

VOLUMEN 76

NÚMERO 01

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° 1 - 2023

## EDITORIAL

Editorial  
Alfredo José Ramírez

## ARTÍCULOS ORIGINALES

Duodenopancreatectomía laparoscópica: Evolución de los primeros casos en Venezuela. Adel Al Awad, Alfredo José Ramírez, Vianny G. Valera García

Correlación clínica, sistemas TIRADS y Bethesda con diagnóstico histopatológico de nódulos tiroideos. Serie de casos. Stephanie Homsí, Carlos González Rocha, Edgar Gómez, Ronny González Liriano, Ronald González Liriano

Correlación ultrasonográfica entre volumen tiroideo y Ti-rads. Estudio prospectivo. Debora Bocaranda Jiménez, Johnny Alexander Padrón Sanabria

Relación localización-tipo histológico del adenocarcinoma gástrico en pacientes del IAHULA Mérida Venezuela. Repercusiones quirúrgicas. Juan Ricciardi Vásquez, Estrella C Uzcátegui P.

Cierre primario diferido en pacientes laparotomizados de emergencia con índice SENIC mayor o igual a 3 puntos. Susan Rojas Rivas, Alfredo José Ramírez

Experiencia en bypass gástrico reseccional laparoscópico en pacientes con obesidad mórbida. Primer estudio en Venezuela. Melissa Irene Echenique Gazzotti, Joseluis Contreras Zarate, Luis Alejandro Aranguren Farias, Johnny Alexander Padrón Sanabria, Margot Yamila Hakim Souleman, Dioralis Stephanie Pérez Vásquez

Apendicectomía laparoscópica por puerto único versus técnica de tres puertos: estudio clínico aleatorizado. María Claudia Bracho Arellano, Arianny Estefanía Santiago Santiago, Alfredo José Ramírez, Carlos Gustavo González Torres, Ramón Alirio Vergara Hernández

Plasma rico en plaquetas autólogo en la cicatrización de heridas por cirugía electiva, ¿mito o realidad? Estudio prospectivo experimental. Johnny Alexander Padrón Sanabria, Mariasabel Oriana Cedeño Miranda, Aliuba Marienela Morales Freites, Ángel Fernando Betancourt Sosa, Carlina Alejandra González Larez, Tennessee J. Ledezma S.

Sensibilidad y especificidad de las escalas diagnósticas en la apendicitis aguda. Estudio prospectivo. Andrea Castro Pinto, Johnny Alexander Padrón Sanabria, Aliuba Lisbeth Morales Freites

## 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 Pappé

**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 e impresión, 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 (1)**  
**2023**



# REVISTA VENEZOLANA DE CIRUGÍA

VOLUMEN 76 - Nº 1 - 2023

Continuación...

## ARTÍCULOS ORIGINALES

Score preoperatorio para la predicción de colecistectomía difícil. Carol Labbad Labbad, Luis Antonio Vivas Rojas

Valor pronóstico del índice clínico de complejidad quirúrgica para el manejo clínico de la colecistectomía laparoscópica electiva. Dionisio Rafael José Díaz Padilla, Oriana Alejandra Sánchez Sosa, Mauro Antonio Carretta Di Stasi

## CASOS CLÍNICOS

Hernia diafragmática traumática derecha en paciente geriátrico. Reporte de un caso infrecuente. Johnny Alexander Padrón Sanabria, Andrés Eloy Petta Martínez, Luis Alejandro Latouche Lanetis, Aliuba Marienela Morales Freites, Loyda Brunilde Galíndez Girón, Edgar Alexander Torrealba Chacón

¿Neoplasia de células de Hürtle o de células oncocíticas? Denominación actual y su manejo. Reporte de caso. Serie de casos. Johnny Alexander Padrón Sanabria, Yhordan Enrique García Sánchez, Nadra Abdel Karim Quintero, Manuel José Ortiz Arias, Daniel Abraham Cambridge García

## TÉCNICAS QUIRÚRGICAS

Técnica de reconstrucción de ligamentos pélvicos según la Teoría Integral. Silvia M. Piñango Luna, Luis Level, Peter Petros, Giovanna Bocchi, Luis Level-Piñango

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 (1)**  
**2023**

# JOURNAL OF THE VENEZUELAN SOCIETY OF SURGERY

VOLUME 76 - Nº 1 - 2023



## 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

## EDITORIAL

Editorial

Alfredo José Ramírez

## ORIGINAL ARTICLE

Laparoscopic duodenopancreatectomy: Evolution of the first cases in Venezuela. Adel Al Awad, Alfredo José Ramírez, Vianny G. Valera García

Ultrasonographic correlation between thyroid volume and ti-rads. Prospective study. Debora Bocaranda Jiménez, Johnny Alexander Padrón Sanabria

Relation between location and histology type of gastric adenocarcinoma at IAHULA Merida Venezuela patients. Surgical implications. Juan Ricciardi Vásquez, Estrella C Uzcátegui P.

Deferred primary closure in emergency laparotomized patients with SENIC index  $\geq 3$  points. Susan Rojas Rivas, Alfredo José Ramírez

Experience in laparoscopic resectional gastric bypass in patients with morbid obesity. First study in Venezuela. Melissa Irene Echenique Gazzotti, Joseluis Contreras Zarate, Luis Alejandro Aranguren Farias, Johnny Alexander Padrón Sanabria, Margot Yamila Hakim Souleman, Dioralis Stephanie Pérez Vásquez

Single-port laparoscopic appendectomy versus three-port technique: a randomized clinical trial. María Claudia Bracho Arellano, Arianny Estefania Santiago Santiago, Alfredo José Ramírez, Carlos Gustavo González Torres, Ramón Alirio Vergara Hernández

Microbiological characterization and phenotyping of bacterial resistance in intra-abdominal infections at the Instituto Autonomo Hospital Universitario de los Andes, 2014-2017. Natalia Patricia Sulbarán-Rodríguez, Mariam Yuleska Pino-Valbuena, Andrea Valentina Medina-Contreras, Carmen Elena Salas-Vera, Cristian Jhonnatan Pino Valbuena

Autologous platelet rich plasma in the healing of wounds by elective surgery, myth or reality? Experimental prospective study. Johnny Alexander Padrón Sanabria, Mariasabel Oriana Cedeño Miranda, Aliuba Marienela Morales Freites, Ángel Fernando Betancourt Sosa, Carlina Alejandra González Larez, Tennessee J. Ledezma S.

Sensitivity and specificity of the diagnostic scales in acute appendicitis. Prospective study. Andrea Castro Pinto, Johnny Alexander Padrón Sanabria, Aliuba Lisbeth Morales Freites

Realization of a preoperative score for the prediction of difficult cholecystectomy. Carol Labbad, Luis Antonio Vivas Rojas

### Diagramación y Montaje:

Yraiceles Jiménez • Venezuela •

Teléfono : (0414) 4510051

Urbanización Los Dos Caminos, Edf. Centro Parque Boyacá Torre Centro, piso 17, Oficina 173, Avenida Sucre, Caracas 1070

• Venezuela 80895. • Telephones: 286.81.06 Fax: 286.84.59

• Website: <https://www.revistavenezolanadecirugia.com/index.php/revista/>

E-mail: [admin@revistasociedadvenezolanadecirugia.com](mailto:admin@revistasociedadvenezolanadecirugia.com)



Continuation...

Prognostic value of the clinical index for surgical complexity for the clinical management of elective laparoscopic cholecystectomy. Dionisio Rafael José Díaz Padilla, Oriana Alejandra Sánchez Sosa, Mauro Antonio Carretta Di Stasi

### **CLINICAL CASE**

Traumatic right diaphragmatic hernia in an elderly patient. A rare case report. Johnny Alexander Padrón Sanabria, Andrés Eloy Petta Martínez, Luis Alejandro Latouche Lanetis, Aliuba Marienela Morales Freites, Loyda Brunilde Galíndez Girón, Edgar Alexander Torrealba Chacón

Hürtle cell or oncocytic cell neoplasm? Current denomination and its management. Case report. Johnny Alexander Padrón Sanabria, Yhordan Enrique García Sánchez, Nadra Abdel Karim Quintero, Manuel José Ortiz Arias, Daniel Abraham Cambridge García

### **SURGICAL TECHNIQUES**

Pelvic ligament reconstruction technique according to Integral Theory. Silvia M. Piñango Luna, Luis Level, Peter Petros, Giovanna Bocchi, Luis Level-Piñango

**76 (1)**  
**2023**

**Diagramación y Montaje:**

**Yraiceles Jiménez • Venezuela •**

Teléfono: (0414) 4510051

# EDITORIAL

---

En la Venezuela actual se ha visto disminución de la cantidad de publicaciones científicas que se venían realizando previamente, como lo describen Mercado, Sánchez-Rose & Vessuri, en 2021, desde el 2013 hasta el 2021 surgen apenas cinco nuevos títulos a nivel nacional; esto tal vez debido a la falta de motivación por parte de los profesores, estudiantes y organismos financieros.

Hemos observado que los primeros pasos en la investigación son los más difíciles porque nos mentalizamos con que existen muchas barreras, entre ellas creer que requerirá gran inversión de tiempo, cuando en realidad esto no es así. Es por ello, que después de realizar el primer trabajo de investigación todo se torna más fácil, aprendemos con la práctica a realizar un mejor enfoque y así tener un mayor alcance.

Estoy convencido de que lo que no se publica queda como no realizado, entrando así en la oscuridad del ausentismo académico.

Luego de tener la experiencia de poder ser revisor de la Revista de la Sociedad Venezolana de Cirugía, he logrado consolidar las bases necesarias para construir y aumentar el número de publicaciones con el propósito de

enriquecer no solo nuestro conocimiento a nivel nacional, sino también traspasando fronteras, haciendo difusión de lo que realizamos.

Es por ello, que nuestro desempeño cada día debe mejorar, siempre buscando el camino a la excelencia, evaluando lo que hacemos y midiendo lo que sea medible.

Nos queda mucho por hacer y más que eso, nos queda mucho por aportar a la comunidad científica, enaltecendo y dando a conocer la medicina humana que se realiza en nuestro país, Venezuela.

## Referencia

Mercado, A., Sánchez-Rose, I. y Vessuri, H. (2021). Revistas académicas ¿resiliencia o los estertores de la investigación en Venezuela?. Revista Espacios, 42(24), 34-57. <https://doi.org/10.48082/espacios-a21v42n24p04>

## Alfredo José Ramírez

Cirujano General. Cirujano Hepato-Biliar y Pancreático. Cirugía guiada por imágenes y mínima invasión. Universidad de Los Andes

DOI: [10.48104/RVC.2023.76.1.2](https://doi.org/10.48104/RVC.2023.76.1.2)

## DUODENOPANCREATECTOMÍA LAPAROSCÓPICA: EVOLUCIÓN DE LOS PRIMEROS CASOS EN VENEZUELA.

ADEL AL AWAD.<sup>1</sup> 

ALFREDO JOSÉ RAMÍREZ<sup>2</sup> 

VIANNY G. VALERA GARCÍA<sup>3</sup> 

### LAPAROSCOPIC DUODENOPANCREATECTOMY: EVOLUTION OF THE FIRST CASES IN VENEZUELA

#### RESUMEN

La duodenopancreatectomía cefálica es la única opción con criterio curativo de los tumores periampulares y cabeza de páncreas. El abordaje mínimamente invasivo ha mostrado sus beneficios en la duodenopancreatectomía cefálica lo cual ha llevado a un mayor interés a nivel mundial por esta técnica. El objetivo es describir la técnica utilizada y analizar la evolución que presentaron los primeros casos realizados en Venezuela de duodenopancreatectomía laparoscópica y así dar a conocer nuestra experiencia, es un estudio retrospectivo, descriptivo, de corte transversal; se revisaron 106 historias clínicas, obteniendo 8 casos para este estudio: 5 femeninos y 3 masculinos, los promedios de edad y tiempo de evolución de la enfermedad fueron de 54,15 años y de 7 meses respectivamente, la indicación fue 4 tumores de cabeza de páncreas y 4 periampulares, el índice de masa corporal promedio fue de 23,44 kg/mt<sup>2</sup>, el tiempo quirúrgico osciló entre 315 – 475 min, la estancia hospitalaria de 4 – 24 días, las pérdidas hemáticas fueron de 200cc ± 20cc, tres pacientes presentaron complicaciones post operatorias mediatas. En conclusión, los resultados que hemos observado en nuestro reporte inicial de casos de duodenopancreatectomía laparoscópica reúnen las características de otras publicaciones similares y se ratifica los beneficios de este abordaje, la clave para la duodenopancreatectomía laparoscópica de rutina es que sea realizada en centros especializados, con protocolos estandarizados, ejecutado por cirujanos hepatobiliar y pancreática con experiencia en laparoscopia avanzada.

**Palabras clave:** Páncreas, duodenopancreatectomía, laparoscopia, Whipple

#### ABSTRACT

Duodenopancreatectomy is the only option with curative criteria of the periampullary tumors and pancreatic head. The minimally invasive approach has shown its benefits in cephalic duodenopancreatectomy which has led to greater interest worldwide in this technique. The objective is to describe the technique used and analyze the evolution presented by the first cases of laparoscopic duodenopancreatectomy and thus publicize our experience, it is a retrospective, descriptive, cross-sectional study; 106 medical records were reviewed, obtaining 8 cases for this study: 5 women and 3 men, the average age and the time of evolution of the disease were 54.15 years and 7 months, the indication was 4 pancreas head and 4 periampullary tumors, the average body mass index was 23, 44 kg/mt<sup>2</sup>, assisted surgery was performed in 4 patients and 4 totally laparoscopic, the surgical time ranged between 315 - 475 min, and the hospital stay was 4 - 24 days, the blood loss was 200cc ± 20cc, three patients presented mediated postoperative complications. In conclusion, the results we have observed in our initial case report of laparoscopic duodenopancreatectomy meet the characteristics of other similar publications and the benefits of this approach are ratified, the key to routine laparoscopic duodenopancreatectomy is that it is performed in specialized centers, with standardized protocols, executed by surgeons with experience in advanced laparoscopy in addition to hepatobiliary and pancreatic surgery.

**Key words:** Pancreas, duodenopancreatectomy, laparoscopy, Whipple

1. Cirujano General – Laparoscopia Avanzada. Cirujano Hepato-Biliar y Pancreático. Correo-e: adelalawadj@gmail.com
2. Cirujano General. Cirujano Hepato-Biliar y Pancreático. Cirugia guiada por imágenes y mínima invasión.
3. Cirujano General. Fellow de Cirugía HepatoBiliar y Pancreática

Recepción: 02/02/2023  
Aprobación: 23/02/2023  
DOI: 10.48104/RVC.2023.76.1.3  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

Las estimaciones de la Sociedad Americana del Cáncer de Estados Unidos reflejan que para 2023 serán diagnosticadas 64.050 personas con cáncer de páncreas, de las cuales morirán 50.500.<sup>(1)</sup> La duodenopancreatectomía (DP) es la única opción con criterio curativo de los tumores periampulares y cabeza de páncreas, es una cirugía exigente que requiere largos períodos operatorios, disección de estructuras nobles y la construcción de anastomosis complejas.<sup>(2-5)</sup> Hasta mediados de la década de 1980, el abordaje quirúrgico de tumores pancreáticos / periampulares se asociaba a la elevada morbimortalidad perioperatoria. Inicialmente, presentaba un resultado peor que el tratamiento clínico paliativo. Desde entonces, las complicaciones y las muertes disminuyeron considerablemente.<sup>(3-6)</sup> La centralización de la cirugía pancreática en centros de referencia de alto volumen ha llevado a una reducción de la mortalidad perioperatoria de 45 a 5%, sin embargo, la morbilidad sigue siendo elevada 41,2%, además de largos periodos de hospitalización.<sup>(4-7)</sup>

La primera duodenopancreatectomía cefálica laparoscópica (DPCL) fue descrita por Gagner y Pomp en 1992.<sup>(8)</sup> En Latinoamérica el primer caso reportado de DPCL mano asistida le corresponde a De Vinetea *et al.*, en 2003.<sup>(9)</sup> Mientras que en nuestro país no hemos conseguido reportes en la literatura médica indexada.

La evolución de la tecnología laparoscópica está comenzando a ganar una mayor aceptación. Mientras que los enfoques mínimamente invasivos son más factibles y seguros, algunas cirugías pancreáticas todavía se realizan en un procedimiento abierto debido a la ubicación y la relación íntima del páncreas con los principales vasos sanguíneos, la complejidad de reconstrucción de una DP y la dificultad técnica en la realización de tal enfoque mínimamente invasivo.<sup>(10,11)</sup>

La cirugía laparoscópica ha revolucionado el campo de la cirugía pancreática, los procedimientos quirúrgicos para la enfermedad pancreática benigna o maligna se pueden realizar laparoscópicamente. La escasa evidencia existente debida al bajo porcentaje de casos operables, el mal pronóstico a pesar de un procedimiento técnicamente satisfactorio y la extensa curva de aprendizaje que requiere limita el uso de la técnica mínimamente invasiva en la práctica clínica. Las revisiones realizadas en los últimos años no muestran superioridad significativa con relación al abordaje abierto, en cuanto al tiempo operatorio, tiempo de recuperación y presencia de fistulas.<sup>(12-16)</sup>

El objetivo principal de este trabajo es revisar la técnica utilizada y analizar la evolución que presentaron los primeros casos de Duodeno Pancreatectomía Cefálica Laparoscópica (DPCL) realizados en la Unidad de Cirugía Hepatobiliar y Pancreática del Hospital Coromoto, Maracaibo – Venezuela.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El siguiente es un trabajo retrospectivo y descriptivo, de corte transversal, consistió en la revisión de historias clínicas, de los pacientes que fueron intervenidos desde 01 enero 2012 al 01 diciembre 2018 por DPC.

Las variables preoperatorias comprenden: edad, género, indicación, procedimiento, tiempo quirúrgico, comorbilidades, complicaciones, evolución y estancia intrahospitalaria.

**Criterios de Inclusión:** fueron seleccionados todos los pacientes del Hospital Coromoto intervenidos quirúrgicamente por DPC asistida o totalmente laparoscópica desde enero 2012 hasta diciembre 2018, que presentaban IMC menor a 30 Kg/Mt<sup>2</sup>, ASA I-II, K: 100%, con tamaño tumoral en cabeza de páncreas y periampular no mayor de 10 cms, sin invasión a vena mesentérica superior ni a vena porta identificados por imágenes y/o ecoendoscopia, de cualquier estirpe celular.

**Criterios de Exclusión:** pacientes con antecedentes de trauma pancreático, cirugías previas.

### Técnica Quirúrgica:

**Totalmente Laparoscópica:** La cirugía se planificó bajo anestesia general balanceada con los pacientes en posición de Lloyd-Davies. Con aguja de Veress insertada en la cicatriz umbilical, realiza neumoperitoneo con presión promedio de 12 mm/Hg, donde se inserta un trocar de 10 mm para la óptica. Insertar 2 trocres adicionales de 10-12mm al nivel de la línea media clavicular a la altura de la cicatriz umbilical, un trocar de 5 mm a nivel de línea axilar anterior derecha por debajo del reborde costal y un último trocar de 5 mm inferior al reborde costal izquierdo y su unión con la línea axilar anterior (opcional de ser necesario). Inicialmente, realizar exploración de toda la cavidad peritoneal para identificar datos de enfermedad metastásica a distancia. Se cuenta con elementos de disección y cauterización de vasos sanguíneos con el bisturí armónico (Ethicon endo-surgery©) y LigasureTM (Medtronic-Covidien). Figura 1.

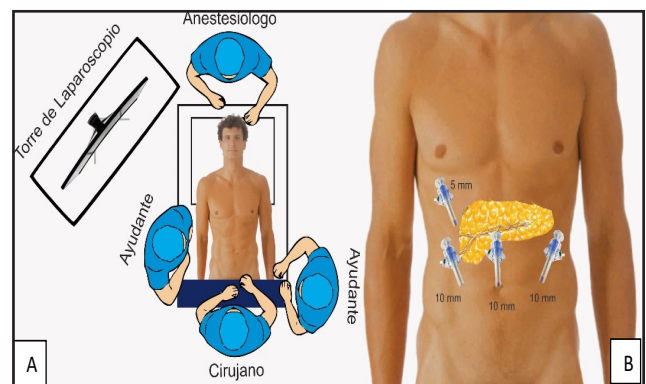


Figura 1. . (A) Posición de equipo quirúrgico e instrumental. (B) Posición de los trocres de trabajo

La secuencia de pasos es de la siguiente manera:

1. Fase de disección y evaluación de criterios de reseccabilidad (1 hora)
2. Fase de Resección (2 horas)
3. Fase de reconstrucción (3 horas)
4. Extracción de la pieza
5. Usar 2 drenajes aspirativos

**Asistida por Laparoscopia:** El procedimiento es similar al anterior descrito, se realiza apertura de cavidad por incisión subcostal derecha de 10 cms en aquellos pacientes donde al finalizar los pasos de disección y resección el tiempo era mayor de las 3 horas, obteniendo el beneficio de no realizar incisión bilateral si no solo incisión semejante al abordaje tradicional de colecistectomía para realizar la reconstrucción, la cual siguió los mismo parámetros de la totalmente laparoscópica, es decir, hepático-yeyuno anastomosis con PDS 4-0, anastomosis pancreato - gástrica a la cara posterior del estómago con PDS 2-0, gastro - yeyuno anastomosis laterolateral con engrapadora Endo-GIA (carga azul).

#### Métodos de procedimiento:

1. Revisión de las historias clínicas del Departamento de Historias Médicas del Hospital Coromoto, de pacientes con las intervenciones quirúrgicas descritas, entre el periodo enero 2012 - diciembre del 2018.
2. Registro de los datos previamente obtenidos en un formato de recolección tipo documental.
3. Análisis estadístico.
4. Presentación y discusión de resultados.
5. Redacción del documento final.



La estadística descriptiva se presenta en tablas de distribución de frecuencias, con cifras absolutas y relativas, para las variables cualitativas y en medidas de tendencia central y dispersión, para las variables cuantitativas.

Durante la investigación, la muestra de pacientes fueron estandarizados e identificados con un número, para su estatificación y anonimato; así mismo se contó con la aprobación del Comité de Ética de la institución y se procedió de acuerdo a los principios de la declaración de Helsinki de 1975, actualizada en el 2013, en la 64th asamblea médica mundial general de Fortaleza en Brasil y las recomendaciones elaboradas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS) en el 2002.<sup>(17)</sup>

## RESULTADOS

La revisión constituyó de 106 historias clínicas codificadas con procedimiento de DPC o Whipple, intervenidos quirúrgicamente desde enero 2012 a diciembre 2018 por DPC; de estos se encontraron 8 pacientes de DPC laparoscópico, 3 pacientes masculinos (37,5%) y 5 femeninas (62,5%), todos los casos fueron solicitados de electiva y su abordaje se realizó por vía laparoscópica, culminándose efectivamente 4 de manera total y 4 se decidió asistirlo mediante una incisión de 10cms subcostal derecha, el cirujano principal siempre fue el mismo para todos los casos.

En el estudio se encontró una edad promedio de 54,15 años con rango comprendido entre los 18 y 69 años. El tiempo quirúrgico promedio fue de 411 minutos, con una mediana de 417 minutos y rango de 315 a 475 minutos.

El promedio de evolución de la enfermedad preoperatorio fue de 7 meses, el síntoma principal fue el dolor abdominal y la ictericia. El 30% de los pacientes presentaba comorbilidades como HTA, DM tipo 2.

El índice de masa corporal tuvo un promedio de 23,44 kg/mt<sup>2</sup>, con rango de 18,37 a 29,54 kg/mt<sup>2</sup>. La indicación quirúrgica fue similar para tumores de cabeza de páncreas y periampulares, ambos 4 casos (50%). Los marcadores tumorales mostraban elevación del CA 19-9 solo en dos pacientes, el resto de los marcadores se encontraban dentro de los valores normales. Tabla 1.

En la Tabla 2, se muestra el tiempo quirúrgico que se empleó en cada caso, y los hallazgos intraoperatorios y el resultado de anatomía patológica, así como también las complicaciones y la estancia hospitalaria.

En cuanto al procedimiento realizado, los casos 1,2,7,8 reportados fueron asistidos por laparoscopia, los otros cuatro casos 3,4,5,6 fueron realizados totalmente por laparoscopia.

Las pérdidas hemáticas intraoperatorias fueron bajas, se cuantificó en promedio 200cc ± 20cc. No se evidenciaron complicaciones transoperatorias. Con respecto a la morbilidad postoperatoria en 3 casos se presentó algún tipo de complicación representando un 37,5%: Un paciente presentó hemorragia ameritando reintervención en varias oportunidades (05 cirugías), posteriormente dehiscencia de la pancreatogastro anastomosis corregida quirúrgicamente con posterior evolución satisfactoria. Un caso presentó retardo del vaciamiento gástrico tipo A que mejoro con tratamiento médico. Otro caso presento infección superficial del sitio quirúrgico, mejorando con tratamiento antibiótico y curas locales. El restante de los pacientes no presentó complicación.

Los pacientes fueron llevados a la unidad de cuidados críticos quirúrgicos, donde fueron manejados por médicos y enfermeras intensivistas, egresando de acuerdo con la evolución clínica de cada uno a sala de hospitalización y posterior egreso a su domicilio.

Tabla 1. Caracterización de los pacientes sometidos a DPCL

Caso	Edad (Años)	Sexo	Tiempo de enfermedad pre operatorio	IMC kg/mt <sup>2</sup>	Diagnóstico	CA 19 – 9
1.	55	Fem	6 meses	29,54	Tu Periampular	>3 veces
2.	55	Fem	3 meses	28,06	Tu cabeza de páncreas	>2 veces
3.	61	Masc	3 meses	24,11	Tu Periampular	Normal
4.	65	Masc	4 meses	18,37	Tu Periampular	Normal
5.	18	Fem	1 Año	19,54	Tu cabeza de páncreas	Normal
6.	50	Fem	4 meses	19,3	Tu cabeza de páncreas	Normal
7.	69	Masc	15 meses	24	Tu cabeza de páncreas	Normal
8.	59	Fem	11 meses	23,44	Tu Periampular	Normal

Fuente: Registros clínicos Hospital Coromoto de Maracaibo

## DISCUSIÓN

La cirugía mínimamente invasiva para patología pancreática tiene en la actualidad un avance significativo, a través de la experiencia progresiva en procedimientos laparoscópicos del compartimiento supramesocólico el equipo del servicio de cirugía hepatobiliar y pancreática, ha podido acumular la experiencia necesaria para realizar una adecuada selección, abordaje, diagnóstico y preparación preoperatoria de los pacientes, obteniendo la resolución de 8 casos de DPCL como experiencia inicial, tanto total como asistida. Si bien es cierto que durante este periodo se pudieran considerar pocos casos, el centro hospitalario es referencia para enfermedades HPB y se hicieron durante el mismo periodo de tiempo a su vez DPC abiertas.

La curva de aprendizaje fue superada realizando procedimientos del compartimiento supramesocólico por vía laparoscópica, tales como: gastrectomías, exploraciones de la vía biliar, derivaciones biliodigestivas, pancreatectomías distales, esplenectomías, anastomosis intestinales; lo que favoreció la toma de decisión de iniciar la primera DPCL en Venezuela, estableciendo tiempos quirúrgicos en las distintas fases que regularían el procedimiento entre totalmente laparoscópica y asistida.

El estudio señaló que la población del género femenino predominó en un 62,5%, con un promedio de edad de 54 años, rango de 18 a 69 años, según Jin WW *et al.*, (2017) en su estudio con 233 casos de DPCL reportaron el rango de edad de 19 a 92 años, lo cual le brinda una oportunidad a pacientes que amerite DP en edades avanzadas.<sup>(18)</sup>

El promedio con relación al tiempo quirúrgico fue de 411 min, con una estancia hospitalaria de 10 días, Gagner y Pomp en 1997 reportaron en 10 casos un tiempo quirúrgico promedio de 510 min y estancia hospitalaria de 22,3 días <sup>(19)</sup> cifras mucho

más elevadas que las obtenidas en el presente trabajo; por su parte, Chien-Hung Liao en 2016, <sup>(20)</sup> en una revisión de 26 artículos con un total de 780 DPCL reportaron que el promedio fue de 422,6 min y la estancia hospitalaria de 12,4 días, además en un metaanálisis de Jin WW,<sup>(18)</sup> menciona que las diferentes publicaciones muestran tiempos quirúrgicos que oscilan entre 452 a 541 min, con estancia hospitalaria de 6 a 8 días observándose así que este trabajo se puede comparar con lo publicado en la literatura mundial manteniendo los estándares actuales.

