el cambio rutinario de instrumental y guantes quirúrgicos en cirugía abdominal, y su impacto en el riesgo de infecciones.

## METODOLOGÍA

Se realizó una búsqueda bibliográfica, utilizando los términos de búsqueda "Cirugía Abdominal", "Guantes Quirúrgicos", "Instrumental Quirúrgico" e "Infecciones", además de sinónimos, los cuales fueron combinados con los operadores "AND" y "OR", en las bases de datos PubMed, ScienceDirect, Web of Science, y MEDLINE. Se incluyó cualquier artículo disponible a

texto completo, que evaluara el impacto del cambio rutinario de instrumental y guantes quirúrgicos en cirugía abdominal sobre el riesgo de infección, dándole prioridad a estudios originales y revisiones sistemáticas y meta-análisis. Se incluyeron artículos publicados hasta el año 2023. Se identificaron un total de 51 artículos potencialmente relevantes. Los estimados y cálculos encontrados, se expresaron en sus medidas originales, ya sean frecuencias, porcentajes, intervalos de confianza (IC), diferencia de medias (DM), riesgo relativo (RR), odds ratio (OR) o hazard ratio (HR)

### Factores asociados a infección en el sitio operatorio como complicación postoperatoria

De forma importante, se necesita conocer cuáles son los factores de riesgo asociados en mayor medida con la ISO, y qué tanto impactaría el cambio rutinario de guantes e instrumental quirúrgico, finalmente con la aparición de la ISO como complicación postoperatoria.<sup>(19,20)</sup>

Gomez-Romero *et al.*<sup>(21)</sup> realizaron una revisión exhaustiva de factores protectores para ISO, aplicables desde la fase preoperatoria hasta postoperatoria, destacando la calidad de la evidencia y grado de recomendación de cada uno. De forma general, en orden descendente desde mayor calidad y grado de recomendación, se encuentra que la adecuación de profilaxis antibiótica, eliminación del vello, preparación de piel con antiséptico, normotermia, y oxigenación tisular, son las recomendaciones más fuertes. Siguen, la ducha previa cirugía, cribado para *Staphylococcus aureus*, normoglucemia, cubrir la herida con cualquier tipo de apósito, revisión y cambio de apósito. Finalmente, aquellas reportadas con mayor valor anecdótico, son el uso de selladores de piel con antimicrobianos, interrupción de medicación inmunosupresora, irrigación de herida, uso de terapia por presión negativa, así como el uso de suturas con antiséptico.<sup>(21)</sup> Claramente, la fuerza de asociación de todos estos factores se encuentra influenciados por innumerables variables, como por ejemplo la microbiota y farmacoresistencia microbiana en los distintos escenarios quirúrgicos, tipo de intervención quirúrgica, grado de comorbilidad, variedad en los productos a utilizar, etc. Esta revisión, fue difundida en el año 2017 y, a la fecha, no se mencionaba el potencial impacto del cambio rutinario de instrumental y guantes quirúrgicos, el cual sería aplicable no solo para cirugía abdominal.

La profilaxis antibiótica, considerada como una herramienta significativa en la prevención de proliferación microbiana, tiene evidencia de peso para su uso. Purba *et al.*<sup>(22)</sup> llevaron a cabo una revisión sistemática y meta-análisis, donde valoraron la costo-efectividad del uso de ciertos esquemas antibióticos profilácticos en la prevención de la ISO, encontrando que existen regiones donde la frecuencia de ISO es hasta del 70%, con costos que pueden llegar hasta de \$22.130. Las bacterias gramnegativas son las relacionadas con mayor frecuencia con esta complicación en cirugía general, esencialmente *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, y *Staphylococcus aureus*.<sup>(22-24)</sup> El uso adecuado

del equipo de protección personal, también se ha asociado con la aparición de ISO, especialmente en casos de cirugía de emergencia, donde el tiempo de preparación y prehabilitación quirúrgica es muy corto.<sup>(25)</sup> Se sugiere que, principalmente en estos casos, sobre todo cuando el paciente presenta antecedentes de diabetes mellitus, inmunosupresión o alcoholismo, se use el equipo de protección personal completo por parte del equipo quirúrgico.<sup>(25-27)</sup>

El estudio TRISTAN, que evaluó si el uso de sutura recubierta con triclosán (5-cloro-2-(2,4-diclorofenoxi)fenol) tenía el potencial de disminuir la incidencia de ISO en cirugía abdominal, demostró que, luego de meta-analizar ocho ensayos controlados aleatorizados, evidentemente el uso de sutura recubierta por triclosán para cierra de fascia fue superior comparada a no usarla (OR 0,67; IC 95%: 0,46 – 0,98), en la reducción de la ISO.<sup>(28)</sup> Sin embargo, tal y como se discutía previamente, considerando las variables que pueden influir en este desenlace, estos resultados no se pueden extrapolar tan fácilmente. Ejemplo de esto, fueron los resultados obtenidos por un meta-análisis realizado por la Unidad de Investigación en Cirugía Global del Instituto Nacional de Salud (por sus siglas en inglés, *National Institute of Health Research Unit on Global Surgery*), donde no encontraron beneficio alguno comparado a grupos controles en la incidencia de ISO (OR 0,84; IC 95%: 0,65 – 1,06), y resaltaron que el costo en el uso de las suturas recubiertas con triclosán fue significativamente mayor.<sup>(29)</sup> Aunque de forma combinada con otras técnicas, como el lavado intraperitoneal con solución antibiótica y aplicación de mupirocina, si pudiera obtenerse este beneficio.<sup>(30)</sup> Sin embargo, debe sopesarse el balance costo-beneficio.

El lavado intracavatorio y la irrigación de la herida, son otras dos estrategias utilizadas tradicionalmente para poder limpiar los órganos expuestos al medio. Una revisión sistemática Cochrane del año 2017, que incluyó 59 ensayos controlados aleatorizados con un total de 14.738 sujetos, determinó que estas dos intervenciones tienen el potencial de disminuir el riesgo de ISO hasta en un 43% (IC 95%: 0,44 – 0,75). Sin embargo, el lavado con yodopovidona comparado con solución superoxidada, incrementó el riesgo de sufrir ISO hasta en un 180% (IC 95%: 1,05 – 7,47).<sup>(31)</sup> Empero, la evidencia ha sido reportada como muy heterogénea y de baja calidad.<sup>(32)</sup> Finalmente, el uso de terapia por presión negativa también es una herramienta interesante y útil en la prevención de ISO en cirugía abdominal, sobre todo, en cirugías mayores. AbdelDayem *et al.*<sup>(33)</sup> llevaron a cabo un ensayo controlado aleatorizado donde incluyeron 140 individuos, evaluaron si el uso de terapia por presión negativa podía reducir el riesgo de ISO, evidenciando una disminución significativa (n=3/70 vs. n=17/70; p=0,001) de esta, así como de la aparición de seromas (n=0/70 vs. n=7/70; p=0,007), retraso en curación de herida (n=0/70 vs. n=8/70; p=0,006) y estancia hospitalaria (2,2 ± 0,6 vs. 3,5 ± 1,8; p < 0,0001).<sup>(33)</sup> Es así, como vemos que existen numerosos factores que debemos considerar durante la prevención de ISO (Figura 1), y que podrían ser potenciales factores confusores a la hora de evaluar qué tanto impacta el cambio rutinario de instrumental y



**Figura 1. Factores asociados con reducción del riesgo de infección en el sitio operatorio. Fuente: autores**

guantes quirúrgicos, sobre la aparición de esta complicación en cirugía abdominal.

### **Cambio rutinario de instrumental y guantes quirúrgicos en cirugía abdominal: ¿impacta sobre la incidencia de infección en el sitio operatorio?**

A la fecha, la evidencia sumamente escasa sobre el potencial impacto del cambio rutinario de instrumental y guantes quirúrgicos en cirugía abdominal, y su relación con la incidencia de ISO. Sin embargo, no deja de ser un tema de interés en cirugía global.<sup>(34)</sup>

De acuerdo a guías de la Organización Mundial de la Salud, que derivan de resultados de análisis sistemáticos,<sup>(35)</sup> se ha definido que, por ejemplo, en el caso de uso de doble guante vs. un solo guante, no existen diferencias significativas en cuanto a la incidencia ISO; así como tampoco diferencias en cuanto al materia del guante. Por el contrario, aunque la evidencia ha sido heterogénea y controversial sobre el cambio de guantes, podría existir una tendencia respecto al beneficio en la reducción de ISO.<sup>(35)</sup> Una de los puntos a considerar como potencial causa de ISO, derivada del uso de guantes, es la perforación del guante. Misteli *et al.*<sup>(36)</sup> llevaron a cabo un estudio prospectivo donde incluyeron 4147 procedimientos quirúrgicos, observando que, la frecuencia de ISO fue del 4,5% (n=188), y que la perforación de guante se asoció con el doble de probabilidad de desarrollar ISO, comparado a la ausencia de perforación (OR 2,0; IC 95%: 1,4 – 2,8). No obstante, esta probabilidad fue mayor, en aquellos donde no se realiza profilaxis antibiótica (OR 4,2; IC 95%: 1,7

– 10,8). Luego, se concluyó que esta perforación impacta de forma significativa, esencialmente en casos donde no se realizaba profilaxis antibiótica.<sup>(36)</sup>

Landelle *eta*l<sup>(37)</sup>, por medio de una revisión sistemática, también evaluaron el impacto de las prácticas de guante sobre la incidencia de ISO, evidenciando que, la evidencia a la fecha era muy limitada y escasa, por lo que no se podía determinar si el cambio de guantes, uso de un número determinado de guantes y tipo de guantes.<sup>(37)</sup> Por otra parte, muy recientemente se evaluó qué tanto influía el cambio de instrumentos en cirugía gastrointestinal, evidenciándose que, en 453 sujetos incluidos en un ensayo (los cuales se dividieron en dos grupos: cambio de instrumental previo cierre vs. sin cambio), no hubo diferencias significativas entre la incidencia de ISO entre ambos grupos (8,5% vs. 10,7%).<sup>(38)</sup> Es así, como, aunque la evidencia ha sido heterogénea a la fecha en cuanto a los desenlaces en el uso de doble guante para la disminución del impacto de la perforación<sup>(39,40)</sup>, en el cambio de instrumental, de guantes y tipo de guantes<sup>(35,37)</sup>, en teoría podría existir un factor de protección frente a la ISO, que podría ser reproducible en escenarios con mayor disponibilidad de recursos. Por tal motivo, cada vez cobra más relevancia la exploración de cirugía robótica, por el contacto estéril que tendría el robot con el paciente, mientras el cirujano a distancia lidera la intervención quirúrgica.<sup>(41)</sup>

No obstante, hasta el momento, la que sería la evidencia primaria más contundente y de mejor calidad, consiste en el estudio ChEETAH<sup>(15)</sup>, ensayo realizado en siete países de bajos y medianos ingresos, que evaluó el cambio rutinario tanto de guantes como de instrumental quirúrgico en cirugía abdominal y su relación con la ISO. Luego de 13.301 sujetos sometidos a intervención quirúrgica (n=6144 grupo intervención vs. n=7157 grupo control), se demostró que la frecuencia de ISO fue del 16% (n=931) en el grupo intervención, comparado a un 18,9% (n=1280) en el grupo control (RR 0,87; IC 95%: 0,79 – 0,95; p=0,0032). Así, se concluyó que el cambio de guantes e instrumental podría ofrecer un beneficio significativo en la reducción de ISO.<sup>(15)</sup> Entonces, aunque no se han considerado numerosos factores confusores, en teoría esta protección podría existir, y debería evaluarse con mayor profundidad en otros escenarios quirúrgicos, considerando distintas variables.

### Perspectivas futuras

Hoy por hoy, se discute en el discurso científico internacional, sobre los paradigmas sobre las ISO. Investigadores traslacionales y en ciencias básicas, dan significativa prioridad al descubrimiento de la microbiota y epidemiología molecular de agentes causantes de ISO, para prevenir de forma oportuna y personalizada las ISO.<sup>(42)</sup> Estas investigaciones, deben considerarse como hot topics en departamentos quirúrgicos y centros y grupos de investigación en cirugía, sobre todo pertenecientes a países de bajos y medianos ingresos, ya que existe un vacío significativo en la evidencia sobre farmacoresistencia y epidemiología molecular de infecciones en escenarios quirúrgicos.<sup>(43-46)</sup>

Esto no necesariamente debe limitarse a equipos de cirugía abdominal, sino también a otros equipos quirúrgicos pertenecientes a la cirugía global, como lo son ginecología y obstetricia, ortopedia y traumatología, y anestesiología. Lo anterior, debido a que la microbiota, exposición, instrumentos, manejos y órganos involucrados son distintos, por lo cual, los estudios deben reproducirse y explorar hallazgos adaptados a cada contexto.<sup>(47-49)</sup> De acuerdo a objetivos de la salud global, la farmacoresistencia es una prioridad en investigación y seguridad en salud global y salud pública, lo que convoca al diseño y promoción de grupos que investiguen exclusivamente este tópico.<sup>(50-55)</sup> La cirugía, no debe ser ajena a este problema y, su inclusión, lograría mejorar significativamente desenlaces y disminuir la carga de enfermedad prevenible que se observa en países de bajos y medianos ingresos.

## CONCLUSIONES

Aunque la evidencia es limitada y heterogénea, existe una tendencia respecto a un potencial beneficio frente a la incidencia de ISO, en el cambio rutinario de guantes e instrumental quirúrgico en cirugía abdominal. Esta revisión, provee de una visión sustanciosa sobre la literatura disponible, así como de conceptos y desenlaces para correlacionar la práctica clínica con los potenciales resultados en la práctica quirúrgica, y la incidencia de ISO.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

F.G.O., Y.P.M.P., M.A.V.A., V.D.C.B., han contribuido de forma similar en la idea original, diseño del estudio, recolección y análisis de bibliografía, redacción del borrador, redacción del artículo y aprobación de la versión final. N.P.E., Y.D.P., M.A.I.B., M.G.O.S., han participado en la concepción y diseño del artículo, análisis e interpretación de datos, redacción del artículo, revisión crítica del artículo y aprobación de la versión final.

**Fuentes de financiamiento:** Este artículo ha sido financiado por los autores.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses ni haber recibido financiamiento o patrocinio de ninguna organización.

## REFERENCIAS

1. Bendix P, Havens JM. The Global Burden of Surgical Disease. Current Trauma Reports. 2017; 3:25-31. doi: 10.1007/s40719-017-0070-6
2. Bickler SN, Weiser TG, Kassebaum N, Higashi H, Chang DC, Barendregt JJ, et al. Global Burden of Surgical Conditions. In: Debas HT, Donkor P, Gawande A, Jamison DT, Kruk ME, Mock CN, editors. Essential Surgery: Disease Control Priorities, Third Edition (Volume 1). Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and

- Development / The World Bank; 2015 Apr 2. Chapter 2.
3. Shrime MG, Bickler SW, Alkire BC, Mock C. Global burden of surgical disease: an estimation from the provider perspective. *Lancet Glob Health*. 2015; 3 Suppl 2:S8-9. doi: 10.1016/S2214-109X(14)70384-5
  4. Patel AS, Bergman A, Moore BW, Haglund U. The economic burden of complications occurring in major surgical procedures: a systematic review. *Appl Health Econ Health Policy*. 2013; 11(6):577-92. doi: 10.1007/s40258-013-0060-y
  5. Regenbogen SE, Veenstra CM, Hawley ST, Banerjee M, Ward KC, Kato I, *et al.* The personal financial burden of complications after colorectal cancer surgery. *Cancer*. 2014; 120(19):3074-81. doi: 10.1002/cncr.28812
  6. Ludbrook GL. The Hidden Pandemic: the Cost of Postoperative Complications. *Curr Anesthesiol Rep*. 2022; 12(1):1-9. doi: 10.1007/s40140-021-00493-y
  7. Wang J, Ma R, Churilov L, Eleftheriou P, Nikfarjam M, Christophi C, *et al.* The cost of perioperative complications following pancreaticoduodenectomy: A systematic review. *Pancreatol*. 2018; 18(2):208-220. doi: 10.1016/j.pan.2017.12.008
  8. Chetter I, Arundel C, Bell K, Buckley H, Claxton K, Corbacho Martin B, *et al.* The epidemiology, management and impact of surgical wounds healing by secondary intention: a research programme including the SWHSI feasibility RCT. Southampton (UK): NIHR Journals Library; 2020 Sep.
  9. Alkaaki A, Al-Radi OO, Khoja A, Alnawawi A, Alnawawi A, Maghrabi A, *et al.* Surgical site infection following abdominal surgery: a prospective cohort study. *Can J Surg*. 2019; 62(2):111-117. doi: 10.1503/cjs.004818
  10. Aga E, Keinan-Boker L, Eithan A, Mais T, Rabinovich A, Nassar F. Surgical site infections after abdominal surgery: incidence and risk factors. A prospective cohort study. *Infect Dis (Lond)*. 2015; 47(11):761-7. doi: 10.3109/23744235.2015.1055587
  11. Ruiz Tovar J, Badia JM. Prevention of surgical site infection in abdominal surgery. A critical review of the evidence. *Cir Esp*. 2014; 92(4):223-31. doi: 10.1016/j.ciresp.2013.08.003
  12. Seidelman JL, Mantyh CR, Anderson DJ. Surgical Site Infection Prevention: A Review. *JAMA*. 2023; 329(3):244-252. doi: 10.1001/jama.2022.2407
  13. Zabaglo M, Sharman T. Postoperative Wound Infection. [Updated 2022 Sep 19]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560533/>
  14. Gillespie BM, Harbeck E, Rattray M, Liang R, Walker R, Latimer S, *et al.* Worldwide incidence of surgical site infections in general surgical patients: A systematic review and meta-analysis of 488,594 patients. *Int J Surg*. 2021; 95:106136. doi: 10.1016/j.ijsu.2021.106136.
  15. NIHR Global Research Health Unit on Global Surgery. Routine sterile glove and instrument change at the time of abdominal wound closure to prevent surgical site infection (ChEETAh): a pragmatic, cluster-randomised trial in seven low-income and middle-income countries. *Lancet*. 2022; 400(10365):1767-1776. doi: 10.1016/S0140-6736(22)01884-0
  16. Abiad MF, Kaafarani HMA. Changing gloves and switching instruments to decrease surgical site infection in abdominal surgery. *Lancet*. 2022; 400(10365):1742-1743. doi: 10.1016/S0140-6736(22)01998-5
  17. Lozada-Martinez ID, Ealo-Cardona CI, Marrugo-Ortiz AC, Picón-Jaimes YA, Cabrera-Vargas LF, Narvaez-Rojas AR. Meta-research studies in surgery: a field that should be encouraged to assess and improve the quality of surgical evidence. *Int J Surg*. 2023; 109(6):1823-1824. doi: 10.1097/JS9.0000000000000422
  18. Dagobeth EEV, Rojas GAN, Valdelamar JCH, Lozada-Martinez ID, Causado AS, Narvaez-Rojas AR. Surgical outcomes and factors associated with postoperative complications of colorectal cancer in a Colombian Caribbean population: Results from a regional referral hospital. *Cancer Rep (Hoboken)*. 2023; 6(4):e1766. doi: 10.1002/cnr2.1766
  19. Kolasinski W. Surgical site infections - review of current knowledge, methods of prevention. *Pol Przegl Chir*. 2018; 91(4):41-47. doi: 10.5604/01.3001.0012.7253
  20. World Health Organization. Global guidelines for the prevention of surgical site infection, 2nd ed. [Internet]. [Consulted 12 Jul 2023]. Available in: <https://www.who.int/publications/i/item/global-guidelines-for-the-prevention-of-surgical-site-infection-2nd-ed>
  21. Gómez-Romero FJ, Fernández-Prada M, Navarro-Gracia JF. Prevention of Surgical Site Infection: Analysis and Narrative Review of Clinical Practice Guidelines. *Cir Esp*. 2017; 95(9):490-502. doi: 10.1016/j.ciresp.2017.09.004.
  22. Purba AKR, Setiawan D, Bathoorn E, Postma MJ, Dik JH, Friedrich AW. Prevention of Surgical Site Infections: A Systematic Review of Cost Analyses in the Use of Prophylactic Antibiotics. *Front Pharmacol*. 2018; 9:776. doi: 10.3389/fphar.2018.00776
  23. Gurusamy KS, Koti R, Wilson P, Davidson BR. Antibiotic prophylaxis for the prevention of methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) related complications in surgical patients. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013; (8):CD010268. doi: 10.1002/14651858.CD010268.pub2
  24. Kulkarni SP, Kothari O. Surgical Site Infection in Obstetric and Gynecological Surgeries: A Prospective Observational Study. *Cureus*. 2023; 15(2):e34855. doi: 10.7759/cureus.34855
  25. Anjum R, Huda F, Goswami AG, Tandon A. Effect of Personal Protective Equipment (PPE) on Surgical Site Infection in Emergency Laparotomy: An Observational Study From a Tertiary Care Centre. *Cureus*. 2022; 14(4):e24278. doi: 10.7759/cureus.24278
  26. Atumanyire J, Muhumuza J, Talemwa N, Molen SF, Kithinji SM, Kagenderezo BP, *et al.* Incidence and outcomes of surgical site infection following emergency laparotomy during the COVID-19 pandemic in a low resource setting: A retrospective cohort. *Int J Surg Open*. 2023; 56:100641. doi: 10.1016/j.ijso.2023.100641
  27. Bath MF, Davies J, Suresh R, Machesney MR. Surgical site infections: a scoping review on current intraoperative prevention measures. *Ann R Coll Surg Engl*. 2022; 104(8):571-576. doi: 10.1308/rcsann.2022.0075
  28. Henriksen NA, Deerenberg EB, Venclauskas L, Fortelny RH, Garcia-Alamino JM, Miserez M, *et al.* Triclosan-coated sutures and surgical site infection in abdominal surgery: the TRISTAN review, meta-analysis and trial sequential analysis. *Hernia*. 2017; 21(6):833-841. doi: 10.1007/s10029-017-1681-0.
  29. National Institute of Health Research Unit on Global Surgery. Alcoholic chlorhexidine skin preparation or triclosan-coated sutures to reduce surgical site infection: a systematic review and meta-analysis of high-quality randomised controlled trials. *Lancet Infect Dis*. 2022; 22(8):1242-1251. doi: 10.1016/S1473-3099(22)00133-5
  30. Ruiz-Tovar J, Llavero C, Morales V, Gamallo C. Effect of the application of a bundle of three measures (intraoperative lavage with antibiotic solution, fascial closure with Triclosan-coated sutures and Mupirocin ointment application on the skin staples) on the surgical site infection after elective laparoscopic colorectal cancer surgery. *Surg Endosc*. 2018; 32(8):3495-3501. doi: 10.1007/s00464-018-6069-4
  31. Norman G, Atkinson RA, Smith TA, Rowlands C, Rithalia AD, Crosbie EJ, *et al.* Intracavity lavage and wound irrigation for prevention of surgical site infection. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017; 10(10):CD012234. doi: 10.1002/14651858.CD012234.pub2

32. Liu Z, Dumville JC, Norman G, Westby MJ, Blazeby J, McFarlane E, *et al.* Intraoperative interventions for preventing surgical site infection: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018; 2(2):CD012653. doi: 10.1002/14651858.CD012653.pub2
33. AbdelDayem AM, Nashed GA, Balamoun HA, Mostafa MS. Effectiveness of 3-Day Prophylactic Negative Pressure Wound Therapy on Closed Abdominal Incisions in the Prevention of Wound Complications: A Randomized Controlled Trial. *J Gastrointest Surg.* 2023. doi: 10.1007/s11605-023-05752-3
34. Schultz JK, Augestad KM, Šaltytė Benth J. Surgical site infections: does one glove fit all? *Lancet.* 2023; 401(10387):1496. doi: 10.1016/S0140-6736(23)00398-7
35. Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection. Geneva: World Health Organization; 2018. Web Appendix 21, Summary of a systematic review on the use of surgical gloves. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536410/>
36. Misteli H, Weber WP, Reck S, Rosenthal R, Zwahlen M, Fueglistaler P, *et al.* Surgical glove perforation and the risk of surgical site infection. *Arch Surg.* 2009; 144(6):553-8; discussion 558. doi: 10.1001/archsurg.2009.60
37. Landelle C, Kubilay Z, Damani N, Allen T, Gans SL, Pittet D, *et al.* Do different intraoperative glove practices reduce surgical site infections? A systematic review. *Antimicrob Resist Infect Control.* 2015; 4(S-1):O30. doi:10.1186/2047-2994-4-S1-O30
38. Kuwahara R, Uchino M, Ikeuchi H, Bando T, Sasaki H, Yasuhara M, *et al.* Effect of Changing Surgical Instruments Before Wound Closure to Prevent Wound Infection in Lower GI Surgery: A Randomized Controlled Trial. *Dis Colon Rectum.* 2022; 65(1):100-107. doi: 10.1097/DCR.0000000000002035
39. Laine T, Kaipia A, Santavirta J, Aarnio P. Glove perforations in open and laparoscopic abdominal surgery: the feasibility of double gloving. *Scand J Surg.* 2004; 93(1):73-6. doi: 10.1177/145749690409300116
40. Laine T, Aarnio P. How often does glove perforation occur in surgery? Comparison between single gloves and a double-gloving system. *Am J Surg.* 2001; 181(6):564-6. doi: 10.1016/S0002-9610(01)00626-2
41. Nema S, Vachhani L. Surgical instrument detection and tracking technologies: Automating dataset labeling for surgical skill assessment. *Front Robot AI.* 2022; 9:1030846. doi: 10.3389/frobt.2022.1030846
42. Long DR, Alverdy JC, Vavilala MS. Emerging Paradigms in the Prevention of Surgical Site Infection: The Patient Microbiome and Antimicrobial Resistance. *Anesthesiology.* 2022; 137(2):252-262. doi: 10.1097/ALN.0000000000004267
43. Simmons CG, Hennigan AW, Loyd JM, Loftus RW, Sharma A. Patient Safety in Anesthesia: Hand Hygiene and Perioperative Infection Control. *Curr Anesthesiol Rep.* 2022; 12(4):493-500. doi: 10.1007/s40140-022-00545-x
44. Biccard BM, Msosa V, Samateh AL. Prevention of surgical site infection in low-resource settings. *Lancet.* 2021; 398(10312):1664-1665. doi: 10.1016/S0140-6736(21)01695-0
45. Featherall J, Miller JA, Bennett EE, Lubelski D, Wang H, Khalaf T, *et al.* Implementation of an Infection Prevention Bundle to Reduce Surgical Site Infections and Cost Following Spine Surgery. *JAMA Surg.* 2016; 151(10):988-990. doi: 10.1001/jamasurg.2016.1794
46. Wenzel RP. Surgical site infections and the microbiome: An updated perspective. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2019; 40(5):590-596. doi: 10.1017/ice.2018.363
47. Gentilotti E, De Nardo P, Nguhuni B, Piscini A, Damian C, Vairo F, *et al.* Implementing a combined infection prevention and control with antimicrobial stewardship joint program to prevent caesarean section surgical site infections and antimicrobial resistance: a Tanzanian tertiary hospital experience. *Antimicrob Resist Infect Control.* 2020; 9(1):69. doi: 10.1186/s13756-020-00740-7
48. Cooper RA. Surgical site infections: epidemiology and microbiological aspects in trauma and orthopaedic surgery. *Int Wound J.* 2013; 10 Suppl 1(Suppl 1):3-8. doi: 10.1111/ivwj.12179
49. Baker AW, Dicks KV, Durkin MJ, Weber DJ, Lewis SS, Moehring RW, *et al.* Epidemiology of Surgical Site Infection in a Community Hospital Network. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2016; 37(5):519-26. doi: 10.1017/ice.2016.13
50. Riley LW, Blanton RE. Advances in Molecular Epidemiology of Infectious Diseases: Definitions, Approaches, and Scope of the Field. *Microbiol Spectr.* 2018; 6(6):10.1128/microbiolspec.AME-0001-2018. doi: 10.1128/microbiolspec.AME-0001-2018
51. Eybpoosh S, Haghdoost AA, Mostafavi E, Bahrampour A, Azadmanesh K, Zolala F. Molecular epidemiology of infectious diseases. *Electron Physician.* 2017; 9(8):5149-5158. doi: 10.19082/5149
52. World Health Organization. Antimicrobial resistance [Internet]. [Consulted 12 Jul 2023]. Available in: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antimicrobial-resistance>
53. Toner E, Adajia A, Gronvall GK, Cicero A, Inglesby TV. Antimicrobial resistance is a global health emergency. *Health Secur.* 2015; 13(3):153-5. doi: 10.1089/hs.2014.0088
54. Prestinaci F, Pezzotti P, Pantosti A. Antimicrobial resistance: a global multifaceted phenomenon. *Pathog Glob Health.* 2015; 109(7):309-18. doi: 10.1179/2047773215Y.0000000030
55. Antimicrobial Resistance Collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. *Lancet.* 2022; 399(10325):629-655. doi: 10.1016/S0140-6736(21)02724-0.