La DPCL presenta menor respuesta inflamatoria sistémica en el periodo postoperatorio inmediato, lo cual se traduce en la reducción de las complicaciones, recuperación rápida del paciente, mejor calidad de vida y mejor tolerancia al tratamiento. Se demostró una morbilidad de 37,5% comparable con lo descrito en otras series, sin embargo, no se presentó ningún paciente con fistula pancreática, la cual es una de las complicaciones más letales. Poves en 2016 <sup>(21)</sup> refiere en su estudio que la DPCL muestra resultados superiores que la DPC convencional en cuanto a las complicaciones postoperatorias, son menos severas y acortan la estancia intrahospitalaria, siendo la complicación más temida la fistula pancreática postoperatoria.

En los diferentes reportes se puede observar que el tipo de tumor con mayor incidencia fue el adenocarcinoma pancreático, <sup>(18)</sup> comparable con el presente estudio donde se evidenciaron 6 casos.

Con respecto al sangrado intraoperatorio, las pérdidas sanguíneas fueron de 200cc en promedio, cifras mucho más bajas si se comparan con un procedimiento abierto. Según Thijs BSc de Rooij *et al.*, en 2016,<sup>(22)</sup> en una revisión sistemática y metaanálisis comparativo con 2293 estudios, la DPCL se asoció con tiempo quirúrgico prolongado pero menor pérdida sanguínea intraoperatoria.

Tabla 2. Descripción de variables quirúrgicas en los casos PDL

Caso	Tx Qx (Min)	Tamaño del tumor	Biopsia	Complicaciones	EH
1.	375	1,5 cms	ADC ampular tipo intestinal	Ninguna	7 d
2.	475	1,5cms.	ADC ductal bien diferenciado.	Ninguna	7 d
3.	450	4 cms.	Tu ampular polipoide. Sarcoma infiltrante	Sangrado, dehiscencia de la anastomosis pancreato-gástrica.	24 d
4.	435	1,6 cms.	ADC ductal bien diferenciado.	Ninguna	10 d
5.	445	7 cms.	Tu Sólido pseudopapilar	Ninguna	8 d
6.	315	5 cms.	Tumor neuro endocrino	Retardo del vaciamiento gástrico.	4 d
7.	400	5 cms.	ADC ductal bien diferenciado	Ninguna	4 d
8.	400	2 cms.	ADC ampular bien diferenciado.	Infección del sitio quirúrgico	11 d

**TxQx:** Tiempo Quirúrgico. **EH:** Estancia hospitalaria. **ADC:** Adenocarcinoma

**Fuente:** Registros clínicos Hospital Coromoto de Maracaibo

## CONCLUSIONES

El abordaje laparoscópico de la DP debe llevar en sus inicios una planificación clara y precisa, para regular los tiempos quirúrgicos de las diferentes fases, empleando la alternativa de la DP asistida para evitar tiempos quirúrgicos prolongados que puedan elevar la morbimortalidad de los pacientes.

Los beneficios de este abordaje son pérdidas sanguíneas escasas, menos injuria parietal y estancia hospitalaria corta; la clave para la DPCL de rutina como procedimiento seguro es que sea realizada en centros especializados, con protocolos estandarizados para la selección y manejo de los pacientes, ejecutado por cirujanos con experiencia en laparoscopia avanzada, además de conocimientos en cirugía hepatobiliar y pancreático.

Los resultados que hemos mostrado parecen ser prometedores, es fehaciente y segura en pacientes bien seleccionados.

Para este tipo de estudio no se requiere consentimiento formal.

## DECLARACIÓN DE CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

A.A.A desarrolló la idea, fue cirujano principal en todos los casos, condujo la búsqueda de la bibliografía y realizó la revisión final contribuyendo con la experiencia. A.R desarrollo el instrumento de investigación, realizó la recolección de los datos y la redacción del manuscrito. V.V realizó el análisis estadístico y revisó el documento. Todos los autores aportaron críticas previo al envío y aprobaron el informe final.

## CONFLICTO DE INTERESES Y FINANCIACIÓN

Los autores declaramos no tener conflictos de intereses, ni haber recibido financiamiento o patrocinio de ninguna organización para realizar este trabajo.

## REFERENCIAS

1. American Cancer Society. Cancer Facts & Figures 2023 [Internet]. Atlanta: American Cancer Society; 2023 [cited 2023 Feb 02]. Available in: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-pancreas/acerca/estadisticas-clave.html>
2. Al-Taan OS, Stephenson JA, Briggs C, Pollard C, Metcalfe MS, Dennison AR. Laparoscopic pancreatic surgery: a review of present results and future prospects. *HPB (Oxford)*. 2010 May;12(4):239-243. doi: 10.1111/j.1477-2574.2010.00168.x.
3. Cameron JL, Riall TS, Coleman J, Belcher KA. One thousand consecutive pancreaticoduodenectomies. *Ann Surg*. 2006 Jul;244(1):10-15. doi: 10.1097/01.sla.0000217673.04165.ea.
4. Winter JM, Cameron JL, Campbell KA, Arnold MA, Chang DC, Coleman J, *et al.* 1423 pancreaticoduodenectomies for pancreatic cancer: A single-institution experience. *J Gastrointest Surg*. 2006 Nov;10(9):1199-1211. doi: 10.1016/j.gassur.2006.08.018.
5. Lieberman MD, Kilburn H, Lindsey M, Brennan MF. Relation of perioperative deaths to hospital volume among patients undergoing pancreatic resection for malignancy. *Ann Surg*. 1995 Nov;222(5):638-645. doi: 10.1097/00000658-199511000-00006.
6. Orr RK. Outcomes in pancreatic cancer surgery. *Surg Clin North Am*. 2010 Apr;90(2):219-234. doi: 10.1016/j.suc.2009.12.007.
7. Sohn TA, Yeo CJ, Cameron JL, Hruban RH, Fukushima N, Campbell KA, *et al.* Intraductal papillary mucinous neoplasms of the pancreas:

- an updated experience. *Ann Surg.* 2004 Jun;239(6):788-799. doi: 10.1097/01.sla.0000128306.90650.aa.
8. Gagner M, Pomp A. Laparoscopic pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy. *Surg Endosc.* 1994 May;8(5):408-410. doi: 10.1007/BF00642443.
  9. Vinatea J, D, Villanueva L, Gonzales E. Duodenopancreatectomía laparoscópica mano asistida: Reporte de un caso. *Anales de la Facultad de Medicina.* 2004;65(3):199-202. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37965307>
  10. Maher H, Jin W, Mou Y, Davies H. The prospective of laparoscopic pancreaticoduodenectomy for cancer management. *Chin Clin Oncol.* 2017 Feb;6(1):8. doi: 10.21037/cco.2017.01.03.
  11. Joyce D, Morris-Stiff G, Falk GA, El-Hayek K, Chalikhonda S, Walsh RM. Robotic surgery of the pancreas. *World J Gastroenterol.* 2014 Oct 28;20(40):14726-14732. doi: 10.3748/wjg.v20.i40.14726.
  12. Fernández-Cruz L. Distal pancreatic resection: technical differences between open and laparoscopic approaches. *HPB (Oxford).* 2006;8(1):49-56. doi: 10.1080/13651820500468059.
  13. Doula C, Kostakis ID, Damaskos C, Machairas N, Vardakostas DV, Feretis T, *et al.* Comparison Between Minimally Invasive and Open Pancreaticoduodenectomy: A Systematic Review. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2016 Feb;26(1):6-16. doi: 10.1097/SLE.0000000000000228.
  14. Place TL, Nau P, Mezhir JJ. Minimally invasive pancreatectomy for cancer: a critical review of the current literature. *J Gastrointest Surg.* 2015 Feb;19(2):375-386. doi: 10.1007/s11605-014-2695-x.
  15. Ammori BJ, Ayiomamitis GD. Laparoscopic pancreaticoduodenectomy and distal pancreatectomy: a UK experience and a systematic review of the literature. *Surg Endosc.* 2011 Jul;25(7):2084-2099. doi: 10.1007/s00464-010-1538-4.
  16. Correa-Gallego C, Dinkelspiel HE, Sulimanoff I, Fisher S, Viñuela EF, Kingham TP, *et al.* Minimally-invasive vs open pancreaticoduodenectomy: systematic review and meta-analysis. *J Am Coll Surg.* 2014 Jan;218(1):129-139. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2013.09.005.
  17. Asamblea Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM – principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. *Asam Gen* 2013.
  18. Jin WW, Xu XW, Mou YP, Zhou YC, Zhang RC, Yan JF, *et al.* [Laparoscopic pancreaticoduodenectomy: a report of 233 cases by a single team]. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi.* 2017 May 1;55(5):354-358. Chinese. doi: 10.3760/cmaj.issn.0529-5815.2017.05.009.
  19. Gagner M, Pomp A. Laparoscopic pancreatic resection: Is it worthwhile? *J Gastrointest Surg.* 1997 Jan-Feb;1(1):20-26. doi: 10.1007/s11605-006-0005-y.
  20. Liao CH, Wu YT, Liu YY, Wang SY, Kang SC, Yeh CN, *et al.* Systemic Review of the Feasibility and Advantage of Minimally Invasive Pancreaticoduodenectomy. *World J Surg.* 2016 May;40(5):1218-1225. doi: 10.1007/s00268-016-3433-1.
  21. Poves I, Morató O, Burdio F, Grande L. Laparoscopic-adapted Blumgart pancreaticojejunostomy in laparoscopic pancreaticoduodenectomy. *Surg Endosc.* 2017 Jul;31(7):2837-2845. doi: 10.1007/s00464-016-5294-y.
  22. de Rooij T, Lu MZ, Steen MW, Gerhards MF, Dijkgraaf MG, Busch OR, *et al.* Dutch Pancreatic Cancer Group. Minimally Invasive Versus Open Pancreaticoduodenectomy: Systematic Review and Meta-analysis of Comparative Cohort and Registry Studies. *Ann Surg.* 2016 Aug;264(2):257-267. doi: 10.1097/SLA.0000000000001660.

## CORRELACIÓN ULTRASONOGRÁFICA ENTRE VOLUMEN TIROIDEO Y TI-RADS. ESTUDIO PROSPECTIVO

DEBORA CRISTINA BOCARANDA JIMÉNEZ<sup>1</sup> JOHNNY ALEXANDER PADRÓN SANABRIA<sup>2</sup>

### ULTRASONOGRAPHIC CORRELATION BETWEEN THYROID VOLUME AND TI-RADS. PROSPECTIVE STUDY

#### RESUMEN

La comunidad científica se ha preocupado por cuantificar el volumen tiroideo según variables como sexo, edad y deficiencias de yodo asociadas, sin embargo, pese al uso globalizado de TI-RADS para estimación de riesgo de malignidad en la patología tiroidea, no existe suficiente información en relación a si el tamaño de la glándula guarda o no relación con esta escala. **Objetivo:** comparar el Volumen Tiroideo con TI-RADS en pacientes atendidos en la unidad de ecografía diagnóstica del Centro Clínico Naguanagua en el período enero 2022 - enero 2023. **Metodos:** estudio observacional-descriptivo de nivel comparativo, con diseño transversal y prospectivo. Muestra no probabilística censal, abarcando la totalidad de los pacientes a los cuales se les efectuó ecografía tiroidea en el período establecido. Se efectuó un registro en cuanto a la cuantificación del volumen de: lóbulo tiroideo derecho, lóbulo tiroideo izquierdo y total de tiroides, TI-RADS, edad y sexo del paciente. Se utilizó el estadístico ANOVA y se empleó el programa Statistical® de licencia libre. **Resultados:** muestra de 126 pacientes, con edad promedio de 51,71 años  $\pm$  1,44, mediana de 53 años. Cuando se comparó el Volumen Total de Tiroides con TI-RADS, se constató que el mayor promedio lo registraron aquellos pacientes clasificados como 4B ( $p < 0,05$ ). **Conclusión:** aun cuando se registran mayores promedios de volumen total glandular en pacientes con hallazgos nodulares, llama la atención que entre los datos registrados existan pacientes con valores muy similares a lo reportado en la literatura como volúmenes normales en presencia de patología nodular tiroidea.

**Palabras clave:** Volumen tiroideo, ultrasonografía, TI-RADS, patología tiroidea

#### ABSTRACT

The scientific community has been concerned with quantifying thyroid volume according to variables such as sex, age, and associated iodine deficiencies; however, despite the global use of TI-RADS to estimate the risk of malignancy in thyroid pathologies, there is not enough information in regarding whether or not the size of the gland is related to this scale. **Objective:** to compare the Thyroid Volume with TI-RADS in patients treated in the diagnostic ultrasound unit of the Naguanagua Clinical Center in the period January 2022 - January 2023. **Methods:** observational-descriptive study of a comparative level, with a cross-sectional and prospective design. Non-probabilistic census sample, covering all the patients who underwent thyroid ultrasound in the established period. A record was made regarding the quantification of the volume of: right thyroid lobe, left thyroid lobe and total thyroid, TI-RADS, age and sex of the patient. The ANOVA statistic was used and the free license Statistical® program was used. **Results:** sample of 126 patients, mean age 51.71  $\pm$  1.44 years, median 53 years. When the Total Thyroid Volume was compared with TI-RADS, it was found that the highest mean was registered by those patients classified as 4B ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** even when higher total glandular volume averages are recorded in patients with nodular findings, it is noteworthy that among the recorded data there are patients with values very similar to those reported in the literature as normal volumes in the presence of thyroid nodular pathology.

**Key words:** Thyroid volume, ultrasonographig, TI-RAD, thyroid pathology

1. Médico Cirujano. Interno del Servicio de Cirugía General "Dr. Rommel Mota", Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde". Correo-e: johnnypadron95@gmail.com
2. Cirujano General. Adjunto del Servicio de Cirugía General "Dr. Rommel Mota", Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde"

Recepción: 06/06/2023  
Aprobación: 29/06/2022  
DOI: 10.48104/RVC.2023.76.1.4  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

La apreciación tradicional de las estructuras anatómicas y el aprendizaje de la anatomía humana desde los griegos hasta la actualidad se ha basado en la disección del cadáver, puesto que éste representa uno de los mejores medios disponibles para la obtención de información sobre el arreglo del cuerpo, premisa a la que no escapa la descripción de la glándula tiroidea. No obstante, con el vertiginoso ascenso de la imagenología como rama auxiliar de la anatomía, se ha logrado una aproximación más detallada de esta ciencia, al punto que los estudios de imagen, en cualquiera de sus formas, representan en la actualidad herramientas indispensables para el análisis morfológico del cuerpo humano, tomando una posición muy ventajosa debido a su aplicabilidad en vivo. <sup>(1, 2)</sup>

En ese sentido cabe mencionar la ultrasonografía de alta resolución y cómo se ha convertido en un examen sensible y sumamente específico para la evaluación de la morfología de la tiroides. La ubicación superficial de la glándula permite una clara demostración de los cambios anatómicos más sutiles con los transductores de alta frecuencia en tiempo real y las técnicas Doppler color potenciado. <sup>(3)</sup>

Asimismo, la ecografía se ha convertido en una prueba de imagen esencial en múltiples especialidades médicas, siendo su utilidad en el ámbito clínico incuestionable. En los últimos años se han desarrollado equipos de gran calidad, relativamente asequibles desde el punto de vista económico, muchos de ellos portátiles, que permiten realizar exploraciones sin verse sujeto el examinador a una sala o espacio determinado. <sup>(4)</sup>

Los tratados de ecografía clínica modernos exponen y concuerdan que habitualmente el tamaño y forma de los lóbulos tiroideos varían considerablemente en los pacientes normales. En consideración a lo antes mencionado, ha quedado claro para la comunidad de expertos que las dimensiones normales de los lóbulos varían dentro de unos márgenes muy amplios. <sup>(5)</sup>

Las entidades internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Consejo Internacional para el Control de los Desórdenes de la Deficiencia del Yodo (ICCIDD) consideran al ultrasonido como uno de los mejores métodos para la evaluación del Volumen Tiroideo (VT) y la detección de lesiones en el parénquima. En este sentido puede afirmarse con severidad que la ultrasonografía es un método que permite calcular con gran exactitud el VT. <sup>(5)</sup>

En el mismo orden de ideas, es notable lo genérico de los valores ofrecidos por estos tratados, resultando casi imposible particularizar los casos en base a los mismo. Factores como el sexo, edad, localización geográfica y presencia de patología tiroidea influyen y modifican la morfología natural de la glándula tiroidea. Entre dichos factores, la enfermedad tiroidea tiene un abanico bastante amplio de posibilidades, desde anomalías congénitas hasta trastornos nodulares, siendo estos últimos extremadamente frecuentes y la indicación más común de ecografía de tiroides <sup>(6)</sup>

Los nódulos tiroideos (NT) pueden mostrar patrones ecográficos muy diversos, lo que a menudo dificulta una clasificación precisa de la malignidad". Debido a dicha particularidad, en 2009 Horvath y colaboradores, presentaron un sistema de evaluación de NT llamado TI-RADS (Thyroid Imaging Reporting and Data System), con la finalidad de caracterizar de forma estándar las lesiones tiroideas mediante la evaluación ultrasonográfica, y determinar así, la posibilidad de que dicha lesión sea maligna. En 2011, Kwak y colaboradores complementaron esta clasificación agregando un subtipo. (7-10)

Ahora bien, aun cuando la estratificación del riesgo de malignidad tiroidea mediante el uso de características sospechosas valorables por ultrasonido permite un TI-RADS práctico y conveniente, la correlación con el volumen de la glándula no queda muy en claro. La comunidad científica médica se ha preocupado desde entonces por cuantificar el VT tomando en cuenta variables como sexo, edad y deficiencias de yodo asociadas, sin embargo, pese a la generalización de la escala TI-RADS y su uso globalizado para estimación de riesgo de malignidad en el diagnóstico de la patología tiroidea parece no existir suficiente información en relación a si el tamaño de la glándula guarda o no relación con esta escala. <sup>(10)</sup>

Aparentemente hoy en día no se cuenta con información suficiente en torno el tamaño de la glándula tiroidea en correspondencia a la presencia de NT, aun cuando, ésta resulta ser una condición muy frecuente. Asimismo, se puede incluir el hecho que no se ubicaron antecedentes recientes en relación a valoración de VT por ultrasonografía en venezolanos ni asociados con la escala TI-RADS, es debido a ello que se planteó comparar el VT con la escala de estimación TI-RADS en pacientes atendidos en la unidad de ecografía diagnóstica del Centro Clínico Naguanagua en el período comprendido entre enero 2022 y enero 2023.

## MÉTODOS

Se trató de un estudio de tipo observacional-descriptivo de nivel comparativo, con diseño transversal y prospectivo, cuya finalidad se centró en comparar el VT con la escala TI-RADS para la muestra en estudio.

La población estuvo representada por 126 pacientes con indicación de ecografía tiroidea atendidos en la unidad de ecografía diagnóstica del Centro Clínico Naguanagua en el período comprendido entre enero 2022 y enero 2023. La muestra fue de tipo no probabilística censal, abarcando la totalidad de los pacientes a los cuales se les efectuó ecografía tiroidea en el período de estudio.

Todos los estudios ultrasonográficos fueron realizados por el mismo especialista en ecografía clínica, en la misma unidad, con equipo marca CHISON modelo EBIT 30, transductor lineal de 4–18 Mhz. Se efectuó un registro en cuanto a la cuantificación del Volumen del Lóbulo Tiroideo Derecho (VLTD), Volumen del Lóbulo Tiroideo Izquierdo (VLTi) y Volumen Total de Tiroides (VTT)

(expresados en ml), además de la categorización TI-RADS, la edad y el sexo del paciente, los cuales fueron objetivados a partir de la ficha de registro diseñada para tal fin.

Los datos obtenidos fueron sistematizados en Microsoft® Excel, y posteriormente analizados mediante técnicas estadísticas descriptivas univariadas y presentados en tablas de distribuciones de frecuencias (absolutas y relativas); Una vez verificada la tendencia a la normalidad de la variable estudiada a través de la prueba de Kolmogorov – Smirnov se calcularon: medias aritméticas  $\pm$  error típico, desviación típica, mediana, valor mínimo, valor máximo; además del intervalo de confianza para la media poblacional al 95% para verificar si el estadístico a prueba es un estimador confiable. Se compararon los promedios de los ángulos estudiados a través de la prueba de hipótesis para diferencia entre medias en el caso del sexo y con el análisis de la varianza (ANOVA) para el caso de los grupos de edad y clasificación TI-RADS, adoptando como nivel de significancia estadística valores de p inferiores a 0,05; todo esto se realizó a través del procesador estadístico Statistical® de licencia libre.

## RESULTADOS

De los 126 pacientes que acudieron a la unidad de ecografía diagnóstica del Centro Clínico Naguanagua en el período enero 2022 a enero 2023 incluidos en el estudio se registró una edad promedio de 51,71 años  $\pm$  1,44, con una mediana de 53 años, una edad mínima de 21 años, una edad máxima de 85 años y un coeficiente de variación de 31% (serie homogénea entre sus datos; Tabla 1).

Tabla 1. Caracterización de pacientes con ultrasonografía tiroidea. Unidad de Ecografía Diagnóstica del Centro Clínico Naguanagua. Enero 2022 – enero 2023		
Edad (años)	f	%
21 – 40	35	27,78
41 – 60	52	41,27
> 60	39	30,95
Sexo	f	%
Femenino	110	87,30
Masculino	16	12,70
<b>Total</b>	<b>126</b>	<b>100</b>

Se registró un promedio de VLTD de 9,94  $\pm$  1,70, con una mediana de 5,33, un valor mínimo de 0,6, un valor máximo de 183,3. Los pacientes con más de 60 años registraron el mayor promedio, sin embargo, tal diferencia no fue estadísticamente significativa ( $F=0,36$ ;  $P=0,6989 > 0,05$ ); según el sexo masculino registró el mayor promedio, sin embargo, tal diferencia no fue estadísticamente significativa ( $t = -0,58$ ;  $P=0,5630 > 0,05$ ; Tabla 2).

En cuanto al VLTI, se registró un promedio de 8,02  $\pm$  1,83, con una mediana de 5,44 cm, un valor mínimo de 0,5, un valor máximo de 226. Los pacientes mayores de 60 años registraron el mayor promedio, sin embargo, tal diferencia no fue estadísticamente significativa ( $F=1,30$ ;  $P=0,2753 > 0,05$ ); el sexo femenino registró el mayor promedio, sin embargo, tal diferencia

Tabla 2. Estimación de los valores referenciales del volumen tiroideo por lóbulo y glandular total en función de las variables edad y sexo. Unidad de Ecografía Diagnóstica del Centro Clínico Naguanagua. Enero 2022 – enero 2023				
Edad (años)	f	Volumen del Lóbulo Tiroideo Derecho	Volumen del Lóbulo Tiroideo Izquierdo	Volumen Total de Tiroides
		$\bar{X} \pm E$	$\bar{X} \pm E$	$\bar{X} \pm E$
21 – 40	35	9,01 $\pm$ 1,6	5,42 $\pm$ 0,46	13,28 $\pm$ 1,56
41 – 60	52	8,94 $\pm$ 1,82	6,50 $\pm$ 0,96	15,4 $\pm$ 2,30
> 60	39	<b>12,11 <math>\pm</math> 4,75</b>	<b>12,4 <math>\pm</math> 5,75</b>	<b>24,3 <math>\pm</math> 10,5</b>
Sexo	f	$\bar{X} \pm E$	$\bar{X} \pm E$	$\bar{X} \pm E$
Femenino	110	9,6 $\pm$ 3,59	<b>8,3 <math>\pm</math> 4,14</b>	17,5 $\pm$ 7,6
Masculino	16	<b>12,5 <math>\pm</math> 10,8</b>	<b>5,7 <math>\pm</math> 1,79</b>	<b>18,1 <math>\pm</math> 10,6</b>
<b>Total</b>	<b>126</b>	<b>9,94 <math>\pm</math> 1,70</b>	<b>8,02 <math>\pm</math> 1,83</b>	<b>17,57 <math>\pm</math> 3,40</b>
IC 95%		6,57 – 13,31	4,39 – 11,64	10,84 – 24,31

no fue estadísticamente significativa ( $t = 0,47$ ;  $P$  valor = 0,6384  $>$  0,05; Tabla 2).

El VTT registró un promedio muestral de 17,57  $\pm$  3,40, con una mediana de 9,95, con un valor mínimo de 1,1 y un valor máximo de 409,3. Los pacientes con más de 60 años registraron el mayor promedio, sin embargo, tal diferencia no fue estadísticamente significativa ( $F=0,91$ ;  $P=0,4048 > 0,05$ ); el sexo masculino registró el mayor promedio, sin embargo, tal diferencia no fue estadísticamente significativa ( $t = -0,06$ ;  $P$  valor = 0,9497  $>$  0,05; Tabla 2).

En cuanto a la presencia de patología tiroidea se pudo precisar que fueron más frecuentes aquellos pacientes clasificados con TI-RADS 3 con un 44,44% (56 casos), siendo el nivel más frecuente en ambos sexos: femenino (49/110) y masculino (7/16). En segundo lugar, se encuentran aquellos pacientes clasificados con TI-RADS 2 (33,33% = 42 casos). Un 50% de los pacientes presentó patología nodular tiroidea (63 casos), siendo dicha característica más frecuente en el sexo masculino (9/16; Tabla 3).

Cuando se comparó el VTT con la clasificación TI-RADS, se constató que el mayor promedio lo registraron aquellos pacientes clasificados como 4B, y el menor promedio fue registrado por los catalogados como 1, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $F=8,90$ ;  $P=0,0000 < 0,05$ ; Tabla 4).

**Tabla 3. Presencia de patología nodular tiroidea según ti-rads. Unidad de Ecografía Diagnóstica del Centro Clínico Naguanagua. Enero 2022 – enero 2023**

Sexo	Femenino		Masculino		Total	
	f	%	f	%	f	%
TI-RADS						
1	19	15,08	2	1,59	21	16,67
2	37	29,37	5	3,97	42	33,33
3	49	38,89	7	5,56	56	44,44
4a	3	2,38	0	0	3	2,38
4b	2	1,59	2	1,59	4	3,17
<b>Patología</b>						
<b>Nodular Tiroidea</b>	f	%	f	%	f	%
Presente	54	42,86	9	7,14	63	50
Ausente	56	44,44	7	5,56	63	50
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>87,30</b>	<b>16</b>	<b>12,70</b>	<b>126</b>	<b>100</b>

**Tabla 4. Comparación del volumen tiroideo con el Ti-Rads. Unidad de Ecografía Diagnóstica del Centro Clínico Naguanagua. Enero 2022 – enero 2023**

TI-RADS	f	Volumen Total			
		de Tiroides	Mediana	Valor mínimo	Valor máximo
		$\bar{X} \pm E$			
1	21	7,56 ± 0,31	7,54	3,19	10,4
2	42	11,68 ± 1,02	10,45	1,7	41,4
3	56	17,47 ± 2,29	11,97	1,1	87,8
4A	3	46,67 ± 28,05	31,6	7,4	101
4B	4	111,59 ± 99,24	13,5	10,04	409,3

## DISCUSIÓN

Se registró un promedio de VLTD de  $9,94 \pm 1,70$ , con una mediana de 5,33; mientras que el VLTI obtuvo un promedio de  $8,02 \pm 1,83$ , con una mediana de 5,44; sin embargo, estas mediciones no son referidas en la literatura revisada. En cuanto al VTT, se evidenció un promedio muestral de  $17,57 \pm 3,40$ , con una mediana de 9,95; en este sentido, vale la pena recalcar que los hallazgos en cuanto a las mediciones del VT en el presente estudio no son comparables con la literatura anglosajona, puesto que, en la misma, se reportó un porcentaje de pacientes con algún hallazgo potencialmente patológico según TI-RADS.

Sin embargo, a partir de los 21 pacientes con TI-RADS 1, se registró un promedio de  $7,56 \text{ mL} \pm 0,31$ , resultado que se acerca parcialmente a lo reflejado por Meire y colaboradores, quienes refieren que, en adultos sanos de áreas no deficitarias de yodo,

la tiroides normal tiene un volumen medio estimado de  $10,5 \text{ mL} - 11,5 \text{ mL}$  ( $ES \pm 3,5 \text{ mL}$ ).<sup>(3)</sup>

De igual forma, los resultados del presente estudio contrastan significativamente con lo reportado por Viduetsky y Herrejón, quienes afirman que los límites del VT normal son de 10 a 15 ml para mujeres adultas y de 12 a 18 ml para hombres. (11) De igual forma, se acentúa la diferencia de lo reportado en la presente investigación con lo expresado por Rumack y colaboradores, quienes plantearon que el VT normal equivale al peso glandular, y que éste tiene un valor medio de  $18,6 \text{ mL} \pm 4,5 \text{ mL}$  ( $\pm DE$ ) sin discriminación del sexo.<sup>(5)</sup>

Patológicamente hablando, un 50% de los pacientes presentó patología nodular tiroidea, siendo la característica más frecuente en el sexo masculino (9/16), resultados que coinciden con lo reflejado por Middleton y colaboradores, quienes afirman que las autopsias revelan que hasta un 50% de los pacientes con tiroides clínicamente normal tienen NT.<sup>(6)</sup>

Cuando se comparó el VTT con el TI-RADS, se constató que el mayor promedio lo registraron aquellos pacientes catalogados como 4B. Es necesario recalcar que, aun cuando se registran mayores promedios de volumen total glandular en pacientes con hallazgos nodulares, llama la atención que entre los datos registrados existan pacientes con valores muy similares a lo reportado en la literatura como volúmenes normales en presencia de patología nodular tiroidea.

## CONCLUSIÓN

A partir de los 21 pacientes con TI-RADS 1 se registró un promedio  $7,56 \text{ mL} \pm 0,31$ , lo que dista significativamente de los valores reportados por la literatura base anglosajona como referencias de normalidad para el volumen tiroideo total en pacientes aparentemente sanos.

En cuanto a la presencia de patología tiroidea, el TI-RADS 3 fue la clasificación dominante ambos sexos, seguido por TI-RADS 2; la mitad de la muestra estudiada presentó patología nodular tiroidea, siendo más frecuente en los hombres.

Cuando se comparó el VTT con el TI-RADS, se pudo constatar que el mayor promedio lo registraron aquellos pacientes con nivel 4B, demostrándose con esto que, mientras más alta sea la escala de TI-RADS, mayor será el VT registrado, sin embargo, aún se observan datos muy similares a lo reportado en la literatura como volúmenes normales en presencia de patología nodular tiroidea.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

DB desarrolló la idea y condujo la búsqueda de la bibliografía. JP realizó el análisis estadístico, así como correcciones al manuscrito inicial y efectuó revisión final contribuyendo con su experiencia y la incorporación del análisis intelectual. Ambos autores redactaron el manuscrito, realizaron revisión bibliográfica y documentaron el proceso.

## CONFLICTO DE INTERESES

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

## REFERENCIAS

1. Pizarro F. Tiroides y bocio: evolución histórica y sus grandes personajes... Desault, Kocher. Rev. Med. Clin. Condes [Internet]. 2013; [citado 23 de enero de 2022]; 24(5): 882 - 885. Disponible en: [https://www.clinicalascondes.cl/Dev\\_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2013/5%20septiembre/23\\_Vineta-historica.pdf](https://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20m%C3%A9dica/2013/5%20septiembre/23_Vineta-historica.pdf)
2. Drake R, Wayne A, Mitchell A. GRAY: Anatomy for students. 4ta edición. Philadelphia, USA; Elsevier, 2020.
3. Meire H, Cosgrove D, Dewbury K, Farrant P. Tratado de ecografía clínica: ecografía general y abdominal. Vol. 2. 2da ed. Madrid, España; Harcourt, 2002.
4. García G, Torres J, Conthe P, Canora J. Manual de ecografía clínica. Sociedad Española de Medicina Interna. Hospital Infante Cristina. Madrid, España;
5. Rumack C, Levine D. Diagnostic Ultrasound. 5ta ed. Philadelphia, USA; Elsevier, 2018.
6. Middleton W, Kurtz A y Hertzberg B. Ecografía. 1ra ed. Madrid, España; Marbán, 2007.
7. Fernandez J. TI-RADS classification of thyroid nodules based on a score modified according to ultrasound criteria for malignancy. Rev. Argent. Radiol [Internet]. 2014; [citado 01 de febrero de 2022] 78(3): 138 - 148. Disponible en: [https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/noviembre14/argentina/ti\\_rads\\_classification.pdf](https://www.webcir.org/revistavirtual/articulos/noviembre14/argentina/ti_rads_classification.pdf)
8. Horvath E, Majlis S, Rossi R, Franco C, Niedmann J, Castro A, et al. An Ultrasonogram Reporting System for Thyroid Nodules Stratifying Cancer Risk for Clinical Management. Rev. J Clin Endocrinol Metab [Internet]. 2009; [citado 03 de febrero de 2022] 90(5):1748 - 1751. Disponible en: <https://doi.org/10.1210/jc.2008-1724>
9. Kwak J, Han K, Yoon J, Moon H, Son E, Park S, et al. Thyroid Imaging Reporting and Data System for US Features of Nodules: A Step in Establishing Better Stratification of Cancer Risk. Rev. Radiology [Internet]. 2011; [citado 07 de febrero de 2022] 260(3): 893 - 899. Disponible en: <https://doi.org/10.1148/radiol.11110206>
10. Richman D, Frates M. Ultrasound of the Normal Thyroid with Technical Pearls and Pitfalls. Rev. Radiol Clin N Am [Internet]. 2020; [citado 15 de febrero de 2022] 58(2020): 1033 - 1039. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rcl.2020.06.006>
11. Viduetsky A., Herrejon C. Sonographic Evaluation of Thyroid Size: A Review of Important Measurement Parameters. Journal of Diagnostic Medical Sonography [Internet]. 2019; [citado 05 de enero de 2023] 35(3) 206 – 210. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/8756479318824290>

## RELACIÓN LOCALIZACIÓN-TIPO HISTOLÓGICO DEL ADENOCARCINOMA GÁSTRICO EN PACIENTES DEL IAHULA MÉRIDA VENEZUELA. REPERCUSIONES QUIRÚRGICAS

JUAN A RICCIARDI V<sup>1</sup>   
ESTRELLA C UZCÁTEGUI P<sup>2</sup> 

### RELATION BETWEEN LOCATION AND HISTOLOGY IN ADENOCARCINOMA GASTRIC PATIENTS AT IAHULA MÉRIDA VENEZUELA. SURGICAL IMPLICATIONS

#### RESUMEN

El cáncer gástrico es una neoplasia común en el mundo, su patrón anatómico cambió, con diferencias entre grupos poblacionales. Es importante establecer la relación entre la localización de la lesión y su histología, planteando exigencias quirúrgicas diferentes. **Objetivo:** describir el comportamiento de la patología en Mérida Venezuela y los procedimientos quirúrgicos empleados en su manejo. **Método:** investigación observacional transversal en pacientes del IAHULA con adenocarcinoma gástrico, durante el periodo enero 2016 hasta diciembre 2020, **Resultados:** en relación a su localización anatómica la distribución fue: 47 antro pilórico, 33 cardias y el resto en el cuerpo gástrico. Las lesiones difusas o con células en anillo de sello predominaron en las 3 ubicaciones del estómago, pero con cifras similares para aquellas en el cardias/fundus, a diferencia de las lesiones de la región de antro/piloro donde hubo 36 de tipo difuso y 11 de tipo intestinal. Las lesiones antro pilóricas se asociaron con la resección oncológica mediante gastrectomía subtotal (p 0,000). No se detectó asociación entre la localización de la lesión y la clasificación propuesta por Laurent (p 0,073). **Conclusión:** a pesar de la importancia de la ubicación de la lesión y el tipo histológico para fines quirúrgicos, no se encontró la referida relación, lo que resalta la heterogeneidad en la presentación del adenocarcinoma gástrico en la localidad.

**Palabras clave:** Adenocarcinoma, gástrico, intestinal, gastrectomía

#### ABSTRACT

Gastric cancer is a common cancer worldwide; its anatomic pattern did change with differences between populations. It is important to know the relation between localization and histology, because of different surgical exigencies. **Objective:** in order to determine the behavior of gastric cancer in Merida, Venezuela. **Methods:** transversal and observational study, with IAHULA gastric adenocarcinoma patients between January 2016 to December 2020. **Results:** the anatomical localization distribution was: 47 antro pyloric, 33 at cardias and the other cases at the gastric body. Histological distribution: Diffuses or signet ring cells adenocarcinomas were most common in every gastric localization but similar numbers to the proximal location were placed, different results at antro/pyloric with 36 diffuses and 11 intestinal according the Laurent classification. The antro/pyloric cases had significant relation with resection of subtotal gastrectomy (p 0,000). There was not association between the gastric location and the Laurent classification (p 0,073). **Conclusion:** no matter the importance described to the initial anatomical location and the histology type talking about surgical implications, there was no relation between both factors, so there is a big heterogeneity in gastric adenocarcinoma in Merida, Venezuela.

**Key words:** Gastric, adenocarcinoma, intestinal, gastrectomy

1. Cirujano General. Residente de Cirugía Plástica, Reconstructiva, Estética y Maxilofacial del Hospital Universitario de Caracas. Caracas. Venezuela. Correo-e: [9ricciardijuan@gmail.com](mailto:9ricciardijuan@gmail.com)
2. Cirujano General. Cirujano Hepato-Biliar y Pancreático. Magister en Transplante Hepático. Adjunto del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes. Mérida. Venezuela

Recepción: 28/05/2023  
Aprobación: 23/07/2022  
DOI: [10.48104/RVC.2023.76.1.5](https://doi.org/10.48104/RVC.2023.76.1.5)  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

El cáncer gástrico (CG) es el quinto más común y el tercero en letalidad, solo la cirugía ofrece cura, pero su recurrencia es común, por lo tanto, continúa, siendo un problema terapéutico difícil de resolver.<sup>(1)</sup> Es el segundo en importancia entre varones en Venezuela, con tasas muy variables según la región. Los estados andinos son los que presentan mayor incidencia por esta patología, lo cual sugiere factores de propensión asociables al entorno montañoso.<sup>(2)</sup>

La sobrevida a largo plazo de los pacientes con enfermedad avanzada es pobre. Se han usado diferentes tipos de clasificación para el pronóstico y el plan terapéutico, así el sistema Lauren, basado en la morfología patológica, divide el cáncer gástrico (CG) en intestinal (G-INT), difuso (G-DIF) y mixto (G-Mix).<sup>(3)</sup>

La localización de la lesión dentro del estómago posee una distribución uniforme, el 45% de estos tumores se ubica en el antro, en particular sobre la curvatura menor del estómago, otro 30% se forma en el cuerpo, 25% en el cardias y 5% abarca todo el órgano. Sin embargo, ha experimentado un cambio en los últimos 25 años, habiendo disminuido los tumores localizados en el antro, hoy un tercio del total, pasando a ser más frecuentes los tumores del tercio proximal del estómago.<sup>(4)</sup> Por tanto, es importante establecer la relación entre la localización inicial de la lesión y la variante histológica, al afectar de forma variable las partes del estómago, con pronósticos dependientes de la histología y el diagnóstico precoz, lo cual plantea sobre todas las demás consideraciones, exigencias quirúrgicas diferentes para cada paciente.

La presente investigación es de importancia para pacientes que presentan la patología, ya que el reconocimiento temprano de la localización y la clasificación histológica de la lesión, contribuirá a decidir la conducta quirúrgica apropiada y oportuna, con la finalidad de disminuir la mortalidad.

El objetivo principal de este trabajo es describir el comportamiento de la patología en el estado Mérida - Venezuela y los procedimientos quirúrgicos empleados en su manejo.

## MÉTODOS

Se desarrolló una investigación de tipo observacional retrospectivo, transversal basada en la revisión de 105 historias clínicas de pacientes ingresados al IAHULA desde 01 de enero de

2016 hasta el 31 de diciembre 2020, cuyos datos fueron registrados en un formato de recolección ad hoc.

El objetivo general fue determinar la relación entre la localización y el tipo histológico del adenocarcinoma gástrico, y sus repercusiones quirúrgicas.

Las variables analizadas comprenden: edad, sexo, procedencia por municipios, factores de riesgo, localización de la lesión en la superficie gástrica, tipo histológico de acuerdo a la clasificación de Lauren e intervención quirúrgica.

Durante la investigación, se obtuvo la aprobación correspondiente del Grupo y Comité Ético del IAHULA, así como también del Comité de Investigación Médica de la Institución, garantizando el anonimato de los datos personales de las historias clínicas revisadas.

## RESULTADOS

Características demográficas de los pacientes, de un total de 105 pacientes, la edad promedio fue  $62,57 \pm 15,22$  años, 72 fueron del sexo masculino mientras que para el sexo femenino se evidenciaron 33 casos. No se evidenció asociación entre los grupos de edad y el sexo entre los pacientes estudiados ( $p 0.653$ ). (Tabla 1).

Factores de riesgo, se encontró entre las lesiones premalignas, la úlcera gástrica como la lesión más frecuente con 47 casos lo que equivale al 44,8%, seguido de la gastritis atrófica con 29 casos reportados. No se encontró asociación por sexo entre estas lesiones ( $p 0,466$ ). Dentro de los antecedentes familiares, solo 21 tenían antecedentes de cáncer gástrico, se encontró asociación estadísticamente significativa ( $p 0,013$ ) entre estos y el sexo masculino (19/2). (Tabla 2).

Localización endoscópica en la superficie gástrica confirmada como adenocarcinoma gástrico. 47 se evidenciaron a nivel de la región antro pilórica, seguido de las lesiones en el cardias o fundus con 33 casos, y por último las lesiones del cuerpo gástrico con 25 casos. No se encontró asociación entre la localización y el sexo ( $p 0.174$ ). (Tabla 3).

Relación entre la localización de la lesión con el tipo histológico de adenocarcinoma gástrico de acuerdo a la clasificación de Lauren: las lesiones difusas o mal diferenciadas, fueron predominantes en las 3 ubicaciones del estómago. Sin

**Tabla 1. Características demográficas de pacientes con adenocarcinoma gástrico. IAHULA. Periodo 2016-2020**

	Edad (años) × ± DE					Min-Max	Total	p Valor
	(28-39)	(40-49)	(50-59)	(60-69)	(70-79)	(80-89)		
	62,57± 15,22					28 - 88		
<b>Sexo</b>								
Masculino	6 (8,3)	8 (11,1)	17(23,6)	15(20,8)	15(20,8)	11(15,3)	72(100%)	
Femenino	4(12,1)	2 (6,1)	5(15,2)	11(33,3)	7(21,2)	4(12,1)	33(100%)	<b>0,653</b>
<b>Total</b>	<b>10(9,5)</b>	<b>10(9,5)</b>	<b>22(21)</b>	<b>26(24,8)</b>	<b>22 (21)</b>	<b>15(14,3)</b>	<b>105(100%)</b>	

**Tabla 2. Factores de riesgo presentes en pacientes con adenocarcinoma gástrico. IAHULA. Periodo 2016-2020**

Factor de riesgo	Sexo		Total	p Valor
	Masculino	Femenino		
<b>Lesión premaligna</b>	-	-	-	
Úlcera gástrica	33 (69,0%)	14(21,0%)	47	
Gastritis atrófica	20 (70,2%)	9(29,8%)	29	
Adenoma vellosa	1	1	2	
Pólipo adenomatoso	1	-	1	<b>0,466</b>
Síndrome Menetrier	-	1	1	
Granuloma	1	-	1	
Angiodisplasia	-	1	1	
<b>Total</b>	56	26	86	
<b>Antecedentes Familiares</b>				
Paternos	7	1	8	<b>0,013*</b>
Maternos	6	-	6	
Hermanos	6	-	6	
Abuelos maternos	-	1	1	
<b>Total</b>	19	2	21	
Infección <i>H.pylori</i>	13	1	14	<b>0,059</b>
Gastrectomía ≤ 10 años	1	1	2	
Gastrectomía ≥ 10 años	1	1	2	<b>0,717</b>
<b>Total</b>	2	2	4	
Hábito Tabáquico	44	21	65	0,832
Hábito Enólico	39	18	57	1,000
Dislipidemia	4	1	5	1,000

\*Diferencia estadísticamente significativa

**Tabla 3. Localización endoscópica de la lesión en pacientes con adenocarcinoma gástrico. IAHULA. Periodo 2016-2020**

Localización	Sexo		Total	p Valor
	Masculino	Femenino		
Antro/piloro	28(38,9)	19(57,6)	47	
Cardias/ Fundus	26(36,1)	7(21,2)	33	
Cuerpo	18(25)	7(21,3)	25	0,174
<b>Total</b>	72	33	105	

embargo, las cifras fueron bastante similares para aquellas situadas en el 1/3 proximal gástrico, con 18 casos para el tipo difuso y 15 para el intestinal, a diferencia de las lesiones de la región de antro/piloro donde hubo 36 de tipo difuso y 11 de tipo intestinal.

No se encontró asociación entre la localización de la lesión y la clasificación propuesta por Lauren (p 0,073). (Tabla 4).

Tipo de cirugía y la localización endoscópica de la lesión. 19 casos de tumores ubicados en la región antro/pilórica fueron tratados mediante gastrectomía subtotal. La proporción de gastrectomías totales fue de 50% tanto para las lesiones ubicadas en cardias/fundus como para aquellas ubicadas en el cuerpo del estómago. Las lesiones de localización antropilóricas se asociaron con gastrectomía subtotal (p 0,000). (Tabla 5).

El tipo de reconstrucción predominante fue la gastroyeyunostomía en Y de Roux con 11 casos, lo que equivale al 55%. En aquellos tratados mediante gastrectomía total, se confeccionó una anastomosis esofagoyeyunal término lateral. (Tabla 6).

En relación al tipo de linfadenectomía realizada a la gastrectomía radical, de los 21 casos donde se reportó la linfadenectomía en la nota de intervención quirúrgica, 11

**Tabla 4. Clasificación de Laurent y localización endoscópica en pacientes con adenocarcinoma gástrico. IAHULA. Periodo 2016-2020**

Localización	Clasificación de Laurent			p valor
	Intestinal	Difuso	Total	
Antro/piloro	11(29,7)	36(52,9)	47(44,8%)	<b>0,073</b>
Cardias/ Fundus	15(40,5)	18(26,9)	33(31,8%)	
Cuerpo	11(29,7)	14(20,6)	25(23,8%)	

correspondieron a linfadenectomía D1 y I0 a D2, lo que representa el 52,4 y 47,6% respectivamente. No se reportaron casos con linfadenectomías D3 o súper extendidas.

## DISCUSIÓN

El cáncer gástrico es una de las neoplasias malignas más comunes. Se ha descrito que los estrógenos podrían prevenir la ocurrencia de este cáncer. (5) Adicionalmente, se acepta que las incidencias ajustadas por edad y sexo para el adenocarcinoma gástrico son mayores en los países en vías de desarrollo. Así, en el presente estudio se evidencia que el sexo masculino ha sido el predominante en relación a la muestra en estudio, hecho que se asemeja con lo publicado por Smyth *et al.*, (11) que catalogan al sexo masculino en sí mismo, como un factor de riesgo para cáncer de estómago.

En relación a la frecuencia de casos por grupo etario, el sexo masculino predominó entre 50-59 años (17 pacientes), siempre con mayoría histológica de tipo difuso, hecho que difiere de lo propuesto por Smyth *et al.*, 2020. (11) quienes refieren que el adenocarcinoma de tipo difuso se manifiesta en pacientes jóvenes y del sexo femenino, lo que refleja la amplia heterogeneidad en la epidemiología de esta patología y su aspecto cambiante a nivel mundial.

De acuerdo a lo publicado por Majid Alipour, (6) la infección por *H. pylori* está presente en el 50% de la población mundial, así mismo un análisis de 12 estudios prospectivos de casos-controles mostró que para el cáncer no cardinal existe un riesgo

acumulado de 2,97 (IC 95%: 2,34-3,77) para la infección por *H. pylori*, como causante de cáncer gástrico. (7) Sin embargo, este hallazgo difiere de los resultados obtenidos en el presente estudio, donde se observa que, solo en 14 casos (13,3%) se documentó la infección previa por *H. pylori*. Así, los resultados obtenidos podrían explicarse por lo expuesto por Wei Li *et al.*, (8) ellos encontraron a otras bacterias involucradas en los últimos pasos para el desarrollo del cáncer gástrico, demostrando recientemente que la composición de la microbiota gástrica en pacientes con cáncer gástrico esta modificada. (9)

Sesenta y cinco (65) pacientes del total (61,9%), admitieron el consumo de tabaco antes del desarrollo del cáncer; lo que concuerda con Hye - Kyung Na, *et al.*, en su estudio donde la evidencia para el hábito de fumar es inequívoca en pacientes tanto con cáncer «no cardinal» como «cardial». (10)

De acuerdo a los resultados del presente estudio, 57 casos (39 masculino/18 femenino), manifestaron el consumo de licor como antecedente, superando el 50% de la muestra, ello guarda relación con lo publicado por Yuting Li *et al.*, (11) quienes encontraron la asociación con un incremento del riesgo de cáncer en pacientes que consumían alcohol.

Según lo publicado por Suarez *et al.*, (12) estamos asistiendo a una migración en la localización de los tumores gástricos malignos, ello coincide con Johnston *et al.*, (4), quienes describen que el patrón anatómico del cáncer gástrico está cambiando con las neoplasias cardiales abarcando el mayor número de casos. No obstante, en los pacientes incluidos en el presente estudio, se observa que, 47 se evidenciaron endoscópicamente a nivel de la región antro pilórica, seguido de las lesiones en el cardias con 33 casos.

Así, en relación a lo publicado por Alessandrini *et al.*, (3) las lesiones ubicadas en la región cardinal corresponden a histología de tipo intestinal mientras que las distales se dividen de la siguiente manera: a nivel del antro (tipo intestinal) y nivel pilórico (tipo difuso o mal diferenciadas), hecho que difiere con los resultados del presente estudio.

Las guías de la NCCN (National Cohomprehensive Cancer Network), (13) establecen en el tratamiento del adenocarcinoma gástrico en su apartado de “tumores resecales” que para todas aquellas lesiones estadificadas como T1b-T3 se amerita gastrectomía subtotal y total, hecho que se correlaciona con los

**Tabla 5. Tipo de cirugía y localización de la lesión en pacientes con adenocarcinoma gástrico. IAHULA. Periodo 2016-2020**

Tipo de cirugía	Localización			Total	p Valor
	Cardias	Cuerpo	Antro/piloro		
Gastrectomía subtotal	-	1	19	20	<b>0,000*</b>
Gastrectomía total	1	1	-	2	
Gastroenteroanastomosis	-	-	6	6	
Laparotomía No terapéutica	1	5	1	7	
Yeyunostomía	1	-	2	2	
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>27</b>	<b>37</b>	

**Tabla 6. Neoadyuvancia, intervenciones quirúrgicas, modalidad de reconstrucción del tránsito intestinal, extensión de la linfadenectomía, y tumores con criterios de irresecabilidad IAHLA. Periodo 2016-2020**

Procedimientos	Frecuencia	Porcentaje
	-n-	-%-
<b>Neoadyuvancia</b>		
Si	50	47,6
No	44	41,9
No Estadificado	11	10,5
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100</b>
<b>Tipo de Cirugía</b>		
Gastrectomía subtotal	20	54,1
Gastrectomía total	2	5,4
Gastroenteroanastomosis	6	16,2
Laparotomía no terapéutica	7	18,9
Yeyunostomía de alimentación	2	5,4
<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>100</b>
<b>Reconstrucción tras Gastrectomía subtotal</b>		
Billroth II	7	35
Billroth II + Asa Omega + Pie Braun	2	10
Y Roux	11	55
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>
<b>Reconstrucción tras Gastrectomía Total</b>		
Esofagoyeyunal Termino lateral	2	100
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100</b>
<b>Linfadenectomía</b>		
D1	11	52,4
D2Alfa	10	47,6
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100</b>
<b>Tumor Irresecable</b>		
Si	53	50,5
No	41	39,0
No Estadificado	11	10,5
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100</b>

resultados de nuestro estudio, donde se observó como 19 casos de tumores ubicados en la región antro/pilórica fueron tratados mediante gastrectomía subtotal y el caso restante se llevó a cabo en un paciente con lesión ubicada en el cuerpo gástrico.

En el presente estudio la totalidad de pacientes tratados mediante gastrectomía subtotal fueron aquellos con lesiones ubicadas en el 1/3 distal del estómago, mientras que los casos de gastrectomía total se llevaron a cabo en pacientes con lesiones

proximales, hecho que se correlaciona con el Manual de Oncología y Procedimientos Médico Quirúrgicos del Instituto Nacional de Cancerología en México, (14) donde exponen claramente que la gastrectomía subtotal se lleva a cabo con fines curativos en tumores limitados al antro, mientras que en las neoformaciones restantes el procedimiento de elección es la gastrectomía total radical con reconstrucción esofagoyeyunal en "Y de Roux".

## CONCLUSIONES

A pesar de los cambios anatómicos y migración de las lesiones reportadas en la literatura internacional, no se evidenció una relación significativa entre la localización y la histología de las lesiones en los pacientes del IAHLA en el estado Mérida, lo que refleja la amplia heterogeneidad del adenocarcinoma gástrico en los andes venezolanos. Para este tipo de estudio no se requiere consentimiento formal.

## LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Como pequeña limitante dentro del estudio se describe el déficit en el vaciado de los antecedentes familiares y de la procedencia del paciente en cuanto al Municipio dentro del Estado Mérida (en 19 de las 105 historias clínicas).

## INVESTIGACIONES A FUTURO

Los resultados obtenidos durante la investigación suponen una base sólida para estudios futuros que puedan incluir otras variables como la correlación entre la inmunohistoquímica y la ubicación anatómica de la lesión, así como la necesidad de estandarizar protocolos de detección de cáncer gástrico precoz en Los Andes venezolanos.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

E.U.P condujo la búsqueda de la bibliografía, supervisó la redacción del manuscrito, realizó el análisis estadístico y realizó la revisión final contribuyendo con la experiencia, analizó los resultados obtenidos. J.A.R.V. desarrolló la idea y el instrumento de investigación, realizó la recolección de los datos. Todos los autores aportaron críticas previo al envío y aprobaron el informe final.

**CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores niegan conflictos de interés. Este artículo no contiene ningún estudio con participantes humanos o animales realizado por ninguno de los autores.

**REFERENCIAS**

1. Smyth E, Nilsson M, Grabsch H, Ct van Grieken N, Lordick F. Gastric cancer. *Lancet*. 29; 396(10251):635-648. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31288-5.
2. Alonso-Amelot, M.; Avendaño Meza, M. Conglomerados de cáncer gástrico en el estado Mérida, Venezuela. *Interciencia*, (2009) vol. 34 (9) pp. 617-622.
3. Alessandrini L, Melissa M, De Re V, Dolcetti R, and Canzonieri V. Proposed Molecular and miRNA Classification of Gastric Cancer. *Int J Mol Sci*. 2018 Jun; 19(6): 1683. Published online 2018 Jun 6. doi: 10.3390/ijms19061683.
4. Johnston F, Varela E y Hawkins W. Estómago. En: *Manual Washington de Cirugía*. 6 Edición. (2012) Wolters Kluwer. Lippincott Williams & Wilkins p. 229 -245.
5. Tsz K, Bingsheng G, Juzheng P, Tsz H, Cunchuan W, Shifang H, Jingge Y. Prevalence and characteristics of gastric remnant cancer: A systematic review and meta-analysis. 2021. *Asian J Surgery* 44:11-17.
6. Majid A. Molecular Mechanism of Helicobacter pylori-Induced Gastric Cancer. 2021. *J Gastrointest Cancer*. 52(1):23-30. doi: 10.1007/s12029-020-00518.
7. Graham D. Roadmap for elimination of gastric cancer in Korea *Korean J Intern Med*. 2015 Mar; 30(2): 133–139. doi: 10.3904/kjim.2015.30.2.133.
8. Wei Li, Xu Z, Fenglei W, Ying Z, Zengtao B, Haining L, Ping and Shaolin Z. Gastric cancer-derived mesenchymal stromal cells trigger M2 macrophage polarization that promotes metastasis and EMT in gastric cancer. *Cell Death Dis*. 2019 Dec; 10(12): 918. doi: 10.1038/s41419-019-2131-y.
9. Petryszyna P, Chapellea N. and Matysiak-Budnika T. Gastric Cancer: Where Are We Heading? Stomach and Duodenum: Review Article *Dig Dis* 2020; 38:280–285 <https://doi.org/10.1159/000506509>.
10. Hye-K, Na and Ja Young L. Molecular Basis of Alcohol-Related Gastric and Colon Cancer *Int J Mol Sci*. 2017 Jun; 18(6): 1116. Published online 2017 May 24. doi: 10.3390/ijms18061116.
11. Yuting L, Ehab S, Eshak, K, Keyang L, J Y Dong, Hiroyasu I, Akiko T. Alcohol Consumption and Risk of Gastric Cancer: The Japan Collaborative Cohort Study. 2021. *J Epidemiol*. 31(1):30-36. doi: 10.2188/jea.JE20190304.
12. Suarez A, Cuberes M. Tumores Gástricos Malignos. En: Parilla P, Landa G, editores. *Cirugía AEC*. 2a Edición. Madrid: Editorial Medica Panamericana; 2010 p.355-375.
13. Ajani JA, D' Amico TA, Bentrem DJ, Chao J, Collier S, Corvera C, et al. Gastric Cancer. *NCCN Guidelines*. 2021 Jun 22; (3).
14. Ruiz J, Ortega C, López H. Cáncer Gástrico. En: Granados M, Herrera A, editores. *Manual de Oncología Procedimientos Medico Quirúrgicos*. 4a Edición. México DF: Mcgraw-Hill Interamericana Editores; 2010 p.579-594.