## LA SIMULACIÓN COMO HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE QUIRÚRGICO

AUGUSTO MONCADA<sup>1</sup>

ROSANA GARCÍA<sup>2</sup>

VERÓNICA I. RODRÍGUEZ M<sup>2</sup> 

ANDREA FERNÁNDEZ<sup>2</sup>

CRISTOPHER L. VARELA<sup>3</sup> 

ADRIÁN J. TERÁN<sup>3</sup> 

### SURGICAL SIMULATION AS A TEACHING AND LEARNING TOOL

#### RESUMEN

La simulación es la técnica de replicar un proceso o situación. El objetivo de la simulación quirúrgica es transferir de manera efectiva las habilidades adquiridas en el laboratorio al quirófano, reduciendo las curvas de aprendizaje y los costos operativos. **Objetivos:** Describir la utilización, ventajas, desventajas, y estado actual de la práctica basada en simulación como método de enseñanza y aprendizaje para la capacitación de residentes y cirujanos en los programas de formación quirúrgica, según lo reportado en la literatura científica actual. **Métodos:** Se realizó una búsqueda en la literatura utilizando palabras claves. Se sintetizaron los hallazgos de cada estudio en una revisión narrativa. **Resultados:** La simulación quirúrgica es una herramienta educativa que confiere ventajas únicas. Permite el desarrollo de programas de formación flexibles e individualizados, enfatiza el aprendizaje basado en problemas, basado en competencias y basado en destrezas, y acelera el proceso de aprendizaje al ofrecer entornos seguros para practicar procedimientos quirúrgicos complejos. Además, respalda la retroalimentación y el análisis posterior, fomenta la formación multidisciplinaria y facilita la investigación y la innovación, mejorando en última instancia la calidad de la atención médica. **Conclusiones:** Las ventajas prácticas de los programas de formación estructurados han convertido a la educación basada en la simulación en un método de enseñanza factible, confiable y altamente atractivo. La simulación no solo contribuye al desarrollo profesional de los residentes, sino que también mejora la seguridad del paciente y la calidad general de los servicios de salud.

**Palabras clave:** Educación médica, educación quirúrgica, simulación, competencias quirúrgicas

#### ABSTRACT

Simulation is the act of replicating a process or situation. The objective of surgical simulation is to effectively transfer the skills acquired in the laboratory to the operating room, reducing the learning curves and operational costs. **Objectives:** To describe the use, advantages, disadvantages, and current state of simulation-based practice as a method of teaching and learning for the training of residents and surgeons in surgical training programs, as reported in the current scientific literature. **Methods:** A literature search was conducted using keywords. The findings of each study were synthesized in a narrative review. **Results:** Surgical simulation is an educational tool that offers unique advantages. It allows for the development of flexible and individualized training programs, emphasizes problem-based, competency-based, and skill-based learning, and accelerates the learning process by providing safe environments to practice complex surgical procedures. Furthermore, it supports feedback and post-analysis, encourages multidisciplinary training, and facilitates research and innovation, ultimately enhancing the quality of healthcare. **Conclusions:** The practical benefits of structured training programs have made simulation-based education a feasible, reliable, and highly attractive teaching method. Simulation not only contributes to the professional development of residents but also improves patient safety and the overall quality of healthcare services.

**Key words:** Medical education, surgical education, simulation, surgical skills

1. Médico Cirujano. Universidad Central de Venezuela, Escuela de Medicina José María Vargas, Caracas- Venezuela
2. Médico Cirujano. Universidad Central de Venezuela, Escuela de Medicina Luis Razetti, Caracas- Venezuela
3. Cirujano General, Coloproctólogo. Adjunto del Servicio de Cirugía III del Hospital General de Este "Dr. Domingo Luciani", Caracas- Venezuela. Correo-e: adriancaradoza791@gmail.com

Recepción: 24/09/2023  
Aprobación: 15/12/2023  
DOI: [10.48104/RVC.2023.76.2.14](https://doi.org/10.48104/RVC.2023.76.2.14)  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

Un simulador es un dispositivo o modelo utilizado para entrenar a individuos imitando situaciones que enfrentarán en la vida real.<sup>[1]</sup> En pocas palabras, la simulación es la técnica de imitar la conducta de algún proceso o situación por medio de un equipo adecuado, especialmente para propósitos de estudio o entrenamiento personal.<sup>[2]</sup> El objetivo práctico de la simulación quirúrgica es que las habilidades adquiridas en el laboratorio sean transferidas efectivamente al quirófano, disminuyendo las curvas de aprendizaje y los costos operativos.<sup>[3]</sup> La capacitación previa con simuladores permite ejecutar operaciones más rápidas con menores errores y mejores medidas objetivas de rendimiento.<sup>[4-11]</sup>

“Ver uno, hacer uno y enseñar uno” es una forma de parafrasear lo que ha sido el método tradicional de enseñanza quirúrgica desde las primeras propuestas educativas hace más de un siglo, sin embargo, este dogma se ve cada vez más desafiado por las preocupaciones legales y éticas referentes a la seguridad del paciente, a las restricciones en el entrenamiento quirúrgico por una semana laboral con menor cantidad de horas, al costo del tiempo en la sala de operaciones y a las complicaciones quirúrgicas que se desprenden de las prácticas realizadas por los cirujanos en las distintas etapas de su formación.<sup>[12]</sup>

En este sentido, el entrenamiento previo a una operación real ha demostrado un mejor aprendizaje y una práctica más eficiente en el quirófano, permitiendo al aprendiz enfocar la atención en los detalles técnicos del procedimiento sin la necesidad de aprenderlos por primera vez en el paciente.<sup>[13-16]</sup>

## MÉTODOS

Se realizó una búsqueda de artículos médicos publicados en la web con el fin de describir las características y ventajas principales de la práctica basada en simulación como método de enseñanza y aprendizaje para la capacitación de residentes y cirujanos en los programas de formación quirúrgica. Las palabras claves utilizadas fueron: simulación, simulación quirúrgica, simulación laparoscópica, simulación en cirugía abierta, habilidades técnicas, enseñanza quirúrgica, capacitación basada en simulación, ventajas de la simulación quirúrgica. Los estudios encontrados se seleccionaron de acuerdo a las descripciones que realizan sobre las características y ventajas de la simulación quirúrgica como estrategia de capacitación en habilidades psicomotoras.

## DESARROLLO Y DISCUSIÓN

La simulación en el campo de la Medicina consiste en reemplazar una actividad potencialmente peligrosa (práctica real) por otra similar (práctica simulada) en un ambiente seguro para los pacientes en el que los estudiantes puedan entrenar para adquirir o mejorar habilidades psicomotoras.<sup>[17,18]</sup>

Las características generales de la simulación como

herramienta docente son perfectamente aplicables a la esfera del entrenamiento quirúrgico, permitiendo la creación de un ambiente seguro para el participante donde puede aprender de sus posibles errores y entrenar sin miedo al fallo y a sus consecuencias. Entre los principales beneficios se destacan 9 que serán desarrollados a continuación.

### 1. Entorno seguro para la práctica

La simulación permite replicar con gran realismo muchos de los ambientes de trabajo de los médicos, desde un servicio de urgencias hasta una unidad de cuidados intensivos, pasando por un quirófano, una sala de partos o una consulta de atención primaria, el objetivo de esta recreación no es otro que permitir que los profesionales entrenen sin poner en riesgo la seguridad de los pacientes.<sup>[18]</sup>

Antes de llevar a cabo un procedimiento en el quirófano, este debería ser practicado previamente. La percepción general sobre el aprendizaje quirúrgico es que, cuantas más veces se observe una técnica, se ayude a hacerla y posteriormente se ponga en práctica, más se aprende y mejor se hace; sin embargo, si este proceso de aprendizaje no está bien fundamentado y no cuenta con los recursos humanos y materiales adecuados, será inefectivo en gran parte de sus componentes. De aquí la importancia de establecer programas de formación que consideren el uso de prácticas distribuidas, estructuradas y deliberadas y la simulación permite aplicarlas efectivamente en todo momento.

- a. **Práctica distribuida:** se refiere al patrón cronológico de entrenamiento en el que las sesiones individuales se limitan a duraciones relativamente pequeñas y se extienden durante un período prolongado de tiempo. Desde el punto de vista del aprendizaje, la práctica distribuida permite la consolidación del material aprendido durante los descansos, esta consolidación se refiere al proceso por el cual los nuevos recuerdos a corto plazo, que son de naturaleza frágil, se cristalizan con el tiempo, este proceso se aplica tanto a la adquisición de habilidades motoras como al aprendizaje cognitivo. La práctica distribuida mejora la retención de las habilidades quirúrgicas y posiblemente permita lograr resultados quirúrgicos más seguros.<sup>[19]</sup>
- b. **Práctica estructurada:** se refiere al proceso mediante el cual los programas de entrenamiento establecen objetivos claros y específicos de aprendizaje con metas alcanzables en intervalos de tiempo definidos. Solo mediante la organización cuidadosa de protocolos estructurados para seguir el progreso de cada entrenamiento puede un programa garantizar que los alumnos cumplan uniformemente los objetivos de aprendizaje.<sup>[4]</sup> Estas estrategias se han utilizado con gran éxito para enseñar técnicas de sutura y anudado quirúrgico.<sup>[20]</sup>
- c. **Práctica deliberada:** Es un proceso mediante el cual se puede lograr el dominio experto siguiendo un régimen

preestablecido.<sup>[21]</sup> Este concepto ha sido propuesto por Ericsson KA quien considera que la experiencia no es un resultado final dado por la práctica, sino que la práctica debe estructurarse cuidadosamente para explotar varios elementos críticos, por tanto, se debe presentar a los alumnos tareas bien definidas y brindarles amplias oportunidades para practicar.

## 2. Permite el entrenamiento de todo tipo de habilidades

La simulación permite el entrenamiento de las distintas habilidades que componen el espectro de la competencia profesional, habilidades técnicas, cognitivas y de comportamiento (actitudes), en esta última tiene un papel destacado mediante la posibilidad del entrenamiento en equipo, pudiendo representar situaciones complejas de una manera completamente interactiva sin comprometer la seguridad del paciente. Esta capacitación en cuanto a: toma de decisiones, habilidades cognitivas y actitudes, manejo de recursos, etc., complementa el modelo de educación tradicional permitiendo al médico poseer un arsenal de recursos con los cuales potenciar el desarrollo de sus actividades.<sup>[22]</sup>

El objetivo principal de cualquier programa de simulación es que las habilidades adquiridas se puedan transferir a un escenario real [3] para evaluar la objetividad de este enunciado se pueden considerar las propuestas de Kirkpatrick<sup>[23]</sup> quien definió 4 niveles necesarios para medir la efectividad de todo programa de entrenamiento: 1) reacción, 2) aprendizaje, 3) transferencia y 4) valor organizacional, estableciendo que en el nivel 3, lo importante es determinar si las habilidades y conocimientos aprendidos se traducen en un mejor rendimiento en escenarios reales, un contexto que la simulación permite desarrollar eficazmente.

## 3. Permite desarrollar programas de formación flexibles e individualizados

La simulación como herramienta docente engrana perfectamente con los principios pedagógicos del adulto basados en la propia experiencia y seguida de reflexión y conceptualización de lo vivido, permitiéndole entrenar tanto habilidades técnicas como habilidades cognitivas y afectivas.<sup>[24]</sup>

Permite centrar el adiestramiento en el residente y en la resolución de problemas concretos más que en los contenidos y en el profesor/instructor. Esto se traduce en el desarrollo de programas de formación a la carta de lo que necesita la institución, los pacientes o los propios residentes. Identificando plenamente las necesidades se pueden desarrollar programas específicos dirigidos a solventar los inconvenientes.<sup>[25]</sup>

Por otro lado, el método de aprendizaje es el responsable final de lo que aprende el alumno y con qué velocidad lo hace.<sup>[18]</sup> En este sentido, la efectividad del aprendizaje mediante el uso de simuladores se basa principalmente en el método empleado, por lo que, la simulación como estrategia de enseñanza afianzada en un buen programa de entrenamiento, es ideal para el aprendizaje basado en problemas, en competencias y/o en destrezas.

- a. **Aprendizaje basado en problemas:** con esta metodología se pretende que los alumnos identifiquen y resuelvan problemas, comprendan el impacto de sus actos y las responsabilidades éticas que implican, deben interpretar los datos y diseñar estrategias para poner en juego el conocimiento que se está adquiriendo, de esta forma, aprenden a aplicar oportunamente todo lo que van conociendo en la resolución de problemas similares a los que se les presentarán durante la vida real. Así mismo, aprenden a trabajar en equipo, lo que contribuye al desarrollo de otras capacidades como: la comunicación, la confrontación constructiva de ideas y la solución de las propias necesidades del grupo.
- b. **Aprendizaje basado en competencias:** puede considerarse como una variante del aprendizaje basado en problemas. Este enfoque del aprendizaje busca la resolución de los problemas aproximando al estudiante al mundo real en el que va a desempeñar su profesión y centra el aprendizaje en él y en su futuro, lo que se convierte en un estímulo al propio proceso de aprendizaje. La educación médica basada en competencias, pone el énfasis en el producto final y define aquello que se tiene que exigir al final del proceso educativo. Para Harden<sup>[26]</sup> el perfil de la competencia profesional, y el plan de estudios por competencia, se desarrollan en función a tres grandes dimensiones o ejes del desempeño que reciben el nombre en función de lo que describen: a) aquello que el médico es capaz de hacer, b) cómo el médico hace aquello que es capaz de hacer, c) cómo lo hace de manera correcta consigo mismo y con el entorno.
- c. **Aprendizaje basado en destrezas (proficiencia):** se describe como la capacidad para realizar una tarea particular a un nivel estándar con el objetivo de demostrar el dominio de dicha tarea.<sup>[27]</sup> La palabra proficiencia (proficiency) es definida en la lengua inglesa como: un alto grado de competencia o habilidad "*a high degree of competence or skill*".<sup>[18]</sup> La proficiencia se obtiene a partir de los resultados de los expertos para esa tarea en concreto, en base a esos resultados se elaboran metas de entrenamiento que son objetivas, justas y verificables. Los residentes que superan la evaluación del entrenamiento son considerados proficientes y, por tanto, son capaces de realizar la tarea al nivel de un experto.

## 4. Acelera el proceso de aprendizaje

El modelo tradicional de educación quirúrgica está basado en el tiempo y, por tanto, se rige por un período limitado. En este sentido, la exposición del aprendiz a las distintas enfermedades o procedimientos quirúrgicos dependen de su aparición durante ese período de formación en particular, de forma tal que, en patologías poco frecuentes o en áreas de poca experiencia en su

centro, su formación puede ser deficiente. Así mismo, las nuevas normativas en materia de jornada laboral para los residentes de postgrado reducen considerablemente la cantidad de horas de trabajo por día, condicionando aún más el contacto con los pacientes.<sup>[28-30]</sup>

La simulación permite acortar las curvas de aprendizaje de los procedimientos al permitir practicar las habilidades motoras necesarias en un ambiente seguro fuera del quirófano.<sup>[31-32]</sup> El objetivo de la capacitación mediante simulación es conseguir lo que se conoce como, “un novato pre entrenado”.<sup>[27]</sup>

### 5. Permite realizar Feedback y Debriefing

Experiencia no es sinónimo de pericia o, mejor dicho, pericia no es sólo experiencia. Realmente hay muchos factores alrededor del aprendizaje que modulan el resultado y uno de los más importantes es la posibilidad de estar supervisado por un experto a la hora de aprender.<sup>[33]</sup> Entrenar de forma repetida habilidades psicomotoras es una condición necesaria para el aprendizaje, pero realmente no es suficiente, la ayuda de un instructor experto juega un papel crucial en el proceso de aprendizaje y debe ser desempeñado cuidadosamente para que sea realmente efectivo. El instructor clínico dispone de dos poderosas armas educativas para que, mediante un uso adecuado, el aprendizaje sea exitoso, estas herramientas son: el feedback y el debriefing. Todo instructor debe ser un experto clínico, puesto que enseñan lo que saben y hacen y, además, deber ser un experto en educación. La simulación le permite a los instructores de los programas de formación y a sus alumnos utilizar estas herramientas de forma más eficiente.

- a. El feedback o retroalimentación, consiste en transmitir la información que se genera en respuesta a la realización de una actividad o proceso a la persona que lo realiza. Para la mejor realización de una tarea es necesario conocer perfectamente cómo se está haciendo y lo que puede hacerse para mejorarla. Los estudiantes de salud perciben el feedback como algo esencial a la hora de saber cómo realizar una tarea y cómo mejorar.<sup>[34]</sup>
- b. El Debriefing, se refiere a un tipo de feedback que se da a los participantes tras una experiencia de simulación. En el contexto de la educación de los residentes, es un proceso estandarizado que tiene lugar entre el instructor y los participantes cuando la simulación ha finalizado y que, a través de la exposición de lo sucedido, trata de conseguir que los participantes reflexionen sobre la práctica y esto sea un punto de partida para mejorar en un futuro cercano.

### 6. Permite el entrenamiento multidisciplinario

La formación o entrenamiento interprofesional es aquel donde los participantes proceden de dos o más categorías profesionales, los métodos usados en este tipo de entrenamiento son muy diversos, pero entre todos ellos destaca poderosamente la simulación. La simulación es un método idóneo para el

entrenamiento de equipos, permite practicar, entre otras cosas, la comunicación, la toma de decisiones y el manejo de recursos durante las crisis, aspectos fundamentales en el entrenamiento de equipos multidisciplinarios.<sup>[35]</sup>

### 7. Permite estandarizar el aprendizaje

En el modelo tradicional de enseñanza quirúrgica, los residentes dependen del azar para muchos procesos durante su formación. La oportunidad de tener encuentros verdaderamente enriquecedores, desde el punto de vista del aprendizaje, se reducen a una cuestión de simple casualidad en el sentido de que, para aprender, por ejemplo, a realizar una hemicolectomía derecha, es preciso contar con “un poco de suerte” para que los pacientes que necesiten este procedimiento aparezcan o estén accesibles en el momento en que un residente en concreto estuviese disponible, esto depende de muchos factores “dejados a la suerte” tales como: tener las habilidades suficientes en ese preciso momento (de nada sirve que acudan 10 pacientes que precisen esa operación cuando lo atiende un residente del primer año), estar presente en el hospital oportunamente, o que el cirujano responsable acepte actuar como asistente durante el procedimiento. Con la simulación se pueden solventar estos problemas, en el sentido práctico los laboratorios y los programas de simulación están disponibles en todo momento para cualquier residente que desee tener acceso a ellos y todos deben cumplir los mismos pasos y desafíos para poder completar una tarea en específico con las mismas exigencias y los mismos niveles de dificultad.

### 8. Crea oportunidades de I + D + i + d

La simulación permite descubrir nuevos conocimientos o tener una mejor comprensión de los ya existentes (Investigación), además, permite aplicar resultados de investigaciones o de otros conocimientos para desarrollar nuevos materiales, probar nuevas tecnologías o mejorar materiales, productos, procesos o sistemas preexistentes (Desarrollo). Estimula la creatividad generando actividades que son potencialmente generadoras de avances que culminen en la mejora de la calidad asistencial y de la labor profesional (innovación) y permite la divulgación de los avances obtenidos (divulgación).<sup>[36]</sup>

### 9. Complemento de la práctica clínica

La simulación produce un ambiente emocionante que estimula el aprendizaje y el recuerdo de la experiencia. La emoción de trabajar activamente con un simulador parece estimular una respuesta emocional tan gratificante que potencia una fijación duradera del aprendizaje.<sup>[18]</sup> Una posible explicación a esta situación, y que ofrece una base teórica desde la cual puede comprenderse porque la simulación desencadena una experiencia de aprendizaje tan intensa y segura, podría surgir a partir del Modelo Circular del Afecto.<sup>[37,38]</sup>

Los procesos de enseñanza - aprendizaje tradicionales como las charlas, presentaciones y material impreso, ofrecen una escasa

activación, estas experiencias, que pueden ser placenteras para una gran cantidad de personas, son acciones pasivas y, por tanto, no son recordadas vivamente. En cambio, las experiencias activas, ya sean negativas o positivas, conllevan consigo una inmensa carga emocional por lo que tienden a ser recordadas vivamente y por largos períodos de tiempo, por ejemplo, cualquier evento experimentado intensamente durante la atención de un paciente es fácilmente recordado durante el curso de cualquier conversación con un compañero. <sup>[18]</sup> La simulación le permite a los residentes reflexionar sobre lo sucedido para después conceptualizarlo, es decir, relacionarlo con su práctica profesional habitual.

## CONCLUSIÓN

Las características propias de la simulación, y las ventajas prácticas de contar con un programa de entrenamiento estructurado para la capacitación de los residentes, han convertido a esta herramienta educativa en un método de enseñanza factible, confiable y sumamente atractivo para los estudiantes y profesionales que deseen practicar o mejorar sus destrezas psicomotoras en un ambiente seguro, confortable y realista adecuado para el aprendizaje.

**Aprobación Ética:** “Este artículo no contiene ningún estudio con participantes humanos o animales realizado por ninguno de los autores.”

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses ni haber recibido financiamiento o patrocinio de ninguna organización.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

T.A. desarrolló la idea. T.A. y V.C. condujeron la búsqueda de la bibliografía y realizaron la revisión final contribuyendo con la experiencia y la incorporación del análisis intelectual. M.A., G.R., R.V., y F.A. analizaron la literatura existente y redactaron el manuscrito inicial. Todos los autores contribuyeron con revisiones subsiguientes, leyeron y aprobaron el manuscrito final.