## CIERRE PRIMARIO DIFERIDO EN PACIENTES LAPAROTOMIZADOS DE EMERGENCIA CON ÍNDICE SENIC $\geq$ 3 PUNTOS

SUSAN ROJAS-RIVAS<sup>1</sup>   
ALFREDO JOSÉ RAMÍREZ<sup>2</sup> 

### DEFERRED PRIMARY CLOSURE IN EMERGENCY LAPAROTOMIZED PATIENTS WITH SENIC INDEX $\geq$ 3 POINTS

#### RESUMEN

Las infecciones del sitio operatorio representan un desafío en el entorno hospitalario. El cierre primario diferido ha surgido como técnica para prevenirlas. Esta investigación busca explorar los beneficios del cierre primario diferido en la reducción de infecciones, estancia hospitalaria y costos, mejorando los resultados clínicos en cirugías abdominales.

**Objetivos.** Evaluar el cierre primario diferido en pacientes laparotomizados de emergencia que acuden Hospital Universitario de Mérida –Venezuela, con índice SENIC  $\geq$  3 puntos. **Métodos.** Se llevó a cabo un estudio experimental prospectivo para evaluar los efectos del cierre primario diferido en comparación con el cierre primario en laparotomías exploratorias. La muestra consistió en 160 pacientes. Se analizaron la presencia de infecciones, la duración de la estancia hospitalaria y la evolución temporal de las infecciones como desenlaces del estudio. **Resultados.** Se encontró que el cierre primario diferido redujo la presencia de infecciones en comparación con el cierre primario. La limpieza trans-operatoria y el diagnóstico de abdomen agudo quirúrgico infeccioso fueron factores beneficiosos. La antibioticoterapia continua en el postoperatorio también fue más efectiva. Se observó una disminución del riesgo de infección en el grupo experimental en un 37% en comparación con el grupo de control.

**Conclusiones.** El cierre primario diferido de la herida reduce significativamente la probabilidad de infección del sitio operatorio en cirugías abdominales con heridas contaminadas. Es una técnica beneficiosa para pacientes con abdomen agudo quirúrgico infeccioso. Además, el cierre primario diferido resulta rentable al disminuir tanto la incidencia de ISO como la duración de la estancia hospitalaria.

**Palabras clave:** Cirugía abdominal, infecciones del sitio operatorio, cierre primario diferido

#### ABSTRACT

Surgical site infections pose a challenge in the hospital setting. Delayed primary closure has emerged as a technique to prevent such infections. This research aims to explore the benefits of delayed primary closure in reducing infections, hospital stay, and costs, thus improving clinical outcomes in abdominal surgeries. **Objectives.** To evaluate delayed primary closure in emergency laparotomized patients with SENIC index  $\geq$  3 points at the University Hospital of Mérida, Venezuela. **Methods.** A prospective experimental study was conducted to assess the effects of delayed primary closure compared to primary closure in exploratory laparotomies. The sample consisted of 160 patients. The presence of infections, duration of hospital stay, and temporal evolution of infections were analyzed as study outcomes. **Results.** Delayed primary closure was found to reduce the presence of infections compared to primary closure. Transoperative cleaning and the diagnosis of infectious surgical acute abdomen were beneficial factors. Continuous postoperative antibiotic therapy was also more effective. A 37% reduction in the risk of infection was observed in the experimental group compared to the control group. **Conclusions.** Delayed primary closure significantly reduces the probability of surgical site infection in abdominal surgeries with contaminated wounds. It is a beneficial technique for patients with infectious surgical acute abdomen. Additionally, delayed primary closure proves cost-effective by reducing both the incidence of surgical site infections and the duration of hospital stay.

**Key words:** Abdominal surgery, surgical site infections, delayed primary closure

1. Servicio de Cirugía Hospital Universitario de Los Andes, Mérida, Venezuela. Correo-e: rojas7susan@gmail.com
2. Facultad de Medicina de la Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.

Recepción: 15/05/2023  
Aprobación: 05/06/2022  
DOI: 10.48104/RVC.2023.76.1.6  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

Las infecciones del sitio operatorio (ISO) son reportadas como la tercera infección nosocomial (IN) más frecuente, correspondiendo entre el 14-16% de todas las IN en los pacientes hospitalizados. <sup>(1)</sup> Las ISO post-quirúrgicas son las más frecuentes con un 38%. <sup>(2)</sup> Las mismas se dividen en incisionales y órgano-cavitarias, ambas teniendo un rango máximo de 30 días para la aparición de signos clínicos y microbiológicos de evidencia de infección en la herida operatoria según la clasificación propuesta por el Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) desde 1970. <sup>(3)</sup> Se sabe que los pacientes que se someten a cirugía extra-abdominal tienen una posibilidad de desarrollar ISO de hasta un 2-5%, mientras que en los pacientes que se someten a cirugía abdominal esta posibilidad es del 20% (1), por lo que la estancia hospitalaria se incrementa en casi una semana y media y el coste de su tratamiento se triplica <sup>(4)</sup>, siendo de suma importancia la búsqueda de estrategias para su prevención.

Los índices utilizados por los comités de vigilancia para el control de infecciones nosocomiales en los hospitales se utilizan para estratificar por riesgo a los pacientes sometidos a cirugía, y de esta manera se han estructurado estrategias terapéuticas por grupo de riesgo para prevenir y controlar las infecciones. <sup>(5)</sup> El índice utilizado en *The Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control* (SENIC) ha demostrado a lo largo de los años bastante sensibilidad y especificidad en la predicción de ISO. Además, en la búsqueda de técnicas para la prevención de ISO ha surgido el método de cierre de la piel como un factor importante. El cierre primario diferido (CPD) y el cierre primario (CP) son comúnmente utilizados. El objetivo del CPD es reducir la tasa de ISO al suturar una herida más tarde después de un vendaje adecuado durante 3 a 5 días. <sup>(6)</sup> Se ha demostrado que el procedimiento disminuye la contaminación bacteriana y aumenta la resistencia local a las heridas a partir del aumento del suministro sanguíneo de oxigenación de la herida a partir del tejido de granulación en desarrollo. <sup>(7,8)</sup>

En este sentido, en esta investigación se evaluará si el cierre primario diferido en pacientes laparotomizados de emergencia que acuden al Servicio de Cirugía General del IAHULA, Mérida –Venezuela, con índice SENIC  $\geq 3$  puntos, pudiera disminuir la frecuencia de infección del sitio operatorio incisional superficial. Esta estrategia permitiría reafirmar al CPD como medida de contención ante el innegable deterioro actual del sistema de salud venezolano, relacionado con la carencia de medidas correctas de asepsia y antisepsia, antibiótico-terapia de elección o de amplio espectro, prolongados tiempo de espera preoperatorio, entre otros.

## MÉTODOS

### Diseño del estudio

Se realizó un estudio experimental prospectivo, de tipo ensayo clínico controlado aleatorizado.

### Población y muestra

La población de estudio consistió en todos los pacientes mayores a 16 años, de cualquier sexo, ingresados por el Servicio de Cirugía General del IAHULA que fueron llevados a mesa operatoria y se les realizó laparotomía exploradora por cualquier causa que contara con  $\geq 3$  puntos en el índice SENIC. Se estableció una muestra de 160 pacientes, divididos en grupo control y experimental, con el objetivo de establecer los parámetros estadísticos y sus intervalos de confianza con un nivel de seguridad del 95%, potencia del 90%, y una expectativa de disminución de riesgo superior al 25%. El tamaño de la muestra fue determinado mediante el Software Epidat v3.1 (Xunta de Galicia/OPS 2006).

La inclusión de los pacientes en el estudio fue realizada previo consentimiento informado por escrito, según la normativa vigente para la realización de trabajos científicos en humanos de la Comisión de Ética de la División de Estudios de Postgrado de la Facultad de Medicina de la Universidad de los Andes, y de acuerdo con los principios establecidos de forma internacional en la Declaración de Helsinki.

### Intervención

A los pacientes del grupo control se les realizó cierre primario de la herida durante el procedimiento de laparotomía exploradora. A los pacientes del grupo experimental se les realizó cierre primario diferido.

### Desenlaces

Como desenlace primario se tuvo la presencia de infecciones. Se evaluaron además los días de estancia hospitalaria y la evolución temporal de las infecciones.

### Análisis Estadístico

Los datos cuantitativos se presentaron con medidas de tendencia central y dispersión (media y desviación estándar); los datos cualitativos se presentaron con frecuencias absolutas y relativas (en porcentajes). La asociación estadística de datos cualitativos se evaluó aplicando la prueba chi cuadrado, la diferencia estadística de datos cuantitativos se evaluó a través de la prueba t de Student. La eficacia del tratamiento se evaluó determinando la variación absoluta de riesgo (ARR) y calculando el número necesario a tratar (NNT) para los desenlaces adversos. Igualmente se determinó el Riesgo Relativo para los diferentes factores condicionantes del desenlace de infección post quirúrgica. La significancia estadística se consideró para valores de  $p < 0,05$ . Los análisis estadísticos y los gráficos se realizaron con los programas SPSS versión 21 (IBM Corporation, New York, US), Excel 2010 (Microsoft Corporation, Redmond, US) y GraphPad Prism versión 5 (GraphPad Software Inc, La Jolla, USA).

## RESULTADOS

Un total de 159 pacientes que fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos de emergencia tipo laparotomía exploradora con Índice de SENIC  $\geq 3$  puntos (Tabla 1) fueron estudiados en

Tabla 1. Características de los pacientes evaluados				
	Grupo		Total (n=159)	Valor de p
	Control (n=69)	Experimental (n=90)		
Sexo				0,064
<i>Femenino</i>	28 (40,6)	24 (26,7)	52 (32,7)	
<i>Masculino</i>	41 (59,4)	66 (73,3)	107 (67,3)	
Edad (años) <i>media desv. est.</i>	45 ± 18	38 ± 17	41 ± 18	0,016
Diagnóstico				0,001
<i>Infecioso</i>	24 (34,8)	55 (61,1)	79 (49,7)	
<i>Traumático</i>	22 (31,9)	20 (22,2)	42 (26,4)	
<i>Obstructivo</i>	17 (24,6)	5 (5,6)	22 (13,8)	
<i>Perforativo</i>	5 (7,2)	10 (11,1)	15 (9,4)	
<i>Vascular</i>	1 (1,4)	-	1 (0,6)	
<b>Total</b>	69 (100)	90 (100)	159 (100)	
Índice SENIC				0,104
3 puntos	59 (85,5)	84 (93,3)	143 (89,9)	
4 puntos	10 (14,5)	6 (6,7)	16 (10,1)	
Comorbilidad				0,477
<i>Ninguna</i>	38 (55,1)	57 (63,3)	95 (59,7)	
<i>Obesidad</i>	8 (11,6)	10 (11,1)	18 (11,3)	
<i>Tabaquismo</i>	7 (10,1)	10 (11,1)	17 (10,7)	
<i>DMT2</i>	10 (14,5)	5 (5,6)	15 (9,4)	
<i>DMT2+obesidad</i>	5 (7,2)	5 (5,6)	10 (6,3)	
<i>Obesidad+tabaquismo</i>	1 (1,4)	3 (3,3)	4 (2,5)	

Se muestran las frecuencias y los porcentajes (entre paréntesis) en los respectivos grupos

el Servicio de Cirugía General del IAHULA, Mérida, Venezuela. El grupo estuvo compuesto mayoritariamente por pacientes del sexo masculino con una edad promedio de 41 años y predominio en el grupo etario comprendido entre 15-29 años.

El diagnóstico de abdomen agudo quirúrgico más frecuente fue el infeccioso, que representó el 49,7% del total, seguido por el traumático con el 26,4%. El puntaje del Índice de SENIC de 3 se observó en la mayoría de los pacientes (89,9%) (Tabla 1). Con respecto a las comorbilidades, se encontró que el 59,7% de los pacientes eran sanos, mientras que la obesidad (IMC > 30) (11,3%), el tabaquismo (10,7%) y la diabetes mellitus tipo II (9,4%) se encontraban en orden de frecuencia. La homogeneidad de los grupos de estudio se demostró al no encontrarse diferencias significativas en características como edad, sexo y comorbilidades entre los grupos experimentales y de control.

En el grupo control, la presencia de infección se observó en el 65,2% de los casos (45), en comparación con el grupo experimental donde se encontraron 65 pacientes (72,2%) sin infección. Además, en relación al día de aparición de infección

en el grupo control, se observó que la mayoría de los casos se presentaron en el quinto día, mientras que en aquellos que se les realizó cierre posterior de la herida se presentó en el cuarto día, lo cual es un dato importante a considerar para la recomendación del cierre en el grupo experimental (Tabla 2). En la misma tabla se puede observar que el 50% de los pacientes dentro del grupo experimental tuvieron una estancia máxima de 7 días, mientras que en el grupo control, el 80% osciló entre los 14 días o más.

La limpieza trans-operatoria de la herida quirúrgica previa a su cierre se identificó como un factor protector contra la aparición de infección (Tabla 3). Se observó que el 85,4% de los pacientes a los que se les realizó dicha limpieza no presentaron infección, mientras que el 42,9% de aquellos a los que no se les aplicó desarrollaron infección. Además, en los casos de abdomen agudo quirúrgico infeccioso, el cierre primario diferido fue beneficioso en el 57,3% de los pacientes (51) ya que no presentaron infección.

En nuestro grupo de estudio, se percibió que la antibioticoterapia continua en el postoperatorio resultó más beneficiosa en comparación con la antibioticoterapia de

<b>Tabla 2. Características de los pacientes evaluados</b>				
	<b>Control (n=69)</b>	<b>Experimental (n=90)</b>	<b>Total (n=159)</b>	<b>Valor de p</b>
Infección				0,001
Presente	45 (65,2)	25 (27,8)	70 (44)	
Ausente	24 (34,8)	65 (72,2)	89 (56)	
Día de infección				0,001
2do	2 (2,9)	-	2 (1,3)	
3er	13 (18,8)	1 (1,1)	14 (8,8)	
4to	8 (11,6)	15 (16,7)	23 (14,5)	
5to	16 (23,2)	8 (8,9)	24 (15,1)	
6to	3 (4,3)	1 (1,1)	4 (2,5)	
7mo	3 (4,3)	-	3 (1,9)	
Ninguno	24 (34,8)	65 (72,2)	89 (56)	
Estancia hospitalaria (días) media desv. est.	12 ± 8	9 ± 5	11 ± 7	0,001
Menor o igual a 7	13 (18,8)	45 (50)	58 (36,5)	0,005
8-14	37 (53,6)	32 (35,6)	69 (43,4)	
Mayor o igual a 15	19 (27,5)	13 (14,4)	32 (20,1)	

Se muestran las frecuencias y los porcentajes (entre paréntesis) en los respectivos grupos

<b>Tabla 3. Relación entre limpieza trans-operatoria de la herida y diagnóstico pre-operatorio con la aparición de infección</b>				
	<b>No infectados (n= 89)</b>	<b>Infectados (n= 70)</b>	<b>Total (n= 159)</b>	<b>Valor de p</b>
Limpieza trans-operatoria de la herida				0,001
Si	76 (85,4)	40 (57,1)	116 (73,0)	
No	13 (14,6)	30 (42,9)	43 (57,1)	
Categoría de diagnóstico				0,007
Infeccioso	51 (57,3)	28 (40)	79 (49,7)	
Traumático	26 (29,2)	16 (22,9)	42 (26,4)	
Obstructivo	6 (6,7)	16 (22,9)	22 (13,8)	
Perforativo	5 (5,6)	10 (14,3)	15 (9,4)	
Vascular	1 (1,1)	-	1 (0,6)	
Antibioticoterapia recibida				0,019
Prepost	14 (15,7)	22 (31,4)	36 (22,6)	
Post	75 (84,3)	48 (68,6)	123 (77,4)	

Se muestran las frecuencias y los porcentajes (entre paréntesis) en los respectivos grupos

amplio espectro previa a la intervención. Al evaluar la relación entre el beneficio o no de la antibioticoterapia en relación a las comorbilidades del paciente, se observa en la Tabla 4 que el grupo de pacientes con comorbilidades asociadas como diabetes mellitus tipo II y obesidad, presentaron el mayor porcentaje de infección (31,8%) independientemente de si recibieron antibióticos pre y post-operatorios.

En la Figura 1, se evidencia que la aplicación de la técnica quirúrgica resulta un factor protector para la aparición de infección (encontrándose a la izquierda de la gráfica). Del mismo modo, la limpieza trans-operatoria y el grupo diagnóstico de abdomen agudo quirúrgico infeccioso fueron los más favorecidos. En nuestro grupo de estudio, se determinó el beneficio de la aplicación de la técnica y se observó que el número de pacientes que debían tratarse para observar un beneficio era bajo (NNT=3) con un intervalo de confianza del 95% entre 2 y 4. Esto se expresa en una disminución del riesgo de aparición de infección en los pacientes del grupo experimental en relación al control en un 37% (28 versus 65%).

## DISCUSIÓN

El presente estudio examinó los resultados de pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos de emergencia tipo laparotomía exploradora con un Índice de SENIC  $\geq 3$  puntos. Se observó que el diagnóstico más frecuente de abdomen agudo quirúrgico fue de origen infeccioso, seguido por el traumático. Estos resultados resaltan la importancia de considerar las infecciones como una causa común de abdomen agudo quirúrgico y destacan la necesidad de medidas preventivas adecuadas.

El análisis de las comorbilidades reveló que la mayoría de los pacientes eran sanos, pero se observó una prevalencia significativa de obesidad, tabaquismo y diabetes mellitus tipo II en orden de frecuencia. Estos hallazgos indican que estas condiciones pueden contribuir al riesgo de infección en pacientes sometidos a cirugía de emergencia.

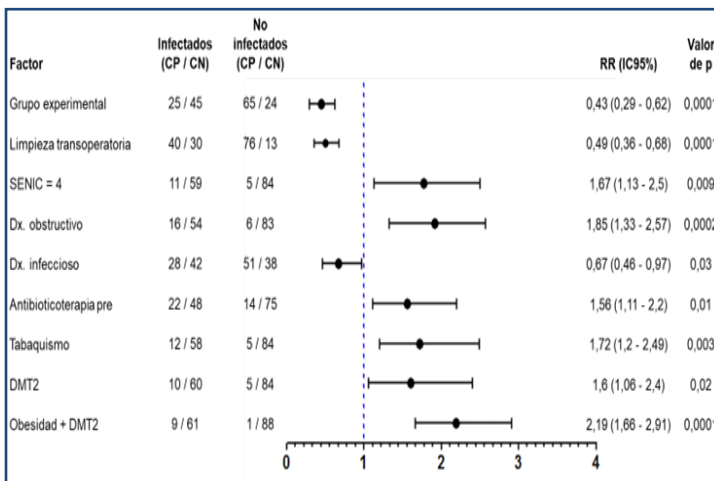
El grupo control presentó una mayor incidencia de infecciones en comparación con el grupo experimental, donde se aplicó el cierre posterior de la herida. Además, la aparición de infecciones se observó principalmente en el quinto día en el grupo control, mientras que, en el grupo experimental, donde se realizó el cierre posterior de la herida, ocurrió en el cuarto día. Estos resultados sugieren que el cierre posterior de la herida puede tener un impacto positivo en la prevención de infecciones, lo cual respalda su recomendación en el grupo experimental. La limpieza trans-operatoria de la herida quirúrgica se identificó como un factor protector contra la aparición de infecciones. Los pacientes a los que se les realizó esta limpieza presentaron una menor incidencia de infecciones en comparación con aquellos a los que no se les aplicó.

En cuanto a la antibioticoterapia, se observó que la antibioticoterapia continua en el postoperatorio fue más beneficiosa en comparación con la administración de antibióticos de amplio espectro previa a la intervención. Además, se encontró que los pacientes con comorbilidades como diabetes mellitus tipo II y obesidad presentaron un mayor riesgo de infección, independientemente de si recibieron antibióticos pre y post-operatorios. Estos resultados sugieren la importancia de una terapia antibiótica adecuada y personalizada, considerando las comorbilidades individuales de los pacientes.

**Tabla 4. Relación entre antibioticoterapia recibida de los pacientes evaluados discriminados por la presencia o no de infecciones y por comorbilidad**

Comorbilidad	No infectados			Infectados		
	Ab. post (n=75)	Ab. pre y post (n=14)	Total (n=89)	Ab. post (n=48)	Ab. pre y post (n=22)	Total (n=70)
<i>Obesidad</i>	9 (12)	2 (14,3)	11 (12,4)	4 (8,3)	3 (13,6)	7 (10)
<i>Tabaquismo</i>	3 (4)	2 (14,3)	5 (5,6)	12 (25)	0 (0)	12 (17,1)
<i>DMT2</i>	4 (5,3)	1 (7,1)	5 (5,6)	8 (16,7)	2 (9,1)	10 (14,3)
<i>DMT2+ obesidad</i>	1 (1,3)	0 (0)	1 (1,1)	2 (4,2)	7 (31,8)	9 (12,9)
<i>Obesidad+ tabaquismo</i>	3 (4)	0 (0)	3 (3,4)	1 (2,1)	0 (0)	1 (1,4)
<i>Ninguna</i>	55 (73,3)	9 (64,3)	64 (71,9)	21 (43,8)	10 (45,5)	31 (44,3)

Se muestran las frecuencias y los porcentajes (entre paréntesis) en los respectivos grupos



**Figura 1. Riesgo de infección post quirúrgica condicionado por el procedimiento experimental y por algunos factores de riesgo. Se muestran las frecuencias de los casos positivos y negativos (CP / CN) para el factor en los respectivos grupos. El forest plot ilustra los valores de RR (riesgo relativo) y sus respectivos intervalos de confianza (IC95%) según la aproximación de Woolf. La relación entre los diferentes factores con los grupos evaluados se midió con la prueba chi cuadrado con corrección de Yates**

La infección del sitio operatorio (ISO) es la complicación más frecuente de la cirugía y una fuente importante de problemas clínicos y económicos para los sistemas de salud y el paciente. La reducción de su incidencia es importante por su impacto en el confort de los pacientes y en los recursos sanitarios utilizados.<sup>(9)</sup>

En la actualidad, tanto en los Estados Unidos como en España, la ISO es la primera infección nosocomial, alcanzando el 30% de las infecciones. En el estudio de prevalencia infección nosocomial en España de 2013 (EPINE) se muestran, en las especialidades quirúrgicas, predominio de infección comunitaria del 11,61% y nosocomial en 9,60%, con una prevalencia de ISO del 4,27%.

Estudios de la globalidad de los pacientes quirúrgicos hallan prevalencias del 2-7% de las ISO, mientras que en cirugía abdominal puede elevarse hasta el 20%<sup>(9)</sup> apareciendo en un rango de 6-41 días.<sup>(4)</sup>

La vigilancia de la infección postoperatoria permite detectar los factores de riesgo y elaborar estrategias para minimizarla. El primer intento para establecer una predicción de riesgo de ISO fue la clasificación del *National Research Council* siendo seguida por el índice del *Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control* (SENIC) que, además de ser mejor predictor de ISO, demostró que los programas de análisis y feed-back de datos a los cirujanos se asociaban a reducciones importantes de las mismas.<sup>(6)</sup>

Evitar la infección del sitio operatorio ha sido preocupación permanente del personal de salud. A pesar de los conocimientos sobre la técnica quirúrgica, la patogénesis de la infección del sitio operatorio y el uso de antibióticos profilácticos, la infección

quirúrgica constituye una causa importante de la morbimortalidad, aumento de la estancia hospitalaria y de los costos de atención a los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos. Para reducir su incidencia, el cirujano debe conocer los factores que contribuyen a la aparición de las infecciones, así como los métodos para evitarlas, los sistemas para predecirlas y las estrategias para controlarlas.<sup>(10)</sup>

En nuestro estudio encontramos una reducción de la incidencia de ISO en los pacientes sometidos a cierre primario diferido en un 37%, expresados en un mayor beneficio a los pacientes con patología infecciosa resultando sin ISO un 57% y en general, reduciendo de manera importante en un 50% la estancia hospitalaria del grupo al que se le aplica la técnica. Además de que al aplicar el índice de SENIC podemos predecir la aparición de la infección de los pacientes observando como en el grupo casos sobre el control una presencia de ISO de 25/45 con un Riesgo Relativo del 0,43 resultando estadísticamente significativo.

Nuestros hallazgos indican que el cierre primario diferido surge como una alternativa eficaz, sencilla y económica para la prevención de las ISO, al generar un ambiente aerobio de la herida operatoria evita la proliferación bacteriana y nos permite una mejor limpieza de la misma.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

RRS: Manejo clínico quirúrgico, concepción del estudio y elaboración del manuscrito. AJR: Concepción y supervisión del estudio. Todos los autores participaron en la revisión crítica del artículo y en la aprobación de la versión final del manuscrito.

## FINANCIAMIENTO

Esta investigación no recibió financiamiento de ningún ente público o privado.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores de esta investigación no tienen ningún conflicto de interés o competencias.

## REFERENCIAS

1. Margalejo Raffin S, Acosta de Gnass S, Llerena C, Carbonaro M. Infección del Sitio Quirúrgico. Guías para la prevención. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Infectología; 2008.
2. Jiménez M, Moore J, Quintero G, Lerma C, Nieto J, Fajardo R. Guía para la prevención de la infección del sitio operatorio (ISO). Bogotá: Asociación Colombiana de Cirugía; 2008.
3. Centers for Disease Control and Prevention. Surgical Site Infection 2010. Available from: <https://www.cdc.gov/hai/ssi/ssi.html>.

4. World Health Organizations. Global guidelines for the prevention of surgical site infection. 2nd ed. Geneva: WHO; 2018.
5. Yomayusa N, Gaitán H, Suárez I, Ibáñez M, Hernandez P, Álvarez C, et al. Validación de índices pronósticos e infección del sitio quirúrgico en hospitales de Colombia. *Revista de Salud Pública*. 2008;10(5):744-55.
6. Singh PK, Saxena N, Poddar D, Gohil RK, Patel G. Comparative study of wound healing in primary versus delayed primary closure in contaminated abdominal surgery. *Hellenic Journal of Surgery*. 2016;88(5):314-20. doi: 10.1007/s13126-016-0340-8.
7. Garibaldi RA, Cushing D, Lerer T. Risk factors for postoperative infection. *The American journal of medicine*. 1991;91(3b):158s-63s. Epub 1991/09/16. doi: 10.1016/0002-9343(91)90362-2. PubMed PMID: 1928157.
8. Chiang RA, Chen SL, Tsai YC, Bair MJ. Comparison of primary wound closure versus open wound management in perforated appendicitis. *Journal of the Formosan Medical Association = Taiwan yi zhi*. 2006;105(10):791-5. Epub 2006/09/27. doi: 10.1016/s0929-6646(09)60265-5. PubMed PMID: 17000451.