## REFERENCIAS

- Valentine R, Padhye V, Wormald PJ. Simulation training for vascular emergencies in endoscopic sinus and skull base surgery. *Otolaryngol Clin North Am.* 2016;49(3):877-87. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27267032/>
- Carrasco RJA, García CB, Carrasco RJA. Utilización de simuladores en la educación quirúrgica. *Cir Gen.* 2013;35(S1):62-5. <https://www.medigraphic.com/pdfs/cirgen/cg-2013/cgs131x.pdf>
- León F, Varas J, Buckel E, Crovari F, Pimentel F, Martínez J, *et al.* Simulación en Cirugía laparoscópica. *Cir Esp.* 2015;93(1):4-11. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25039039/>
- Tsuda S, Scott D, Doyle J, Jones DB. Surgical skills training and simulation. *Curr Probl Surg.* 2009;46(4):271-370. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19249439/>
- Scott DJ, Bergen PC, Rege RV, Laycock R, Tesfay ST, Valentine RJ, *et al.* Laparoscopic training on bench models: better and more cost effective than operating room experience? *J Am Coll Surg.* 2000;191(3):272-83. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10989902/>
- Seymour NE, Gallagher AG, Roman SA, O'Brien MK, Bansal VK, Andersen DK, *et al.* Virtual reality training improves operating room performance: results of a randomized, double-blinded study. *Ann Surg.* 2002;236(4):458-4. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12368674/>
- Fried GM, Feldman LS, Vassiliou MC, Fraser SA, Stanbridge D, Ghitulescu G, *et al.* Proving the value of simulation in laparoscopic surgery. *Ann Surg.* 2004;240(3): 518-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15319723/>
- Grantcharov TP, Kristiansen VB, Bendix J, Bardram L, Rosenberg J, Funch-Jensen P. Randomized clinical trial of virtual reality simulation for laparoscopic skills training. *Br J Surg.* 2004;91(2):146-50. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14760660/>
- Andreatta PB, Woodrum DT, Birkmeyer JD, Yellamanchilli RK, Doherty GM, Gauger PG, *et al.* Laparoscopic skills are improved with LapMentorTM training: results of a randomized, double-blinded study. *Ann Surg.* 2006;243(6):854-63. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16772789/>
- Hyltander A, Liljegen E, Rhodin PH, Lonroth H. The transfer of basic skills learned in a laparoscopic simulator to the operating room. *Surg Endosc.* 2002; 16(9):1324-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11988802/>
- Ahlberg G, Enochsson L, Gallagher AG, Hedman L, Hogman C, McClusky DA 3rd, *et al.* Proficiency-based virtual reality training significantly reduces the error rate for residents during their first 10 laparoscopic cholecystectomies. *Am J Surg.* 2007;193(6):797-84. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17512301/>
- Roberts KE, Bell RL, Duffy AJ. Evolution of surgical skills training. *World J Gastroenterol.* 2006;12(20):3219-24. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16718842/>
- Van Sickle, Ritter, Smith. The pretrained novice: using simulation-based training to improve learning in the operating room. *Surg Innov.* 2006;13(3):198-04. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17056786/>
- Gallagher AG, Ritter EM, Champion H, Higgins G, Fried MP, Moses G, *et al.* Virtual reality simulation for the operating room: Proficiency-based training as a paradigm shift in surgical skills training. *Ann Surg.* 2005;241(2):364-72. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1356924/>
- Kneebone R. Perspective: Simulation and transformational change: the paradox of expertise. *Acad Med.* 2009;84(7):954-57. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19550196/>
- Brindley PG, Jones DB, Grantcharov T, de Gara C. Canadian Association of University Surgeons' Annual Symposium. Surgical simulation: The solution to safe training or a promise unfulfilled? *Can J Surg.* 2012;55(4):S200-06. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3432250/>
- Zendejas B, Brydges R, Hamstra SJ, Cook DA. State of the evidence on simulation-based training for laparoscopic surgery: a systematic review. *Ann Surg.* 2013;257(4):586-93. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23407298/>
- Ruiz JL. Evaluación de la metodología de enseñanza de la anastomosis intestinal laparoscópica en simulador físico apoyado en las opiniones de un grupo de expertos, encuestados mediante metodología Delphi

- [tesis doctoral en Internet]. [Cantabria]: Universidad de Cantabria; 2017 [citado 3 de febrero de 2021]. Recuperado a partir de: <https://www.tesisenred.net/handle/10803/402190#page=1>
19. Moulton CA, Dubrowski A, MacRae H, Graham B, Grober E, Reznick R. Teaching surgical skills: What kind of practice makes perfect? A randomized, controlled trial. *Ann Surg.* 2006;244(3):400-9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16926566/>
  20. Scott DJ, Goova MT, Tesfay ST. A cost-effective proficiency-based knot tying and suturing curriculum for residency programs. *J Surg Res.* 2007;141(1):7-15. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17574034/>
  21. Ericsson KA. Deliberate practice and the acquisition and maintenance of expert performance in medicine and related domains. *Acad Med.* 2004;79(10):S70-81. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15383395/>
  22. Shapiro MJ, Morey JC, Small SD, Langford V, Kaylor CJ, Jagminas L, *et al.* Simulation based teamwork training for emergency department staff: does it improve clinical team performance when added to an existing didactic teamwork curriculum? *Qual Saf Health Care.* 2004;13(6):417-21. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1743923/>
  23. Kirkpatrick D. Great ideas revisited: revisiting Kirkpatrick's four level model. *Train Dev.* 1996;50(1):54-9. <https://scirp.org/reference/referencespapers.aspx?referenceid=1114002>
  24. Sancho R, Rábago JL, Maestre JM, Del Moral I, Carceller JM. Integración de la simulación clínica en el programa formativo de la especialidad de anestesiología y reanimación. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2010;57(10):656-63. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-83796>
  25. Maestre J, Sancho R, Rábago J, Del Moral I. Curricular design in anesthesiology using clinical simulation as a teaching tool. *Rev Esp Anestesiol Reanim.* 2014;61(1):55-6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24144350/>
  26. Harden RM. Outcome-based education: the future is today. *Med Teach.* 2007;29(7):625-9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18236247/>
  27. Gallagher AG, OSullivan GC. *Fundamentals of surgical simulation: principles & practices.* New York: Springer; 2012.
  28. Sonnadara RR, Mui C, McQueen S, Mironova P, Nousiainen M, Safir O, *et al.* Reflections on competency-based education and training for surgical residents. *J Surg Educ.* 2014;71(1):151-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24411437/>
  29. Mazotti LA, Vidyarthi AR, Wachter RM, Auerbach AD, Katz PP. Impact of duty hour restriction on resident inpatient teaching. *J Hosp Med.* 2009;4(8):476-80. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19824096/>
  30. Glomsaker TB, Soreide K. Surgical training and working time restriction. *Br J Surg.* 2009;96(4):329-30. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19283751/>
  31. Palter VN. Comprehensive training curricula for minimally invasive surgery. *J Grad Med Educ.* 2011;3(3):293-8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3179215/>
  32. Milburn JA, Khera G, Hornby ST, Malone PSC, Fitzgerald JEF. Introduction, availability and role of simulation in surgical education and training: review of current evidence and recommendations from the Association of Surgeons in Training. *Int J Surg.* 2012;10(8):393-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22609475/>
  33. Beard J, Jolly B, Newble D, Thomas W, Donnelly J, Southgate L. Assessing the technical skills of surgical trainees. *Brit J Surg.* 2005;92(6):778-82. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15810048/>
  34. Krackov SK, Pohl H. Building expertise using the deliberate practice curriculum-planning model. *Med Teach.* 2011;33(7):570-5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21696284/>
  35. Aggarwal R, Darzi A. Innovation in surgical education a driver for change. *Surgeon.* 2011;9(1):S30-S31. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21549992/>
  36. Stefanidis D, Arora S, Parrack DM, Hamad GG, Capella J, Grantcharov T, *et al.* Research priorities in surgical simulation for the 21st century. *Am J Surg.* 2012;203(1):49-53. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22172482/>
  37. Posner J, Russell JA, Peterson BS. The circumplex model of affect: An integrative approach to affective neuroscience, cognitive development, and psychopathology. *Dev Psychopathol.* 2005;17(3):715-34. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16262989/>
  38. Sander D, Scherer KR. *The Oxford companion to emotion and the affective sciences.* New York: Oxford University Press. 2009; p.85-89. doi:2009. p.85-9.

## MEGACOLON TÓXICO: PERITONITIS FECALOIDEA POR COLITIS AMEBIANA. REPORTE DE UN CASO Y REVISIÓN DE LITERATURA

SCARLET Y. PASCUAL PETIT<sup>1</sup>

RAFAEL ROJAS LANDER<sup>1</sup>

MIGUEL BRICEÑO MAIZ<sup>1</sup>

DAHOUK AHMED<sup>2</sup>

### TOXIC MEGACOLON: FECALOID PERITONITIS CAUSED BY AMEBIC COLITIS. REPORT OF A CASE AND LITERATURE REVIEW

#### RESUMEN

**Introducción:** La amebiasis es una enfermedad causada por el parásito *Entamoeba histolytica*, y condiciona importantes tasas de afectación a escala global. Una de las complicaciones de la colitis amebiana es el megacolon tóxico, el cual se caracteriza por la dilatación colónica y signos de toxicidad sistémica. Aunque poco frecuente, el megacolon tóxico es considerado letal. **Caso clínico:** se trata de paciente femenino de 26 años, quien consulta por presentar dolor abdominal generalizado, de fuerte intensidad, tipo cólico, acompañado de náuseas y múltiples episodios eméticos. Al examen físico se precisó hemodinámicamente estable, sin signos de irritación peritoneal, por lo que es ingresada con diagnóstico de colitis amebiana. Se instauro manejo médico y es egresada por mejoría clínica. Luego de 7 días, es readmitida por deterioro clínico y distensión abdominal, realizándose diagnóstico de megacolon tóxico. Mediante laparotomía de emergencia se observa peritonitis fecaloidea difusa y perforación del ciego, se realiza hemicolectomía derecha e ileostomía terminal. Posteriormente, presenta absceso intraabdominal que fue drenado por vía percutánea. **Conclusión:** el megacolon tóxico es una patología infrecuente que surge como complicación de entidades como la colitis amebiana. En la actualidad, a pesar de los avances tecnológicos que han desencadenado importantes progresos en el ámbito sanitario, el diagnóstico del megacolon tóxico continúa representando un desafío para el profesional médico, por lo que la sospecha clínica es ineludible y determinante en el diagnóstico acertado y oportuno, que permiten la instauración de la terapéutica apropiada y reducción de la morbilidad y mortalidad que de esta se derivan.

**Palabras clave:** Megacolon tóxico, colitis amebiana, peritonitis fecaloidea, caso clínico

#### ABSTRACT

**Introduction:** Amebiasis is a disease caused by the parasite *Entamoeba histolytica*, and causes significant rates of infection on a global scale. One of the complications of amoebic colitis is toxic megacolon, which is characterized by colonic dilation and signs of systemic toxicity. Although rare, toxic megacolon is considered lethal. **Clinical case:** this is a 26-year-old female patient, who consults due to generalized abdominal pain, of strong intensity, colic type, accompanied by nausea and multiple emetic episodes. On physical examination she was found to be hemodynamically stable, with no signs of peritoneal irritation, so she was admitted with a diagnosis of amoebic colitis. Medical management was established and she was discharged due to clinical improvement. After 7 days, she was readmitted due to clinical deterioration and abdominal distention, and a diagnosis of toxic megacolon was made. Through emergency laparotomy, diffuse fecaloid peritonitis and perforation of the cecum were observed; right hemicolectomy and terminal ileostomy were performed. Subsequently, she developed an intra-abdominal abscess that was drained percutaneously. **Conclusion:** toxic megacolon is a rare pathology that arises as a complication of entities such as amoebic colitis. Currently, despite the technological advances that have triggered important progress in the healthcare field, the diagnosis of toxic megacolon continues to represent a challenge for the medical professional, which is why clinical suspicion is unavoidable and decisive in an accurate and timely diagnosis, which allow the establishment of appropriate therapy and reduction of the morbidity and mortality that arise from it.

**Key words:** Toxic megacolon, amoebic colitis, fecal peritonitis, clinical case

1. Cirujano General. Centro Médico Integra. Caracas- Venezuela. Correo-e: drapascualpetit@gmail.com
2. Gastroenterólogo. Centro Médico Integra. Caracas- Venezuela

Recepción: 17/03/2023  
Aprobación: 10/11/2023  
DOI: 10.48104/RVC.2023.76.2.9  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

La amebiasis es una entidad nosológica causada por el parásito *Entamoeba histolytica*, cuya transmisión es fecal-oral<sup>(1)</sup>, se presenta con distribución mundial, llegando a afectar alrededor de 50 millones de individuos a escala mundial, y condiciona entre 40.000 – 1.000.000 muertes lo que le confiere el segundo lugar como causa de mortalidad por patologías parasitarias.<sup>(2)</sup>

El megacolon tóxico es una complicación poco frecuente de la colitis infecciosa y enfermedad inflamatoria intestinal, suele tener curso grave por lo que se le considera potencialmente mortal. El megacolon tóxico es definido como la dilatación colónica total o segmentaria de más de 6 cm, en combinación con colitis aguda y signos de toxicidad sistémica.<sup>(3)</sup> A continuación, se presenta el caso de una paciente con diagnóstico de megacolon tóxico y peritonitis fecaloidea por colitis amebiana.

### Presentación del caso

#### Información del Paciente

Se trata de paciente femenino de 26 años sin antecedentes patológicos ni quirúrgicos, quien consultó por presentar dolor abdominal generalizado, de fuerte intensidad, tipo cólico, acompañado de náuseas y múltiples episodios eméticos.

#### Hallazgos clínicos

A la exploración física: buenas condiciones generales, afebril, hemodinámicamente estable. Abdomen: distendido, ruidos hidroaéreos aumentados en frecuencia, timpánico, blando, sin signos de irritación peritoneal. Tacto rectal: ampolla rectal normotónica, ampolla rectal ocupadas con heces de aspecto normal.

#### Estudio diagnóstico

Los exámenes de laboratorio revelan quistes de *Entamoeba histolytica* en el coproanálisis.

La radiografía de abdomen simple de pie muestra distensión de asas intestinales, con presencia de niveles hidroaéreos y distensión de colon a expensas de ciego (Figura 1). El ecosonograma abdominal documenta dilatación colónica total a predominio de colon derecho y transverso, sin líquido libre en cavidad peritoneal. La tomografía axial computarizada (TAC) con contraste oral informa dilatación severa de colon a expensas de colon derecho. Se ingresa con diagnóstico de abdomen agudo médico: colitis amebiana

#### Tratamiento realizado

Se instauro manejo médico con metronidazol, ceftriaxone, y se coloca sonda nasogástrica. Debido a mejoría clínica, es egresada con tratamiento farmacológico ambulatorio y control por consulta externa de gastroenterología. Transcurridos 7 días, se evidencia deterioro clínico y distensión abdominal por lo que es reingresada en el centro hospitalario.

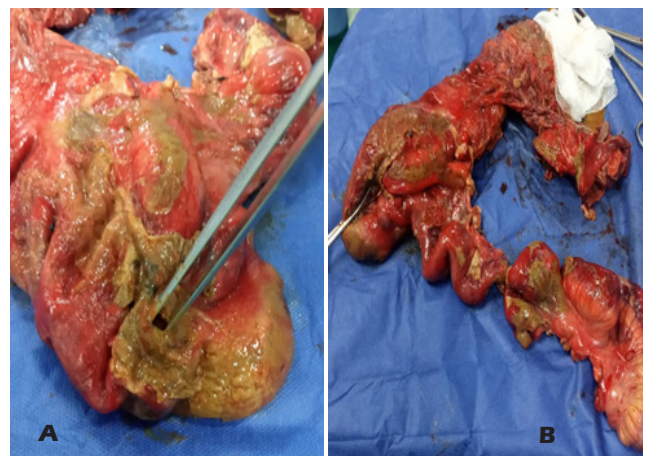


**Figura 1. Radiografía de abdomen simple de pie. Distensión colónica, ciego con diámetro de 12 cm**

Durante el reingreso se constata paciente en malas condiciones generales, taquicárdica, hipotensa, hipoxémica, febril. Abdomen: distendido, ruidos hidroaéreos ausentes, doloroso a la palpación superficial y profunda de forma generalizada, con signos de irritación peritoneal.

Los paraclínicos detallan leucopenia, procalcitonina 10 ng/mL, PCR 10.5 mg/dL, CK 502 U/L, ácido láctico 28,1 mg/dL, Dímero D 14 ng/mL. La paciente es admitida en la Unidad de Cuidados Intensivos con diagnóstico de: sepsis de punto de partida abdominal secundario a megacolon tóxico.

Se realiza laparotomía exploradora evidenciando peritonitis fecaloidea difusa, dilatación severa de colon a predominio colon derecho y transverso, perforación a nivel de ciego de aproximadamente 1 cm diámetro se realiza hemicolectomía derecha con ileostomía terminal (Figura 2).



**Figura 2A. Perforación del ciego. 2B. Hemicolectomía derecha con ileostomía terminal (pieza quirúrgica)**

## SEGUIMIENTO Y RESULTADOS

Egresó al noveno día debido a evolución clínica satisfactoria. Posteriormente, presenta episodios febriles, por lo que se realiza TAC que detalla absceso intraabdominal el cual fue drenado por vía percutánea. Actualmente en buenas condiciones, asintomática.

## DISCUSIÓN

La colitis amebiana se produce como resultado del proceso infeccioso invasivo de la mucosa colónica por *Entamoeba histolytica*; la tasa de infección en América del Sur ha sido documentada entre 11,7% - 46,8%.<sup>(4)</sup> Pese a su baja prevalencia, los resultados clínicos siguen siendo poco satisfactorios determinando mortalidad de 7,9% a nivel hospitalario.<sup>(5)</sup>

El curso suele ser asintomático, no obstante, entre el 10% - 15% de los pacientes experimentan manifestaciones clínicas a nivel gastrointestinal, derivados de la invasión intestinal.<sup>(6)</sup> Ha de indicarse que la amebiasis intestinal muestra predilección por el colon ascendente y ciego<sup>(4)</sup>, esta última ha sido la porción del intestino que ha resultado afectada en la paciente estudiada.

En la actualidad, la terapia farmacológica estándar de la amebiasis invasiva está simbolizado en el metronidazol<sup>(4)</sup>, sin embargo, debe indicarse que puede no ser efectivo en la eliminación de quistes amebianos a nivel intestinal.<sup>(2)</sup> Las complicaciones de la colitis amebiana engloban fístula o absceso hepático, perforación colónica y megacolon tóxico<sup>(4)</sup> tal como se presentó en el caso clínico acá documentado.

Los criterios diagnósticos para el megacolon tóxico incluyen (a) evidencia radiológica o clínica de la dilatación colónica, (b) evidencia de tres criterios de toxicidad de los que siguen: fiebre (temperatura >38°C), taquicardia (>120 latidos por minuto), leucocitosis (>10.500 mm<sup>3</sup>) y anemia, en combinación con uno de los siguientes criterios: deshidratación, alteración electrolítica, alteración del estado mental e hipotensión<sup>(5)</sup>, lo cual sustenta el diagnóstico efectuado en la paciente motivo de estudio.

El manejo médico y el sexo femenino han sido relacionados con elevadas tasas de mortalidad.<sup>(5)</sup> En cuanto al tratamiento quirúrgico, debe mencionarse que no es recomendable realizar la anastomosis primaria debido a que el colon se encuentra muy friable, por lo que se indica resección más ostomía, la extensión de la resección colónica se encuentra determinada por la afectación intestinal.<sup>(1)</sup> La intervención quirúrgica está justificada en aquellos casos en los que se objetiva hemorragia masiva, peritonitis o perforación<sup>(5)</sup>, tal como ocurrió en el caso estudiado.

## CONCLUSIÓN

El megacolon tóxico es una patología infrecuente que surge como complicación de entidades como la colitis amebiana. En la actualidad, a pesar de los avances tecnológicos que han desencadenado importantes progresos en el ámbito sanitario, el diagnóstico del megacolon tóxico continúa representando un

desafío para el profesional médico, por lo que la sospecha clínica es ineludible y determinante en el diagnóstico acertado y oportuno, que permiten la instauración de la terapéutica apropiada y reducción de la morbilidad y mortalidad que de esta se derivan.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

PPSYDC y RLCR desarrollaron la idea. PPSYDC, BMM y DA condujeron la revisión bibliográfica. PPSYDC se encargó de la redacción del manuscrito. RLCR y BMM realizaron la revisión final para realizar contribución y análisis intelectual en función de su experiencia. Todos los autores contribuyeron en el manejo de la paciente, efectuaron aportaciones críticas al manuscrito y aprobaron la versión final del documento.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

## REFERENCIAS

1. Kaushik R, Singh S, Punia R. Acute fulminant necrotising amoebic colitis. *Tropical Gastroenterology* [Internet]. 2020;41(2):86-7. Disponible en: <http://www.tropicalgastro.com/articles/41/2/Acute-Fulminant-Necrotising-Amoebic-Colitis.html>
2. Gonzales M, Dans L, Sio J. Antiamoebic drugs for treating amoebic colitis. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2019;1. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6326239/>
3. Woodhouse E. Toxic megacolon: a review for emergency department clinicians. *Journal of Emergency Nursing*. 2016;42(6):481-6.
4. Ibrarullah M, Bruno W. Amebic colitis and the surgeon. *Indian Journal of Surgery* [Internet]. 2021;1-5. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Hamza-Wani/publication/348552018\\_Amebic\\_Colitis\\_and\\_the\\_Surgeon/links/620522f2634ff774f4c0ac25/Amebic-Colitis-and-the-Surgeon.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Hamza-Wani/publication/348552018_Amebic_Colitis_and_the_Surgeon/links/620522f2634ff774f4c0ac25/Amebic-Colitis-and-the-Surgeon.pdf)
5. Desai J, Elnaggar M, Hanfy A, Doshi R. Toxic megacolon: Background, pathophysiology, management challenges and solutions. *Clin Exp Gastroenterol* [Internet]. 2020;13:203-10. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7245441/>
6. Yusof S, Zha Y, Quah J, Eu C, Wang L. Amoebic toxic megacolon with poly-helminthic coinfection: Case presentation and review of intestinal polyparasitic infections. *International Journal of Surgery Case Reports* [Internet]. 2020;71:151-4. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210261220302248>

## DIVERTICULITIS CECAL. A PROPÓSITO DE UN CASO

MIGUEL VASSALLO P<sup>1</sup> 

HÉCTOR E CANTELE P<sup>2</sup> 

INÉS VILLEGAS<sup>3</sup>

CRISTINA INCHAUSTI<sup>4</sup> 

CÉSAR ORTEGA<sup>5</sup>

### CECAL DIVERTICULITIS. A CASE REPORT

#### RESUMEN

La diverticulosis cecal es una entidad poco común, representando el 3,6% de los casos de enfermedad diverticular y su complicación más frecuente es la diverticulitis. **Caso clínico:** Presentamos el caso de un paciente de 79 años quien consultó por presentar dolor en fosa ilíaca derecha, náuseas y escalofríos; laboratorio leucocitos 16900/uL (neutrófilos 79%), proteína C reactiva 4,51mg/l. Se realiza laparoscopia evidenciando tumor de ciego de 2 x 3cm de coloración violácea con signos de inflamación pericecal, se realizó hemicolectomía derecha. El informe histopatológico informó divertículo verdadero isquémico de ciego. **Conclusión:** La diverticulitis cecal es una patología poco frecuente que puede presentarse como un abdomen agudo, por lo que se debe mantener un alto índice de sospecha en pacientes mayores de 40 años de edad. El abordaje laparoscópico es un método seguro y eficaz para el diagnóstico y tratamiento de estos pacientes.

**Palabras clave:** Diverticulitis, divertículo cecal solitario, laparoscopia, hemicolectomía derecha

#### ABSTRACT

Cecal diverticulosis is an uncommon condition, representing 3.6% of diverticular disease cases, with its most common complication being diverticulitis. **Case report:** We present the case of a 79-year-old patient who consulted for right iliac fossa pain, nausea, and chills; laboratory findings showing a white blood cell count of 16,900/ $\mu$ L (neutrophils 79%) and C-reactive protein of 4.51 mg/L. Laparoscopy revealed a 2 x 3 cm purple-colored cecal tumor with signs of pericecal inflammation, right hemicolectomy was performed. Histopathological analysis confirmed a true ischemic cecal diverticulum. **Conclusion:** Cecal diverticulitis is an infrequent condition that can mimic an acute abdomen, necessitating a high index of suspicion, especially in patients over 40 years of age. Laparoscopic approach proves to be a safe and effective method for diagnosis and treatment in these patients.