## EXPERIENCIA EN BYPASS GÁSTRICO RESECCIONAL LAPAROSCÓPICO EN PACIENTES CON OBESIDAD MÓRBIDA. PRIMER ESTUDIO EN VENEZUELA

MELISSA IRENE ECHENIQUE GAZZOTTI<sup>1</sup> 

JOSELUIS CONTRERAS ZÁRATE<sup>2</sup> 

LUIS ALEJANDRO ARANGUREN FARÍAS<sup>3</sup> 

JOHNNY ALEXANDER PADRÓN SANABRIA<sup>4</sup> 

MARGOT YAMILA HAKIM SOULEMAN<sup>5</sup> 

DIORALIS STEPHANIE PÉREZ VÁSQUEZ<sup>5</sup> 

### EXPERIENCE IN LAPAROSCOPIC RESECTIONAL GASTRIC BYPASS IN PATIENTS WITH MORBID OBESITY. FIRST STUDY IN VENEZUELA

#### RESUMEN

El Bypass Gástrico Reseccional, consiste en realizar gastrectomía casi total más anastomosis gastro-yeyunal, con las desventajas de no ser reversible, y disminuir la absorción de los elementos que requieren ácidos gástricos. **Objetivo:** Describir la experiencia en Bypass Gástrico Reseccional Laparoscópico en pacientes con Obesidad Mórbida, intervenidos en el Centro Quirúrgico Carabobo 200 y en el Instituto Docente de Urología, Carabobo – Venezuela, durante el periodo comprendido entre enero – diciembre 2021. **Materiales:** Investigación descriptiva, retrospectiva, longitudinal y multicéntrica, no probabilístico, comprendiendo 3 pacientes. Se utilizó una ficha de recolección de datos confeccionada para tal fin que incluyó datos clínicos y de laboratorio, previos y posterior a la cirugía, siendo evaluados a los 3, 6 y 12 meses respectivamente. **Resultados:** Causa más frecuente: presencia de lesiones gástricas benignas en 66.66% de los casos, y falla de técnica bariátrica primaria en 33.33%. Todos los pacientes del estudio presentaban comorbilidades cardiovasculares y metabólicas, siendo las más relevantes: Hipertensión Arterial Sistémica 100%, resistencia a insulina 66.66%, apnea del sueño 66.66% y Diabetes Mellitus tipo 2, en 33.33%. **Conclusiones:** El Bypass Gástrico Reseccional Laparoscópico tiene buenos resultados en pacientes obesos, con riesgo a desarrollar cáncer gástrico y en fallo de técnica primaria. No hubo complicación transoperatoria. La pérdida de exceso de peso fue exitosa (promedio 85.78% al año). Solo 1 caso presentó complicación postoperatoria tardía de anemia leve con diagnóstico y resolución oportuna. No se evidenciaron otras complicaciones.

**Palabras clave:** Bypass gástrico reseccional, cáncer gástrico, cirugía bariátrica, cirugía bariátrica revisional, cirugía bariátrica de conversión, obesidad mórbida

#### ABSTRACT

The Resectional Gastric Bypass consists of performing almost total gastrectomy plus gastro-jejunal anastomosis, with the disadvantages of not being reversible, and decreasing the absorption of elements that require gastric acids. **Objective:** To describe the experience in Laparoscopic Resectional Gastric Bypass in patients with Morbid Obesity, operated on at the Carabobo 200 Surgical Center and at the Teaching Institute of Urology, Carabobo - Venezuela, during the period between January - December 2021. **Materials:** Descriptive, retrospective, longitudinal, and multicenter, non-probabilistic research, involving 3 patients. A data collection sheet prepared for this purpose was drawn up, which included clinical and laboratory data, before and after surgery, being evaluated at 3, 6 and 12 months respectively. **Results:** Most frequent cause: presence of benign gastric lesions in 66.66% of cases, and primary bariatric technique failure in 33.33%. All the patients in the study presented cardiovascular and metabolic comorbidities, being the most relevant: Systemic Arterial Hypertension 100%, insulin resistance 66.66%, sleep apnea 66.66% and Diabetes Mellitus type 2, in 33.33%. **Conclusions:** Laparoscopic Resectional Gastric Bypass has good results in obese patients, at risk of developing gastric cancer and in primary technique failure. There were no intraoperative complications. Excess weight loss was successful (average 85.78% per year). Only 1 case presented late postoperative complication of mild anemia with timely diagnosis and resolution. No other complications were found.

**Key words:** Gastric bypass resection, gastric cancer, bariatric surgery, revisional bariatric surgery, bariatric conversion surgery, morbid obesity

1. Cirujano General, Bariátrico y Metabólico. Adjunto del Servicio de Cirugía General "Dr. Rommel Mota", Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde". Correo-e: melissaechenique@gmail.com
2. Cirujano General. Adjunto del Servicio de Cirugía Bariátrica, Metabólica y Mini invasiva del Centro Quirúrgico Carabobo 200. Instituto Docente de Urología
3. Cirujano General, Bariátrico y Metabólico. Adjunto del Servicio de Cirugía Bariátrica, Metabólica y Mini invasiva del Centro Quirúrgico Carabobo 200. Instituto Docente de Urología
4. Cirujano General. Adjunto del Servicio de Cirugía General "Dr. Rommel Mota", Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde
5. Cirujano General. Residente del Servicio de Cirugía Bariátrica, Metabólica y Mini invasiva del Centro Quirúrgico Carabobo 200. Instituto Docente de Urología

Recepción: 11/06/2023  
Aprobación: 05/08/2022  
DOI: [10.48104/RVC.2023.76.1.7](https://doi.org/10.48104/RVC.2023.76.1.7)  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

La Obesidad Mórbida (OM) es un problema de salud pública que está en crecimiento a nivel mundial, que se acompaña de patologías que ésta puede agravar. <sup>(1)</sup>

En sujetos no fumadores, la obesidad, dieta y actividad física son los principales factores de riesgo asociados a neoplasias. <sup>(2)</sup> Se estima que 30% de la población adulta en países desarrollados es obesa, porcentaje similar a lo descrito en Chile y Estados Unidos, por tanto, esta característica, en no fumadores, es el factor de riesgo carcinogénico más prevalente. <sup>(3-5)</sup> Cambios en los estilos de vida, principalmente sedentarismo y dieta occidental, producirán un incremento de neoplasias asociadas a obesidad y de consultas de pacientes obesos con cáncer. <sup>(3)</sup> Es por ello que es importante conocer los mecanismos biológicos que subyacen a esta asociación y el manejo de patología oncológica en el paciente obeso.

La Cirugía Bariátrica (CB) ha demostrado ser la opción terapéutica más eficaz para la pérdida de peso sostenida, en pacientes con OM, y así, disminuye las comorbilidades relacionadas con la obesidad como la Diabetes Mellitus tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares. <sup>(1)</sup>

El Bypass Gástrico (BG) es considerado el gold standard mundial en el tratamiento quirúrgico para la obesidad, siendo el procedimiento bariátrico con más estudios en la actualidad, y convirtiéndose en la terapéutica quirúrgica de comparación en la mayoría de metaanálisis por los adecuados resultados reportados a largo plazo, en pacientes portadores de OM.

En 1966 Mason describe el primer BG desarrollado para producir baja de peso, distinto al conocido actualmente. En 1994 Wittgrove y Clark describen el primer procedimiento laparoscópico de éste tipo. En los últimos 20 años se han realizado variaciones del procedimiento para simplificar la técnica y minimizar las complicaciones. <sup>(7,8)</sup>

La ventaja más importante del BG, es la preservación del estómago; por lo tanto, la operación tiene el potencial de reversibilidad. Sin embargo, por otro lado, la principal limitación es que no se puede utilizar Endoscopia Digestiva Superior para monitorear y hacer seguimiento en caso de lesiones gástricas. <sup>(9)</sup>

Existe una estrecha relación entre la obesidad y el riesgo de padecer algunos tipos de cáncer. La CB reduce este riesgo, pero en las técnicas de BG, el diagnóstico precoz de cáncer del remanente gástrico puede ser un desafío. <sup>(10)</sup> Sin embargo, el riesgo de cáncer gástrico remanente después de BG en Y de Roux aún no se ha definido, y el desarrollo de neoplasias en el estómago excluido sigue siendo motivo de preocupación. <sup>(11)</sup>

Por otro lado, la técnica del Bypass Gástrico Reseccional Laparoscópico (BGRL) consiste en realizar una gastrectomía de 95 a 97%, dejando un reservorio gástrico vertical de menos de 20 ml de capacidad en la curva menor. La anastomosis gastroyeyunal se realiza con autosuturadora, al igual que la sección del duodeno, y la confección de la bolsa gástrica. El largo del asa alimentaria en Y-de-Roux varía entre 100 y 150 cm. <sup>(9,10)</sup>

Las ventajas de la gastrectomía subtotal son que se evitan: el “asa ciega” del estómago residual, apertura de línea de corchetes, crecimiento de bolsa gástrica, úlcera anastomótica, riesgo de enfermedades como cáncer gástrico o úlcera péptica, y proliferación bacteriana del estómago residual. Sin embargo, el mayor inconveniente radica en ameritar ser realizado por un equipo quirúrgico altamente entrenado. Sus complicaciones son similares a la resección gástrica subtotal o total. <sup>(12)</sup>

La relevancia del estudio radicó en que el BGRL es la alternativa que brinda los mejores resultados para el tratamiento de la Obesidad en pacientes con factores de riesgo de aparición de úlceras pépticas, cáncer gástrico, pacientes con historia familiar de cáncer o que necesiten realizar frecuentemente endoscopia digestiva superior para seguimiento de lesiones benignas y/o premalignas; y pacientes que son sometidos a cirugía de revisión por falla de la técnica bariátrica primaria. Es por ello que se planteó describir la experiencia en el BGRL en pacientes con OM en el período enero – diciembre 2021.

## MÉTODOS

Se realizó una investigación descriptiva, retrospectiva, longitudinal y multicéntrica. La población estuvo comprendida por todos los pacientes que ingresaron al Servicio de Cirugía Bariátrica, Metabólica y Mini Invasiva del Centro Quirúrgico Carabobo 200 y del Instituto Docente de Urología, ubicados en el estado Carabobo, Venezuela, durante el período enero – diciembre 2021.

La muestra fue de tipo no probabilística, dada por los pacientes con diagnóstico de OM a quienes se realizó BGRL.

Para su inclusión en el proyecto, debían ser pacientes con OM, en edad comprendida entre 18 y 75 años, con factor predisponente a cáncer gástrico, lesiones que ameriten seguimiento por endoscopia digestiva superior, o en quien haya fallado otro procedimiento quirúrgico bariátrico.

Los datos fueron recogidos de las historias clínicas de los pacientes que cumplen con los criterios de inclusión, las cuales reposan en los archivos de historias médicas del Centro Quirúrgico Carabobo 200 y del Instituto Docente de Urología, respectivamente. Se utilizó una ficha de recolección de datos confeccionada para tal fin que incluyó datos clínicos y de laboratorio, previos y posterior a la cirugía, siendo evaluados a los 3, 6 y 12 meses respectivamente. (Figura 1)

## RESULTADOS

La población estuvo comprendida por 74 pacientes a quienes se les realizaron procedimientos bariátricos en el período comprendido entre enero 2021 – diciembre 2021. El sexo predominante fue el femenino con 57 pacientes (77,02%), y la edad con mayor prevalencia fue la comprendida entre 21-40 años (51,35%). En orden de frecuencia, las técnicas empleadas fueron: bypass gástrico laparoscópico (48 casos = 64,86%), gastrectomía vertical laparoscópica (23 casos = 31,08%), y BGRL (3 casos = 4,05%). (Tabla 1).

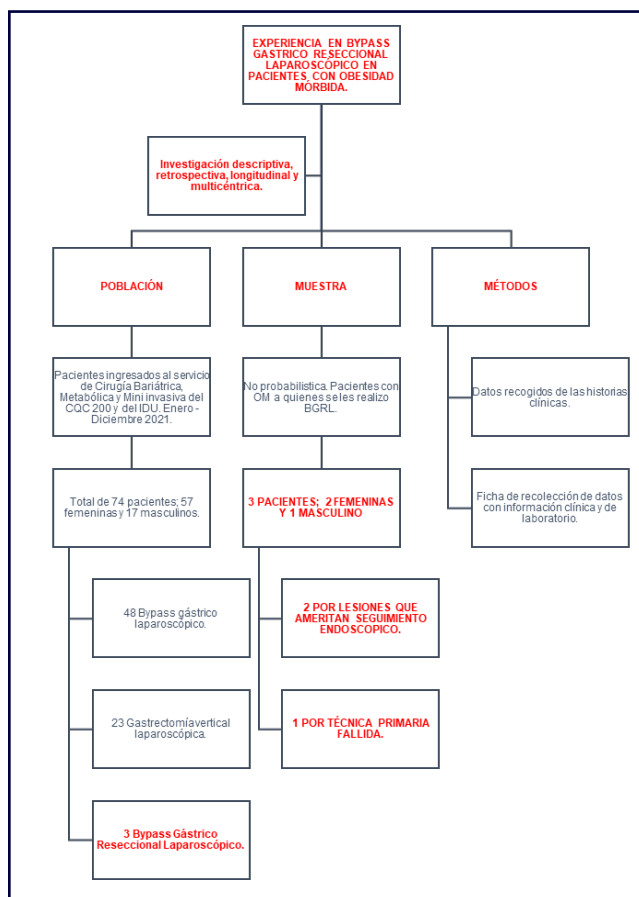


Figura 1. Diagrama de flujo de la investigación

Tabla 1. Distribución según sexo, edad y procedimientos bariátricos realizados. Enero – diciembre 2021		
GÉNERO	N°	FR (%)
Femenino	57	77,02
Masculino	17	22,98
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>100</b>
EDAD	N°	FR (%)
Menos de 20	2	2,70
21-40	38	51,35
41-60	30	40,54
Más de 60	4	5,40
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>100</b>
PROCEDIMIENTO	N°	FR (%)
Bypass gástrico laparoscópico	48	64,86
Gastrectomía vertical laparoscópica	23	31,08
Bypass gástrico reseccional laparoscópico	3	4,05
<b>TOTAL</b>	<b>74</b>	<b>100</b>

La muestra estuvo representada por únicamente 3 pacientes a los cuales se les practicó BGRL y cumplieron con los criterios de inclusión del estudio; el 66,66% fue del género femenino, y 33,33% masculino. La edad promedio fue 48,66 años, siendo el paciente de menor edad de 38 años, y el de mayor edad de 67 años. En cuanto al IMC, se evidenció que el menor fue de 29,33kg/m<sup>2</sup> y el mayor de 45,1kg/m<sup>2</sup>, con un promedio de de 39,17kg/m<sup>2</sup>, siendo categorizados según los valores de la OMS, 66,66% de los pacientes con Obesidad tipo III y 33,33% con sobrepeso. (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución según sexo, edad e IMC de los pacientes sometidos a BGRL. Enero – diciembre 2021		
GÉNERO	N°	FR (%)
Femenino	2	66,66
Masculino	1	33,33
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>100</b>
EDAD	N°	FR (%)
21-40	1	33,33
41-60	1	33,33
Más de 60	1	33,3
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>100</b>
IMC	N°	FR (%)
29.9 o menos	1	33,33
30.0 - 34.9	0	0
35.0 - 39.9	0	0
40.0 o más	2	66,66
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

La causa de BGRL en 66,66% de los pacientes estudiados, fue lesión gástrica benigna: poliposis antral (1 paciente de 37 años) y tumor estromal gastrointestinal (GITS, 1 paciente de 41 años), las cuales ameritarían seguimiento endoscópico periódicamente, y de haberse realizado Bypass gástrico convencional no habría sido sencillo realizar dicho control; en el caso restante, la causa fue la falla de la técnica bariátrica primaria, correspondiendo a Gastrectomía Vertical en Manga con intolerancia a vía oral y reflujo gastroesofágico (1 paciente de 65 años). Todos los pacientes estudiados presentaban comorbilidades que eran agravadas (o causadas) por el sobrepeso y obesidad, con la siguiente distribución: 100% presentó Hipertensión Arterial Sistémica, 33,33% Diabetes Mellitus tipo 2, 66,66% resistencia a la insulina, 66,66% apnea del sueño, 33,33% artalgias y 33,33% hernia hiatal. (Tabla 3)

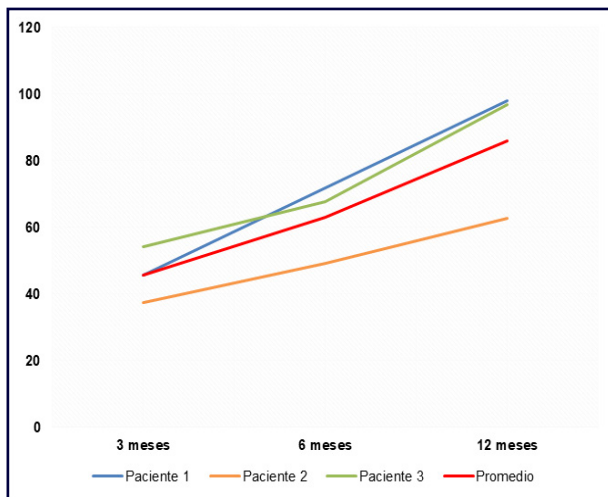
En el presente estudio no hubo complicaciones transoperatorias durante la realización del BGRL.

La pérdida de exceso de peso en los primeros 3 meses fue de 45% en promedio, perdiendo hasta los 6 meses 62,93%, y al año de la cirugía 85,78%. (Gráfico 1)

Después de realizada la cirugía, 66,66% de los pacientes persisten con comorbilidades, y 33,33% no posee patologías

**Tabla 3. Distribución según la causa de resección gástrica y comorbilidades preoperatorias. Enero – diciembre 2021**

CAUSA	N°		FR (%)			
Lesión Gástrica Benigna	2		66.66			
Falla de Técnica Bariátrica primaria	1		33.33			
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>		<b>100</b>			
COMORBILIDAD	SI		NO		TOTAL	
	N°	FR (%)	N°	FR (%)	N°	FR (%)
Hipertensión Arterial	3	100	0	0	3	100
Diabetes mellitus tipo 2	1	33.33	2	66.66	3	100
Resistencia a Insulina	2	66.66	1	33.33	3	100
Asma Bronquial	1	33.33	2	66.66	3	100
Apnea del Sueño	2	66.66	1	33.33	3	100
Artralgias	1	33.33	2	66.66	3	100
Hernia Hiatal	1	33.33	2	66.66	3	100



**Gráfico 1. Pérdida de exceso de peso. Enero – diciembre 2021**

asociadas. A pesar de los pacientes continuar con comorbilidades, en la distribución podemos observar que un porcentaje importante de ellas desaparecieron después de realizar la cirugía, persistiendo HTA en 33,33% de los pacientes, Resistencia a la insulina en 33,33% de los pacientes, y asma bronquial en 33,33% de los casos. Se evidencia remisión de Diabetes mellitus tipo 2 en 100% de los casos, al igual que apnea del sueño y artralgia. La hernia hiatal fue resuelta en la misma intervención, logrando mejoría de los síntomas que ocasionaba (Tabla 4).

En cuanto a las complicaciones, solamente 1 paciente (33,3%) presentó anemia leve a los 12 meses de la intervención quirúrgica, la cual fue resuelta mediante tratamiento médico.

**DISCUSIÓN**

Los resultados obtenidos durante esta investigación demuestran que el BGRL es una técnica factible, que debe ser realizada por un equipo experimentado.

Hasta donde es conocido, el presente, es el primer estudio de este tipo realizado en pacientes con OM en Venezuela, por lo que no es posible realizar comparaciones estadísticas a nivel nacional; de igual forma, en el estudio realizado por Ohta y colaboradores, en aproximadamente 20 años de procedimientos bariátricos realizados en Japón, el BGRL no es efectuado de forma rutinaria.<sup>(12)</sup>

La cantidad de pacientes intervenidos bajo esta técnica en 1 año fue de un total de 3, resultado similar a la proporción anual de dicho procedimiento realizado en Chile, por Burgos y colaboradores, quienes efectuaron

aproximadamente 20 cirugías en un período de 8 años.<sup>(13)</sup>

Esta cirugía está indicada en pacientes con lesiones gástricas que ameritan seguimiento endoscópico, pacientes con alto riesgo de desarrollar cáncer gástrico en el estómago remanente, y en pacientes a quienes se les ha realizado un procedimiento bariátrico y es catalogado como fallido, tal como lo establecen Curry y colaboradores, quienes afirman que la mayoría de los procedimientos bariátricos son realizados en pacientes jóvenes, y el remanente gástrico puede convertirse en un problema, además de las múltiples complicaciones que se han reportado en el BG tradicional.<sup>(14)</sup>

Todos los pacientes estudiados tenían comorbilidades, siendo la principal Hipertensión Arterial Sistémica, seguida de resistencia a la insulina y apnea del sueño, a diferencia de lo señalado por Yeon y colaboradores, donde la patología asociada más frecuente fue la Dislipidemia en el 62,5% de los casos, seguido de la Diabetes mellitus tipo 2, en 31,25% respectivamente.<sup>(11)</sup>

Durante la evolución postoperatoria, es posible discernir que el BGRL es una CB exitosa, debido a que se evidenció que la pérdida de exceso de peso al año de la cirugía fue en promedio 85,78% del exceso, porcentajes superados a los observados por Curry y colaboradores, cuyas cifras en promedio fueron de 36% para las mujeres y 42% para los hombres<sup>(14)</sup>; y ligeramente inferiores a los evidenciados por Yeon y colaboradores, el porcentaje de exceso de peso fue de aproximadamente 97,4%.<sup>(11)</sup>

La mayoría de las comorbilidades preoperatorias tuvieron remisión, como lo señalaron Burgos y colaboradores, quienes observaron mejoría e incluso resolución total de las mismas.<sup>(13)</sup>

En el presente estudio, no se presentaron complicaciones transoperatorias, probablemente debido al manejo multidisciplinario y al equipo quirúrgico experimentado en dicho procedimiento, a diferencia de lo señalado por Csendes

**Tabla 4. Distribución según la persistencia de comorbilidades. Enero – diciembre 2021**

COMORBILIDAD	SI		NO		TOTAL	
	N°	FR (%)	N°	FR (%)	N°	FR (%)
Hipertensión Arterial	1	33,33	2	66,66	3	100
Diabetes mellitus tipo 2	0	0	3	100	3	100
Resistencia a Insulina	1	33,33	2	66,66	3	100
Asma Bronquial	1	33,33	2	66,66	3	100
Apnea del Sueño	0	0	3	100	3	100
Artralgias	0	0	3	100	3	100
Hernia Hiatal	0	0	3	100	3	100

y colaboradores, cuya tasa de complicaciones radicó en aproximadamente 10% de los pacientes intervenidos, incluyendo el fallecimiento en 1 de ellos <sup>(6)</sup>. En cuanto a las complicaciones postoperatorias, solamente 1 paciente presentó anemia leve al año de la cirugía, la cuál fue diagnosticada y tratada de forma oportuna, a diferencia de lo observado por Burgos y colaboradores, donde la complicación tardía más frecuente fue la hernia incisional, posiblemente por el abordaje utilizado por dichos autores. <sup>(13)</sup>

Es muy importante que los pacientes que serán sometidos a cualquier procedimiento bariátrico, sean estudiados por un equipo multidisciplinario, a fin de seleccionar la técnica bariátrica de manera individualizada.

En aquellos pacientes a los cuales se les plantea realizar una BGRL, deben ser llevados a cabo por un equipo quirúrgico con experiencia, debido a que la técnica es más compleja que el BG convencional, sobre todo en los casos de cirugía de conversión.

Se debe fomentar la publicación de artículos académicos de cirugía bariátrica en Venezuela, puesto que no hay registros nacionales de este tipo de procedimiento. Por ello, resultaría interesante llevar a cabo un estudio similar que comprenda a los pacientes de todos los grupos de CB del país, para poder documentar la experiencia de forma más amplia.

## CONCLUSIONES

El BGRL tiene buenos resultados en pacientes con obesidad mórbida, y es la opción idónea para pacientes con riesgo a desarrollar cáncer gástrico posterior a la CB.

En esta investigación, no se presentó ninguna complicación transoperatoria, a pesar de tratarse de una técnica difícil, sobre todo cuando se trata de cirugía revisional de conversión.

En cuanto a la evolución, podemos resaltar que la pérdida de exceso de peso fue exitosa, teniendo en promedio 85.78% de exceso de peso perdido en el 1er año de la cirugía.

La causa más frecuente por la que se realizó BGRL, fue por la presencia de lesiones gástricas benignas, las cuales ameritarían seguimiento a través de endoscopia digestiva superior de forma periódicas, por el riesgo de desarrollar cáncer.

Todos los pacientes del presente estudio presentaban comorbilidades cardiovasculares, metabólicas, respiratorias y traumatológicas, teniendo en común Hipertensión Arterial Sistémica, de difícil manejo en algunos casos. Las comorbilidades disminuyeron significativamente, e incluso desaparecieron, como apnea del sueño y artropatías en todos los casos, se evidenció remisión de la diabetes mellitus tipo 2 en el paciente portador, desaparición de la resistencia a la insulina en 1 de los casos, y solo 33,33% (1 paciente) sigue teniendo hipertensión arterial, sin embargo, actualmente controla hipertensión arterial con solo 1 fármaco.

Solo 1 caso presentó complicación postoperatoria tardía, anemia leve, por malabsorción del hierro que es esencial para la formación de la hemoglobina; ésta pudo corregirse con administración de hierro endovenoso. No se evidenciaron otras complicaciones.

Es imprescindible el seguimiento postoperatorio del paciente para que los resultados sean óptimos, y las complicaciones sean detectadas de forma precoz para poder ser resueltas a tiempo.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

ME y LA desarrollaron la idea. ME y JC condujeron la búsqueda de la bibliografía. ME y JP redactaron el manuscrito. ME realizó el análisis estadístico. LA, JC y ME contribuyeron con la intervención de los pacientes. LA y JC realizaron correcciones al manuscrito inicial y efectuaron la revisión final contribuyendo con su experiencia y la incorporación del análisis intelectual. JP, MH y DP realizaron revisión bibliográfica y documentaron el proceso. Todos los autores aportaron críticas previo al envío y aprobaron el informe final.

## CONFLICTO DE INTERESES






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

## REFERENCIAS

1. Park J, Kim Y. Laparoscopic resectional gastric bypass: initial experience in morbidly obese Korean patients. *Surg Today* [Internet]. 2015 [citado 23 de enero de 2023]; 45(8):1032-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00595-014-1097-8>.
2. Wolin K, Carson K, Colditz G. Obesity and cancer. *Oncologist* [Internet]. 2010 [citado 10 de febrero de 2023]; 15(6):556-65. Disponible en: <https://doi.org/10.1634/theoncologist.2009-0285>
3. Sánchez C, Ibáñez C, Klaassen J. Obesidad y cáncer: la tormenta perfecta. *Rev Med Chile* [Internet]. 2014 [citado 12 de febrero de 2023]; 142(2):211-221. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872014000200010>.
4. Encuesta Nacional de Salud ENS 2009-2010. Disponible en: <https://www.minsal.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf>.

5. Saber A, Elgamal M, McLeod M. Bariatric surgery: the past, present, and future. *Obes Surg*. [Internet]. 2008 [citado 27 de febrero de 2023]; 18:121-128. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11695-007-9308-7>.
6. Moreno-Ruiz F, Rodríguez-Cañete A, Montiel-Casado C, Bondía-Navarro J y Santoyo-Santoyo J. Claves técnicas en la realización de un bypass gástrico para evitar complicaciones. *Cir. Andal* [Internet]. 2017 [citado 03 de marzo de 2023]; 38(1):30-33. Disponible en: [https://www.asacirujanos.com/documents/revista/pdf/2017/ASAC\\_VOL28\\_N1\\_2017\\_act5.pdf](https://www.asacirujanos.com/documents/revista/pdf/2017/ASAC_VOL28_N1_2017_act5.pdf).
7. Davarpanah A, Shahabi S, Kermansaravi M, Raeisi S, Seyedyousefi S, Zahed A. A case of accidentally found gastrointestinal stromal tumor in a 57-Year-Old candidate of gastric bypass surgery. *Obes Surg* [Internet]. 2021 [citado 05 de marzo de 2023]; 31:5096-5099. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11695-021-05598-1>.
8. Csendes A, Figueroa M. Riesgo perioperatorio del bypass gástrico reseccional en pacientes con obesidad mórbida. Estudio prospectivo de 684 pacientes. *Rev Méd Chile* [Internet]. 2006 [citado 07 de marzo de 2023]; 134:849-854. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-40262017000600502](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262017000600502).
9. Cataldo A., Monsalve M, Menaldi G, Paleari N, Martínez P. Cáncer de estómago tras bypass gástrico en Y de roux. Dos reportes de caso. *Revista Latinoamericana de Cirugía Bariátrica, Metabólica y Ciencias Afines* [Internet]. 2022 [citado 10 de marzo de 2023]; 1(1):06-09. Disponible en: [https://www.ifsolac.net/pdf/REVISTA\\_IFSOLAC\\_2022.pdf](https://www.ifsolac.net/pdf/REVISTA_IFSOLAC_2022.pdf).
10. Tornese S, Aiolfi A, Bonitta G. Cáncer gástrico remanente después del bypass gástrico Roux-en-Y: revisión narrativa de la literatura. *Obes Surg* [Internet]. 2019 [citado 15 de marzo de 2023]; 29, 2609-2613. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11695-019-03892-7>
11. Csendes A, Burdiles P, Díaz J, Maluenda F, Burgos A, Recio M, et al. Resultados del tratamiento quirúrgico de la obesidad mórbida. Análisis de 180 pacientes. *Rev Chil Cir* [Internet]. 2002 [citado 28 de marzo de 2023]; 54(5):3-9. Disponible en: [https://www.cirujanosdechile.cl/revista\\_anteriores/PDF%20Cirujanos%202002\\_01/Cir.1\\_2002%20Obesidad%20Morbida.pdf](https://www.cirujanosdechile.cl/revista_anteriores/PDF%20Cirujanos%202002_01/Cir.1_2002%20Obesidad%20Morbida.pdf).
12. Ohta M, Kasama K, Sasaki A, Naitoh T, Seki Y, Inamine S, et al. Current status of laparoscopic bariatric/metabolic surgery in Japan: The sixth nationwide survey by the Japan Consortium of Obesity and Metabolic Surgery. *Asian J Endosc Surg* [Internet]. 2021 [citado 05 de abril de 2023]; 14(2):170-177. Disponible en: <https://doi.org/10.1111%2Fases.12836>.
13. Burgos A, Csendes A, Papapietro K. Resultados del bypass gástrico reseccional en pacientes obesos mórbidos  $\leq 18$  años y  $\geq 65$  años. *Rev Méd Chile* [Internet]. 2008 [citado 15 de abril de 2023]; 136:1247-1254. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872008001000003>.
14. Curry, T K. Resectional Gastric Bypass Is a New Alternative in Morbid Obesity. *American Journal of Surgery* [Internet]. 1998 [citado 18 de abril de 2023]; 175(5):367-70. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0002-9610\(98\)00050-6](https://doi.org/10.1016/S0002-9610(98)00050-6).

## APENDICECTOMÍA LAPAROSCÓPICA POR PUERTO ÚNICO VERSUS TÉCNICA DE TRES PUERTOS: ESTUDIO CLÍNICO ALEATORIZADO

MARÍA CLAUDIA BRACHO ARELLANO<sup>1</sup>   
ARIANNY ESTEFANIA SANTIAGO SANTIAGO<sup>1</sup>   
ALFREDO JOSÉ RAMÍREZ<sup>2</sup>   
CARLOS GUSTAVO GONZÁLEZ TORRES<sup>3</sup>   
RAMÓN ALIRIO VERGARA HERNÁNDEZ<sup>4</sup> 

### SINGLE-PORT LAPAROSCOPIC APPENDECTOMY VERSUS THREE-PORT TECHNIQUE: A RANDOMIZED CLINICAL TRIAL

#### RESUMEN

**Introducción:** En la búsqueda de nuevas y mejores alternativas quirúrgicas que permitan disminuir el trauma a la pared abdominal, ha surgido la cirugía por puerto único (PU), un procedimiento que consiste en la realización de la cirugía laparoscópica a través de una incisión única, generalmente en la cicatriz umbilical. Los resultados han sido alentadores y nuevas investigaciones al respecto son necesarias.

**Objetivo:** Comparar la técnica quirúrgica de la apendicectomía laparoscópica por puerto único (PU) versus técnica estándar de 03 puertos (AL3P) en el tratamiento de pacientes con apendicitis aguda. **Metodología:** Estudio prospectivo, aleatorizado, incluyó 158 pacientes distribuidos en 2 grupos (71 PU, 89 AL3P), desde junio de 2013 a junio de 2016, comparándose variables demográficas, tiempo quirúrgico, complicaciones trans y postoperatorias, conversión, dolor postoperatorio, beneficios estéticos y satisfacción. **Resultados:** La edad, sexo, IMC, evolución, medicación previa, recuento leucocitario y fase de la enfermedad fue similar en ambos grupos. El tiempo operatorio promedio en PU fue de 48 min, menor que en AL3P ( $p < 0,001$ ), y se evidenció disminución del mismo posterior a la curva de aprendizaje de 30 casos. No hubo conversión en PU a cirugía abierta. La tasa de complicaciones intra y postoperatorias fue similar en ambos grupos ( $p = 0,486$  y  $p = 0,887$ ). La estancia hospitalaria fue menor en los pacientes de PU ( $p < 0,001$ ) con mejor resultado estético ( $p = 0,036$ ) y mayor grado de satisfacción ( $p = 0,047$ ). **Conclusión:** La apendicectomía por PU demostró ser una técnica factible, segura y reproducible en nuestro medio.

**Palabras clave:** Apendicitis aguda, apendicectomía laparoscópica, puerto único

#### ABSTRACT

**Introduction:** In the search for new and better surgical alternatives to reduce the trauma to the abdominal wall, it has emerged single port surgery (SP), a procedure that involves performing laparoscopic surgery through a single incision, usually in the umbilicus. The results have been encouraging and further investigations are needed in this regard.

**Objective:** To compare laparoscopic single port appendectomy (SP) versus standard 03 ports laparoscopic technique (AL3P) in the treatment of patients with acute appendicitis. **Materials and Methods:** Prospective, randomized study, included 158 patients divided into 2 groups (71 SP, 89 AL3P), from June 2013 to June 2016, comparing demographic variables, surgical time, trans and postoperative complications, conversion, postoperative pain, aesthetic benefits and satisfaction.

**Results:** Age, sex, BMI, evolution, premedication, white blood cell count and stage of the disease was similar in both groups. Mean operative time was 48 min on the SP, lower than in AL3P ( $p < 0,001$ ), and decreased following the learning curve of 30 cases. There was no conversion of SP to open surgery. The rate of intraoperative and postoperative complications was similar in both groups ( $p = 0,486$  and  $p = 0,887$ ). The hospital stay was lower in patients SP ( $p < 0,001$ ), with better cosmetic outcome ( $p = 0,036$ ) and greater satisfaction ( $p = 0,047$ ).

**Conclusion:** SP appendectomy proved to be a feasible, safe and reproducible technique in our environment.

**Key words:** Appendicitis, laparoscopic appendectomy, single port

1. Estudiante de Medicina de la Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
2. Cirujano General. Cirujano Hepato-Biliar y Pancreático. Cirugía guiada por imágenes y mínima invasión. Prof. Asistente de la Universidad de Los Andes. Correo-e: ajr1108@gmail.com
3. Cirujano General. Máster de cirugía laparoscópica avanzada.
4. Cirujano General. Cirujano Coloproctólogo.

Recepción: 06/06/2023  
Aprobación: 27/07/2023  
DOI: 10.48104/RVC.2023.76.1.8  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

La cirugía mínimamente invasiva ha tenido un crecimiento y expansión acelerada en la última década, con un nivel de perfeccionamiento que la ha convertido en el abordaje inicial de la mayoría de las patologías de cirugía, ginecología, urología entre otros. <sup>(1)</sup> Es un método que realiza operaciones mayores a través de incisiones pequeñas, a menudo utilizando sistemas de imagen en miniatura, de alta tecnología, para reducir el traumatismo de la exposición quirúrgica. <sup>(2)</sup>

La apendicectomía se ha convertido en una de las operaciones abdominales más comunes de emergencia desde su descripción por McBurney en la década de 1890. La apendicectomía laparoscópica (LA), introducida por primera vez a principios de la década de 1980, se asocia con una hospitalización más corta y menores tasas de complicaciones en comparación con la apendicectomía abierta para pacientes no complicados<sup>(3)</sup>.

En la actualidad se continúan desarrollando métodos de mínimo acceso que son superiores con respecto al abordaje laparoscópico convencional y como resultado de esto, tenemos la cirugía laparoscópica de incisión única (SILS *Single-incisión laparoscopic surgery*). <sup>(4)</sup> El objetivo de la SILS es reducir el número de incisiones en comparación con el abordaje laparoscópico convencional (usando tres puertos), lo que reduce el trauma en la pared abdominal aún más con mejores resultados postoperatorios del paciente y estética mejorada.<sup>(5)</sup>

Sin embargo, se pueden desarrollar dificultades técnicas debido a la proximidad de los instrumentos laparoscópicos entre sí durante la cirugía y el rango restringido asociado de movimiento. Esta técnica es más exigente que la apendicectomía laparoscópica convencional de tres puertos, lo que puede influir en que su aceptación y difusión no haya sido tan acelerada. <sup>(7)</sup>

El presente estudio se realizó con el objetivo de examinar los resultados de la apendicectomía laparoscópica con incisión única versus la apendicectomía laparoscópica convencional.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo tipo ensayo clínico, controlado y aleatorizado, en pacientes que acudieron al Servicio de Cirugía General en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA) con diagnóstico de apendicitis aguda en el período comprendido entre junio de 2013 y junio de 2016. La población estudiada fue de 158 pacientes de ambos sexos.

Como criterios de inclusión se seleccionaron pacientes con diagnóstico clínico de apendicitis aguda, mayores a 16 años. Se excluyeron aquellos pacientes con tiempo de evolución mayor a 72 horas, con múltiples cirugías abdominales previas, embarazadas mayor a 12 semanas, aquellos que estén hemodinámicamente inestables, con comorbilidades descompensadas que contraindiquen abordaje laparoscópico y con un IMC mayor de 35kg/m<sup>2</sup>.

A todos los pacientes incluidos en este estudio se les explicó detalladamente el procedimiento, haciendo énfasis en los riesgos inherentes al uso del equipo de laparoscopia y las posibles complicaciones relacionadas con el proceso de apendicitis aguda. Se dejó constancia mediante la firma del consentimiento informado.

### Procedimiento

Una vez firmado el consentimiento y autorización de los pacientes para ingresar al estudio, se asignaron aleatoriamente al grupo de apendicectomía laparoscópica por puerto único o técnica estándar de 3 puertos.

Se detallaron datos respecto a edad, sexo, tiempo de evolución de la enfermedad, medicación previa, peso y la talla para cálculo de índice de masa corporal, realización de exámenes de laboratorio donde se tomó el recuento de leucocitos y el diferencial.

Todos los pacientes fueron llevados a mesa operatoria con ayuno mayor de las 6 horas. Se colocaron en posición supina asegurados a la mesa de operaciones con correas acolchonadas a nivel de cadera, con el brazo izquierdo plegado junto al costado. El monitor principal se colocó en el lado derecho del paciente, frente al cirujano, que se situó con el primer ayudante en el lado izquierdo.

En todos los pacientes se realizó medicación previa con antibiótico: Ampicilina/Sulbactam 1,5 gr o Ciprofloxacina 400 mg, y vaciado previo de vejiga mediante sondaje vesical. Todos los procedimientos fueron realizados bajo anestesia general. Posterior a esto se procedió de acuerdo al grupo asignado:

**Puerto único:** Incisión de piel a nivel de cicatriz umbilical de 2-3 cms de longitud, con posterior disección de tejidos blandos hasta abordaje de cavidad abdominal e introducción de anillo retractor/protector de Alexis® XS. Posteriormente se colocó un dispositivo multicanal ya sea marca registrada SILS® o artesanal, con utilización de 3 canales de trabajo: uno de 10mm para óptica de 30°, y dos de 5mm para retracción y disección. Se trabajó con presiones entre 10 – 12 mmHg del neumoperitoneo, y se utilizaron instrumentos laparoscópicos rectos convencionales (disectores, tijeras). La hemostasia del meso apendicular se realizó con bisturí armónico o con cauterio mono polar y el muñón apendicular fue asegurado con nudos extracorpóreos de Seda 1 y colocados mediante nudos convencionales, el cierre de aponeurosis se hizo con sutura absorbible Vycril 1 y posteriormente la piel con Nylon 3-0, (Figura 1. A – B – C).

**Tres puertos:** La técnica de tres puertos se realizó de manera estandarizada según lo descrito previamente por otros autores 8, 9,10, (Figura 2. A – B).

En ambos grupos durante la cirugía se tomaron datos de importancia: tiempo quirúrgico, fase patológica de la apendicitis y complicaciones transoperatorias, así como necesidad de conversión de la cirugía de PU a CL3P o de CL3P a cirugía abierta.

En el postoperatorio se realizó indicación antibiótica según recomendaciones de las guías especializadas y el dolor se manejó mediante analgésico a escala progresiva.

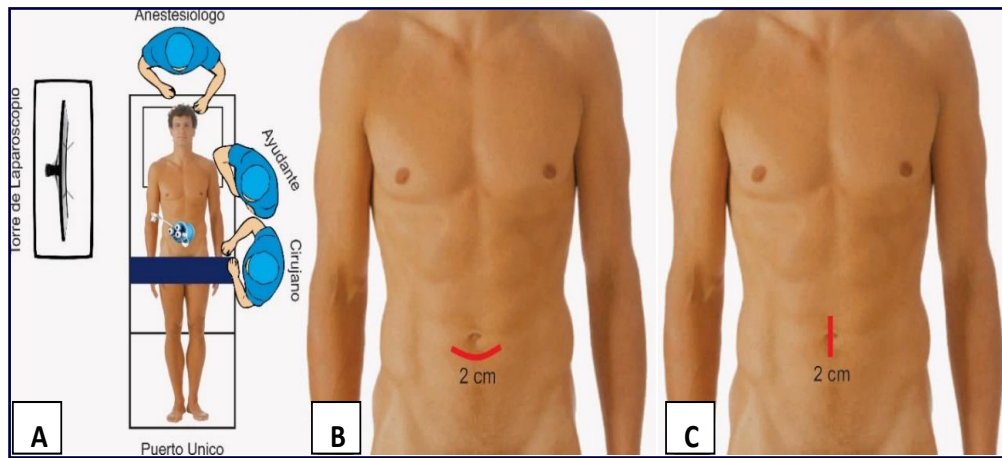


Figura 1. **A.** Disposición en quirófano para cirugía por PU. **B.** Incisión para abordaje infraumbilical. **C.** Incisión para abordaje trans-umbilical

Se evaluó el dolor a las 6 horas y a las 24 horas del postoperatorio, utilizando la escala visual analógica (EVA) que va de 0 al 10, siendo 0 la ausencia de dolor y el 10 máximo grado de dolor.

Adicionalmente se realizó control a los 8 y 15 días del postoperatorio, investigando presencia de eventuales complicaciones. Por último se evaluó el resultado estético y el grado de satisfacción del paciente en relación al procedimiento quirúrgico efectuado.

### Análisis Estadístico

Se utilizó estadística descriptiva para caracterizar las variables de estudio, presentándolas en tablas de contingencia o gráficos. Las variables cuantitativas fueron expresadas con medidas de tendencia central y dispersión. Adicionalmente se realizaron estudios comparativos entre los grupos mediante Chi-Cuadrado o Test de Fisher, y pruebas de T de Student o U de Mann-Whitney según el caso, y se consideró que había significancia estadística en las mismas con valor de  $p < 0,05$ . Todos los análisis estadísticos se realizaron utilizando el programa IBM SPSS versión 23.0.

### RESULTADOS

Se incluyeron 158 pacientes para apendicectomía laparoscópica realizándose 71 casos (44,9%) por técnica de Puerto Único (PU) correspondiente al grupo de estudio y 87 casos (55,1%) por técnica laparoscópica Convencional de 03 puertos correspondientes al grupo control (AL3P), (Gráfico 1).

Como hallazgo operatorio se evidenció que la fase apendicular más frecuente fue Fase Flegmonosa en 58,9% de los pacientes, seguidas de la Fase Supurativa en 15,2%, fase catarral con 13,9% y por último fase gangrenosa en 12% de los pacientes del estudio. Al comparar estos hallazgos entre los grupos no se encontró diferencia estadística significativa ( $p=0,108$ ), (Gráfico 2).

El tiempo operatorio promedio global fue de  $56,63 \pm 24$  minutos, con un rango que osciló entre los 15 y 120 minutos en el total del estudio. Se encontró que los pacientes intervenidos por PU presentaron en promedio menor tiempo quirúrgico que el grupo control, con una diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0,001$ ), (Gráfico 3).

El promedio de estancia hospitalaria global en el estudio fue de  $30,26 \pm 23$  horas, con un rango que osciló entre 8 y 120 horas, este tiempo fue estadísticamente menor en el grupo de PU con  $p=0,001$ , (Gráfico 4).

Respecto a las complicaciones postoperatorias se presentaron en 15 pacientes (9,5% del total), sin diferencias en la incidencia entre los grupos ( $p=0,887$ ), correspondiendo a 7 pacientes de los casos de PU (9,9% dentro del grupo) y 8 pacientes del grupo control (9,2% del grupo), (Gráfico 5).

Al comparar los grupos de estudio de acuerdo al tipo de complicaciones registradas, se evidencia que las complicaciones de seroma y absceso de herida operatoria fueron más frecuentes en el grupo de PU, mientras que la incidencia de colección intrabdominal fue

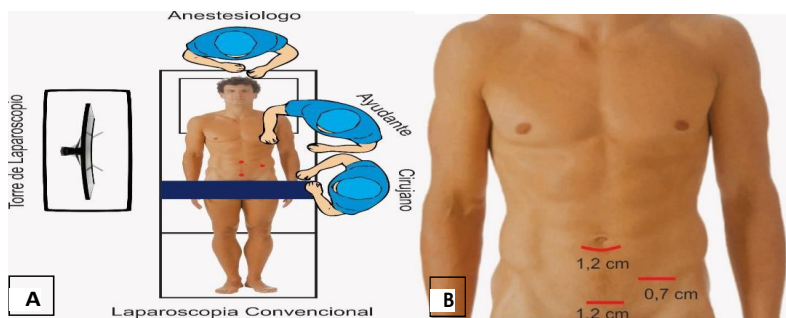


Figura 2. **A.** Disposición dentro del quirófano para AL3P. **B.** Abordaje infraumbilical y colocación de resto de puertos para AL3P

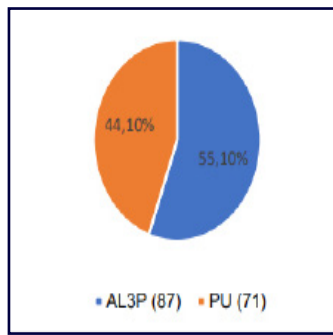


Gráfico 1. Distribución de pacientes sometidos a apendicectomía laparoscópica según técnica quirúrgica

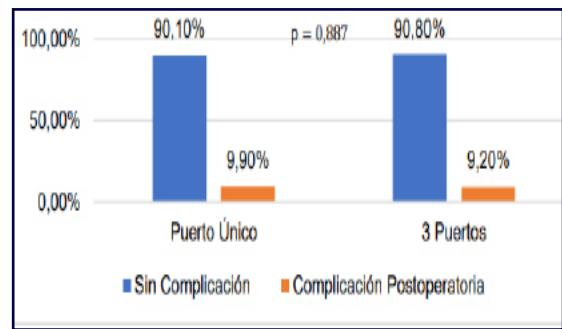


Gráfico 5. Incidencia de complicaciones postoperatorias en pacientes sometidos a apendicectomía laparoscópica por PU vs AL3P

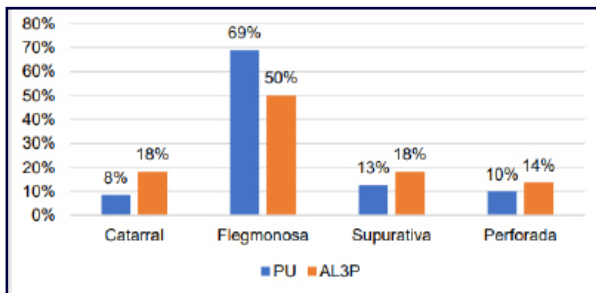


Gráfico 2. Fases patológicas de apéndice cecal en pacientes sometidos a apendicectomía laparoscópica por PU vs AL3P

mayor en el grupo de técnica de 3 puertos, sin embargo dicha diferencia no presentó significancia estadística ( $p=0,395$ ). Todas las complicaciones fueron manejadas con tratamiento médico salvo un caso de bridas postoperatorias que ameritó reintervención quirúrgica realizada por abordaje laparoscópico, (Gráfico 6).

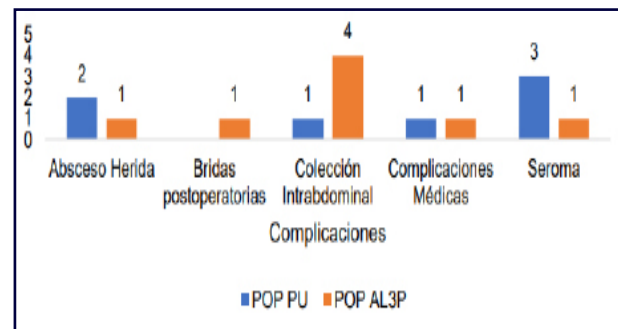


Gráfico 6. Tipos de complicaciones en los pacientes sometidos a apendicectomía laparoscópica de PU vs AL3P

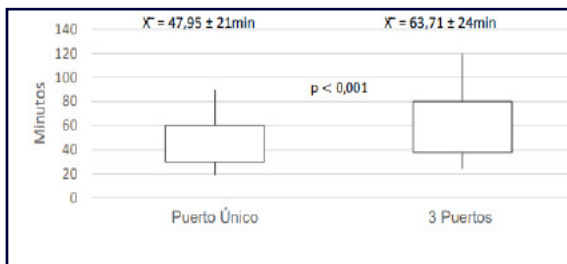


Gráfico 3. Tiempo quirúrgico en apendicectomía laparoscópica PU vs AL3P

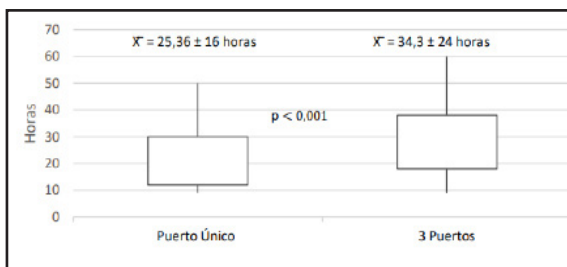


Gráfico 4. Estancia hospitalaria en pacientes con apendicectomía laparoscópica por PU vs AL3P

## DISCUSIÓN

La apendicitis aguda es una de las patologías más frecuente en las emergencias de cirugía general a nivel mundial y la apendicectomía laparoscópica por puerto único (PU) surge en el momento en que la apendicectomía laparoscópica por tres puertos (AL3P) empieza a ser la técnica estándar para su tratamiento frente a la apendicectomía abierta convencional. (8) Con el pasar de los años más publicaciones de interés científico se han realizado dejando claro los beneficios de la cirugía laparoscópica en el tratamiento ideal de esta patología. (11)

Los avances tecnológicos y la necesidad de limitar el daño de la pared abdominal así como también las ansias de mejorar los resultados estéticos (11-13), han hecho que la cirugía por PU logre mayor importancia como técnica quirúrgica. (14) Aquí radica la importancia del presente estudio, ya que permite evaluar la factibilidad de dicho procedimiento en nuestro medio e identificar las ventajas de la apendicectomía por PU respecto a la laparoscopia convencional en el tratamiento de la apendicitis aguda.

En relación al tiempo quirúrgico el promedio de la duración de la cirugía por PU observado en la presente investigación fue de aprox. 48 min encontrándose en el rango descrito en la literatura consultada.<sup>(14)</sup> Tratando de explicar los presentes resultados creemos que esta diferencia del tiempo operatorio entre las dos técnicas pudiera deberse a la facilidad para la extracción de la pieza operatoria así como menos incisiones para cerrar en el PU.

La tasa de conversión reportada en los diversos meta análisis multicéntricos para apendicetomía laparoscopia ronda cifras del 1 al 27%.<sup>(15)</sup> En 2021<sup>16</sup> reportó una tasa de conversión de AL3P a apendicetomía abierta de 4,4%, teniendo como causa más frecuente la dificultad para el manejo de la base apendicular. Respecto a las causas de conversión se describe que lo más frecuente es debido a adherencias extensas, inflamación severa, abscesos intrabdominales, dificultad para la retracción y manejo de la base apendicular, masas de gran tamaño y apéndice retrocecal.<sup>(15,16)</sup>

En el presente estudio la causa de esta conversión fue por fallas técnicas y de materiales en 2 casos (2,3%) así como también 2 casos (2,3%), donde hubo dificultad en el manejo de la base apendicular, todos los casos en el grupo de AL3P. Si bien no presentamos conversión en el grupo de PU, esta diferencia no tuvo relevancia estadística, pero es claro que, mediante esta técnica quirúrgica, existe la posibilidad de colocación de trócares adicionales que permitan sortear las diversas limitaciones intraoperatorias, antes de decidir conversión a cirugía abierta.

En líneas generales el mayor número de complicaciones postoperatorias se dan en pacientes con cuadros de apendicitis complicadas (gangrena, plastrón, peritonitis local o difusa). Las complicaciones descritas en la literatura para PU son las mismas que las descritas en la AL3P: sangrado, colección abdominal, infección de sitio quirúrgico, eventración en sitio de entrada de trocar y lesión por ingreso de trocar.<sup>(1,8, 9, 17, 18)</sup> En el presente estudio se presentó un 9,9% de complicaciones en el PU, cifras similares a las publicadas en diferentes estudios que describen porcentajes de complicación que oscilan entre 3,5 y 20%.<sup>(18-21)</sup> Se podría considerar que al realizar una incisión más grande a nivel umbilical, la posibilidad de presentar complicaciones relacionadas a la herida operatoria es mayor en el grupo de PU.

Respecto al dolor postoperatorio, en el abordaje por PU al ser una sola incisión a nivel de la cicatriz umbilical, que incide únicamente piel y aponeurosis de la línea media sin pasar a través de planos musculares, éste debería ser menos intenso que en la cirugía laparoscópica convencional. Aunque no es relacionable la suma de las heridas ocasionadas por los trócares con el dolor, es importante considerar que la agresión tisular de la pared abdominal en cualquiera de estas dos técnicas sería prácticamente la misma en cuanto a la extensión o suma de longitudes. También hay que tener en cuenta que en el PU solo se incide aponeurosis mientras que en la AL3P se atraviesan músculos y hay mayor posibilidad de daño vascular, como por ejemplo las arterias epigástricas. Por lo que este punto aún es controversial en la discusión.

Si bien el objetivo en el tratamiento de la apendicitis aguda es la resolución del cuadro infeccioso/inflamatorio, el surgimiento de nuevas tecnologías menos invasivas ha ocasionado que los pacientes sean cada vez más exigentes respecto al número y tamaño de las incisiones quirúrgicas. El presente estudio determinó excelentes resultados estéticos en ambos grupos, sin embargo, estos resultados, así como el grado de satisfacción con la técnica de PU fueron mayores al compararlos con la técnica de tres puertos, lo cual concuerda con lo expuesto por Wu y col<sup>(22)</sup> y Zaman y col<sup>(5)</sup>, quienes en su serie mostraron mejores beneficios en PU a este respecto.

## CONCLUSIONES

La apendicetomía por PU como paradigma emergente demostró ser una técnica factible, segura y reproducible en nuestro medio, inclusive para fases avanzadas de la enfermedad, con beneficios estéticos y mayor grado de satisfacción de los pacientes, así como menor tiempo operatorio y de estancia hospitalaria, sin diferencia significativa en cuanto a escala de dolor, tasas de conversión y complicaciones trans y postoperatorias al compararla con la técnica de AL3P. Por último se requieren mayor cantidad de estudios al respecto así como el desarrollo de nuevas tecnologías accesibles para facilitar este abordaje, lo que permitiría mayor difusión de la técnica y con esto poder ofrecer los beneficios de PU a mayor cantidad de pacientes.

## CONFLICTO DE INTERÉS Y FINANCIACIÓN

Los autores declaramos no tener conflictos de intereses, ni haber recibido financiamiento o patrocinio de ninguna organización para realizar este trabajo.