**Key words:** Diverticulitis, solitary cecal diverticulum, laparoscopy, right hemicolectomy

1. Cirujano General. Profesor Titular Escuela de Medicina Luis Razetti. Hospital Universitario de Caracas. Jefe de Cátedra Clínica y Terapéutica Quirúrgica B. Hospital Universitario de Caracas Correo-e: miguelvassallop@gmail.com.
2. Cirujano General. Doctor en Ciencias de la Salud. Profesor Titular Escuela de Medicina Luis Razetti Hospital Universitario de Caracas. UCV
3. Cirujano General. Clínica Santa Sofía
4. Cirujano General. Adjunto Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño. UCV. Caracas- Venezuela
5. Cirujano pediatra. Clínica Santa Sofía, Caracas- Venezuela

Recepción: 19/08/2023  
Aprobación: 10/11/2023  
DOI: [10.48104/RVC.2023.76.2.12](https://doi.org/10.48104/RVC.2023.76.2.12)  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad diverticular es una entidad frecuente en el mundo occidental. Con una prevalencia del 8,5%. Alrededor del 50% de las personas mayores de 50 años se ven afectadas, siendo en el 85% el colon izquierdo y sigmoides el lugar predilecto. <sup>(1,2)</sup>

El divertículo cecal solitario (dcs), descrito por primera vez en 1912 por Potier, continúa siendo una entidad rara; representando el 3,6% de las manifestaciones de la enfermedad diverticular. El dcs se encuentra con mayor frecuencia entre la población asiática, en quienes la enfermedad diverticular es predominantemente derecha (70%) y puede ser solitaria en el 80% de los casos. <sup>(3)</sup>

Los divertículos cecales se pueden clasificar en congénitos y adquiridos; los congénitos se desarrollan a partir de la sexta semana de gestación de una bolsa exterior del ciego que involucra las tres capas de la pared del colon, denominados divertículos verdaderos. Los divertículos falsos o adquiridos se desarrollan a partir de una protrusión de la mucosa y submucosa a través de una debilidad de la capa muscular, similar a los divertículos sigmoideos. Los divertículos cecales también se pueden clasificar en solitarios o múltiples, los solitarios son generalmente congénitos, mientras que múltiples divertículos cecales son adquiridos. <sup>(1)</sup>

El dcs generalmente es asintomático, su complicación más frecuente es la diverticulitis en el 13% de los casos. La diverticulitis de ciego suele confundirse con apendicitis aguda debido a sus hallazgos clínicos e imágenes. El diagnóstico clínico preoperatorio es bastante difícil, esta entidad se detecta en aproximadamente 1/300 casos operados con diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda. <sup>(3)</sup>

Se presenta el caso de un paciente con diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda que posterior a la laparoscopia exploradora se demuestra proceso inflamatorio pericecal sugestivo de diverticulitis cecal solitaria.

### Presentación del caso

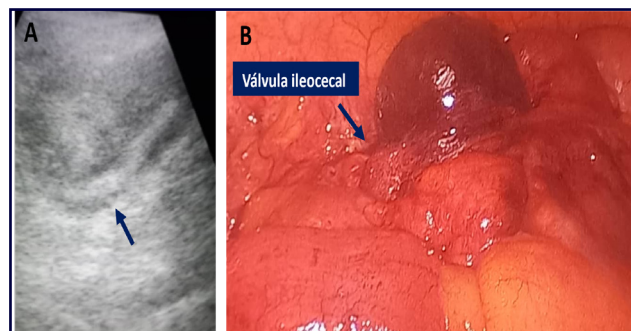
#### Información del Paciente

Paciente masculino de 79 años de edad con antecedente de hipertensión arterial sistémica controlada y sin antecedentes quirúrgicos, quien consultó por presentar dolor en fosa ilíaca derecha de aparición insidiosa de moderada intensidad de 24 horas de evolución, concomitante náuseas y escalofríos. Paciente niega otra sintomatología. Al examen físico luce en estables condiciones generales, taquicárdico, abdomen globoso a expensas de panículo adiposo, blando, depresible, doloroso a la palpación de flanco y fosa ilíaca derecha, con signo de irritación peritoneal, Blumberg positivo, no se palpa masa. Resto de examen físico dentro de límites normales.

#### Estudio diagnóstico

Laboratorio leucocitos 16900/uL a predominio de neutrófilos 79%, proteína C reactiva 4,51mg/L (valor de referencia 0-0,5). Resto de los laboratorios dentro de límites normales.

Ecosonograma abdominal informa estructura tubular hiperecogénica con un halo hipocogénico en relación con apéndice cecal y escaso líquido libre en fondo de saco, sugestivo de apendicitis aguda. (Figura 1A)



**Figura 1. A. Imagen de ecosonograma abdominal  
B. Hallazgos laparoscópicos**

#### Tratamiento realizado

Bajo anestesia general inhalatoria, se realiza laparoscopia exploradora obteniendo como hallazgos escaso líquido serohemático en fondo de saco, ciego aumentado de tamaño y consistencia, tumoración pétérea violácea de 2 x 3cm a 2 cm de válvula ileocecal, colon ascendente corto y resto de cavidad sin alteraciones. (Figura 1B)

En vista de hallazgos y sospecha de una patología tumoral, se realizó hemicolectomía derecha vía laparoscópica, posterior a lo cual se exterioriza la pieza a través del flanco derecho y se confecciona la ileotransverso anastomosis laterolateral extracorpórea con maquina lineal cortante. (Figura 2 A y B)

### SEGUIMIENTO Y RESULTADOS

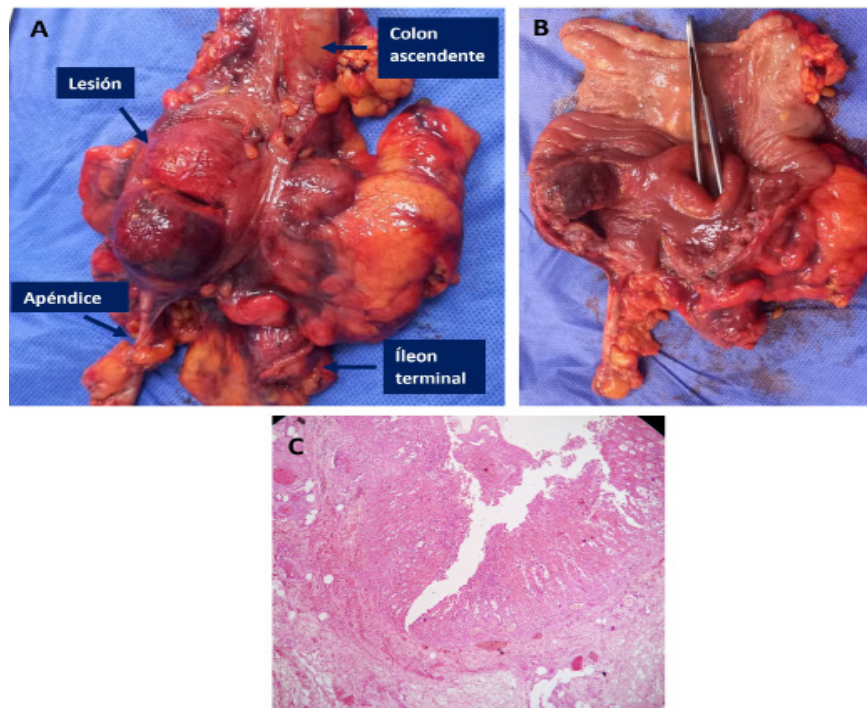
Paciente evolucionó de manera satisfactoria, egresa al cuarto día post operatorio en buenas condiciones generales.

El estudio histopatológico confirmó la presencia de divertículo solitario isquémico en el ciego que afectaba las tres capas de la pared del colon, con características inflamatorias agudas, edema, esfacelamiento de la mucosa, hemorragia reciente y necrosis focal. Ganglios linfáticos con hiperplasia sinusoidal reactiva e inespecífica. (Figura 2C)

### DISCUSIÓN

La diverticulitis cecal es una enfermedad poco común, representando un desafío para su diagnóstico. Se presenta con mayor frecuencia en hombres y a una edad promedio de 44 años. <sup>(1,4)</sup>

Diferenciar la enfermedad diverticular de la apendicitis aguda o un tumor perforado de ciego puede ser complicado. El diagnóstico preoperatorio del divertículo cecal es raro y han sido



**Figura 2. A. Pieza quirúrgica cerrada B. Pieza quirúrgica abierta C. Imagen histológica**

descritos en el 1% de los casos. En el estudio realizado por Uhe y colaboradores<sup>(3)</sup> el 93,2% de los pacientes presentaron dolor abdominal en fosa ilíaca derecha y el 70% de los pacientes fueron llevados a cirugía exploradora con el diagnóstico preoperatorio de apendicitis aguda, como el caso descrito en esta presentación.

Los estudios de imágenes preoperatorios (ecosonograma abdominal (US) y la tomografía axial computarizada (TAC)) son esenciales para el diagnóstico. El US con una sensibilidad y especificidad de 91,3% y 99,8% respectivamente para el diagnóstico de diverticulitis del lado derecho; suele mostrar las siguientes características: estructuras hipocogénicas de forma redonda u ovalada que sobresalen de la pared del colon, a diferencia de la apendicitis que suele ser tubular y pueden estar rodeados de tejido blando heterogéneo hiperecoico que corresponde con la inflamación de la grasa pericólica.<sup>(3,5)</sup>

Sin embargo, a pesar de que el US es más accesible y menos costoso, la TAC tiene la ventaja de ser más precisa y puede identificar otras complicaciones de la diverticulitis tales como perforación y abscesos, así como descartar otros diagnósticos diferenciales tales como apendicitis, tiflitis o carcinoma, con una sensibilidad y especificidad del 98%. Las características de la TAC incluyen un divertículo inflamado o una bolsa llena de contraste, rodeado por un engrosamiento de la pared del colon e inflamación de la grasa pericólica, edema localizado y líquido libre extraluminal.<sup>(4,5)</sup>

Los dcs se localizan en la mayoría de los casos (80%) a 2,5cm de la válvula ileocecal y el 50% se encuentran en la pared anterior lo cual corresponde con hallazgos del paciente presentado.<sup>(1)</sup>

El manejo de la diverticulitis cecal difiere dependiendo si el divertículo está complicado o no y el estado inflamatorio de la lesión, en pacientes con masas inflamatorias grandes grado III o IV, con marcada inflamación, perforación o torsión se recomienda la realización de colectomía derecha o ileo-cecal, tal como se observó en este caso con marcada inflamación e isquemia.<sup>(4,6)</sup>

La cirugía laparoscópica se recomienda en la medida de lo posible, ya que se asocia con ventajas como menos sangrado, recuperación más rápida y estancia hospitalaria más corta. Sin embargo, no siempre es posible, puede depender de la ubicación, el dcs que se origina en la pared anterior se maneja más fácilmente que el que se encuentra en la pared lateral o posterior, especialmente cuando está asociado a flegmón; en estos casos puede ameritar una disección prolongada y en algunos casos ameritar conversión a cirugía abierta, dependiendo de la experiencia del cirujano.<sup>(3)</sup>

El diagnóstico intraoperatorio puede resultar desafiante para el cirujano, especialmente cuando se sospecha de malignidad en aquellos casos donde se presente una masa indurada e inflamada indistinguible a simple vista. En el caso que la sospecha sea sugestiva de malignidad, debe procederse a la hemicolectomía derecha, como en el caso presentado con sospecha de malignidad perioperatoria.<sup>(1)</sup>

Este caso clínico de diverticulitis cecal solitaria destaca la importancia de mantener un alto índice de sospecha en presentaciones clínicas atípicas de enfermedad diverticular. La colaboración interdisciplinaria y el uso de imágenes diagnósticas son esenciales para el diagnóstico preciso y el éxito del tratamiento.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

M.V desarrolló la idea y aportó los datos del paciente. C.I condujo la búsqueda de la bibliografía, recolección de datos y redacción del manuscrito. C.O contribuyó en la recolección de datos, M.V, H.C, I.V y C.I contribuyeron en la discusión y análisis del trabajo. Todos los autores contribuyeron la intervención del paciente, aportaron críticas previo al envío y aprobaron el informe final.

**APROBACIÓN ÉTICA:** Se obtuvo el consentimiento informado del paciente incluido en el estudio.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

## REFERENCIAS

1. Koshy RM, Abusabeib A, Al-Mudares S, Khairat M, Toro A, Di Carlo I. Intraoperative diagnosis of solitary cecal diverticulum not requiring surgery: is appendectomy indicated? *World J Emerg Surg.* 2016;11(1): 1. <https://doi.org/10.1186/s13017-015-0057-y>.
2. van Dijk ST, Bos K, de Boer MGJ, Draaisma WA, van Enst WA, Felt RJJ, *et al.* A systematic review and meta-analysis of outpatient treatment for acute diverticulitis. *Int J Colorectal Dis.* 2018;33(5): 505–512. <https://doi.org/10.1007/s00384-018-3015-9>.
3. Uhe I, Meyer J, Viviano M, Naiken S, Toso C, Ris F, *et al.* Caecal diverticulitis can be misdiagnosed as acute appendicitis: a systematic review of the literature. *Colorectal Dis.* 2021;23(10): 2515–2526. <https://doi.org/10.1111/codi.15818>.
4. Kalcan S, Basak F, Hasbahceci M, Kilic A, Canbak T, Kudas I, *et al.* Intraoperative diagnosis of cecal diverticulitis during surgery for acute appendicitis: Case series. *Ulus Cerrahi Derg.* 2016;32(1): 54–57. <https://doi.org/10.5152/UCD.2015.2765>.
5. Gonullu E, Yigit M, Mantoglu B, Capoglu R, Harmantepe T, Gunduz Y, *et al.* Management of solitary cecum diverticulitis – Single-Center Experience. *Pol Przegl Chir.* 2021;93(3): 1–5. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.8057>.
6. Lock JF, Galata C, Reißfelder C, Ritz JP, Schiedeck T, Germer CT. The Indications and Timing of Surgery for Diverticular Disease. *Dtsch Arztebl Int.* 2020; <https://doi.org/10.3238/arztebl.2020.0591>.

## CARCINOMA METATÍPICO DE PIEL EN COLGAJO CÉRVICO-FACIAL PREVIO. A PROPÓSITO DE UN CASO

SUSAN ROJAS-RIVAS<sup>1</sup> 

DELIA BUITRAGO<sup>2</sup> 

JOSÉ ESCALONA<sup>1</sup> 

AGUASANTA GONZÁLEZ-DELATORRE<sup>3</sup> 

GUILLERMO TERÁN-ÁNGEL<sup>3</sup> 

### METATYPICAL CARCINOMA OF THE SKIN IN A PREVIOUS CERVICOFACIAL FLAP. A CASE REPORT

#### RESUMEN

El carcinoma basoescamoso (CBE) o metatípico, es considerado un subtipo de carcinoma basocelular (CBC). Con frecuencia es infradiagnosticado ya que no posee características clínicas ni histológicas definidas, por lo que se suele diagnosticar erróneamente como un carcinoma basocelular o espinocelular (CEC). En este artículo se presenta el caso de un paciente masculino de 86 años con un CBE que se expresó en un colgajo cérvico-facial previo. Se ha descrito un alto riesgo de recurrencia y metástasis, lo que supone un pronóstico desfavorable para los pacientes. No existen protocolos terapéuticos estandarizados para esta entidad, sin embargo, el manejo es fundamentalmente quirúrgico. No se encontraron en la literatura reportes previos de carcinoma metatípico en injertos autólogos de piel.

**Palabras clave:** Cirugía de cara, carcinoma metatípico, colgajo cérvico-facial

#### ABSTRACT

Metatypical or basosquamous carcinoma (BSC) is considered a subtype of basal cell carcinoma (BCC). It is often underdiagnosed due to the lack of defined clinical and histological characteristics, leading to misdiagnosis as either BCC or squamous cell carcinoma (SCC). This article presents a case of an 86-year-old male patient with metatypical carcinoma that manifested in a previous cervicofacial flap. There is a high risk of recurrence and metastasis associated with this condition, leading to an unfavorable prognosis for patients. Although there are no standardized therapeutic protocols for this entity, surgical management is the primary approach. No previous reports of metatypical carcinoma in autologous skin grafts were found in the literature.

**Key words:** Facial surgery, metatypical carcinoma, cervicofacial flap

1. Servicio de Cirugía Hospital Universitario de Los Andes, Mérida, Venezuela. Correo-e: rojas7susan@gmail.com
2. Servicio de Cirugía General Hospital Sor Juana Inés de La Cruz, Mérida, Venezuela
3. Facultad de Medicina de la Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela

Recepción: 25/07/2023  
Aprobación: 08/10/2023  
DOI: [10.48104/RVC.2023.76.2.7](https://doi.org/10.48104/RVC.2023.76.2.7)  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

El carcinoma metatípico, también conocido como carcinoma basoescamoso (CBE), es considerado un subtipo controvertido de carcinoma basocelular (CBC); sin embargo, debido a su curso clínico agresivo y su mayor tendencia a recurrencia y metástasis, la Red Nacional Integral del Cáncer (NCCN) lo clasifica como carcinoma de células escamosas<sup>(1)</sup>. Esta neoplasia posee características intermedias entre el carcinoma basocelular y el carcinoma de células escamosas o espinocelular (CEC); se compone por áreas tanto de células basaloides como de células escamosas presentando una zona de transición que representa la diferenciación de una estirpe celular a otra. Esta neoplasia es frecuentemente infradiagnosticada debido a que no posee características clínicas ni histológicas definidas, por lo que se suele diagnosticar erróneamente como un CBC o CEC. Asimismo, no existen protocolos de tratamiento estandarizados para dicha variante<sup>(2)</sup>.

Representa un reto diagnóstico debido a sus diferentes formas de presentación clínica y su baja incidencia dentro de la casuística de cáncer de piel. En este artículo se presenta el caso de un varón de 86 años con un CBE que se expresó en un colgajo cérvico-facial previo.

### Presentación del caso

#### Información del Paciente

Paciente masculino de 86 años de edad, de profesión agricultor, con antecedente de diabetes mellitus; quien ha presentado lesiones neoplásicas en piel de tipo espinocelular y basocelular en región máxilo-auricular, tórax y manos, ameritando intervenciones quirúrgicas en varias oportunidades. La última cirugía se realizó en el año 2020, en el Instituto Hospital Universitario de Los Andes (IHULA), donde fue sometido a: Resección local amplia con márgenes oncológicos + Disección radical modificada de hemicuello izquierdo + Reconstrucción con colgajo cérvico-facial (Figura 1).



**Figura 1. Cirugía Previa (2020). Resección local Amplia con márgenes oncológicos, disección radical modificada de hemicuello izquierdo, reconstrucción con colgajo cervicofacial**

Paciente refirió inicio de enfermedad actual 6 meses previo a la consulta, dado por neoformación eritematosa, en región facial izquierda, de 0,5 cm de diámetro, blanda, indolora, que aumentaba progresivamente de tamaño; motivo por el cual acudió a servicio de Cirugía General del Hospital II San José de Tovar en el Estado Mérida, donde se evidenció lesión eritematosa, de bordes definidos, sobreelevada, de consistencia blanda, indolora, unilateral, asimétrica y exofítica, de 1,7 x 1,0 cm de diámetro, localizada en piel del colgajo de región cigomática izquierda. Se procedió a realizar toma de biopsia incisional.

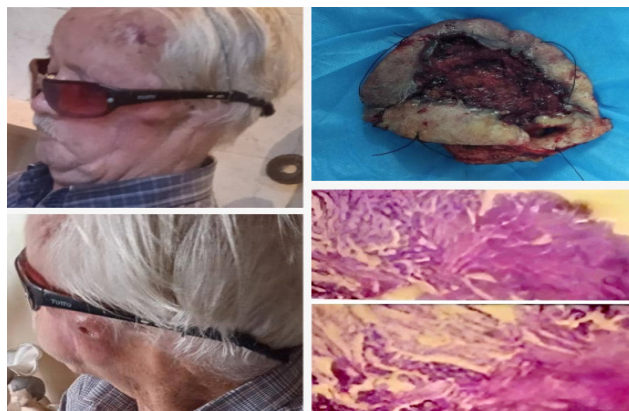
**Reporte histopatológico de biopsia incisional:** Carcinoma metatípico o mixto (carcinoma epidermoide en un 70% y carcinoma basocelular en un 30%). Bordes de resección quirúrgica laterales y profundo: comprometidos por la lesión. Infiltración nerviosa: negativo.

### SEGUIMIENTO Y RESULTADOS

Transcurridos 2 meses, se evidenció evolución de dicha lesión, presentándose ulcerada, de coloración blanco amarillenta, con bordes eritematosos, no dolorosa a la palpación, con salida de secreción serosa no fétida, de aproximadamente 2,0 x 1,5 cm de diámetro. No se realizó estudio de imagen (TC) pese a haberse solicitado.

En vista del diagnóstico previo de carcinoma metatípico, se llevó a mesa operatoria con plan quirúrgico de: Resección local amplia con márgenes oncológicos + Reconstrucción inmediata con injerto libre; sin embargo, en el transoperatorio se decide: Resección local amplia con márgenes oncológicos + Reconstrucción inmediata con colgajo miocutáneo cérvico-facial.

**Reporte histopatológico de biopsia escisional:** Carcinoma metatípico (diferenciación a carcinoma basocelular y focos de diferenciación escamosa o epidermoide). Tamaño de la muestra: 4,5 x 4,0 cm. Tamaño de la lesión: 4,2 x 4,0 cm. Borde de resección quirúrgica lateral más cercano: localizado a 0,4 cm. Borde de resección quirúrgica profundo: libre de lesión. Infiltración nerviosa: negativo. Desmoplasia: severa. Embolización tumoral a vasos sanguíneos: negativo (Figura 2).



**Figura 2. Neoformación eritematosa, 1,7 x 1,0 cm de diámetro, localizada en piel del colgajo de región cigomática izquierda**

El estudio histológico evidenció la presencia de dos tipos de células: basales basofílicas con escaso citoplasma, núcleos hiper cromáticos con empalizada periférica y retracción peritumoral; y alrededor, células de mayor tamaño, claras, con moderado citoplasma y queratinización focal. En vista de lo cual, se concluyó el diagnóstico de: carcinoma basoescamoso o metatípico, con bordes de resección negativos para malignidad; sin infiltración nerviosa ni embolización tumoral a vasos sanguíneos.

Actualmente, el paciente lleva estrecho seguimiento por el servicio de Cirugía General del Hospital II San José de Tovar, con evolución satisfactoria de la enfermedad, sin aparición de lesiones recurrentes (Figura 3).

## DISCUSIÓN

El carcinoma metatípico fue descrito por primera vez en 1894 por Beadles, quien reportó un caso de un carcinoma con características basaloides y escamosas adyacentes, sin separación evidente, en una úlcera de un roedor. En 1910, MacCormac describió estas mismas características tumorales entremezcladas en úlceras de un conjunto de roedores. En 1928, Montgomery identificó células de transición entre el carcinoma de células basales y escamosas que denominó "epitelioma basal de células escamosas"<sup>(3)</sup>.

En el año 2005, la Organización Mundial de la Salud (OMS) proporcionó una descripción del CBE, que fue discutida por García y cols. en 2009, definiéndose como un "tumor de crecimiento infiltrativo, con áreas de queratinización y/o formación de puentes intercelulares, en el contexto de una reacción estromal proliferativa prototípica". A pesar del reconocimiento de estas características histopatológicas, aún existe una controversia sobre cómo debe clasificarse<sup>(3,4)</sup>. La clasificación de los tumores de piel de la OMS, lo describe como CBC con diferenciación escamosa<sup>(5)</sup>.

Se estima que la incidencia del CBE oscila entre el 1,2% al 2,7% de todos los carcinomas cutáneos. Se evidencia un predominio en el sexo masculino y un pico de mayor incidencia en la séptima década de la vida<sup>(2)</sup>. Se presenta predominante en personas con piel clara (fototipo 1 y 2 según Fitzpatrick). La mayoría de las lesiones se localizan en áreas con gran exposición a la radiación

ultravioleta, tales como cabeza y cuello, en un 82 a 92% con predilección por la región perinasal y centrofacial, aunque también puede aparecer en párpados, tronco y extremidades<sup>(3)</sup>. El paciente del caso presentado cumple con todas las características previamente descritas.

Existen algunos factores causales implicados en la etiopatogénesis del CBE, tales como: exposición a la radiación ultravioleta (UV), a rayos X, a carcinógenos como arsénico inorgánico, a humo de cigarrillo; no obstante, grosso modo es el resultado de una predisposición local, asociada a fotodaño, y alteraciones sistémicas como inmunosupresión<sup>(6)</sup>. Es importante tomar en consideración que la profesión de nuestro paciente, conlleva a exposición solar sostenida en el tiempo, quien además, habita una zona geográfica en Los Andes venezolanos, con una altitud de 1400 m.s.n.m; lo que supone un factor de riesgo adicional, ya que es bien sabido que a mayor altitud, la atmósfera se hace más delgada por lo que absorbe una menor proporción de radiación UV; teniéndose que por cada 1000 m.s.n.m. la intensidad de dicha radiación que penetra la superficie terrestre aumenta hasta en un 12 %<sup>(7,8)</sup>. En el mismo orden de ideas, existe evidencia que demuestra que agentes agroquímicos como el glifosato (muy empleado en la región) y los herbicidas a base de este, exhiben efectos citotóxicos y genotóxicos, además de aumentar el estrés oxidativo, y presuntamente condicionar algunos tipos de cáncer<sup>(9)</sup>.

Lo llamativo del caso clínico abordado, es que la neoplasia se expresó en piel de un injerto autólogo previo, sin relación con las áreas de cicatrización, proveniente de una zona con menor grado de fotoexposición. Mougel *et al.*, reportó una incidencia de CBE en receptores de trasplantes de órganos baja (0,34%), comparable con la de los linfomas cutáneos y melanoma. Describió el desarrollo de CBE en 12 individuos (0,34%) receptores de órganos (9 injertos de riñón, 2 de corazón y 1 de pulmón), a una edad media de  $58,4 \pm 6,9$  años<sup>(10)</sup>. No se encontraron en la literatura reportes previos de carcinoma metatípico expresado en injertos autólogos de piel.

Clinicamente se describe como una neoformación, de coloración rojiza, pigmentada, de superficie escamosa o queratósica, de consistencia sólida y de rápido crecimiento. Predominan las formas ulceradas con bordes elevados y evertidos,



**Figura 3. Resección local amplia con márgenes oncológicos más reconstrucción inmediata con colgajo cérvico facial.**

sobre un fondo de aspecto infiltrado. Sin embargo, posee una gran variabilidad de presentación clínica, pudiendo confundirse con un gran número de patologías como CBC, CEC, enfermedad de Bowen, queratosis actínica, entre otras <sup>(11)</sup>. El comportamiento biológico agresivo y el curso clínico distinguen al CBE de otras formas de CBC. La descripción anterior se correlaciona con el caso reportado, puesto que la lesión se manifestó como una neoformación eritematosa, ulcerada, con bordes sobreelevados, que presentó crecimiento rápido.

Si bien no existen protocolos terapéuticos estandarizados para esta entidad, el manejo es fundamentalmente quirúrgico. Según algunas literaturas, se recomienda un margen de resección de 4 a 6 mm para lesiones <2 cm de diámetro, y mayor de 6 mm para las ubicadas en áreas con gran fotoexposición. En caso de lesiones >2 cm, se debería realizar cirugía micrográfica de Mohs <sup>(12)</sup>. Skaria informó una tasa de recurrencia de 8,9% para CBE con la cirugía de Mohs <sup>(13)</sup>, inferior al 12-45% que se reporta después de la cirugía clásica <sup>(14)</sup>. La intervención en nuestro paciente consistió en una resección local amplia con márgenes oncológicos; siendo la cirugía tradicional la técnica más frecuentemente empleada <sup>(12)</sup>.

Como ya se mencionó, no hay características clínicas específicas para distinguir el CBE de otros tipos de CBC y el diagnóstico se realiza únicamente a través de una biopsia. Existen varias definiciones histológicas de CBE que van desde una combinación característica de CBC y CEC con o sin zona de transición, hasta cualquier CBC con evidencia de queratinización <sup>(4)</sup>. Histológicamente, se describen dos variedades o subtipos: el intermedio y el mixto; siendo la variedad intermedia la más frecuente (80%). En ésta se evidencian zonas de transición, islotes tumorales bien definidos combinando características de CBC y CEC. Mientras que la variedad mixta representa 20% de los casos, y se caracteriza por presentar células basales y escamosas en iguales proporciones <sup>(15)</sup>. El paciente de nuestro caso clínico, expresó el subtipo intermedio.

Betti *et al.*, describió una estrecha relación entre el subtipo histológico intermedio y los márgenes positivos del tumor posterior a la cirugía escisional, característica que indica mayor agresividad ( $p=0.016$ ) así como la necesidad de un tratamiento más radical <sup>(12)</sup>.

Dentro de las características microscópicas del CBE se describe la presencia de nidos y cordones de células basaloides dispuestas en empalizada, con escaso citoplasma basofílico y núcleo uniforme e hiper cromático; observándose numerosas mitosis. En relación a los anteriores se encuentran cúmulos de células escamosas, con abundante citoplasma eosinofílico, con puentes intercelulares <sup>(6)</sup>. Esta descripción es bastante similar a la reportada en la biopsia del caso presentado.

Se ha descrito un alto riesgo de recurrencia y metástasis, incluso mayor que los CBC y CEC respectivamente, lo que supone un pronóstico desfavorable para los pacientes con esta variedad. Se han reportado tasas de recurrencia que oscilan entre 12% y 50% para los CBE de cabeza y cuello, con tasas de metástasis entre 5% y 7,4% en seguimientos de hasta 20 años <sup>(4)</sup>. Específicamente, para el CBE metastásico se estima una supervivencia libre de

enfermedad de 1,1 años en estadios avanzados; siendo los principales órganos afectados pulmón, hueso y cerebro, después de la afectación ganglionar locoregional <sup>(1, 6)</sup>. La presencia de márgenes positivos posteriores a la resección quirúrgica, la invasión ganglionar linfática y perineural y el sexo masculino se describen como indicadores de mal pronóstico; por lo que se recomienda realizar estudios de extensión y seguimiento a largo plazo.

## CONCLUSIÓN

El CBE es un tumor relativamente raro, sin embargo, dado su curso clínico agresivo y su gran potencial de recurrencia y metástasis, cobra relevancia el diagnóstico oportuno. No existe todavía un consenso sobre sus características histológicas ni clínicas, lo que dificulta su caracterización y adecuado manejo. Por ende, es importante tener presente esta entidad como diagnóstico diferencial en casos de CBC refractarios a tratamiento. Pese a no haber un protocolo terapéutico estandarizado, el abordaje en general, consiste en la resección temprana con márgenes libres, descartando la presencia de metástasis ganglionares o a distancia.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

RRS: Manejo clínico quirúrgico, concepción y revisión del caso clínico. BD: Manejo clínico quirúrgico, concepción y revisión del caso clínico. EJ: Manejo clínico del caso, concepción y revisión del caso clínico. GDA: Manejo clínico del caso, concepción y elaboración del manuscrito. TAG: Concepción, elaboración del manuscrito, revisión de literatura. Todos los autores participaron en la revisión crítica del artículo y en la aprobación de la versión final del manuscrito.

**Fuentes de financiamiento:** Esta investigación no recibió financiamiento de ningún ente público o privado

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de interés alguno sobre el presente estudio.

## REFERENCIAS

1. Zhu GA, Danial C, Liu A, Li S, Su Chang AL. Overall and progression-free survival in metastatic basosquamous cancer: a case series. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2014;70(6):1145-6. Epub 2014/05/17. doi: 10.1016/j.jaad.2014.03.003. PubMed PMID: 24831322.
2. Hornillos de Villota M, Pozo Kreiling JJ, del Castillo Pardo de Vera JL, Cebrián Carretero JL. Carcinoma basoescamoso diseminado. A propósito de un caso. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*. 2021;43:166-9.
3. Tan CZ, Rieger KE, Sarin KY. Basosquamous Carcinoma: Controversy,

- Advances, and Future Directions. *Dermatologic surgery: official publication for American Society for Dermatologic Surgery* [et al]. 2017;43(1):23-31. Epub 2016/06/25. doi: 10.1097/dss.0000000000000815. PubMed PMID: 27340741.
4. Garcia C, Poletti E, Crowson AN. Basosquamous carcinoma. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2009;60(1):137-43. Epub 2008/12/24. doi: 10.1016/j.jaad.2008.09.036. PubMed PMID: 19103364.
  5. Shukla S, Khachemoune A. Reappraising basosquamous carcinoma: a summary of histologic features, diagnosis, and treatment. *Archives of dermatological research*. 2020;312(9):605-9. Epub 2020/03/14. doi: 10.1007/s00403-020-02058-1. PubMed PMID: 32166375.
  6. Vences C, Torres G, Ramos G, Caballero A. Carcinoma basocelular metatípico en una paciente de 16 años. *Rev Cent Dermatol Pascua*. 2009;18(1):19-21.
  7. González-Delatorre A, Terán-Ángel G, Ortega-Moreno ME, Montilla-Calderón LE. Determinación de los hábitos de exposición solar y prácticas de fotoprotección, en individuos que se ejercitan al aire libre, en la región andina venezolana. *Iatreia*. 2022;36(2):197-209. doi: 10.17533/udea.iatreia.169.
  8. Organización mundial de la Salud, Organización Meteorológica Mundial, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Comisión Internacional de Protección contra la Radiación no Ionizante. *Índice UV solar mundial, guía práctica*. Ginebra: OMS, 2003.
  9. Peillex C, Pelletier M. The impact and toxicity of glyphosate and glyphosate-based herbicides on health and immunity. *Journal of immunotoxicology*. 2020;17(1):163-74. doi: 10.1080/1547691x.2020.1804492. PubMed PMID: 32897110.
  10. Mougel F, Kanitakis J, Faure M, Euvrard S. Basosquamous cell carcinoma in organ transplant patients: a clinicopathologic study. *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2012;66(5):e151-7. Epub 2011/06/24. doi: 10.1016/j.jaad.2010.11.045. PubMed PMID: 21696852.
  11. Barreda-Zaleta L, Pérez-Rojas D, de la Torre R. Carcinoma basoescamoso. A propósito de un caso y la importancia de la revisión clínica y dermatoscópica. *Dermatología Cosmética, Médica y Quirúrgica*. 2021;19(1):16-9.
  12. Betti R, Crosti C, Ghiozzi S, Cerri A, Moneghini L, Menni S. Basosquamous cell carcinoma: a survey of 76 patients and a comparative analysis of basal cell carcinomas and squamous cell carcinomas. *European journal of dermatology: EJD*. 2013;23(1):83-6. Epub 2012/12/15. doi: 10.1684/ejd.2012.1890. PubMed PMID: 23238332.
  13. Skaria AM. Recurrence of basosquamous carcinoma after Mohs micrographic surgery. *Dermatology (Basel, Switzerland)*. 2010;221(4):352-5. Epub 2010/10/07. doi: 10.1159/000320127. PubMed PMID: 20924160.
  14. Leibovitch I, Huilgol SC, Selva D, Richards S, Paver R. Basosquamous carcinoma: treatment with Mohs micrographic surgery. *Cancer*. 2005;104(1):170-5. Epub 2005/06/02. doi: 10.1002/cncr.21143. PubMed PMID: 15929123.
  15. Alcalá-Pérez D, Ramos-Garibay J, Martínez-Guerra E, Gonzalez J. Carcinoma basocelular metatípico: «el gran simulador». *Rev Cent Dermatol Pascua*. 2017;26(3):100-3.

## DOBLE COLÉDOCO, VARIANTE ANATÓMICA INFRECUENTE DE LA VÍA BILIAR. PRESENTACIÓN DE CASO

ANAID CAROLINA BORGES MÁRQUEZ<sup>1</sup> 

ALEXANDER JOSÉ BASTIDAS VILERA<sup>1</sup> 

BERNHARD PHILLIPP BRAUN MASTRACCHIO<sup>1</sup> 

JESÚS ALEXANDER MORÁN GUEVARA<sup>2</sup> 

ALEXIS RAMÓN RIERA LUGO<sup>3</sup> 

### DOUBLE COMMON BILE DUCT, A RARE ANATOMICAL VARIANT OF THE BILE TRACT. CASE REPORT

#### RESUMEN

**Introducción:** la presencia de un conducto colédoco doble es una variante anatómica infrecuente con menos de 200 casos publicados en la literatura hasta la fecha, siendo fundamental los estudios preoperatorios que se le deben realizar a los pacientes, a fin de tener la sospecha o el diagnóstico confirmado, no sólo de la variante anatómica, sino de la patología asociada, siendo estas la coledocolitiasis y las patologías malignas del árbol biliar las más frecuentes, aunque gran parte de los casos son hallazgos incidentales e intraoperatorios. **Caso clínico:** se presenta el caso de masculino de 81 años de edad, con antecedente de colecistectomía 20 años previos, con diagnóstico de síndrome icterico obstructivo, y estudios de colangiografía y CPRE que reportan coledocolitiasis. Se decide llevar a acto quirúrgico y se diagnostica la presencia de conducto colédoco doble como hallazgo. Se realiza derivación biliodigestiva de tipo hepaticoyeyunoanastomosis más ligadura de conducto colédoco accesorio con evolución satisfactoria, con alta médica a los 5 días posteriores, y resultado de biopsia negativo para malignidad. **Conclusión:** el doble colédoco debe ser adecuadamente diagnosticado y estudiado, así no se confirme el diagnóstico preoperatorio los pacientes deben acudir con estos estudios realizados al acto quirúrgico, ya que, dicho tratamiento dependerá fundamentalmente de la patología asociada.

**Palabras clave:** Doble colédoco, variante anatómica, vía biliar, coledocolitiasis, derivación biliodigestiva

#### ABSTRACT

**Introduction:** the presence of a double common bile duct is an infrequent anatomical variant with less than 200 cases published in the literature to the date, and preoperative studies that must be performed on patients are essential in order to have the suspicion or diagnosis confirmed, not only of the anatomical variant, but also of the associated pathology, these being choledocholithiasis and malignant pathologies of the biliary tract the most frequent, although most of the cases are incidental and intraoperative findings. **Clinical case:** the case of an 81-year-old male is presented, with a history of cholecystectomy 20 years prior, with a diagnosis of obstructive icteric syndrome, and magnetic resonance cholangiography and ERCP studies that reported choledocholithiasis. It was decided to carry out surgery and the presence of double common bile duct was diagnosed as a finding. Biliodigestive derivation hepaticojunoanastomosis type and accessory common bile duct ligation was performed with satisfactory evolution, with medical discharge 5 days later, and biopsy result negative for malignancy. **Conclusion:** the double common bile duct should be properly diagnosed and studied, even if the preoperative diagnosis is not confirmed, patients should attend the surgical procedure with these studies, since said treatment will depend fundamentally on the associated pathology.

**Key words:** Double common bile duct, anatomical variant, bile duct, choledocholithiasis, biliodigestive derivation

1. Especialista cirugía general. Adscrito a la emergencia de cirugía general CHET. Correo-e: draanaidborges@gmail.com Gastroenterólogo.
2. Especialista cirugía general y laparoscopia avanzada. Jefe de emergencia médico-quirúrgico CHET
3. Especialista cirugía general. Coordinador del postgrado de cirugía general CHET

Recepción: 17/08/2023  
Aprobación: 10/11/2023  
DOI: [10.48104/RVC.2023.76.2.10](https://doi.org/10.48104/RVC.2023.76.2.10)  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

En general, las variantes anatómicas de la vía biliar son relativamente comunes, a tal punto que se ha descrito alguna variante anatómica hasta en el 40% de la población,<sup>(1)</sup> pero dentro de estas variaciones existen algunas significativamente infrecuentes, como el conducto colédoco doble, del cual se reportan 24 casos en la literatura Occidental hasta 1986, 47 casos en la literatura japonesa desde el año 1968 hasta el 2002, y 24 casos entre 1965 y 2012 en la literatura China.<sup>(2,3)</sup>

Es de relevancia clínica el saber manejar estas variantes anatómicas, e incluso algo de mayor importancia, el saber diagnosticarlas, ya que, la mayoría resultan de hallazgos incidentales e intraoperatorios, por lo que en algunos casos representan un reto para el cirujano, por su infrecuencia relativa y poca literatura en cuanto al manejo según el tipo de presentación, donde existen algunas más infrecuentes o extremadamente raras como el ya mencionado doble colédoco.<sup>(2)</sup>

Dentro de la presentación clínica en diversos grados son frecuentemente asintomáticas, pero en otros casos, dependiendo del tipo de variación acuden con signo de Murphy positivo, náuseas y vómitos, ictericia, o en casos más graves hasta signos de colangitis.<sup>(4,5)</sup> La leucocitosis es un hallazgo frecuente en los paraclínicos de complicaciones, y si se asocia coledocolitiasis, se tiene alteración en el perfil colestásico. Dichas variantes están frecuentemente asociadas a coledocolitiasis, quistes de vías biliares, pancreatitis, colangitis y patologías malignas del árbol biliar.<sup>(4)</sup>

En cuanto a la causa de las variantes anatómicas de las vías biliares extrahepáticas, se ha estudiado que lo que ocurre principalmente se debe a un cambio estructural y molecular a nivel embriológico de las células que recubren el epitelio del árbol biliar, que derivan del endodermo del intestino anterior, durante la 6<sup>ta</sup> semana de gestación. A nivel genético participan el Hes1, HNF6 y Foxf1, genes que participan en la transcripción a nivel cromosómico en la vía biliar. Sin embargo, las variaciones de la vía biliar intrahepática se encuentran más definidas y estudiadas que las de la vía biliar extrahepática, por lo que se mantiene todavía en hipótesis a comprobar.<sup>(6)</sup>

Los métodos diagnósticos para estudiar el árbol biliar y diagnosticar variaciones anatómicas, se pueden dividir en preoperatorios, como la colangiografía, que es el estudio no invasivo de elección, y la CPRE (colangiopancreatografía retrógrada endoscópica), estudio endoscópico e invasivo, que funciona como diagnóstico y su vez, terapéutico en algunos casos, e intraoperatorios, como la colangiografía transoperatoria, estudio que desde la realización de la colecistectomía laparoscópica se ha introducido dentro del protocolo de colecistectomía segura, aunque actualmente la tendencia continúa siendo la colangiografía transoperatoria selectiva para pacientes que cumplan con los criterios o a elección del cirujano, a pesar de que algunos autores defienden la misma como sistemática.<sup>(7,8,9)</sup>

## Presentación del caso

### Información del Paciente

Paciente masculino de 81 años de edad, con antecedente quirúrgico de colecistectomía convencional 20 años previos a su ingreso, inicia sintomatología con tinte icterico en piel y mucosas, prurito, coluria y acolia, por lo que se plantean paraclínicos donde se encuentra elevación del perfil colestásico, con valores de: Bilirrubina total 11,3 mg/dL, Bilirrubina directa 8,7mg/dL, Bilirrubina indirecta 2,6 mg/dl, Fosfatasa Alcalina 612 mg/dl, GGT 95 mg/dL. Resto de paraclínicos dentro de límites normales con Hb 13 gr/dL, Leucocitos 8100 cel/mm<sup>3</sup>.

### Hallazgos clínicos

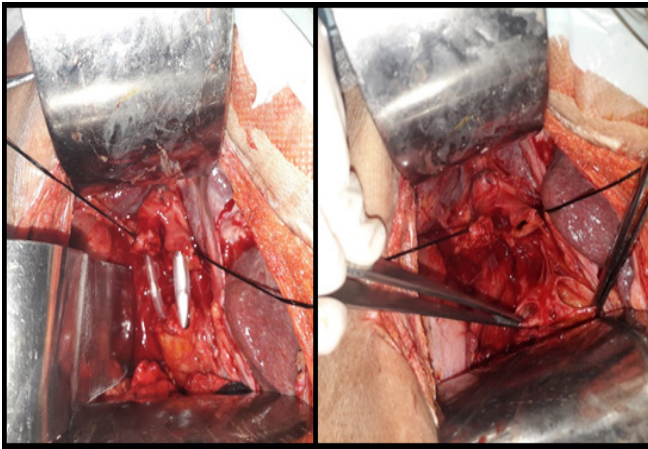
Ante la evidencia del probable diagnóstico de síndrome icterico obstructivo, se plantean estudios de imagen, en un principio estudio de ecografía abdominopélvica que reporta coledocolitiasis distal con dilatación de la vía biliar intra y extrahepática, con conducto colédoco con diámetro ubicado en 22 mm. Posteriormente se indica estudio de colangiografía (Imagen A), la cual reporta dilatación de vía biliar principal en 3 cm, y coledocolitiasis. Se solicita realización de CPRE, la cual concluyó el hallazgo de divertículo yuxtapapilar (Figura 1), fallida para la canalización de conducto colédoco y extracción de litos, por lo que, al no tenerse resolución vía endoscópica, se decide planificación de acto quirúrgico.



**Figura 1. Colangiografía y CPRE**

### Tratamiento realizado

Se realiza laparotomía exploradora, donde en el intraoperatorio se encuentra un conducto colédoco dilatado y otro de menor calibre que confluye en el conducto mencionado, para una posterior entrada única al duodeno (Figura 2), por lo que en vista de los hallazgos se plantea la existencia de un conducto colédoco doble, el cual según la clasificación de Goor y Ebert modificada por Choi, sobre los tipos de doble colédoco descritos, se ubica en el tipo Va.<sup>(10)</sup>



**Figura 2. Fotografía intraoperatoria**

Posterior a la identificación del doble colédoco se procede a la realización de hepaticoyeyunoanastomosis más ligadura de conducto colédoco accesorio, el cual se tomó por ser el de menor calibre, más toma de biopsia de conductos distales. No se evidencian otros hallazgos pertinentes.

## SEGUIMIENTO Y RESULTADOS

Paciente el cual evoluciona satisfactoriamente, y es dado de alta médica a los 5 días posteriores al acto quirúrgico sin complicaciones postoperatorias observadas, con mejoría notable de sintomatología en días siguientes, y con resultado de biopsia negativo para malignidad.

## DISCUSIÓN

El doble colédoco es una anomalía infrecuente de la vía biliar, con menos de 200 casos de estudio a nivel mundial desde la primera descripción.<sup>(2,3)</sup> En vista de su infrecuencia, es mandatorio realizar un diagnóstico adecuado en los pacientes que acuden sintomáticos a valoración por el especialista en cirugía de vía biliar o especialista en cirugía general en los centros donde no exista el anterior, diagnóstico el cual es de vital importancia para que el cirujano acuda con la adecuada preparación y en conocimiento del tratamiento quirúrgico que se debe emplear según el caso, aunque, debido a su infrecuencia es usual que sea un hallazgo confirmado en el intraoperatorio.<sup>(1)</sup>

Para dicho diagnóstico se han empleado diversas técnicas, desde estudios no invasivos como la colangiorresonancia, el cual ha dado buenos resultados sin necesidad de otro estudio diagnóstico en la mayoría de los casos, y sin complicaciones añadidas, hasta la CPRE, que se reserva cuando se piensa en terapéutica. Incluso, en el estudio de Imaoka K, en el 2020, describió el uso de la colangiografía con tomografía computarizada dando como resultado el diagnóstico de doble colédoco en el reporte de un caso.<sup>(3)</sup>

En otro estudio, Pandey, en el año 2018, describió el diagnóstico de colangiocarcinoma asociado a una anomalía del colédoco por medio de cortes de tomografía computarizada.<sup>(1)</sup> Sin embargo, a pesar de contar con estudios diagnósticos preoperatorios, también es frecuente el hallazgo intraoperatorio sin sospecha previa, como en el caso de Cabrera, en el año 2019, donde el diagnóstico se confirma por medio de colangiografía intraoperatoria, en paciente que acudía por dolor abdominal e ictericia, y a pesar del diagnóstico realizado se plantea duda en el equipo quirúrgico y paciente es enviado a estudios confirmatorios, teniendo que ser reintervenido 6 meses posteriores.<sup>(11)</sup>

En vista de contar con pocos casos estudiados, no hay una norma o un protocolo para el tratamiento quirúrgico del doble colédoco, por lo que el mismo va a depender de su asociación a otra patología. En el caso de Imaoka en el 2020, el hallazgo era de litiasis vesicular, a pesar del doble colédoco no había evidencia de coledocolitiasis, por lo que realizaron una colecistectomía laparoscópica con ligadura segura del cístico y preservación del conducto coledoco accesorio.<sup>(3)</sup> En cambio, en el caso de Benjade B, en el 2019, se describe paciente con colecistitis y coledocolitiasis, a quien le realizan bihepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux, con cierre del conducto colédoco distal, con resultado satisfactorio a los 6 meses control.<sup>(12)</sup>

## CONCLUSIÓN

A pesar de ser una anomalía muy infrecuente de la anatomía de la vía biliar extrahepática, el doble colédoco debe ser adecuadamente diagnosticado y estudiado, así no se confirme el diagnóstico preoperatorio los pacientes deben acudir con estos estudios realizados al acto quirúrgico, ya que, dicho tratamiento dependerá fundamentalmente de la patología asociada. Además, no existe una técnica quirúrgica específica, incluso, se han reportado casos, donde al ser un hallazgo intraoperatorio no estudiado adecuadamente, se ha tenido que realizar una reintervención quirúrgica.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

AB desarrolló el tema, realizó la búsqueda de los artículos bibliográficos y condujo el manuscrito inicial, en colaboración con AB y BB para su redacción. JM obtuvo las imágenes quirúrgicas y preoperatorias con la idea inicial del caso. La revisión metodológica estuvo a cargo de AR. Todos los autores revisaron y aprobaron el manuscrito final.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Se obtuvo el consentimiento informado y la autorización legal del paciente en estudio para la publicación de caso clínico.