## REFERENCIAS

1. Reoyo J, Zanfaño J, Gonzalez C, Valero X, Martinez RM, Miranda RL, et al. Cirugía laparoscópica por puerto único: ¿moda pasajera o un reto para el futuro? 10 años de experiencia. *Revista Médica de Panamá – ISSN 2412-642X* [Internet]. 27 de enero de 2022 [citado 22 de mayo de 2023];42(3):39-42. Doi: 10.37980/imjournal.rmdp.20222117..
2. Ronquillo P, Montesdeoca MJ, Parra VP, Terreros AJ. Cirugía pediátrica mínimamente invasiva y su apoyo en técnicas imagenológicas. *Dom. Cien*[Internet]. 2021 [citado 22 de mayo de 2023];7(4):1147-62. Doi: 10.23857/dc.v7i4.2471.
3. Bessoff KE, Choi J, Wolff CJ, Kashikar A, Carlos GM, Caddell L, et al. Evidence- based surgery for laparoscopic appendectomy: A stepwise systematic review. *Surgery Open Science*. 2021; 6: 29-39. Doi: 10.1016/j.sopen.2021.08.001.
4. García J, Serna J, Mancilla C, Rivera R. Cirugía laparoscópica de puerto único. Experiencia inicial. *Re Mex Cir Endosc* [Internet]. 2019;20(1):13-8. Disponible en: [www.medigraphic.com/cirugiaendoscopica](http://www.medigraphic.com/cirugiaendoscopica)[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx).
5. Zaman S, Mohamedahmed AYY, Srinivasan A, Stonelake S, Sillah AK, Hajibandeh S, et al. Single-port laparoscopic appendectomy versus conventional three-port approach for acute appendicitis:

- A systematic review, meta-analysis and trial sequential analysis of andomized controlled trials. *Surgeon*. 2021; 19 (6): 365-379. Doi: 10.1016/j.surge.2021.01.018.
6. Assali S, Eapen S, Carman T, Horattas S, Daigle CR, Paranjape C. Single-port Laparoscopic Appendectomy: Beyond the Learning Curve: A Retrospective Comparison With Multi-port Laparoscopic Appendectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech [Internet]*. 2018;00(00):1-4. Available in: [www.surgical-laparoscopy.com](http://www.surgical-laparoscopy.com).
  7. Aqil M, Hassan M, Shahab A. Compare the Outcomes of Single Incision Laparoscopic Appendectomy Vs Conventional Three Port Laparoscopic Appendectomy. *PJMHS*. 2019;13(4):1302-4. Available in: [https://pjmhsonline.com/2019/oct\\_dec/pdf/n1/1302.pdf](https://pjmhsonline.com/2019/oct_dec/pdf/n1/1302.pdf).
  8. Moriguchi T, Machigashira S, Sugita K, Kawano M, Yano K, Onishi S, et al. A Randomized Trial to Compare the Conventional Three-Port Laparoscopic Appendectomy Procedure to Single-Incision and One-Puncture Procedure That Was Safe and Feasible, even for Surgeons in Training. *Journal of Laparoendoscopic and Advanced Surgical Techniques*. 2019 March;29(3):392-395. doi: 10.1089/lap.2018.0195.
  9. Duza G, Davrieux CF, Palermo M, Khiangte E, Azfar M, Rizvi SAA, et al. Conventional laparoscopic appendectomy versus single-port laparoscopic appendectomy, a multicenter randomized control trial: A feasible and safe alternative to standard laparoscopy. *Journal of Laparoendoscopic and Advanced Surgical Techniques*. 2019 Dic;29(12):1577-1584. Doi: 10.1089/lap.2019.0460.
  10. Chen Y, Guo S, Liu Y, Yuan J, Fan Z. 1. Single-port laparoscopic appendectomy using a needle-type grasping forceps compared with conventional three-port laparoscopic appendectomy for patients with acute uncomplicated appendicitis: a single-center retrospective study. *Journal of International Medical Research*. 2022 Aug;50(8):1-15. Doi: 10.1177/03000605221119647.
  11. Carrillo A, Aristizabal S, Pulido J, Pedraza M, Padilla L, Lozada-Martinez I, et al. Single incision laparoscopic appendectomy with surgical-glove port is cost-effective and reliable in complicated acute appendicitis: A casecontrol multicenter study in Colombia. *Heliyon*. 2023 Jan;9(1):1-9. doi: 10.1016/j.heliyon.2023.e12972.
  12. Chen Y, Yuan J, Guo S, Yang Z. Single-port laparoscopic appendectomy using a needle-type grasping forceps for acute uncomplicated appendicitis in children: Case series. *Int J Surg Case Rep*. 2020 Jan;70:216-220. Doi: 10.1016/j.ijscr.2020.03.040.
  13. Aly O, Black D, Rehman H, Ahmed I. Single incision laparoscopic appendectomy versus conventional three-port laparoscopic appendectomy: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery*. 2016; 16: 120-8. doi: 10.1016/j.ijssu.2016.09.087
  14. Goodman L, Lin A, Sacks M, McRae J, Radulescu A, Khan F. Single site versus conventional laparoscopic appendectomy: some pain for no gain? *Journal of Surgical Research*. 2021 Aug;264:321-326. doi: 10.1016/j.jss.2021.03.010.
  15. Monrabal M, Casas M, Angeramo C, Bras C, Schlottmann F. Conversion from Laparoscopic to Open Appendectomy: Trends, Risk Factors and Outcomes. A 15-Year Single-Center Analysis of 2193 Adult Patients. *World J Surg*. 2022 Nov; 46(11):2642-2647. Doi: 10.1007/s00268-022-06670-2.
  16. Yigit B, Cereki E, Cakir Y, Citgez B. Efficacy of Preoperative Imaging Features and Blood Tests in Predicting the Increased Risk of Conversion in Laparoscopic Appendectomy Surgery. *Cureus*. 2021 Aug; 13(8):1-11. doi: 10.7759/cureus.17092.
  17. Illescas P. Ventajas y desventajas de la apendicectomía laparoscópica clásica vs monpuerto [Tesis de pregrado]. Cuenca: Universidad Católica de Cuenca; 2020. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/8521>.
  18. Kim W, Jin H, Lee H, Bae J, Koh W, Mun J, et al. Comparing the postoperative outcomes of single-incision laparoscopic appendectomy and three port appendectomy with enhanced recovery after surgery protocol for acute appendicitis: A propensity score matching analysis. *Ann Coloproctol*. 2020;37:1- 21. doi: 10.3393/ac.2020.09.15.
  19. Duza G, Davrieux C, Palermo M, Khiangte E, Azfar M, Rizvi S, et al. Conventional laparoscopic appendectomy versus single-port laparoscopic appendectomy, a multicenter randomized control trial: A feasible and safe alternative to standard laparoscopy. *Journal of Laparoendoscopic and Advanced Surgical Techniques*. 2019 Dic;29(12):1577-1584. Doi: 10.1089/lap.2019.0460.
  20. Koo K, Ahn S. Solo Single-Incision Laparoscopic Appendectomy versus Conventional Single-Incision Laparoscopic Appendectomy: A Retrospective, Single Center Study. *J Minim Invasive Surg*. 2018 Sep;21(3):124-129. doi: 10.7602/jmis.2018.21.3.124.
  21. Jin S, Cho S, Kim K, Ahn S, Hwang J, Cho J, et al. Transumbilical single-incision laparoscopic-assisted appendectomy (TULAA) is useful in adults and young adolescents: Comparison with multi-port laparoscopic appendectomy. *Medicina*. 2019 Jun;55(6):248. doi:10.3390/medicina55060248.
  22. Wu S, Shen Y, Wang J, Wei J, Chen X. 22. Conventional three-port laparoscopic appendectomy versus transumbilical and suprapubic single-incision laparoscopic appendectomy using only conventional laparoscopic instruments. *Langenbecks Arch Surg*. 2022 Dic;407:3623-3629. doi: 10.1007/s00423-022- 02683-6.

## CARACTERIZACIÓN MICROBIOLÓGICA Y FENOTIPIFICACIÓN DE LA RESISTENCIA BACTERIANA EN LAS INFECCIONES INTRAABDOMINALES EN EL INSTITUTO AUTÓNOMO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LOS ANDES, 2014-2017

NATALIA PATRICIA SULBARÁN-RODRÍGUEZ<sup>1</sup> 

MARIAM YULESKA PINO-VALBUENA<sup>1</sup> 

ANDREA VALENTINA MEDINA-CONTRERAS<sup>1</sup> 

CARMEN ELENA SALAS-VERA<sup>2</sup> 

CRISTIAN JHONNATAN PINO-VALBUENA<sup>2</sup> 

### MICROBIOLOGICAL CHARACTERIZATION AND PHENOTYPING OF BACTERIAL RESISTANCE IN INTRA-ABDOMINAL INFECTIONS AT THE INSTITUTO AUTONOMO HOSPITAL UNIVERSITARIO DE LOS ANDES, 2014-2017

#### RESUMEN

**Objetivo:** caracterizar los microorganismos involucrados en las infecciones intraabdominales, y fenotipificar sus perfiles de resistencia al uso de los antibióticos en el Servicio de Cirugía General del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, entre los años 2014 al 2017. **Metodología:** enfoque cuantitativo; tipo descriptivo, diseño no experimental de estudio de casos y transversal, a través de toma de muestras de secreciones abdominales en quirófano a las cuales se les realizó cultivo en medios de agar sangre y McConkey, tinción Gram, conteo de leucocitos, y prueba Kirby-Bauer de sensibilidad antimicrobiana. Muestra de 211 pacientes mayores de 16 años que acudieron a la institución con el diagnóstico de abdomen agudo quirúrgico infeccioso. **Resultados:** el abdomen agudo quirúrgico infeccioso por apendicitis aguda fue la infección intraabdominal más común, grupo etario que acudió con más frecuencia: <26 años. Agentes etiológicos más frecuentemente aislados: bacilos Gram negativos, especies más frecuentes: *E. coli* (57,3%), *K. pneumoniae* (10,9%) y *P. aeruginosa* (6,16%). De todos los microorganismos aislados 57,6% expresaron al menos un fenotipo de resistencia. Fenotipo más común: betalactamasa de espectro extendido y bomba de eflujo de quinolonas (18,8%). Microorganismos con mayores porcentajes de resistencia: *Staphylococcus sp.* y *Enterococcus sp.* (~100%). Los mejores porcentajes de sensibilidad de la *E. coli*, *K. pneumoniae* y *P. aeruginosa* fueron hacia al colistin, carbapenémicos y amikacina (100%). **Conclusión:** Los carbapenémicos y los aminoglucósidos seguirán siendo los fármacos de elección en las infecciones intraabdominales del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes.

**Palabras clave:** Infecciones intraabdominales, farmacoresistencia microbiana, cirugía general, infectología

#### ABSTRACT

**Objective:** to characterize the microorganisms involved in intra-abdominal infections, and to phenotype their resistance profiles to the use of antibiotics in the General Surgery Service of the Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, from 2014 to 2017. **Methodology:** quantitative approach; descriptive type, non-experimental design of case study and transversal, through sampling of abdominal secretions in the operating room which were cultured in blood agar and McConkey media, Gram stain, leukocyte count, and Kirby-Bauer test for antimicrobial sensitivity. Sample of 211 patients older than 16 years who attended the institution with the diagnosis of acute surgical infectious abdomen. **Results:** acute surgical infectious abdomen due to acute appendicitis was the most common intra-abdominal infection, most frequent age group: <26 years. Most frequently isolated etiologic agents: Gram-negative bacilli, most frequent species: *E. coli* (57.3%), *K. pneumoniae* (10.9%) and *P. aeruginosa* (6.16%). Of all the isolated microorganisms, 57.6% expressed at least one resistance phenotype. Most common phenotype: extended-spectrum beta-lactamase and quinolone efflux pump (18.8%). Microorganisms with the highest percentages of resistance: *Staphylococcus sp.* and *Enterococcus sp.* (~100%). The best percentages of sensitivity of *E. coli*, *K. pneumoniae* and *P. aeruginosa* were to colistin, carbapenemics and amikacin (100%). **Conclusion:** Carbapenemics and aminoglycosides will remain the drugs of choice in intra-abdominal infections at Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes.

**Key words:** Intraabdominal infections, drug resistance, general surgery, infectious disease medicine

1. Estudiante de Medicina de la Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela.
2. Cirujano General. Médico Especialista en Cirugía Vascul Periférica, Angiología y Linfología. Docente del Postgrado de Cirugía Vascul Periférica, Angiología y Linfología. Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, Mérida, Venezuela. .  
Correo-e: cristianpino\_1@hotmail.com

Recepción: 12/03/2023  
Aprobación: 31/07/2022  
DOI: 10.48104/RVC.2023.76.1.9  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

Las Infecciones intraabdominales (IIA) constituyen un diverso grupo de procesos que incluyen: infecciones no complicadas, limitadas al órgano de origen y no involucran el peritoneo (apendicitis, diverticulitis, colecistitis, etc.); y complicadas, cuando se extiende al peritoneo, desencadenando cuadros generales como peritonitis difusas o localizadas y abscesos intraabdominales.<sup>(1)</sup>

Las IIA generalmente son secundarias a la perforación o la inflamación de la pared intestinal, provocadas por la flora gastrointestinal habitual. No es fácil el aislamiento de todos los microorganismos involucrados con los métodos rutinarios de laboratorio, aunque pueden predecirse los agentes causantes de las IIA adquiridas en la comunidad con base en la microbiota local.<sup>(2)</sup>

Los principales patógenos aislados de las muestras intraabdominales son enterobacterias, *Escherichia coli* y *Klebsiella pneumoniae* son las más frecuentemente aisladas. Le siguen en importancia los cocos positivos y los patógenos anaerobios.<sup>(3)</sup>

El tratamiento antibiótico empírico de las IIA representa actualmente un desafío, especialmente por la amenaza de los microorganismos multirresistentes<sup>(4)</sup>. Un tratamiento empírico inicial inadecuado se asocia a mal pronóstico en infecciones graves y esto no cambia con la prolongación del antibiótico. Los principales antimicrobianos recomendados para el tratamiento empírico de IIA de la comunidad incluyen: fluoroquinolonas, aminopenicilinas con inhibidores de betalactamasas y cefalosporinas de tercera generación, asociados a antimicrobianos antianaeróbicos.<sup>(3)</sup>

La selección del tratamiento antimicrobiano inicial en los pacientes con IIA complicada debe estratificarse de acuerdo a: (1) el origen de la infección (comunitaria o nosocomial); (2) la gravedad de la infección valorada por escalas de riesgo (estancia hospitalaria o antibioterapia previa) y; (3) a los factores de riesgo de mala evolución de la IIA. Las guías terapéuticas son una herramienta importante para la elección del agente antimicrobiano; sin embargo, es fundamental conocer el patrón de resistencia local para dirigir el tratamiento de forma efectiva.<sup>(4)</sup>

La aparición, selección y diseminación de microorganismos resistentes a los antibióticos no depende exclusivamente del uso clínico de los antimicrobianos, también guarda relación con el uso de los mismos en ganadería y agricultura, la transmisión comunitaria, y la diseminación por medio de viajes internacionales.<sup>(5)</sup>

La vigilancia de la susceptibilidad antibiótica en cada centro de salud es prioritaria para evitar el auge de la resistencia bacteriana, es por eso que este trabajo tuvo como objetivo principal: Caracterizar los microorganismos involucrados en las infecciones intraabdominales, y fenotipificar sus perfiles de resistencia al uso de los antibióticos en el Servicio de Cirugía General del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes, entre los años 2014 al 2017.

## METODOLOGÍA

El planteamiento de la investigación tuvo un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo, con diseño no experimental de estudios de casos transversal. Las variables estudiadas fueron: abdomen agudo quirúrgico infeccioso, infección bacteriana, fenotipificación de resistencia bacteriana.

La población considerada fueron los pacientes que acudieron a la emergencia de adultos y fueron manejados por el Servicio de Cirugía General del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA) durante los años 2014-2017. La muestra fue de 211 pacientes. Los criterios de inclusión fueron: pacientes mayores de 16 años, de cualquier sexo, que acudieron al Servicio de Cirugía General del IAHULA con el diagnóstico de abdomen agudo quirúrgico infeccioso. Por su parte, los criterios de exclusión: pacientes menores de 16 años, inmunosuprimidos o con cualquier comorbilidad que comprometa su sistema inmunológico.

Bajo condiciones de esterilidad, en quirófano, se procedió a la toma de las muestras de las secreciones abdominales, como pus, bilis y secreción serosa. Para dicha toma se utilizó el sistema de transporte Amies (MEDI-SWAB, catalogo número 1020005, con aplicador de PS con una punta de rayón viscoso, esterilizado de radiación, embalaje, individual en un 'Peel-Pack<sup>®</sup>'). El transporte de las muestras fue realizado por los familiares de los pacientes a los laboratorios microbiológicos, donde, se cultivaron en medios de agar sangre y *McConkey*. A posteriori, los extendidos fijos fueron coloreados con el sistema Gram. Las formas bacterianas intracelulares y el conteo de leucocitos fueron reportados en cada caso. Las placas fueron incubadas a 37°C, en aerobiosis, microaerofilia (5% CO<sub>2</sub>), y en oxígeno húmedo. El procesamiento microbiológico se realizó utilizando métodos estándares. La sensibilidad a los antimicrobianos se determinó por el método de difusión del disco en agar (prueba de *Kirby-Bauer*).

Los datos fueron obtenidos del instrumento de recolección de datos diseñado *ad hoc* y validado por expertos, que incluyó: datos demográficos, tipo de infección intraabdominal, simple o complicada; antibioticoterapia profiláctica, tipo de antibiótico, dosis, intervención realizada, hallazgos operatorios, fecha de la toma de cultivo, microorganismos reportados, antibiograma reportado y terapia de escalación.

Los datos cualitativos se analizaron determinando las frecuencias absolutas y relativas (en porcentajes) comparándolos entre los grupos con la prueba Chi cuadrado de Pearson. Los datos cuantitativos se compararon con ANOVA y se determinaron medidas de tendencia central y dispersión. Los análisis estadísticos y las gráficas se realizaron con los programas SPSS versión 21 (IBM Corporation, New York, USA) y *GraphPad Prism* versión 5 (GraphPad Software Inc, La Jolla, USA).

### Declaración ética

Este artículo recoge y analiza resultados de laboratorios de pacientes atendidos por el servicio de cirugía general del IAHULA, sin llevar a cabo algún procedimiento experimental o tomar en cuenta sus datos personales.

### Declaración de consentimiento informado

Todos los pacientes atendidos por el servicio de cirugía general del IAHULA firman un consentimiento informado que autoriza a los doctores del servicio a solicitar paraclínicos que consideren pertinentes, planificar cirugías necesarias, y procesar los datos de la historia clínica para futuras investigaciones del servicio.

## RESULTADOS

En la Tabla 1 se observa que la infección intraabdominal más frecuentemente encontrada fue el abdomen agudo quirúrgico infeccioso (AAOI) por apendicitis aguda en un 33,6%, seguido de AAOI por colección intraabdominal (23,2%).

**Tabla 1. Infecciones intraabdominales más frecuentes del Servicio de Cirugía General del IAHULA. Mérida, Venezuela. 2014-2017**

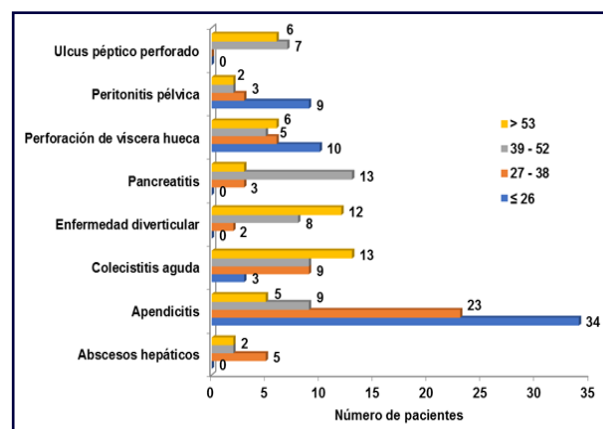
Tipo de Infección intraabdominal	Frecuencia (%)
Abdomen Agudo Quirúrgico Infeccioso: Apendicitis Aguda	71 (33,6)
Abdomen Agudo Quirúrgico Infeccioso: Colección Intraabdominal	49 (23,2)
Abdomen Agudo Quirúrgico Infeccioso: Colecistitis Aguda	34 (16,1)
Abdomen Agudo Quirúrgico Infeccioso: Enfermedad Diverticular complicada con Diverticulitis Hinchey I, II, III, IV.	22 (10,4)
Abdomen Agudo Quirúrgico Infeccioso: Pancreatitis Aguda Necrotizante	19 (9)
Pelviperitonitis	16 (7,5)
Absceso Hepático	9 (4,2)
Total	211 (100)

La distribución absoluta de los casos de acuerdo con los grupos etarios y patología abdominal infecciosa se observa en la Figura 1. El grupo etario que acudió con más frecuencia a la emergencia fueron los menores de 26 años, seguido del grupo etario entre 27 – 38 años de edad, y siendo el AAOI por apendicitis aguda la patología más frecuente en dichos grupos.

Todos los casos cursaron con leucocitosis y neutrofilia, siendo el AAOI por absceso hepático la patología con mayor recuento leucocitario con  $13,4 \pm 4,9 \times 10^3 \text{ xmm}^3$  y neutrofilia  $82 \pm 15\%$ .

En todas las patologías estudiadas, los gérmenes más observados en las tinciones del Gram fueron los bacilos gram-negativos (81%); obteniendo crecimiento positivo para dichos microorganismos en mayor porcentaje en pacientes con AAOI por apendicitis aguda (29%), colecciones intraabdominales (16%) y colecistitis aguda (12%). Los gérmenes menos observados corresponden a los cocos gram-positivos (0%).

Un total de 191 microorganismos fueron aislados en forma pura de los 211 pacientes (90,52%), en los otros 20 casos restantes



**Figura 1. Distribución de los casos de acuerdo a la patología abdominal infecciosa y a los grupos etarios. Servicio de Cirugía General del IAHULA. Mérida, Venezuela. 2014-2017**

(9,47%) no hubo desarrollo microbiano. El microorganismo más frecuentemente aislado fue *Escherichia coli*, en un 57,3% de los casos. La mayor frecuencia de esta bacteria se observó en AAOI por apendicitis aguda (35,53%), seguida de AAOI secundario a perforación de viscera hueca (14,8%). *Klebsiella pneumoniae* fue el segundo microorganismo aislado único en un 10,9%, seguido de *Pseudomonas aeruginosa* en un 6,16% (Tabla 2).

De acuerdo con la Tabla 3, los microorganismos aislados puros, el 57,6% expresaron al menos un fenotipo de resistencia y el 42,4% no mostraron ningún fenotipo. Entre los microorganismos aislados puros, el 18,8%, mostraron capacidad de expresar betalactamasas de espectro extendido (BLEE) y bomba de eflujo (BE) de quinolonas; seguido de aquellos que producían BLEE y betalactamasa simple (BLE) (8,37% y 7,85%, respectivamente). El microorganismo con mayor expresión de resistencia fue la *Escherichia coli* (63,4%), seguido de *Klebsiella pneumoniae* (12%), en donde los mecanismos de resistencia más descritos fueron BLEE+BE (15,2%) y mixto BLEE+BE+*Klebsiella pneumoniae* Carbapenemasa (Kpc) (4,7%), correspondientemente.

La Figura 2 ilustra los perfiles de resistencia de los microorganismos aislados puros, a través de las intensidades de colores, los cuales son directamente proporcionales a los porcentajes de resistencia. De esta forma, el blanco indica sensibilidad o ausencia de resistencia, mientras el rojo resistencia total. Los mejores porcentajes de sensibilidad de la *E. coli*, *K. pneumoniae* y *P. aeruginosa* fueron hacia al colistin, seguido de los carbapenémicos y la amikacina. Dichas cepas también presentaron grados variables de resistencia a los otros betalactámicos. Por otra parte, *Enterococcus* sp., y *Staphylococcus* sp. fueron los microorganismos que mostraron mayores porcentajes de resistencia (~100%).

## DISCUSIÓN

En este estudio el AAOI por apendicitis aguda, fue la IIA más común (33,6%), seguida de colecistitis aguda, resultado similar al

**Tabla 2. Desarrollo microbiano puro de las infecciones intraabdominales en el Servicio de Cirugía General del IAHULA. Mérida, Venezuela. 2014-2017**

PERFILES MICROBIOLÓGICOS		INFECCIONES INTRAABDOMINALES								
		Frecuencia (%)								
Frecuencia (porcentaje)		Abscesos hepáticos	AAOI: apendicitis aguda	AAOI: colecistitis aguda	AAOI: diverticulitis	AAOI: pancreatitis aguda necrotizante	AAOI: perforación de víscera hueca	Peritonitis pélvica	AAQP Úlcus péptico perforado	
<b>Infecciones puras</b>	<b>191 (90,52)</b>									
<i>Escherichia coli</i>	121 (57,3)	5 (4.13)	43 (35.53)	16 (13.22)	14 (11.57)	9 (7.43)	18 (14.87)	9 (7.43)	7 (5.78)	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	23 (10,9)	1 (4.34)	8 (34.78)	3 (13,04)	4 (17.3)	3 (13,04)	3 (13,04)	-	1 (4.34)	
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	13 (6,16)	3 (23.07)	1 (7.69)	8 (61.53)	-	1 (7.69)	-	-	-	
<i>Proteus mirabilis</i>	12 (5,68)	-	6 (50)	1 (8.33)	-	-	5 (41.6)	-	-	
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	7 (3,31)	-	-	-	4 (57.14)	-	-	3 (42.85)	-	
<i>Streptococcus</i> spp.	4 (1,89)	-	4 (100)	-	-	-	-	-	-	
<i>Acinetobacter baumannii</i>	4 (1,89)	-	-	-	-	-	-	4 (100)	-	
<i>Enterococcus faecalis</i>	2 (0,94)	-	-	-	-	-	1 (50)	-	1 (50)	
<i>Staphylococcus aureus</i>	2 (0,94)	-	-	-	-	2 (100)	-	-	-	
<i>Enterobacter aerogenes</i>	1 (0,47)	-	1 (100)	-	-	-	-	-	-	
<i>Enterococcus</i> sp.	1 (0,47)	-	1 (100)	-	-	-	-	-	-	
<i>Staphylococcus</i> sp.	1 (0,47)	-	-	-	-	1 (100)	-	-	-	
<b>No creció microorganismo</b>	<b>20 (9,47)</b>			7 (35)	6 (30)	-	3 (15)	-	-	
<b>TOTAL</b>	<b>211 100</b>									

reportado en estudio peruano, donde se encontró que la mayoría de IIA correspondieron a patología no biliar (56,2%), siendo la de mayor frecuencia la apendicitis aguda.<sup>(6)</sup> En adición, el grupo etario que acudió con más frecuencia a la emergencia fueron los menores de 26 años, grupo que también fue predominante en los casos de apendicitis. Se sabe que la incidencia de la apendicitis es mayor en adolescentes y en edades que rondan los 20 años, y se presume que tiene que ver con que, en esta población, el tejido linfático no se ha degenerado aún.<sup>(7)</sup>

Todos los casos cursaron con leucocitosis y neutrofilia. De acuerdo con las directrices de la *World Society of Emergency Surgery* para el manejo de infecciones intraabdominales, en los servicios de urgencias de los hospitales de recursos limitados, el diagnóstico de las infecciones intraabdominales es principalmente clínico; y debe apoyarse en pruebas de laboratorio básicas como el recuento sanguíneo completo.<sup>(8)</sup> En nuestro estudio los valores más elevados de leucocitosis y neutrofilia fueron observados

en pacientes con AAOI por absceso hepático, resultado que concuerda con una revisión de 2016.<sup>(9)</sup>

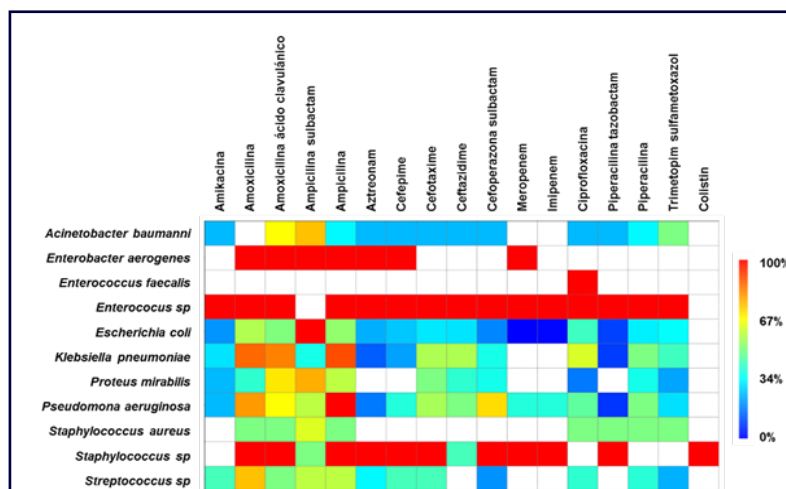
Los bacilos Gram negativos constituyeron los agentes etiológicos más frecuentemente aislados en las IIA en este estudio, en orden de frecuencia: *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* y *Pseudomonas aeruginosa*, como principales agentes. Se halló un resultado muy parecido en un estudio de 2015 el cual reportó que los Gram negativos más comunes fueron: *E. coli* 65,1%, *K. pneumoniae* 9,4% y *P. aeruginosa* 8,9%.<sup>(10)</sup> En adición, se registro un resultado con los mismos microorganismos y el mismo orden de frecuencia en un estudio español.<sup>(11)</sup>