## REFERENCIAS

1. Pandey A, Mandal R, Lakhey P. Rare Anomaly of Common Bile Duct in Association with Distal Cholangiocarcinoma. Volume 2018 Article ID 8351913. [Internet] [Citado 02 abril 2022] Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2018/8351913>
2. Djuranovic S, Ugljesic M, Mijalkovic N, Korneti V, Kovacevic N, Alempijevic T, *et al.* Double common bile duct: A case report. *World J Gastroenterol.* 2007 Jul 21; 13(27): 3770–3772. [Internet] [Citado 02 abril 2022] Disponible en: <https://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v13/i27/3770.htm>
3. Imaoka K, Nishihara M, Misumi T, Yamaguchi M, Kawasaki Y, Sugino K. Successful diagnosis and treatment of double common bile duct with cholelithiasis by laparoscopic cholecystectomy. *Clinical Journal of Gastroenterology* volume 14, pages325–329 (2021). [Internet] [Citado 02 abril 2022] Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12328-020-01244-y>
4. Chakravarty K, Agarwal J, Praveen K. Congenital double bile duct presenting as recurrent cholangitis in a child. Volume 3, Issue 12, December 2015, Pages 548-550. [Internet] [Citado 02 abril 2022] Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.epsc.2015.10.010>
5. Ospina J. Duplicación del colédoco. Reporte de caso y revisión de la literatura. *Rev Col Gastroenterol* vol.23 no.3 Bogotá July/Sept. 2008. [Internet] [Citado 02 abril 2022] Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcg/v23n3/v23n3a12.pdf>
6. Strazzabosco M, Fabril L. Development of the Bile Ducts: Essentials for the Clinical Hepatologist. *J Hepatol.* 2012 May; 56(5): 1159–1170. [Internet] [Citado 02 abril 2022] Disponible en: <https://www.journal-of-hepatology.eu/action/showPdf?pii=S0168-8278%2812%2900037-2>
7. Díaz J, Leyva A, Chávez C. Utilidad de la colangiografía transoperatoria en pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis con estudio de imagen o endoscópico preoperatorio. *Cir Cir.* 2019;87:146-150 [Internet] [Citado 04 abril 2022] Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2019/cc192d.pdf>.
8. Olmedo A, Fernández E, González J, Cárdenas L, Beristain J. Variantes anatómicas de la vía biliar por colangiografía endoscópica. Vol. 76. Núm. 4, páginas 330-338 (octubre 2011). [Internet] [Citado 04 abril 2022] Disponible en: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-pdf-X0375090611838952>
9. Tolino M, Tartaglione S, Sturletti C, García M. Variedades Anatómicas del Árbol Biliar. Implicancia Quirúrgica. *Int. J. Morphol* 28(4):1235-1240, 2010. [Internet] [Citado 04 abril 2022] Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v28n4/art39.pdf>
10. Renard Y, Sommacale D, Avisse C, Palot J, Kianmanesh R. Anatomía quirúrgica de las vías biliares extrahepáticas y de la unión biliopancreática. Volume 30, Issue 4, November 2014, Pages 1-21. [Internet] [Citado 04 abril 2022] Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1282912914691510>
11. Cabrera M, Reble P, Escudero A, García R, Caiña D. Duplicación del conducto biliar extrahepático, hallazgo intraoperatorio. Reporte de caso. *SACD2020*;1501:001. [Internet] [Citado 04 abril 2022] Disponible en: <http://revista.sacd.org.ar/duplicacion-del-conducto-biliar-extrahepatico-hallazgo-intraoperatorio/>
12. Banjade B, Rajbhandari A, Koirala R, Shah T, Bhattachan C. Type Va extrahepatic bile duct duplication: a case report. *Journal of Medical Case Reports* volume 13, Article number: 320 (2019). [Internet] [Citado 04 abril 2022] Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13256-019-2259-5>

## DOBLE COLÉDOCO, VARIANTE ANATÓMICA INFRECLENTE DE LA VÍA BILIAR. PRESENTACIÓN DE CASO

ANAID CAROLINA BORGES MÁRQUEZ<sup>1</sup> 

ALEXANDER JOSÉ BASTIDAS VILERA<sup>1</sup> 

BERNHARD PHILLIPP BRAUN MASTRACCHIO<sup>1</sup> 

JESÚS ALEXANDER MORÁN GUEVARA<sup>2</sup> 

ALEXIS RAMÓN RIERA LUGO<sup>3</sup> 

### DOUBLE COMMON BILE DUCT, A RARE ANATOMICAL VARIANT OF THE BILE TRACT. CASE REPORT

#### RESUMEN

**Introducción:** la presencia de un conducto colédoco doble es una variante anatómica infrecuente con menos de 200 casos publicados en la literatura hasta la fecha, siendo fundamental los estudios preoperatorios que se le deben realizar a los pacientes, a fin de tener la sospecha o el diagnóstico confirmado, no sólo de la variante anatómica, sino de la patología asociada, siendo estas la coledocolitiasis y las patologías malignas del árbol biliar las más frecuentes, aunque gran parte de los casos son hallazgos incidentales e intraoperatorios. **Caso clínico:** se presenta el caso de masculino de 81 años de edad, con antecedente de colecistectomía 20 años previos, con diagnóstico de síndrome icterico obstructivo, y estudios de colangiografía y CPRE que reportan coledocolitiasis. Se decide llevar a acto quirúrgico y se diagnostica la presencia de conducto colédoco doble como hallazgo. Se realiza derivación biliodigestiva de tipo hepaticoyunoanastomosis más ligadura de conducto colédoco accesorio con evolución satisfactoria, con alta médica a los 5 días posteriores, y resultado de biopsia negativo para malignidad. **Conclusión:** el doble colédoco debe ser adecuadamente diagnosticado y estudiado, así no se confirme el diagnóstico preoperatorio los pacientes deben acudir con estos estudios realizados al acto quirúrgico, ya que, dicho tratamiento dependerá fundamentalmente de la patología asociada.

**Palabras clave:** Doble colédoco, variante anatómica, vía biliar, coledocolitiasis, derivación biliodigestiva

#### ABSTRACT

**Introduction:** the presence of a double common bile duct is an infrequent anatomical variant with less than 200 cases published in the literature to the date, and preoperative studies that must be performed on patients are essential in order to have the suspicion or diagnosis confirmed, not only of the anatomical variant, but also of the associated pathology, these being choledocholithiasis and malignant pathologies of the biliary tract the most frequent, although most of the cases are incidental and intraoperative findings. **Clinical case:** the case of an 81-year-old male is presented, with a history of cholecystectomy 20 years prior, with a diagnosis of obstructive icteric syndrome, and magnetic resonance cholangiography and ERCP studies that reported choledocholithiasis. It was decided to carry out surgery and the presence of double common bile duct was diagnosed as a finding. Biliodigestive derivation hepaticojunoanastomosis type and accessory common bile duct ligation was performed with satisfactory evolution, with medical discharge 5 days later, and biopsy result negative for malignancy. **Conclusion:** the double common bile duct should be properly diagnosed and studied, even if the preoperative diagnosis is not confirmed, patients should attend the surgical procedure with these studies, since said treatment will depend fundamentally on the associated pathology.

**Key words:** Double common bile duct, anatomical variant, bile duct, choledocholithiasis, biliodigestive derivation

1. Especialista cirugía general. Adscrito a la emergencia de cirugía general CHET. Correo-e: draanaidborges@gmail.com Gastroenterólogo.
2. Especialista cirugía general y laparoscopia avanzada. Jefe de emergencia médico-quirúrgico CHET
3. Especialista cirugía general. Coordinador del postgrado de cirugía general CHET

Recepción: 17/08/2023  
Aprobación: 10/11/2023  
DOI: 10.48104/RVC.2023.76.2.10  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

En general, las variantes anatómicas de la vía biliar son relativamente comunes, a tal punto que se ha descrito alguna variante anatómica hasta en el 40% de la población,<sup>(1)</sup> pero dentro de estas variaciones existen algunas significativamente infrecuentes, como el conducto colédoco doble, del cual se reportan 24 casos en la literatura Occidental hasta 1986, 47 casos en la literatura japonesa desde el año 1968 hasta el 2002, y 24 casos entre 1965 y 2012 en la literatura China.<sup>(2,3)</sup>

Es de relevancia clínica el saber manejar estas variantes anatómicas, e incluso algo de mayor importancia, el saber diagnosticarlas, ya que, la mayoría resultan de hallazgos incidentales e intraoperatorios, por lo que en algunos casos representan un reto para el cirujano, por su infrecuencia relativa y poca literatura en cuanto al manejo según el tipo de presentación, donde existen algunas más infrecuentes o extremadamente raras como el ya mencionado doble colédoco.<sup>(2)</sup>

Dentro de la presentación clínica en diversos grados son frecuentemente asintomáticas, pero en otros casos, dependiendo del tipo de variación acuden con signo de Murphy positivo, náuseas y vómitos, ictericia, o en casos más graves hasta signos de colangitis.<sup>(4,5)</sup> La leucocitosis es un hallazgo frecuente en los paraclínicos de complicaciones, y si se asocia coledocolitiasis, se tiene alteración en el perfil colestásico. Dichas variantes están frecuentemente asociadas a coledocolitiasis, quistes de vías biliares, pancreatitis, colangitis y patologías malignas del árbol biliar.<sup>(4)</sup>

En cuanto a la causa de las variantes anatómicas de las vías biliares extrahepáticas, se ha estudiado que lo que ocurre principalmente se debe a un cambio estructural y molecular a nivel embriológico de las células que recubren el epitelio del árbol biliar, que derivan del endodermo del intestino anterior, durante la 6<sup>ta</sup> semana de gestación. A nivel genético participan el Hes1, HNF6 y Foxf1, genes que participan en la transcripción a nivel cromosómico en la vía biliar. Sin embargo, las variaciones de la vía biliar intrahepática se encuentran más definidas y estudiadas que las de la vía biliar extrahepática, por lo que se mantiene todavía en hipótesis a comprobar.<sup>(6)</sup>

Los métodos diagnósticos para estudiar el árbol biliar y diagnosticar variaciones anatómicas, se pueden dividir en preoperatorios, como la colangiografía, que es el estudio no invasivo de elección, y la CPRE (colangiopancreatografía retrógrada endoscópica), estudio endoscópico e invasivo, que funciona como diagnóstico y su vez, terapéutico en algunos casos, e intraoperatorios, como la colangiografía transoperatoria, estudio que desde la realización de la colecistectomía laparoscópica se ha introducido dentro del protocolo de colecistectomía segura, aunque actualmente la tendencia continúa siendo la colangiografía transoperatoria selectiva para pacientes que cumplan con los criterios o a elección del cirujano, a pesar de que algunos autores defienden la misma como sistemática.<sup>(7,8,9)</sup>

## Presentación del caso

### Información del Paciente

Paciente masculino de 81 años de edad, con antecedente quirúrgico de colecistectomía convencional 20 años previos a su ingreso, inicia sintomatología con tinte icterico en piel y mucosas, prurito, coluria y acolia, por lo que se plantean paraclínicos donde se encuentra elevación del perfil colestásico, con valores de: Bilirrubina total 11,3 mg/dL, Bilirrubina directa 8,7mg/dL, Bilirrubina indirecta 2,6 mg/dl, Fosfatasa Alcalina 612 mg/dl, GGT 95 mg/dL. Resto de paraclínicos dentro de límites normales con Hb 13 gr/dL, Leucocitos 8100 cel/mm<sup>3</sup>.

### Hallazgos clínicos

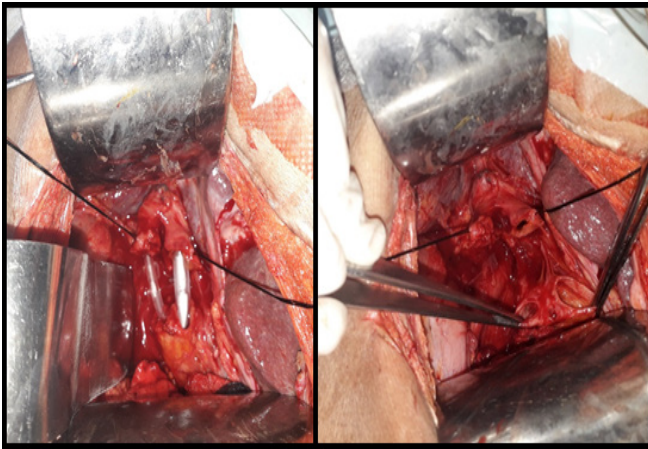
Ante la evidencia del probable diagnóstico de síndrome icterico obstructivo, se plantean estudios de imagen, en un principio estudio de ecografía abdominopélvica que reporta coledocolitiasis distal con dilatación de la vía biliar intra y extrahepática, con conducto colédoco con diámetro ubicado en 22 mm. Posteriormente se indica estudio de colangiografía (Imagen A), la cual reporta dilatación de vía biliar principal en 3 cm, y coledocolitiasis. Se solicita realización de CPRE, la cual concluyó el hallazgo de divertículo yuxtapapilar (Figura 1), fallida para la canalización de conducto colédoco y extracción de litos, por lo que, al no tenerse resolución vía endoscópica, se decide planificación de acto quirúrgico.



**Figura 1. Colangiografía y CPRE**

### Tratamiento realizado

Se realiza laparotomía exploradora, donde en el intraoperatorio se encuentra un conducto colédoco dilatado y otro de menor calibre que confluye en el conducto mencionado, para una posterior entrada única al duodeno (Figura 2), por lo que en vista de los hallazgos se plantea la existencia de un conducto colédoco doble, el cual según la clasificación de Goor y Ebert modificada por Choi, sobre los tipos de doble colédoco descritos, se ubica en el tipo Va.<sup>(10)</sup>



**Figura 2. Fotografía intraoperatoria**

Posterior a la identificación del doble colédoco se procede a la realización de hepaticoyeyunoanastomosis más ligadura de conducto colédoco accesorio, el cual se tomó por ser el de menor calibre, más toma de biopsia de conductos distales. No se evidencian otros hallazgos pertinentes.

## SEGUIMIENTO Y RESULTADOS

Paciente el cual evoluciona satisfactoriamente, y es dado de alta médica a los 5 días posteriores al acto quirúrgico sin complicaciones postoperatorias observadas, con mejoría notable de sintomatología en días siguientes, y con resultado de biopsia negativo para malignidad.

## DISCUSIÓN

El doble colédoco es una anomalía infrecuente de la vía biliar, con menos de 200 casos de estudio a nivel mundial desde la primera descripción.<sup>(2,3)</sup> En vista de su infrecuencia, es mandatorio realizar un diagnóstico adecuado en los pacientes que acuden sintomáticos a valoración por el especialista en cirugía de vía biliar o especialista en cirugía general en los centros donde no exista el anterior, diagnóstico el cual es de vital importancia para que el cirujano acuda con la adecuada preparación y en conocimiento del tratamiento quirúrgico que se debe emplear según el caso, aunque, debido a su infrecuencia es usual que sea un hallazgo confirmado en el intraoperatorio.<sup>(1)</sup>

Para dicho diagnóstico se han empleado diversas técnicas, desde estudios no invasivos como la colangiorresonancia, el cual ha dado buenos resultados sin necesidad de otro estudio diagnóstico en la mayoría de los casos, y sin complicaciones añadidas, hasta la CPRE, que se reserva cuando se piensa en terapéutica. Incluso, en el estudio de Imaoka K, en el 2020, describió el uso de la colangiografía con tomografía computarizada dando como resultado el diagnóstico de doble colédoco en el reporte de un caso.<sup>(3)</sup>

En otro estudio, Pandey, en el año 2018, describió el diagnóstico de colangiocarcinoma asociado a una anomalía del colédoco por medio de cortes de tomografía computarizada.<sup>(1)</sup> Sin embargo, a pesar de contar con estudios diagnósticos preoperatorios, también es frecuente el hallazgo intraoperatorio sin sospecha previa, como en el caso de Cabrera, en el año 2019, donde el diagnóstico se confirma por medio de colangiografía intraoperatoria, en paciente que acudía por dolor abdominal e ictericia, y a pesar del diagnóstico realizado se plantea duda en el equipo quirúrgico y paciente es enviado a estudios confirmatorios, teniendo que ser reintervenido 6 meses posteriores.<sup>(11)</sup>

En vista de contar con pocos casos estudiados, no hay una norma o un protocolo para el tratamiento quirúrgico del doble colédoco, por lo que el mismo va a depender de su asociación a otra patología. En el caso de Imaoka en el 2020, el hallazgo era de litiasis vesicular, a pesar del doble colédoco no había evidencia de coledocolitiasis, por lo que realizaron una colecistectomía laparoscópica con ligadura segura del cístico y preservación del conducto coledoco accesorio.<sup>(3)</sup> En cambio, en el caso de Benjade B, en el 2019, se describe paciente con colecistitis y coledocolitiasis, a quien le realizan bihepaticoyeyunoanastomosis en Y de Roux, con cierre del conducto colédoco distal, con resultado satisfactorio a los 6 meses control.<sup>(12)</sup>

## CONCLUSIÓN

A pesar de ser una anomalía muy infrecuente de la anatomía de la vía biliar extrahepática, el doble colédoco debe ser adecuadamente diagnosticado y estudiado, así no se confirme el diagnóstico preoperatorio los pacientes deben acudir con estos estudios realizados al acto quirúrgico, ya que, dicho tratamiento dependerá fundamentalmente de la patología asociada. Además, no existe una técnica quirúrgica específica, incluso, se han reportado casos, donde al ser un hallazgo intraoperatorio no estudiado adecuadamente, se ha tenido que realizar una reintervención quirúrgica.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

AB desarrolló el tema, realizó la búsqueda de los artículos bibliográficos y condujo el manuscrito inicial, en colaboración con AB y BB para su redacción. JM obtuvo las imágenes quirúrgicas y preoperatorias con la idea inicial del caso. La revisión metodológica estuvo a cargo de AR. Todos los autores revisaron y aprobaron el manuscrito final.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Se obtuvo el consentimiento informado y la autorización legal del paciente en estudio para la publicación de caso clínico.

## REFERENCIAS

1. Pandey A, Mandal R, Lakhey P. Rare Anomaly of Common Bile Duct in Association with Distal Cholangiocarcinoma. Volume 2018 Article ID 8351913. [Internet] [Citado 02 abril 2022] Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2018/8351913>
2. Djuranovic S, Ugljesic M, Mijalkovic N, Korneti V, Kovacevic N, Alempijevic T, *et al.* Double common bile duct: A case report. *World J Gastroenterol.* 2007 Jul 21; 13(27): 3770–3772. [Internet] [Citado 02 abril 2022] Disponible en: <https://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v13/i27/3770.htm>
3. Imaoka K, Nishihara M, Misumi T, Yamaguchi M, Kawasaki Y, Sugino K. Successful diagnosis and treatment of double common bile duct with cholelithiasis by laparoscopic cholecystectomy. *Clinical Journal of Gastroenterology* volume 14, pages325–329 (2021). [Internet] [Citado 02 abril 2022] Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12328-020-01244-y>
4. Chakravarty K, Agarwal J, Praveen K. Congenital double bile duct presenting as recurrent cholangitis in a child. Volume 3, Issue 12, December 2015, Pages 548-550. [Internet] [Citado 02 abril 2022] Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.epsc.2015.10.010>
5. Ospina J. Duplicación del colédoco. Reporte de caso y revisión de la literatura. *Rev Col Gastroenterol* vol.23 no.3 Bogotá July/Sept. 2008. [Internet] [Citado 02 abril 2022] Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcg/v23n3/v23n3a12.pdf>
6. Strazzabosco M, Fabril L. Development of the Bile Ducts: Essentials for the Clinical Hepatologist. *J Hepatol.* 2012 May; 56(5): 1159–1170. [Internet] [Citado 02 abril 2022] Disponible en: <https://www.journal-of-hepatology.eu/action/showPdf?pii=S0168-8278%2812%2900037-2>
7. Díaz J, Leyva A, Chávez C. Utilidad de la colangiografía transoperatoria en pacientes con diagnóstico de coledocolitiasis con estudio de imagen o endoscópico preoperatorio. *Cir Cir.* 2019;87:146-150[Internet] [Citado 04 abril 2022] Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2019/cc192d.pdf>.
8. Olmedo A, Fernández E, González J, Cárdenas L, Beristain J. Variantes anatómicas de la vía biliar por colangiografía endoscópica. Vol. 76. Núm. 4, páginas 330-338 (octubre 2011). [Internet] [Citado 04 abril 2022] Disponible en: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-pdf-X0375090611838952>
9. Tolino M, Tartaglione S, Sturletti C, García M. Variedades Anatómicas del Árbol Biliar. Implicancia Quirúrgica. *Int. J. Morphol* 28(4):1235-1240, 2010. [Internet] [Citado 04 abril 2022] Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v28n4/art39.pdf>
10. Renard Y, Sommacale D, Avisse C, Palot J, Kianmanesh R. Anatomía quirúrgica de las vías biliares extrahepáticas y de la unión biliopancreática. Volume 30, Issue 4, November 2014, Pages 1-21. [Internet] [Citado 04 abril 2022] Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1282912914691510>
11. Cabrera M, Reble P, Escudero A, García R, Caiña D. Duplicación del conducto biliar extrahepático, hallazgo intraoperatorio. Reporte de caso. *SACD2020*;1501:001. [Internet] [Citado 04 abril 2022] Disponible en: <http://revista.sacd.org.ar/duplicacion-del-conducto-biliar-extrahepatico-hallazgo-intraoperatorio/>
12. Banjade B, Rajbhandari A, Koirala R, Shah T, Bhattachan C. Type Va extrahepatic bile duct duplication: a case report. *Journal of Medical Case Reports* volume 13, Article number: 320 (2019). [Internet] [Citado 04 abril 2022] Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13256-019-2259-5>

## ADENOCARCINOMA DE VESÍCULA BILIAR: UNA ENTIDAD POCO FRECUENTE Y MORTAL. A PROPÓSITO DE UN CASO

DANIELA VIVIANA VIEIRA FERNANDES<sup>1</sup>

ALEXIS JOSÉ OLIVEROS<sup>2</sup>

BÁRBARA MARÍA DURÁN AGUILARTE<sup>1</sup>

SAILÚ PATRICIA BRAVO<sup>2</sup>

MIGUEL VASSALLO P<sup>3</sup> 

### GALLBLADDER ADENOCARCINOMA: A RARE AND FATAL ENTITY. A CASE REPORT

#### RESUMEN

**Introducción:** El adenocarcinoma de vesícula biliar es de las neoplasias digestivas con peor pronóstico; es poco común, y está asociado a una alta mortalidad. La mayoría de los diagnósticos son incidentales cuando se realiza exploración quirúrgica por sospecha de coledoclitiasis; encontrando malignidad en el 1 a 2% de estos casos. Produce síntomas inespecíficos, llevando a diagnósticos tardíos, empeorando así el pronóstico. Las características de esta neoplasia y el diagnóstico tardío hacen que muchas veces la resección curativa no sea posible. **Caso Clínico:** Paciente femenino de 45 años, quien refiere inicio de enfermedad actual (IEA) en diciembre de 2021 cuando posterior a ingesta de comida presenta dolor de aparición súbita, opresivo, de fuerte intensidad en epigastrio, intermitente. Ultrasonido abdominal (USA) reporta LOE vesicular. Se decide resolución mediante colecistectomía abierta extendida, donde se encuentra vesícula biliar (VB), con tumor en su interior que ocupa 30% de la luz, se realiza biopsia intraoperatoria, diagnosticándose ADC de vesícula. La paciente evolucionó satisfactoriamente y es egresada. En controles periódicos no hay evidencia de recidiva de la enfermedad. **Conclusión:** El cáncer de vesícula biliar (CVB) es una patología poco común, de difícil diagnóstico y asociado a una alta tasa de mortalidad, que produce síntomas inespecíficos por lo que es necesario un alto índice de sospecha para su diagnóstico. El manejo y conducta terapéutica depende de la extensión y el estadije del tumor. Es necesaria la realización de más estudios para determinar y estandarizar el manejo de esta infrecuente neoplasia.

**Palabras clave:** Adenocarcinoma, cáncer, vesícula biliar, adenocarcinoma vesicular, reporte de caso

#### ABSTRACT

**Introduction:** Gallbladder adenocarcinoma is one of the digestive neoplasms with the worst prognosis; it is uncommon and is associated with high mortality. Most diagnoses are incidental when surgical exploration is performed due to suspected cholelithiasis, with malignancy found in 1 to 2% of these cases. It produces nonspecific symptoms, leading to late diagnoses, thereby worsening the prognosis. The characteristics of this neoplasm and the late diagnosis often make curative resection impossible. **Clinical Case:** A 45-year-old female patient who reported the onset of the current illness in December 2021. After a meal, she experienced sudden, intense, and intermittent epigastric pain. Abdominal ultrasound (US) reported gallbladder wall thickening. It was decided to perform an extended open cholecystectomy, and a tumor was found inside the gallbladder, occupying 30% of its lumen. An intraoperative biopsy was performed, diagnosing gallbladder adenocarcinoma. The patient recovered satisfactorily and was discharged. Subsequent follow-up visits have shown no evidence of disease recurrence. **Conclusion:** Gallbladder cancer (GBC) is a rare condition with a challenging diagnosis and a high mortality rate. It produces nonspecific symptoms, so a high index of suspicion is necessary for its diagnosis. The management and therapeutic approach depend on the tumor's extent and staging. Further studies are needed to determine and standardize the management of this uncommon neoplasm.

**Key words:** Adenocarcinoma, cancer, gallbladder, gallbladder adenocarcinoma, case report

1. Estudiante de 5to año de Medicina de la Universidad Central de Venezuela. Escuela "Luis Razetti", Caracas-Venezuela. Correo-electrónico: daniela.wfer@gmail.com
2. Cirujano General. Cirugía II Hospital Universitario de Caracas. Caracas-Venezuela
3. Cirujano General. Jefe de servicio Cirugía II Hospital Universitario de Caracas. Caracas-Venezuela

Recepción: 14/03/2023  
Aprobación: 01/12/2023  
DOI: [10.48104/RVC.2023.76.2.13](https://doi.org/10.48104/RVC.2023.76.2.13)  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN:

El CVB es un tipo de malignidad poco común, al que se le asocia una alta mortalidad y mal pronóstico, es la neoplasia que afecta con mayor frecuencia al árbol biliar, y en un 76% de los casos el tumor es del tipo adenocarcinoma.<sup>(1)</sup> La mayoría se diagnostica de manera incidental cuando se realiza una exploración quirúrgica por colelitiasis. Su incidencia ha venido en aumento, lo cual se debe, entre otros factores, al desarrollo de procedimientos quirúrgicos, como la colecistectomía laparoscópica (CL), que han permitido realizar diagnósticos incidentales durante los mismos.<sup>(2)</sup>

El CVB sigue un patrón geográfico diverso, encontrando la mayor prevalencia de casos en Chile, Japón, India, Pakistán, Israel y Ecuador.<sup>(1,3)</sup> La prevalencia es significativamente mayor en el sexo femenino a razón de 2,41:1<sup>(2)</sup>, reportándose que hasta el 70% de los casos se producen en mujeres (4). La incidencia aumenta con la edad, más de los  $\frac{3}{5}$  de los pacientes diagnosticados con CVB son mayores de 65 años y la edad promedio es entre los 71 y los 72 años.<sup>(2,3)</sup> Es más frecuente en personas caucásicas, con más del 64% de los casos.<sup>(2)</sup> Entre los factores de riesgo para el CVB se encuentran: litiasis vesicular, colecistitis crónica, vesícula de porcelana, pólipos vesiculares, colangitis esclerosante primaria, anomalías en el confluente bileopancreático, obesidad, sexo femenino, edad avanzada, entre otros.<sup>(1-4)</sup>

El mal pronóstico asociado al CVB se debe, en parte, a que la gran mayoría de los casos se diagnostican de manera tardía<sup>(5)</sup>; debido a que las manifestaciones clínicas son muy inespecíficas, pudiendo incluso presentarse de manera asintomática; entre los síntomas que pueden manifestarse se encuentran: dolor abdominal, náuseas, vómitos y anorexia, en estadios más avanzados puede aunarse cólico biliar, pérdida de peso, debilidad, e ictericia obstructiva.<sup>(1-6)</sup> Los hallazgos al examen físico son inespecíficos, en algunos casos se puede palpar una masa de tamaño variable ubicada en hipocondrio derecho; algunos pacientes pueden presentar ictericia y vesícula palpable no dolorosa (signo de *Courvoisier*) lo cual puede ser indicio de malignidad.<sup>(1,6)</sup>

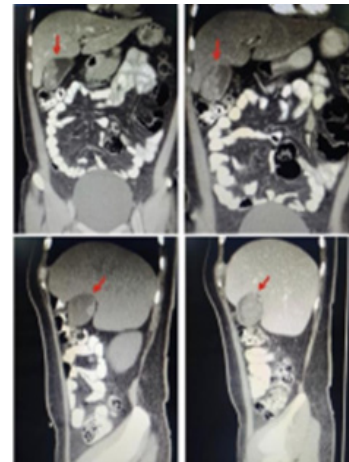
El objetivo de la presente discusión es compartir los resultados obtenidos en el manejo de una paciente con adenocarcinoma de vesícula biliar, una entidad verdaderamente infrecuente en Venezuela y en el mundo.

### Presentación del caso

#### Información del Paciente

Paciente femenina de 45 años, quien refiere IEA en diciembre de 2021, cuando posterior a ingesta de alimentos ricos en grasa presenta de manera súbita dolor en epigastrio, de fuerte intensidad, opresivo; dicha sintomatología continúa de manera intermitente. Al examen físico destaca lo siguiente, a la palpación profunda en hipocondrio derecho, a nivel del reborde costal con línea medioclavicular derecha, se evidencia masa de

aproximadamente 2x1 cm, de bordes regulares, ubicada en planos profundos, no dolorosa. Se realiza USA reportando LOE vesicular, con imagen de ecopatrón heterogéneo, de bordes irregulares, adherida a pared, que no deja sombra posterior, que ocupa el 30% de la luz, de aproximadamente 3x3 cm. TC abdominal, que reporta vesícula distendida con presencia de litos menores de 2 cm; masa sólida de 3x2cm, con realce heterogéneo, morfología irregular, y contornos lobulados de aspecto neoforativo, (Figura 1). Marcadores tumorales elevados Ca19-9: 98 U/mL y ACE: 5 ng/mL. Se establece impresión diagnóstica de LOE vesicular, y se propone como plan terapéutico colecistectomía abierta extendida con biopsia extemporánea, la cual reporta adenocarcinoma de vesícula confinado en pólipo intraluminal, posteriormente se realiza disección ganglionar del hilio hepático y resección en cuña del lecho hepático (Figura 2). Biopsia definitiva que reporta: adenocarcinoma bien diferenciado de vesícula biliar, grado histológico 1, grado nuclear 1; sin compromiso del conducto cístico; ausencia de invasión angiolinfática y de pared; parénquima hepático y ganglios linfáticos libre de enfermedad metastásica.



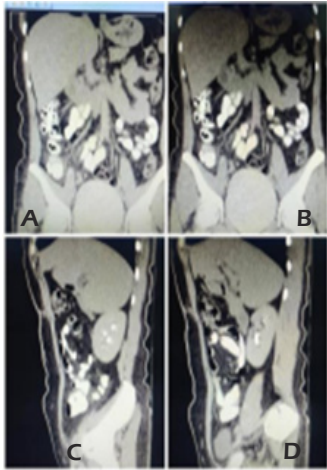
**Figura 1. Tomografía preoperatoria. Se observa estudio de imagen preoperatoria en plano coronal (A y B) y plano sagital (C y D), resaltando en estas la presencia de LOE en hipocondrio derecho, subyacente a tejido hepático**



**Figura 2. Especimen de colecistectomía. Se observa material obtenido durante colecistectomía extendida para biopsia intraoperatoria, compuesto por vesícula biliar, ganglios perihiliares y cuña de lecho hepático**

## SEGUIMIENTO Y RESULTADOS

Paciente que presentó evolución satisfactoria y es egresada 48 horas posteriores al procedimiento quirúrgico. Se realizaron controles postoperatorios a los 6 y 12 meses, con estudios de tomografía en donde no se observan signos de recidiva de enfermedad; (Figura 3). Con control de marcadores tumorales Ca 19-9 y ACE dentro de límites normales. En vista de que la colecistectomía extendida no siempre es curativa en pacientes con adenocarcinoma vesicular, es referida al servicio de oncología médica, en donde deciden conducta expectante con controles tomográficos periódicos, los cuales fueron realizados, permaneciendo sin evidencia de enfermedad hasta la actualidad.



**Figura 3. Tomografía postoperatoria. Se observa estudio de imagen postoperatorio en plano coronal (A y B) y plano sagital (C y D)**

## DISCUSIÓN

El CVB es una neoplasia de difícil diagnóstico y manejo, diagnosticándose en la mayoría de los casos de forma incidental, durante la colecistectomía laparoscópica<sup>(6)</sup>; entre los estudios preoperatorios que se pueden realizar se encuentra el USA, TC, RNM, ultrasonido endoscópico y la colangiografía.<sup>(1, 2, 4, 6)</sup> La clasificación TNM es el sistema más utilizado para clasificar esta neoplasia, la cual presenta elevados índices de recurrencia y mortalidad; se estima que la supervivencia a 5 años es del 50% en paciente en estadio I, y menor al 3% en pacientes en estadio IV<sup>(2)</sup>.

El gold standard de tratamiento, es quirúrgico, siendo la colecistectomía radical potencialmente curativa; los factores que se han relacionado con un mejor pronóstico de supervivencia son una combinación de: detección durante estadios iniciales, ausencia de metástasis y la realización de una resección quirúrgica RO.<sup>(7)</sup> El tratamiento curativo todavía depende de la resección quirúrgica seguida de capecitabina adyuvante. Sin embargo, las tasas de recaída siguen siendo altas y existe controversia acerca de la utilización de adyuvancia, porque en ciertas series

ha demostrado no tener beneficios a largo plazo, necesiéndose con urgencia mejores estrategias.<sup>(2,8)</sup>

La edad estándar para el diagnóstico de esta patología es 71 años aproximadamente<sup>(2,3)</sup>, a diferencia de lo descrito en las series publicadas, la paciente del presente trabajo debutó y fue diagnosticada con CVB a los 45 años, saliendo del parámetro etario.

Según los hallazgos anatomopatológicos recibidos, la paciente descrita se encuentra en el estadio I (T1, N0, M0); existe controversia sobre el tipo de colecistectomía a realizar, si radical o simple, laparoscópica o abierta, según series de casos estudiados parece ser suficiente la colecistectomía simple en estadio I. En este caso se decidió realizar una colecistectomía abierta extendida. La colecistectomía radical, que implica una resección del segmento IVB/V, y la linfadenectomía portal se ha establecido como la terapia de elección a partir del estadio Ib.<sup>(2, 6,7)</sup>

Para concluir, el CVB es una patología rara, con mal pronóstico y asociada a un alto índice de mortalidad. Debido a la naturaleza biológica agresiva de este tumor, junto con el drenaje linfático extenso de la vesícula biliar a menudo produce una rápida progresión de la enfermedad. Puede cursar de forma asintomática o con síntomas inespecíficos, por lo que tiende a diagnosticarse en estadios avanzados. El manejo de esta patología todavía no está estandarizado y el tratamiento debe estar abocado a las necesidades de cada paciente, procurando siempre mantener su integridad. Aunque la infrecuente incidencia del CVB impide la realización de cualquier ensayo controlado aleatorizado, es necesario la realización de publicaciones a mayor escala, para determinar el abordaje adecuado de esta neoplasia.

**APROBACIÓN ÉTICA:** Se obtuvo el consentimiento informado del paciente incluido en el estudio.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

## REFERENCIAS

1. Mehrotra B. Gallbladder cancer: Epidemiology, risk factors, clinical features, and diagnosis [Internet]. Waltham, MA: UpToDate; 2022 [actualizado 2022 abril 14; citado 2022 septiembre 14]. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/gallbladder-cancer-epidemiology-risk-factors-clinical-features-and-diagnosis?search=gallbladder%20cancer&source=search\\_result&selectedTitle=1~62&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/gallbladder-cancer-epidemiology-risk-factors-clinical-features-and-diagnosis?search=gallbladder%20cancer&source=search_result&selectedTitle=1~62&usage_type=default&display_rank=1).
2. Hickman L, Contreras C. Gallbladder cancer: Diagnosis, surgical management, and adjuvant therapies. Surg Clin North Am [Internet]. 2019 [citado 2022 septiembre 14]; 99(2):337-55. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0039610918301786>.
3. Schmidt MA, Marcano-Bonilla L, Roberts LR. Gallbladder cancer: epidemiology and genetic risk associations. Chin Clin Oncol [Internet]. 2019 [citado 2022 septiembre 14]; 8(4):31. Disponible

- 
- en: <https://cco.amegroups.com/article/view/28517/pdf>.
4. Amboss. Biliary cancer [Internet]. GmbH: Amboss; 2022 [Actualizado 2022 abril 01; citado 2022 septiembre 14]. Disponible en: <https://next.amboss.com/us/article/e30xf>.
  5. Fox E, Kennedy A, Katz J. Gallbladder cancer clinical presentation [Internet]. Medscape; 2021 [Actualizado 2021 Diciembre 03; citado 2022 Septiembre 14]. Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/278641-clinical>.
  6. House M, Mehrotra B. Surgical management of gallbladder cancer [Internet]. Waltham, MA: UpToDate; 2020 [actualizado 2020 octubre 22; citado 2022 septiembre 14]. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/surgical-management-of-gallbladder-cancer?search=gallbladder%20cancer&source=search\\_result&selectedTitle=2~62&usage\\_type=default&display\\_rank=2](https://www.uptodate.com/contents/surgical-management-of-gallbladder-cancer?search=gallbladder%20cancer&source=search_result&selectedTitle=2~62&usage_type=default&display_rank=2).
  7. Reddy SK, Marroquin CE, Kuo PC, Pappas TN, Clary BM. Extended hepatic resection for gallbladder cancer. *Am J Surg* [Internet]. 2007 2019 [citado 2023 octubre 14];194(3):355–61. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjsurg.2007.02.013>
  8. Lamarca A, Edeline J, Goyal L. How I treat biliary tract cancer. *ESMO Open* [Internet]. 2022 [citado 2023 octubre 14];7(1):100378. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.esmoop.2021.100378>



## INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

La REVISTA VENEZOLANA DE CIRUGÍA es el órgano de difusión oficial de la Cli. Es una publicación digital de acceso libre. Las aseveraciones hechas en los artículos son responsabilidad de los autores. El editor se reserva el derecho de efectuar correcciones gramaticales, de estilo y otras dependiendo de los requerimientos para su publicación. El idioma primario de publicación es el español. Los artículos son aceptados con el entendimiento de que su contenido esencial no ha sido ni será enviado para otra publicación. Para su aprobación el manuscrito es sometido a un proceso de ARBITRAJE DOBLE CIEGO. Una vez publicado el artículo se convierte en propiedad de la Sociedad Venezolana de Cirugía.

La REVISTA VENEZOLANA DE CIRUGÍA sigue las instrucciones de *Uniforms Requirements For Manuscripts Submitted To Biomedical Journals* redactadas por el *International Committee of Medical Journal Editors*. <http://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>

## RESPONSABILIDADES ÉTICAS DE LOS AUTORES

Esta revista se compromete a mantener la integridad del registro científico. Los autores deben abstenerse de tergiversar los resultados de la investigación que podrían dañar la confianza en la revista y finalmente todo el esfuerzo científico.

La integridad de la investigación y su presentación se puede lograr siguiendo las reglas de buena práctica científica:

- El manuscrito no ha sido enviado a más de una revista para su consideración.
- El manuscrito no ha sido publicado previamente (en parte o en su totalidad), a menos que el nuevo trabajo se refiera a una expansión de un trabajo previo (proporcionar información sobre la reutilización de material para evitar la presunción de reciclaje de texto "auto-plagio").
- Un solo estudio no debe ser dividido en varias partes para aumentar la cantidad de envíos y entregas a varias revistas o a una revista.
- No se han fabricado ni manipulado datos (incluidas imágenes) para respaldar sus conclusiones.
- No se presentan datos, textos o teorías de otros como si fueran de los propios autores ("plagio"). Se deben dar los reconocimientos adecuados a otras publicaciones; esto incluye material que se copie de cerca (casi textualmente), resumido y/o parafraseado; las comillas se utilizan para copiar textualmente material y deben proporcionarse los permisos para publicar material con derechos de autor.
- Nota importante: la revista puede usar un software para detectar plagio.
- Se ha recibido el consentimiento para la publicación de todos los coautores y autoridades responsables en el instituto / organización donde el trabajo se llevó a cabo antes de que el trabajo sea enviado.



- Los autores cuyos nombres aparecen en la presentación han contribuido lo suficiente en el trabajo científico y por lo tanto comparten la responsabilidad colectiva y la rendición de cuentas por los resultados.
- No se aceptarán cambios de autoría o en el orden de los autores después de la aceptación del manuscrito.
- Previa solicitud, los autores deben estar preparados para enviar documentación o datos relevantes para verificar la validez de los resultados. Esto podría ser en forma de datos sin procesar, muestras, registros, etc.
- Si hay alguna sospecha de conducta inapropiada, la revista llevará a cabo una investigación siguiendo los lineamientos establecidos por el *Committee on Publication Ethics* (COPE). <https://publicationethics.org/> Si después de la investigación, la acusación parece generar preocupaciones válidas, el autor acusado será contactado y se le dará la oportunidad de dar su versión. Si se demuestra una conducta inapropiada, el Editor en Jefe podrá implementar las siguientes medidas, que incluyen, entre otras:
  - Si el artículo todavía está bajo consideración, puede ser rechazado y devuelto al autor.
  - Si el artículo ya ha sido publicado en línea, dependiendo de la naturaleza y severidad de la infracción, se colocará una Fe de errata en el artículo o, en casos graves, la retracción completa del artículo. El motivo debe indicarse en la Fe de errata o en la nota de retractación publicada.

## DIVULGACIÓN DE CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

El envío debe contener de forma resumida información en relación con la contribución realizada al manuscrito por cada uno de los autores.

Según el ICJM <https://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities/defining-the-role-of-authors-and-contributors.html>, los siguientes son criterios de autoría:

1. Contribuciones sustanciales a la concepción y diseño de la obra, o la adquisición, análisis e interpretación de datos para el trabajo,
2. Redacción del trabajo o revisión crítica con aporte relevante al contenido intelectual,
3. Aprobación final de la versión que se publicará, y
4. Acuerdo de responsabilidad sobre todos los aspectos del trabajo para garantizar que las cuestiones relativas a la exactitud o integridad de cualquier parte del trabajo se han investigado y se han resuelto adecuadamente.

Todos los designados como autores deben cumplir con los criterios de autoría y todos quienes cumplan con los criterios de autoría deben ser identificados como autores.

A continuación ejemplo de declaraciones de autoría:

- “Contribución de los autores”



- S.J. desarrolló la idea y el instrumento de investigación, condujo la búsqueda de la bibliografía. J.L. y G. M. realizaron la recolección de los datos y la redacción del manuscrito. F.L realizó el análisis estadístico y revisó el documento. J.M. realizó la revisión final contribuyendo con la experiencia y la incorporación de análisis intelectual. Todos los autores aportaron críticas previo al envío y aprobaron el informe final.

## DIVULGACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores deben revelar todas las relaciones o intereses que puedan influir o sesgar el trabajo. Aunque el autor pueda sentir que no hay conflictos, la divulgación de cualquier relación o interés brinda una mayor transparencia, lo cual lleva a una evaluación más precisa y objetiva del trabajo. Los lectores podrían percibir un conflicto de intereses como real o probable, lo cual no implica que una relación financiera con una organización que patrocinó la investigación sea inapropiada. Ejemplos de posibles conflictos de intereses que están directa o indirectamente relacionados con la investigación pueden incluir, entre otros, los siguientes:

- Becas de investigación de entes patrocinantes (se debe suministrar los datos completos del patrocinio).
- Honorarios como conferencista en simposios, etc.
- Apoyo financiero para asistir a simposios.
- Apoyo financiero para programas educativos.
- Apoyo de algún patrocinador de proyectos.
- Puesto en el consejo asesor o en el consejo de administración u otro tipo de relaciones de gestión.
- Múltiples afiliaciones.
- Relaciones financieras, por ejemplo: propiedad de capital o intereses de inversión, derechos de propiedad intelectual (por ejemplo, patentes, derechos de autor y regalías de dichos derechos), cónyuge y/o hijos que puedan tener interés financiero en el trabajo.

Los intereses que van más allá de los intereses financieros y la compensación (intereses no financieros) que puedan ser importante para los lectores también deberán ser divulgados. Estos pueden incluir, entre otros, relaciones personales o intereses en competencia directa o indirectamente vinculados a la investigación, o intereses profesionales o creencias personales que puedan influir en la investigación.

El autor de correspondencia recopilará los formularios de divulgación de conflicto de intereses de todos los autores. En el caso de colaboraciones de autores, el autor de correspondencia podrá firmar el formulario de divulgación en nombre de todos los autores.

El autor de correspondencia incluirá una declaración resumida en el texto del manuscrito en una sección separada, antes de la sección "Referencias", que refleje lo que se especifica en el formulario(s) de divulgación de conflicto de intereses. Para fines de revisión, se pueden identificar las afiliaciones, pero no los autores.



A continuación, ejemplos de declaraciones que deben incluirse en el texto:

- *“Financiación: Este estudio fue financiado por X (número de asignación X)”.*
- *“Conflicto de intereses: el autor 1 recibió financiamiento para esta investigación de la compañía A. El autor 2 recibió honorarios como conferencista de la Compañía B y posee acciones de la Compañía C. El autor 3 es miembro de comité D”*

Si no existe conflicto, los autores deben indicar:

- *“Conflicto de intereses: los autores declaran que no tienen ningún conflicto de intereses”.*

## **DECLARACIÓN SOBRE DERECHOS HUMANOS Y DE ANIMALES**

Al informar sobre estudios que involucran participantes humanos, los autores deben incluir una declaración de que los estudios han sido aprobados por el comité de bioética de la institución y/o nacional y han sido realizados de acuerdo con los estándares éticos establecidos en la Declaración de Helsinki de 1964 y sus modificaciones posteriores o estándares éticos comparables.

Si existen dudas sobre si la investigación se realizó de acuerdo con la Declaración de Helsinki de 1964 o estándares comparables, los autores deben explicar las razones de su enfoque y demostrar que un comité de ética independiente o una junta de revisión institucional aprobó explícitamente los aspectos dudosos del estudio.

Las siguientes declaraciones deben incluirse en el texto antes de la sección “Referencias”:

### **Aprobación ética**

*“Todos los procedimientos realizados en estudios con participantes humanos fueron de acuerdo con los estándares éticos del comité de investigación institucional y/o nacional y con la declaración de Helsinki de 1964 y sus enmiendas posteriores o estándares éticos comparables”.*

Se debe respetar el bienestar de los animales utilizados para la investigación. Al informar experimentos en animales, los autores deben indicar si fueron seguidas las pautas institucionales y/o nacionales para el cuidado y uso de animales.

Para estudios con animales, se debe incluir la siguiente declaración:

*“Se siguieron todas las pautas institucionales y/o nacionales aplicables para el cuidado y uso de animales”.*



Si los artículos no contienen estudios con participantes humanos o animales por parte de ninguno de los autores, se recomienda incluir la siguiente oración:

*“Este artículo no contiene ningún estudio con participantes humanos o animales realizado por ninguno de los autores.”*

Para estudios retrospectivos, agregue la siguiente oración:

*“Para este tipo de estudio no se requiere consentimiento formal”.*

### **Consentimiento informado**

Todas las personas tienen derechos individuales que no deben infringirse. Los participantes en los estudios tienen el derecho a decidir qué sucede con los datos personales (identificables) recopilados y con lo que han dicho durante un estudio o una entrevista, así como cualquier fotografía que se tomó. Por lo tanto, es importante que todos los participantes den su consentimiento informado por escrito antes de su inclusión en el estudio. Detalles de identificación (nombres, fechas de nacimiento, números de identidad y otra información) de los participantes que fueron estudiados no deben publicarse en descripciones escritas, fotografías y perfiles genéticos a menos que la información sea esencial para propósitos científicos y el participante (o padre o tutor si el participante es incapaz) haya dado por escrito su consentimiento informado para la publicación. El anonimato completo es difícil de lograr en algunos casos, por lo tanto, se debe obtener el consentimiento si hay alguna duda. Por ejemplo, enmascarar la región del ojo en fotografías de los participantes es una protección inadecuada del anonimato. Si las características de identificación son alteradas para proteger el anonimato, como en los perfiles genéticos, los autores deben garantizar que las alteraciones no distorsionen el significado científico.

Se debe incluir en el texto luego de la sección de “Métodos” la siguiente declaración:

**Consentimiento informado:** *“Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes incluidos en el estudio.”*

Si la información de identificación de algún participante está disponible en el artículo, la siguiente declaración deberá también ser incluida:

*“Se obtuvo un consentimiento informado adicional de todos los participantes para quienes la información de identificación se incluye en este artículo”.*

### **LISTA DE VERIFICACIÓN DE REQUISITOS PARA EL ENVÍO.**

Todos los puntos a continuación deben estar listos y disponibles al enviar el trabajo.

#### **PÁGINA DE TÍTULO**

- Título completo y título corto para el encabezado.
- Todos los autores contribuyentes, nombres completos, títulos, afiliaciones y direcciones de correo electrónico.
- Información del "autor de correspondencia".



#### MANUSCRITO

- Resumen y palabras clave. (N/A para cartas al editor; opcional en comunicaciones breves)
- Resumen y palabras clave en inglés.
- Texto del manuscrito (sin la página del título) con autores ocultos para fines de revisión.
- Declaraciones éticas, de contribución de los autores, de conflicto de intereses y de derechos humanos / animales (autores ocultos).
- Referencias en estilo PubMed®
- Opcional: tablas, figuras y animaciones.
- Los videos no deben exceder los tres (3) minutos de duración en cada uno (autores ocultos)
- Videos en formato de archivo .MP4 o .MOV.

#### ARTÍCULOS MULTIMEDIA (presentación de un artículo en formato de video)

- Resumen de video, declaraciones éticas, conflicto de intereses, derechos humanos / animales y referencias.
- El video no debe exceder los diez (10) minutos.
- Narración obligatoria en español sin fondo musical.
- Video en formato de archivo .MP4 o .MOV

#### FIGURAS / IMÁGENES / MULTIMEDIA

- Para gráficos vectoriales se prefiere su inserción editable en Microsoft Word®.
- El ancho de las figuras debe ser de 39 mm, 84 mm, 129 mm o 174 mm, y no más de 234 mm.
- Sin información de identificación sobre pacientes.
- Permisos del paciente y/o editor, si es necesario.

#### FORMULARIO (S) OFICIAL DE CONFLICTO DE INTERESES DEL ICMJE:

- Un formulario completo por cada autor (ejemplo: 5 autores = 5 formularios)

#### SOLO PARA REVISIONES:

- Una respuesta punto por punto a los comentarios de los revisores (autores ocultos para fines de revisión).

### INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA EL ENVÍO

#### REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

Los autores necesitarán los siguientes elementos:

- Acceso a Internet
- Archivos electrónicos de todos los documentos requeridos.

#### SU CUENTA DE AUTOR



Los autores que ingresan al sitio web de la revista por primera vez deben crear una cuenta en <https://revistavenezolanadecirugia.com/index.php/revista/login> haciendo clic en "Registrarse" e indicando su e-mail, nombre de usuario y contraseña. NOTA: Si ha accedido previamente al sistema, use siempre su cuenta existente para TODAS las presentaciones posteriores. Si ha olvidado su nombre de usuario o contraseña, use el enlace "¿Has olvidado tu contraseña?" en la sección "Entrar".

#### ENVÍO EN LÍNEA

Después de iniciar sesión en su cuenta, ingrese a la sección "Envíos" y use el enlace "Nuevo envío", el sistema lo guiará a través de un proceso paso a paso de envío de manuscritos. Los documentos requeridos para todos los envíos en línea son: Página del Título, el documento principal manuscrito (con autores ocultos) y el formulario de declaración de conflicto de intereses, que debe completar cada autor contribuyente.

En la pestaña "Inicio" seleccione el idioma, identifique la sección a la cual corresponde su artículo (si tiene dudas haga clic en "acerca de"), para poder avanzar verifique que están completos y seleccionados todos los requerimientos de la lista de requisitos de envío. Si lo desea puede hacer algún comentario para el Editor, seleccione la casilla de consentimiento de datos y haga clic en "guardar y continuar".

En la pestaña "Cargar envío" haga clic en "Subir archivo", seleccione el tipo de archivo a enviar (página del título, manuscrito con autores ocultos, declaraciones de conflicto de intereses u otros) y una vez cargado haga clic en "Continuar". En la pestaña "Metadatos" agregue información adicional si es necesario, haga clic en "Completar". En la pestaña "Finalizar" aparecerá la frase Archivo añadido. Repita el proceso hasta completar la carga de todos los archivos requeridos. En la pestaña "Cargar envío" verifique que están todos los archivos cargados y haga clic en "Guardar y continuar". En la pestaña "Metadatos" complete todas y cada una las secciones requeridas (español e inglés). En la pestaña "Añadir colaborador" añada la identificación de cada uno de los autores (se recomienda que todos los autores tengan su identificador digital orcid) <https://orcid.org/register?>. Señale el rol de cada autor e incluya a los autores en las listas, haga clic en "Guardar". Ingrese las palabras clave (español e inglés) y haga clic en "Guardar y continuar". En la pestaña "Confirmación" verifique la información y haga clic en "Finalizar envío".

Asegúrese de completar todos los campos obligatorios antes de intentar enviar su trabajo; el sistema no le permitirá avanzar si alguno de los campos obligatorios no se completa. Si no puede finalizar su envío en una visita, el sistema puede guardar un borrador y luego usted puede volver a ingresar al proceso en el mismo paso haciendo clic en la sección "Envíos".

#### APOYO Y ASISTENCIA

Si tiene preguntas o necesita ayuda en algún momento durante el proceso de envío y revisión, comuníquese con nuestro Editor Jefe de la *Rev Venez Cir*:

Dra. Silvia Piñango



+58 (412) 2267988

e-mail: [http://admin@revistavenezolanadecirurgia.com](mailto:admin@revistavenezolanadecirurgia.com)

## PREPARACIÓN DEL MANUSCRITO

Los estudios prospectivos que tengan datos que se extiendan más allá de 30 días deben incluir información acerca de la pérdida de seguimiento de los pacientes en la sección “Resumen” y “Resultados”, notificando cuántos pacientes fueron evaluados inicialmente, luego en cada punto del estudio y el número de pacientes finalmente evaluados.

### SECCIONES DEL MANUSCRITO Y ARCHIVOS

Su manuscrito debe cargarse en varias partes; por ejemplo: “Página de título”, el “Manuscrito” con autores ocultos y el “Formato de Conflicto de intereses”. Las tablas y figuras deben enviarse junto con el manuscrito, al igual que cualquier material electrónico complementario y videos (ya sea como videos complementarios o como artículo multimedia).

Use las siguientes pautas de formato de texto.

- Use el procesador de palabras Word® de Microsoft Office®
- Use un tipo de fuente normal y plana (Ej.: Arial).
- Use interlineado sencillo incluso entre los párrafos.
- Establezca los bordes de página en 3 cm.
- Todos los títulos y subtítulos deben ir en negrita.
- Use letra cursiva para enfatizar o para escribir palabras en otro idioma.
- Use la función de numeración automática de páginas para numerar las páginas.
- Use tabulaciones u otros comandos para las sangrías; no use la barra espaciadora.

### **Página de título (obligatorio)**

- Título completo del artículo.
- Título abreviado (máximo 30 caracteres, incluidos espacios).
- Nombres completos, títulos, departamentos y direcciones institucionales de cada contribuyente.
- “Correo:” seguido del nombre y la información de contacto del autor de contacto.
- Cualquier información detallada de financiamiento y reconocimiento de la aceptación del financiamiento.
- Agradecimientos: a individuos, distintos de los autores que participaron directamente en el trabajo.

### **Manuscrito con autores ocultos - Texto principal (obligatorio)**

El “Manuscrito” debe ser con autores ocultos para su revisión y debe incluir el texto principal del trabajo (incluyendo declaraciones ocultas sobre ética, consentimiento informado y conflicto de intereses), referencias y leyendas de figuras (si las hay). Las tablas también se deben incluir al final del documento.

El documento principal debe incluir:

- Resumen y Abstract: es un microartículo o carta de presentación. Debe asegurar que el artículo sea descubierto, leído y citado. Se presentará como párrafo estructurado: objetivos, métodos, resultados y conclusiones. Debe estar redactado en español y en inglés. No debe exceder las 250 palabras, ni tener abreviaturas.
- Palabras clave: de 3 a 10 términos técnicos usados en publicaciones relacionadas con el tema. Las palabras clave en español serán empleadas según la lista de los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm> y en inglés deben utilizarse los términos del Medical Subjects Headings (MeSH) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>.
- Introducción: Razón del estudio y planteamiento del problema. Debe establecer el estado de la investigación, vacíos del conocimiento que justifican la investigación, delimitación y estructura del artículo.
- Métodos: Presentación de hipótesis, objetivos, tipo de investigación, instrumentos de recolección de datos explicado, sin incluir el instrumento propiamente y método de análisis.
- Declaraciones con respecto a la ética y el consentimiento informado (ver detalles a continuación)
- Resultados: Presentación de los datos recabados.
- Discusión: Resumen de los hallazgos, con análisis y discusión de los resultados, explicaciones e interpretación de acuerdo a la literatura citada. Incluir las conclusiones como resumen de los resultados más importantes con respuesta a las preguntas de la investigación o la comprobación de las hipótesis. Se recomienda discutir las implicaciones y las limitaciones del estudio, señalar la utilidad de la investigación para otros investigadores y postular oportunidades o líneas de investigación futuras.
- Declaración de contribución de los autores.
- Declaración de conflicto de intereses.
- Referencias (ver detalles a continuación).
- Tablas y Figuras.

Los requisitos de formato adicionales y detalles para tipos específicos de manuscritos se incluyen en la sección "Tipos y formatos de manuscritos" a continuación.

*Divulgación de declaración ética, declaración de consentimiento informado, declaración de contribución de los autores y conflicto de intereses.*

Se requiere escribir en el texto tres declaraciones: la declaración ética y la declaración de consentimiento informado luego de la sección "Métodos" y la declaración de conflicto de intereses y declaración de contribución de los autores justo antes de la sección "Referencias". Para cada autor se requiere una declaración de conflicto de intereses, la cual debe declarar los posibles conflictos de intereses ("autor 1, autor 2", etc.), o en caso contrario escribir "sin conflicto de intereses". Para obtener más información, consulte la sección "Responsabilidades éticas de los Autores" al inicio de esta guía.

*Referencias*



- Enumere las referencias en orden consecutivo tal como aparecen en el texto.
- Identifique las citas de referencia en el texto con números entre paréntesis y en superíndice precedidos de coma o punto cuando corresponda. Ej.: [sin diferencia estadísticamente significativa.<sup>(1)</sup>]
- Una vez se cite la referencia, todas las citas posteriores deben hacerse con el número original.
- Cuando el texto requiera citar una referencia con varios autores debe colocarse el nombre del primer autor seguido de *et al.* (en cursiva). Ej.: [Vivas *et al.* revisaron en su estudio la relación entre...]. Si se trata de la parte final de la oración *et al.* debe ir seguido del signo de puntuación correspondiente. Ej.: [...tal como lo demostraron Marrero *et al.*. De igual modo López *et al.*, Alfaro *et al.* y Wagner *et al.* también encontraron...]
- Cite todas las referencias dentro del texto o las tablas.
- Los trabajos que han sido aceptados para publicación o están en prensa pueden aparecer en las Referencias, sin embargo, la revista no hará referencia a datos no publicados o comunicaciones personales.
- Utilice las normas de Vancouver. Visite este sitio web para usar las normas apropiadas. <https://guides.lib.monash.edu/citing-referencing/vancouver>

#### *Tablas*

- Use la función de tabla de Microsoft Word® (no inserte hojas de cálculo) para hacer tablas.
- Numere todas las tablas con números arábigos.
- Siempre cite las tablas en el texto en orden numérico consecutivo.
- Para cada tabla, proporcione un título; Debe explicar clara y concisamente los componentes de la tabla.
- Las notas al pie de las tablas deben indicarse con letras minúsculas (use asteriscos para valores de significancia y otros datos estadísticos) e inclúyalos debajo del cuerpo de la tabla.
- Todas las tablas deben estar en páginas separadas al final del documento principal y deben citarse en el texto.

#### **Formulario oficial de conflicto de intereses - (requerido)**

Cada autor contribuyente debe completar electrónicamente el formulario oficial de conflicto de intereses del ICMJE. Haga clic en [http://www.icmje.org/coi\\_disclosure.pdf](http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf) para descargar un PDF del formulario. Durante el envío, asegúrese de cargar todos los formularios en un archivo separado del documento principal. Si falta el formulario de algún autor en el envío, este le será devuelto al autor para su corrección previo a la revisión. Cada autor debe completar el formulario incluso si no existe conflicto de intereses. Todos los detalles en los formularios deben corresponder con la declaración de conflicto de intereses incluida en el texto del manuscrito. Los revisores no verán estos formularios.



**Nota importante:** si tiene problemas para ver el formulario ICMJE después de descargarlo, asegúrese de abrir el PDF directamente desde su carpeta de "descargas" a través de Adobe Reader en lugar de hacerlo a través de su navegador de Internet.

### **Figuras / Imágenes (opcional)**

Se admiten archivos de gráficos en formato JPEG hasta 300 dpi. No cargue figuras como archivos PDF. Todas las figuras deben estar numeradas con números arábigos. Las partes de la figura deben estar denotadas con letras minúsculas. Las figuras siempre deben citarse en el texto en orden numérico consecutivo. Nombre las figuras con "Fig" y el número de la figura, por ejemplo, Fig.1.

Las fotografías de pacientes en las que el sujeto es identificable deben tener la cara enmascarada o ir acompañadas de un permiso por escrito del individuo en la fotografía para su publicación.

Si incluye figuras que ya se han publicadas en otro lugar, debe obtener el permiso de los propietarios de los derechos de autor.

Gráficos vectoriales: el formato preferido es Microsoft Office®.

Arte lineal: debe ser en blanco y negro sin sombreado. Asegúrese de que todas las líneas y letras dentro de las figuras sean legibles en el tamaño final. Todas las líneas deben tener al menos 0.1 mm (0.3 pt) de ancho. Las líneas escaneadas de dibujos y dibujos lineales en formato de mapa de bits deben tener una resolución mínima de 1200 dpi.

Arte de medios tonos (fotografías, dibujos o pinturas con sombreado fino, etc.): si se utiliza la ampliación de fotografías, indique esto usando barras de escala dentro de la figura. Los medios tonos deberían tener una resolución mínima de 33 dpi.

Arte combinado (combinación de medios tonos y arte lineal): las ilustraciones combinadas deben tener una resolución mínima de 600 dpi.

Arte de color: Si la obra de arte se publicará en blanco y negro, asegúrese de que los detalles sean visibles; muchos colores no son distinguibles cuando se convierten a blanco y negro. Puede optar por usar patrones en lugar de colores en esos casos. Las ilustraciones a color deben enviarse como RGB (8 bits/canal).

Letras y numeración en figuras: se prefieren los textos Helvética y Arial (fuentes sans serif). Mantenga el tamaño de letras consistente en todo el documento (preferiblemente 2-3 mm / 8-12 pt). Evite sombreado o usar otros atributos de texto y no incluya títulos o subtítulos dentro de sus figuras.

### **Artículo multimedia (autores ocultos para revisión)**

La presentación de un artículo multimedia consiste en un video de no más de 10 minutos en duración. Mantenga la longitud / tamaño del video lo más preciso posible, ya que



algunos autores y revisores pueden experimentar problemas al cargar, descargar o ver archivos más grandes, dependiendo de la velocidad del servidor y otros factores externos.

#### ***Requisitos para artículos multimedia***

- Los artículos multimedia deben ir acompañados de un Resumen en español e inglés y las palabras clave.
- Debe estar en formato .mp4 o .mov.
- Los archivos de video no deben exceder los diez (10) minutos de duración.
- Para los archivos de artículos multimedia de más de 500 MB, los autores pueden cargarlos en archivos comprimidos (por ejemplo, archivos zip) o enviar en secciones de video separadas.
- La narración del video es obligatoria sin música de fondo.

#### **Video dinámico (complementario)**

Los archivos de video dinámicos se pueden incluir como información adicional que no puede aparecer en la revista como archivo digital: animaciones, videoclips, etc. Si se envía un archivo de video dinámico, el texto del manuscrito debe mencionar específicamente el material como una cita (por ejemplo, "como se muestra en la Animación 3"). Mantenga la duración / tamaño del video lo más preciso posible, ya que algunos autores y revisores pueden experimentar problemas al cargar, descargar o ver archivos más grandes, dependiendo de la velocidad del servidor y otros factores externos. Las presentaciones de artículos que incluyan videos, requerirán que los autores sigan las siguientes especificaciones.

#### ***Requisitos para artículos dinámicos***

- Los archivos de video no deben exceder los tres (3) minutos de duración.
- Utilice siempre archivos .mp4 o .mov.
- La narración es obligatoria sin música de fondo.

#### **Otros (opcional; autores ocultos para revisión)**

Si su archivo de envío no se ajusta a ninguna de las designaciones de archivo anteriores, puede enviarlo como "Otros" pero cualquier documento enviado bajo este elemento de archivo debe estar oculto para fines de revisión y será evaluado de acuerdo a su idoneidad.

### **TIPOS DE MANUSCRITOS Y FORMATOS**

Los tipos de manuscritos incluyen artículos originales, nuevos conceptos, artículos de revisión, comunicaciones breves, cartas al editor y artículos multimedia. Puede enviar su manuscrito ya sea como Formato I, II o III (detallado en las tablas a continuación). Cada tipo de manuscrito requiere un formato específico de envío. Cuando lo requiera la naturaleza del informe, los manuscritos que no sigan estos formatos podrían ser aceptados. Tenga en cuenta que los límites en el número de páginas, palabras y figuras que se muestran en la tabla a

continuación deben usarse como una guía más que como una regla; los editores y revisores harán las evaluaciones finales. Por favor, sea conciso en su redacción.

### **FORMATOS DE MANUSCRITO**

Las páginas a doble espacio y el recuento de palabras a continuación son una guía más que una regla. La página de título, referencias, figuras, leyendas y tablas no serán consideradas para el recuento de páginas y palabras.

<b>FORMATO I</b>	Descripción	Páginas Palabras Referencias	Texto principal	Figuras/ tablas	Formularios Conflicto de intereses
Artículos originales (CONSORT, STROBE) 10 autores	Informes científicos de los resultados de una investigación básica o clínica original	8p 2700p 40	Título español e inglés. • Resumen español e inglés (max.250 p) • Palabras clave	6	Formulario oficial de conflicto de intereses, uno por cada autor. (Estos no serán visibles para los revisores) <a href="http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf">http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf</a>
Técnicas quirúrgicas (TIDIER) 10 autores	Todas las tecnologías innovadoras, dispositivos, procedimientos o protocolos de tratamiento; debería incluir una descripción detallada del procedimiento y los resultados	1500p 10	• Introducción / Métodos / Resultados / Discusión • Declaraciones ética / consentimiento informado / conflicto de intereses • Referencias • Figuras Tablas	9	

<b>FORMATO II</b>	Descripción	Páginas / Palabras/ Referencias	Texto principal	Figuras/ tablas	Formularios Conflicto de intereses
Artículos de revisión. 10 autores	Revisión académica de la literatura sobre un tema actual. Puede ser solicitada o no.	10p 3000p 100	Título español e inglés. • Resumen (opcional) español e inglés (max.125 p) • Palabras clave • Introducción / Métodos / Resultados / Discusión. Alternativamente Introducción / Métodos / Desarrollo y Discusión / Conclusión. • Declaraciones ética / consentimiento informado / conflicto de intereses • Referencias • Figuras Tablas	6	Formulario oficial de conflicto de intereses, uno por cada autor. (Estos no serán visibles para los revisores) <a href="http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf">http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf</a>
Comunicación breve. 3 autores	Breve informe que puede presentar una investigación, un concepto nuevo, un procedimiento o una pequeña serie de casos con resultados muy significativos.	5p 1500p 15	Título español e inglés. • Resumen (opcional) español e inglés (max.125 p) • Palabras clave • Introducción / Métodos / Resultados / Discusión	2	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Declaraciones ética / consentimiento informado / conflicto de intereses</li> <li>• Referencias</li> <li>• Figuras Tablas</li> </ul>		
Caso clínico (SCARE, TIDIER) 6 autores	Casos clínicos pertinentes que aporten algo nuevo a la especialidad. El aporte debe estar especificado en el artículo para justificar su presentación.	1200p 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Título español e inglés.</li> <li>• Resumen español e inglés (max.250 p)</li> <li>• Palabras clave</li> <li>• Introducción / Información del paciente / Signos / Evolución / Evaluación diagnóstica / Intervención terapéutica / Seguimiento y evolución / Discusión / Perspectiva del paciente</li> <li>• Declaraciones ética / consentimiento informado / conflicto de intereses</li> <li>• Referencias</li> <li>• Figuras</li> <li>• Tablas</li> </ul>		
Cartas al editor 3 autores	Un breve informe, opinión, comentario, no estructurado. Los editores se reservan el derecho de aceptar, rechazar sin cambiar las opiniones expresadas.	500p 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Título no requiere ser oculto</li> <li>• No estructurado</li> <li>• Declaraciones ética / consentimiento informado / conflicto de intereses</li> <li>• Referencias</li> <li>• Figuras Tablas</li> </ul>	3	
Artículo de opinión	Es un ensayo de opinión, similar a los editoriales, pero no relacionado con ningún artículo del número de la revista	2000p			
Artículo especial	Este tipo de documento incluirá datos y conclusiones personales enfocados en áreas como política económica, ética, leyes o cualquier tema que se considere pertinente a la cirugía y las subespecialidades.	2700 40		5	

FORMATO III	Descripción	Páginas / Palabras / Referencias	Texto principal	Figuras/ tablas	Formularios Conflicto de intereses
Artículo Multimedia	Manuscritos enviados como artículos multimedia. Deben ir acompañado de un resumen que	2p / 500p	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resumen que incluye Título oculto, Introducción / Materiales / Métodos / Resultados / Discusión</li> </ul>	N/A	Formulario oficial de conflicto de intereses, uno por cada autor. (Estos no serán visibles para los revisores)



	brevemente describa el video.		Declaraciones, referencias (si las hay) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Video (s) oculto (s) en formato .mp4 o .mov ; sin exceder 10 minutos, narración en español sin fondo musical.</li> </ul>		<a href="http://www.icmie.org/coi_disclosure.pdf">http://www.icmie.org/coi_disclosure.pdf</a>
--	-------------------------------	--	---	--	---

## DETALLES ADICIONALES DEL ENVÍO

### Abreviaturas, nombres de drogas, dígitos

Utilice las abreviaturas y unidades estándar enumeradas en *Scientific style and format: The CBE manual for authors, editors, and publishers*, 6<sup>th</sup> ed. Style Manual Committee, Council of Biology Editors. (Huth, Edward J., Chairman). Cambridge: Cambridge University Press. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/leap/90015br2>. La primera vez que aparezca una abreviatura poco común en el texto debe ir entre paréntesis y precedida del nombre completo de su significado. Los nombres genéricos de drogas y productos químicos deben usarse la primera vez que la droga o la sustancia química se mencione en el texto y posteriormente. Si un autor lo desea, el nombre comercial puede ser insertado entre paréntesis después del nombre genérico la primera vez que aparezca el nombre genérico; el nombre del fabricante y la ciudad también deben incluirse. Expresar dígitos como números, excepto cuando sean la primera palabra de una oración. Las unidades de medidas deben expresarse en el sistema métrico decimal y se deben abreviar cuando se usen junto a números.

## ENVÍO DEL MANUSCRITO

### PASOS PARA EL ENVÍO

#### Proceso de envío

Revise la lista de verificación de envío al comienzo de este documento. Le recomendamos que tenga todos los elementos enumerados en la lista de verificación completos y listos para cargar antes de comenzar su envío en línea. Asegúrese de enviar una página de título separada que incluya los nombres completos, las afiliaciones y las direcciones de los autores y el orden correcto de los autores. Envíe el resto de los documentos (texto principal, figuras, tablas, etc.) y los formularios de conflicto de intereses.

#### Revise su envío

Asegúrese de que se hayan cargado correctamente TODOS los documentos en su lista de envío. Los autores registrados recibirán un confirmación por correo electrónico. Si el envío no está completo, será devuelto al autor con una notificación por correo electrónico indicando la necesidad de información adicional o corrección. Una vez que se envíe correctamente el manuscrito completo, el mismo será revisado adecuadamente.



## SEGUIMIENTO

Después del envío, usted puede monitorear el progreso de su envío a través del proceso de revisión. Solamente el autor de correspondencia designado puede ver el envío y debe ingresar su mismo nombre de usuario y contraseña para acceder a los detalles del envío.

## REVISIÓN Y ACCIÓN EDITORIAL

El personal editorial examinará los manuscritos enviados para verificar su exactitud e integridad y habitualmente envía la mayoría de las presentaciones de manuscritos a dos revisores.

## DESPUÉS DE LA ACEPTACIÓN

Si su manuscrito es aceptado, recibirá un correo electrónico de la revista con preguntas relacionadas a pruebas antes de su publicación.

Simultáneamente se le invitará a contribuir con el proceso de producción y publicación con el aporte establecido por la Junta Directiva de la Sociedad Venezolana de Cirugía:

3 dólares o su equivalente al cambio por concepto de asignación de DOI por ASEREME.

En caso de existir entre los autores un miembro solvente de la Sociedad Venezolana de Cirugía no se requerirá ningún aporte adicional.

En caso de no contar con un miembro solvente de la Sociedad Venezolana de Cirugía, se requerirá la contribución para la publicación de un monto de 25 dólares o su equivalente al cambio.

Estos requerimientos para el pago de producción, publicación y asignación de DOI, serán cancelados por artículo publicado en la cuenta de la Sociedad Venezolana de Cirugía: BANPLUS 0174-0101-70-1014146680A nombre de Banco Universal nombre de Sociedad Venezolana de Cirugía, Rif: J-00224523-9. El comprobante de la cancelación deberá ser enviado al correo: [admin@revistavenezolanadecirurgia.com](mailto:admin@revistavenezolanadecirurgia.com)

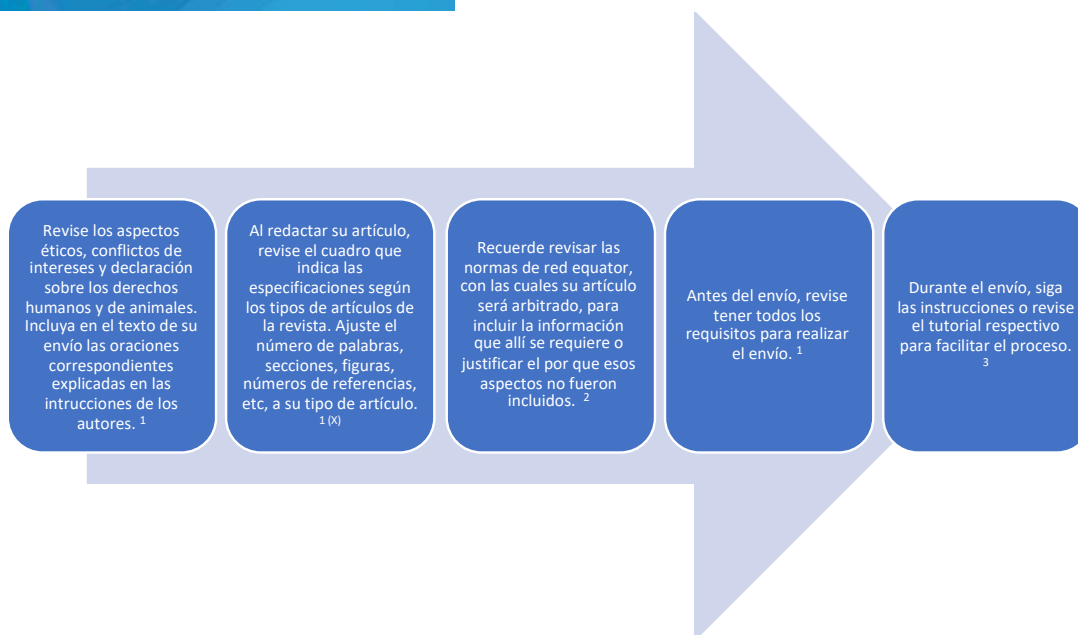


Ilustración 1. Pasos importantes

Normas de los autores: <https://drive.google.com/file/d/1t3waTU2f2sbCMJPxB-Uc4S27MbiPvhfj/view>

Red Equator: <https://www.equator-network.org/library/spanish-resources-recursos-en-espanol/>

Video tutorial de envío: <https://drive.google.com/file/d/1d-DvY771LWrNNiQDZqC6qHZxvKXPospU/view>



Caso clínico

- CARE <sup>1</sup>
- SCARE <sup>2</sup> (caso clínico quirúrgico)

Observacional

- STROBE <sup>3</sup>

Ensayo clínico

- CONSORT <sup>4</sup>

Revisión sistemática

- PRISMA <sup>5</sup>

Intervención

- TIDIER <sup>5</sup>

*Ilustración 2. Declaraciones según tipo de artículo.*

<sup>1</sup> CARE: <https://www.care-statement.org/checklist>

<sup>2</sup> SCARE: [https://www.scareguideline.com/uploads/4/4/8/4/44849453/scare\\_2020\\_checklist.pdf](https://www.scareguideline.com/uploads/4/4/8/4/44849453/scare_2020_checklist.pdf)

<sup>3</sup> STROBE: [https://www.strobe-statement.org/fileadmin/Strobe/uploads/translations/STROBE\\_short\\_Spanish.pdf](https://www.strobe-statement.org/fileadmin/Strobe/uploads/translations/STROBE_short_Spanish.pdf)

<sup>4</sup> CONSORT: <http://www.consort-statement.org/>

<sup>5</sup> PRISMA: <http://www.prisma-statement.org/>

<sup>6</sup> TIDIER: <https://www.equator-network.org/wp-content/uploads/2014/03/TIDieR-Checklist-PDF.pdf>