Existen pocos estudios donde se evalúe la resistencia a antimicrobianos en los patógenos aislados de IIA a nivel mundial; entre los más importantes se destacan el estudio SMART, el cual realiza vigilancia global de la sensibilidad de los microorganismos aislados en las infecciones intraabdominales en Latinoamérica. SMART encontró producción de BLE en la mayoría de las cepas

**Tabla 3. Fenotipos de resistencia de bacterias en cultivos puros en la IIA más comunes en el Servicio de Cirugía General del IAHULA. Mérida, Venezuela. 2014-2017**

Fenotipos de Resistencia	Cultivos puros Frecuencia (%)												TOTAL
	<i>Acinetobacter Baumanni</i>	<i>Enterobacter Aerogenes</i>	<i>Enterococcus Faecalis</i>	<i>Enterococcus Sp</i>	<i>Escherichia Coli</i>	<i>Klebsiella Pneumoniae</i>	<i>Proteus Mirabilis</i>	<i>Pseudomona Aeruginosa</i>	<i>Staphylococcus Aureus</i>	<i>Staphylococcus Sp</i>	<i>Streptococcus</i>	<i>Streptococcus Spp</i>	
BLE	0	0	0	0	6 (3,1)	3 (1,6)	4 (2,1)	1 (0,5)	1 (0,5)	0	0	0	15 (7,85)
BLE + BE	0	0	0	0	7 (3,7)	0	0	1 (0,5)	0	0	0	0	8 (4,18)
BLE + BE+ CARB	0	0	0	0	0	0	0	2 (1)	0	0	0	0	2 (1,04)
BLE + BE + KpC	0	0	0	0	0	1 (0,5)	0	0	0	0	0	0	1 (0,52)
BLEE	0	1 (5)	0	0	9 (4,7)	1 (5)	2 (1)	2 (1)	0	0	1 (5)	0	16 (8,37)
BLEE+ CARB	0	0	0	0	1 (0,5)	0	0	1 (0,5)	0	1 (0,5)	0	0	3 (1,57)
BLEE + KpC	0	0	0	0	0	3 (1,6)	0	0	0	0	0	0	3 (1,57)
BLEE + BE	1 (0,5)	0	0	0	29 (15,2)	1 (0,5)	2 (1)	1 (0,5)	0	0	2 (1)	0	36 (18,84)
BLEE + BE + CARB	0	0	0	1 (0,5)	1 (0,5)	0	0	1 (0,5)	0	0	0	0	3 (1,57)
BLEE+ BE + Kpc	0	0	0	0	0	9 (4,7)	0	0	0	0	0	0	9 (4,71)
BE	0	0	2 (1)	0	8 (4,2)	2 (1)	0	0	0	0	0	0	12 (6,28)
BE + CARB	0	0	0	0	0	0	0	1 (0,5)	0	0	0	0	1 (0,52)
SMR	3 (1,6)	0	0	0	59 (30,9)	3 (1,6)	4 (2,1)	3 (1,6)	1 (0,5)	0	4 (2,1)	4 (2,1)	81 (42,4)
<b>TOTAL</b>	<b>4 (2,1)</b>	<b>1 (0,5)</b>	<b>2 (1)</b>	<b>1 (5)</b>	<b>121 (63,4)</b>	<b>23 (12)</b>	<b>12 (6,3)</b>	<b>13 (6,8)</b>	<b>2 (1)</b>	<b>1 (0,5)</b>	<b>7 (3,7)</b>	<b>4 (2,1)</b>	<b>191 (100)</b>

**Nota:** BLE= Betalactamasa; BLEE= Betalactamasa de espectro extendido; CARB= Carbamepenasas; BE= Bomba de eflujo; KpC= *Klebsiella pneumoniae* Carbapenemasa; SM= Sin mecanismo de resistencia



**Figura 2. Resistencia bacteriana de los microorganismos aislados puros encontrados en las infecciones intraabdominales más comunes en el Servicio de Cirugía General del IAHULA. Mérida, Venezuela. 2014-2017**

evaluadas en un estudio brasileño.<sup>(12)</sup> Pese a los límites de nuestro estudio, podemos afirmar que en el IAHULA los fenotipos de resistencia asociados a Gram negativos son BLEE, BLE y BE, corroborando que los resultados de esta investigación no están tan alejados de los encontrados en estudios de gran escala.

En cuanto a los fenotipos de resistencia de la *E. coli*, ésta expreso principalmente resistencia a las quinolonas a través de BLEE y BE. Sin embargo, esto no es así en todas partes del mundo; un estudio suizo de 2014, encontró al gen productor de bombas de eflujo (*qepA*) en tan solo un 2% de todas las *E. coli* estudiadas.<sup>(13)</sup>

En esta investigación los mejores porcentajes de sensibilidad de la *E. coli*, *K. pneumoniae* y *P. aeruginosa* fueron hacia al colistin, seguido de los carbapenémicos y la amikacina. Estos datos son muy similares a lo reportado por un estudio multinacional de 2011: el 99% de *E. coli* fueron susceptibles a ertapenem y el 100% a imipenem, mientras que *K. pneumoniae* productora de BLEE fue sensible a ertapenem, el 98% a 100% a imipenem, el 67% a 74% amikacina, el 0% a 12% cefepime (14). En lo que respecta a la *P. aeruginosa*, un estudio de revisión canadiense menciona su resistencia a aminoglucósidos, quinolonas y betalactámicos (15). Por otro lado, un estudio de resistencia microbiana hecho en Venezuela refirió que los antimicrobianos con mejor actividad fueron ertapenem, imipenem y amikacina (>90,0%). (16)

*Staphylococcus* sp. y *Enterococcus* sp., fueron los microorganismos que mostraron mayores porcentajes de resistencia (~100%). En el caso de *Staphylococcus*, se sabe que tiene una extraordinaria capacidad para desarrollar resistencia a cualquier antibiótico al que se haya expuesto; sus mecanismos de resistencia son adquiridos con demasiada facilidad mediante la transferencia genética horizontal.<sup>(17)</sup> Por parte de *Enterococcus* sp, estos han demostrado la capacidad de desarrollar resistencia a casi todos los antibióticos utilizados contra ellos.<sup>(18)</sup>

El continuo aumento de los microorganismos multirresistentes en todo el mundo ha creado nuevos retos en el tratamiento de las infecciones intraabdominales, se recomienda el uso ceftolozane/tazobactam, la ceftazidima/avibactam, el aztreonam/avibactam, el imipenem/relebactam contra los BLEE, y el uso de lipoglicopéptidos y oxazolidinonas contra los patógenos Gram-positivos resistente.<sup>(19)</sup> En concordancia con los datos encontrados en esta investigación, los carbapenémicos y los aminoglucósidos seguirán siendo los fármacos de elección en las patologías infecciosas intraabdominales que se manejan en el IAHULA. El uso adecuado de los carbapenémicos debe ser un principio fundamental y su uso generalizado no debe ser la norma, debido a que, recientemente, se ha observado resistencia en algunas bacterias negativas como *K. pneumoniae* (20), y, además, se conoce que hay una cepa de *P. aeruginosa* resistente a los carbapenémicos.<sup>(15)</sup> Por otra parte, es imprescindible que el comité de infecciones intrahospitalarias realice vigilancia permanente de la resistencia a los antimicrobianos, informando a los equipos de salud institucionales para de esa manera, el servicio de cirugía general pueda establecer protocolos propios para el manejo de las IIA.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de interés.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

AJR, CGGT: diseñaron el estudio, condujeron los protocolos quirúrgicos, analizaron los datos y elaboraron el borrador. RAVH: Contribuyó con la recolección de datos y seguimiento postoperatorio. MCBA y AESS: estuvieron implicadas en la búsqueda bibliográfica y elaboración del manuscrito final. Todos los autores revisaron la redacción del manuscrito y aprueban la versión finalmente remitida.

## REFERENCIAS

1. Clara L, Rodríguez V, Saúl P, Domínguez C, Esteban M. Infecciones intraabdominales: Puesta al día y recomendaciones de la sociedad Argentina de infectología. Medicina (B. Aires). 2018 Diciembre; 78( 6 ): 417-426. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0025-76802018000800006&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802018000800006&lng=es).
2. Beltrán S, Cruz M, Pedraza E, Mendivelso F. Sensibilidad antimicrobiana en aislamientos de líquido peritoneal de niños intervenidos por abdomen agudo e infección intraabdominal. Rev. Colomb. Cir. 2019 Diciembre; 34(4):354-363. <https://doi.org/10.30944/20117582.523>.
3. Morganti L, Córdova E, Cassini. E, Gómez N, López L, Bandía M, *et al*. Sensibilidad antimicrobiana de bacilos gramnegativos de infecciones intraabdominales de la comunidad en un hospital de la ciudad de Buenos Aires, Argentina. Rev Esp Quimioter. 2016;29(4):195-201. Disponible en: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://seq.es/wp-content/uploads/2015/02/seq\\_0214-3429\\_29\\_4\\_morganti17jun2016.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://seq.es/wp-content/uploads/2015/02/seq_0214-3429_29_4_morganti17jun2016.pdf).
4. Fernández M, del Pozo JL. Protocolo de tratamiento empírico de las infecciones intraabdominales. Medicine. 2018 Marzo; 12(51):3036-3040. <https://doi.org/10.1016/j.med.2018.03.006>.
5. Nuño E. El PROA: una herramienta para promover el uso racional de los antimicrobianos en infecciones intraabdominales en la era de la multiresistencia, Cir Andal. 2021;32(3):383-385. <https://doi.org/10.37351/2021323.7>.
6. Revoredo F, Huaman E, Zegarra S, Auris H, Valderrama R. (2016). Perfil microbiológico de las infecciones intra abdominales en el Servicio de Cirugía de Emergencia del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Lima, Perú. Rev Gastroenterol Peru. 2016 Julio 17;36(2):15-22. <https://doi.org/10.47892/rgp.2016.362.3>
7. Sellars H, Boorman P. Acute appendicitis. Surgery (Oxford). 2017 Agosto;35(8): 432-438. Disponible en: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://daneshyari.com/article/preview/5684762.pdf>
8. Sartelli M, Chichom-Mefire A, Labricciosa FM, Hardcastle T, Abu-Zidan FM, Adesunkanmi AK, *et al*. The management of intra-abdominal infections from a global perspective: 2017 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections. World J Emerg Surg. 2017 Julio 10;12:29. <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0141-6>.
9. Mavilia MG, Molina M, Wu GY. The Evolving Nature of Hepatic Abscess: A Review. J Clin Transl Hepatol. 2016 Junio 28;4(2): 158-168. <https://doi.org/10.14218/JCTH.2016.00004>.

10. Solomkin J, Hershberger E, Miller B, Popejoy M, Friedland I, Steenbergen J, *et al.* Ceftolozane/Tazobactam Plus Metronidazole for Complicated Intra-abdominal Infections in an Era of Multidrug Resistance: Results From a Randomized, Double-Blind, Phase 3 Trial (ASPECT-clAI). *Clin Infect Dis.* 2015 Mayo 15;60(10):1462-1471. <https://doi.org/10.1093/cid/civ097>.
11. Cantón R, Loza E, Aznar J, Castillo F, Cercenado E, Fraile-Ribot P, *et al.* Seguimiento de la sensibilidad antimicrobiana de microorganismos gramnegativos procedentes de infecciones intraabdominales y urinarias del estudio SMART. *Revista española de quimioterapia.* 2019;32(2):145-155. Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/96030>
12. Beirão EM, Rodrigues SDS, Andrade TK, Serra FB, Paula MDN, Polis TJB, *et al.* Activity of ceftolozane-tazobactam and comparators against gram-negative bacilli: Results from the study for monitoring antimicrobial resistance trends (SMART - Brazil; 2016-2017). *Braz J Infect Dis.* 2020 Julio-Agosto;24(4):310-321. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2020.05.010>.
13. Zurfluh K, Abgottspon H, Hächler H, Nüesch-Inderbinen M, Stephan R. Quinolone resistance mechanisms among extended-spectrum beta-lactamase (ESBL) producing *Escherichia coli* isolated from rivers and lakes in Switzerland. *PLoS One.* 2014 Abril 22;9(4):e95864. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0095864>.
14. Villegas MV, Blanco MG, Sifuentes-Osornio J, Rossi F. Increasing prevalence of extended-spectrum-beta-lactamase among Gram-negative bacilli in Latin America—2008 update from the Study for Monitoring Antimicrobial Resistance Trends (SMART). *Braz J Infect Dis.* 2011 Enero-Febrero;15(1):34-39. [https://doi.org/10.1016/S1413-8670\(11\)70137-4](https://doi.org/10.1016/S1413-8670(11)70137-4).
15. Pang Z, Raudonis R, Glick BR, Lin TJ, Cheng Z. Antibiotic resistance in *Pseudomonas aeruginosa*: mechanisms and alternative therapeutic strategies. *Biotechnol Adv.* 2019 Enero-Febrero;37(1):177-192. <https://doi.org/10.1016/j.biotechadv.2018.11.013>.
16. Guevara N, Guzmán M, Merentes A, Rizzi A, Papapatzikos J, Rivero N, *et al.* Patrones de susceptibilidad antimicrobiana de bacterias gramnegativas aisladas de infecciones del tracto urinario en Venezuela: Resultados del estudio SMART 2009-2012. *Rev. chil. infectol.* 2015 Diciembre;32(6):639-648. <http://doi.org/10.4067/S0716-10182015000700005>.
17. Nesme J, Simonet P. The soil resistome: a critical review on antibiotic resistance origins, ecology and dissemination potential in telluric bacteria. *Environ Microbiol.* 2014 Octubre 6;17(4):913-930. <http://doi.org/10.1111/1462-2920.12631>.
18. Hullahalli K, Rodrigues M, Nguyen UT, Palmer K. An Attenuated CRISPR-Cas System in *Enterococcus faecalis* Permits DNA Acquisition. *mBio.* 2018 Mayo 1;9(3):e00414-18. <http://doi.org/10.1128/mBio.00414-18>.
19. Syue LS, Chen YH, Ko WC, Hsueh PR. New drugs for the treatment of complicated intra-abdominal infections in the era of increasing antimicrobial resistance. *Int J Antimicrob Agents.* 2016 Apr;47(4):250-258. <http://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2015.12.021>.
20. Codjoe FS, Donkor ES. Carbapenem Resistance: A Review. *Med Sci (Basel).* 2017 Diciembre 21;6(1):1. <http://doi.org/10.3390/medsci6010001>.

# PLASMA RICO EN PLAQUETAS AUTÓLOGO EN LA CICATRIZACIÓN DE HERIDAS POR CIRUGÍA ELECTIVA, ¿MITO O REALIDAD? ESTUDIO PROSPECTIVO EXPERIMENTAL

JOHNNY ALEXANDER PADRÓN SANABRIA<sup>1</sup>



MARIAISABEL ORIANA CEDEÑO MIRANDA<sup>1</sup>

ALIUBA LISBETH MORALES FREITES<sup>2</sup>



ÁNGEL FERNANDO BETANCOURT SOSA<sup>3</sup>



CARLINA ALEJANDRA GONZÁLEZ LAREZ<sup>4</sup>



TENNESSE J. LEDEZMA S.<sup>5</sup>



## AUTOLOGOUS PLATELET RICH PLASMA IN THE HEALING OF WOUNDS BY ELECTIVE SURGERY, MYTH OR REALITY? EXPERIMENTAL PROSPECTIVE STUDY

### RESUMEN

El plasma rico en plaquetas es un producto biológico definido como parte de la fracción plasmática de sangre autóloga con concentración plaquetaria por encima de la línea de base, considerándose como tecnología terapéutica endógena con potencial para estimular y acelerar la cicatrización de los tejidos. **Objetivo:** Evaluar el uso del plasma rico en plaquetas autólogo en la cicatrización de heridas quirúrgicas de pacientes intervenidos por colecistectomía convencional electiva en el Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde". **Métodos:** Estudio cohorte, observacional y analítico, con diseño experimental, prospectivo, de corte longitudinal. Muestra no probabilística, intencional, conformada por pacientes ajustados a criterios de inclusión. Ficha de Recolección de Datos diseñada con las escalas de Vancouver y de Evaluación Objetiva de Paciente y Observador. Los resultados obtenidos se tabularon en una matriz de datos realizada con Microsoft®Excel y, posteriormente, presentados por medio de tablas de distribución de frecuencias y gráficos. Para el análisis e interpretación de los resultados, se recurrió al programa SPSS 26®, de licencia libre. Se utilizó el estadístico Chi Cuadrado. **Resultados:** Total de 26 pacientes: grupo de estudio con 11 pacientes, grupo control con 15 pacientes. Se calculó valor de p para ambas escalas, resultando < 0.05 en todas las observaciones. **Conclusión:** Se observó una evolución satisfactoria evidente en los pacientes a los cuales se les aplicó el PRP respecto al grupo control, de manera que apoya la premisa de que el PRP contribuye a una cicatrización rápida, sin complicaciones y de fácil obtención.

**Palabras clave:** Plasma rico en plaquetas, colecistectomía convencional, cicatrización, cirugía electiva

### ABSTRACT

Platelet-rich plasma is a biological product defined as part of the plasmatic fraction of autologous blood with platelet concentration above the baseline, being considered as an endogenous therapeutic technology with the potential to stimulate and accelerate tissue healing. **Objective:** To evaluate the use of autologous platelet-rich plasma in the healing of surgical wounds in patients undergoing elective conventional cholecystectomy at the National General Hospital "Dr. Angel Larralde". **Methods:** Cohort, observational and analytical study, with an experimental, prospective design, longitudinal cut. Non-probabilistic, intentional sample, made up of patients adjusted to inclusion criteria. Data Collection Sheet designed with the Vancouver scales and the Objective Assessment of Patient and Observer. The results obtained were tabulated in a data matrix made with Microsoft®Excel and, later, presented by means of frequency distribution tables and graphs. For the analysis and interpretation of the results, the free license program SPSS 26® was used. The Chi Square statistic was used. **Results:** Total of 26 patients: study group with 11 patients, control group with 15 patients. The p value was calculated for both scales, resulting in < 0.05 in all observations. **Conclusion:** An evident satisfactory evolution was observed in the patients to whom the PRP was applied compared to the control group, so that it supports the premise that the PRP contributes to rapid healing, without complications and easy to obtain.

**Key words:** Platelet-rich plasma, conventional cholecystectomy, healing, elective surgery

1. Cirujano General. Adjunto del Servicio de Cirugía General "Dr. Rommel Mota", Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde". Correo-e: johnnypadron95@gmail.com
2. Cirujano General. Jefe del Departamento Quirúrgico, Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde"
3. Cirujano Oncólogo / Cirujano General. Adjunto del Servicio de Cirugía General "Dr. Rommel Mota", Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde".
4. Residente del Servicio de Cirugía General "Dr. Rommel Mota", Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde".
5. Especialista en Ecografía Integral y Vascular. Residente del Servicio de Cirugía General "Dr. Rommel Mota", Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde".

Recepción: 16/04/2023

Aprobación: 05/06/2022

DOI: 10.48104/RVC.2023.76.1.10

[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

Las heridas se definen como una lesión que pueden producir pérdida de la continuidad de la piel y/o mucosa, causando alteraciones estructurales y funcionales, desencadenando la activación mecanismos fisiológicos destinados a recuperar su continuidad y función. <sup>(1-3)</sup>

Por otra parte, la cicatrización es el proceso natural de recuperación y reparación tisular de la piel, producida después de una herida, siendo un proceso dinámico y coordinado, que implica la interacción de múltiples células, factores de crecimiento, citocinas y quimiocinas. En el caso particular de las intervenciones quirúrgicas, las cicatrices son el resultado de la reparación de la piel tras las heridas causadas por la cirugía. El cierre de una incisión quirúrgica como fase final de la intervención reviste gran importancia, pues de ella dependerá la única secuela visible de la intervención, conocida como cicatriz cutánea. <sup>(3-6)</sup>

A pesar de tratarse de un mecanismo fisiológico, la cicatrización ocasiona con frecuencia consecuencias médicas indeseables, como dolor o prurito, déficits funcionales, restricción de movimiento, alteraciones del crecimiento y secuelas estéticas y psicológicas. <sup>(7)</sup>

Cada vez es mayor la tendencia a que los pacientes exijan una mejor cicatriz en cirugías corporales, siendo importante valorar siempre las opciones más eficientes de cicatrización. No debe considerarse como una parte trivial de la cirugía, pues la cicatrización de una incisión con mala calidad puede constituir una patología invalidante, con implicaciones como la exclusión social. <sup>(4,5)</sup>

Ahora bien, el uso de factores de crecimiento para promover la cicatrización de heridas cutáneas existe desde el año 1940, siendo aplicadas en una amplia gama de formas, ya sea por administración tópica, intralesional tradicional, mediante el uso de andamios específicos o incluso terapia génica, lo que ha llevado a estudiar el Plasma Rico en Plaquetas (PRP), considerándose como una tecnología terapéutica endógena con interés en la medicina regenerativa debido a su potencial para estimular y acelerar la cicatrización de los tejidos. <sup>(3)</sup>

El PRP es un producto biológico definido como una parte de la fracción plasmática de sangre autóloga con una concentración de plaquetas por encima de la línea de base, indicando al menos 2,5-1000 x10<sup>3</sup> plaquetas/μL suspendidas en plasma. Como tal, el PRP contiene no sólo un alto nivel de plaquetas, sino también el complemento de factores de coagulación, y enriquecido con una variedad de factores de crecimiento, quimiocinas, citocinas y otras proteínas plasmáticas. <sup>(8, 9)</sup>

Principalmente, se le han atribuido efectos antiinflamatorios en diferentes lesiones. A la fecha, no existe un protocolo estándar de producción o preparación, tampoco se ha descrito una dosis específica; la forma de aplicación es muy variable y depende de la condición por tratar. A pesar de ello, se han visto efectos positivos en campos como: odontología, ortopedia, dermatología, medicina reconstructiva, oftalmología, medicina deportiva, vascular, entre

otros. Se describen múltiples aplicaciones, como en la regeneración de tejidos, cicatrización de heridas, revisión de cicatrices, efectos rejuvenecedores de la piel y alopecia. <sup>(8, 9)</sup>

Los Factores de Crecimiento (FC) y las moléculas bioactivas presentes en el PRP promueven 4 acciones principales en el entorno local de la administración, como son la proliferación, migración, diferenciación celular y angiogénesis. <sup>(8, 9)</sup>

Actualmente, el PRP está clasificado por la FDA como un producto sanguíneo autólogo, siendo tejido mínimamente manipulado. Su principal ventaja es que se obtiene fácilmente de la sangre del paciente, luego de un sencillo proceso de centrifugación, considerándose como un producto seguro, simple y rentable. <sup>(10)</sup>

A pesar de lo expuesto anteriormente, no existen suficientes estudios que justifiquen el uso del PRP con la finalidad de mejorar el proceso de la cicatrización en cualquier procedimiento quirúrgico; es debido a ello que, se planteó la necesidad comparar el proceso de cicatrización con PRP en las heridas quirúrgicas por colecistectomía convencional respecto al grupo control de los pacientes intervenidos de forma electiva en el Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde" y, de esta forma, determinar las posibles ventajas de la aplicación del mismo.

## MÉTODOS

El presente estudio fue de cohorte, observacional y analítico, con un diseño experimental, prospectivo, de corte longitudinal. La población de estudio quedó constituida por el total de pacientes intervenidos electivamente por colecistectomía convencional en el Servicio de Cirugía General "Dr. Rommel Mota" del Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde" durante el período comprendido entre noviembre 2021 – julio 2022, a los cuales se les aplicó PRP versus el grupo control, para su proceso de cicatrización.

Todos los procedimientos realizados en el estudio 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.

La muestra fue de tipo no probabilística, intencional, conformada por los pacientes que se ajustaron a los criterios de inclusión establecidos a los fines de la investigación: pacientes que ameritaron la realización de una colecistectomía convencional electiva, previamente evaluados por consulta externa del hospital sede del estudio durante el período de investigación establecido, con edades comprendidas entre 18 y 70 años, sin factores de riesgo que puedan afectar al proceso de la cicatrización, y que, de manera voluntaria, aceptaron participar en el estudio.

Respecto a la recolección de la información, se recurrió a la observación directa como técnica, y como instrumento, se diseñó una Ficha de Recolección de Datos incorporando las escalas de Vancouver (VSS) y de Evaluación Objetiva de Paciente y Observador (POSAS). <sup>(11-15)</sup>

Se estableció como primer punto de corte del estudio del 12<sup>do</sup> al 17<sup>mo</sup> día, y como segundo punto de corte del 24<sup>do</sup> al 30<sup>mo</sup> día del

postoperatorio, para valoración de la evolución de la cicatrización de la herida quirúrgica, coincidiendo con las fases de proliferación y remodelación celular de la cicatrización, respectivamente.

El día de la intervención quirúrgica, se llevó a cabo el protocolo de obtención del PRP 30 minutos previos a la cirugía, bajo el protocolo de Anitua y Andia.<sup>116)</sup>

Todos los casos se llevaron a cabo bajo anestesia general balanceada, siguiendo los lineamientos básicos de la técnica quirúrgica.

Al momento de efectuar la sutura del plano de piel, se procedió con la infiltración del PRP de la siguiente manera:

- Del plasma obtenido producto de la centrifugación de la muestra sanguínea del paciente, se aspiró la fracción correspondiente al sobrenadante rico en plaquetas (aproximadamente 2 – 3 cc por tubo).
- Se adicionó 0,1 ml de gluconato de calcio al 10% marca Behrens® por cada ml de PRP, para la activación del mismo.
- Se infiltró el PRP activado en una cantidad de 0,5 cc por cada cm de herida (0,25 en el borde superior y 0,25 en el borde inferior), a una distancia de 0,3 a 0,5 cm del borde de la herida, con agujas de calibre igual o mayor a 27G.

Finalmente, se realizaron las observaciones por medio del examen físico en los días postquirúrgicos establecidos como puntos de corte, comparando la evolución de la cicatrización en los pacientes donde se aplicó el PRP respecto al grupo control. Se documentó el proceso mediante fotografías haciendo uso de teléfono inteligente Xiaomi® Redmi Note 9 Pro, al momento de efectuar las curas y observaciones postoperatorias respectivas.

Los resultados obtenidos se tabularon en una matriz de datos realizada con Microsoft® Excel y, posteriormente, presentados por medio de tablas de distribución de frecuencias y gráficos. Para el análisis e interpretación de los resultados, se recurrió al programa SPSS 26®, de licencia libre. En vista de que las variables de estudio eran de escala nominal se utilizó el estadístico Chi Cuadrado.

En cuanto a la escala Vancouver, se consideraron los rangos y criterios establecidos por Bisbal: 0 -1 resultado excelente, 2 – 3 leve alteración, 4 -5 roja o pigmentada, 6 – 7 ancha o pálida,  $\geq 8$  claramente hipertrófica (17). Los rangos y criterios establecidos para evaluar las sumatorias de la escala POSAS en los pacientes bajo estudio estuvo a cargo del investigador: 6 – 19 conforme, 20 – 33 disconforme, 34 – 46 incomodo, 47 – 60 desagradable.

## RESULTADOS

El universo de estudio se conformó por 79 pacientes que ameritaron intervención quirúrgica por colecistectomía convencional en el Hospital General Nacional “Dr. Ángel Larralde”, en el período comprendido entre noviembre 2021 – julio 2022. Los individuos incluidos en el presente estudio que cumplieron con los criterios establecidos fueron 26 pacientes. Los mismos

se dividieron en un grupo de estudio (experimental) al que se le aplicó PRP bajo el protocolo señalado, conformado por 11 pacientes, y otro grupo control, al cual no se le aplicó PRP, constituido por 15 pacientes. En este sentido, se procedió a caracterizarlos de acuerdo al género y edad (Tabla 1).

**Tabla 1. Edad y genero de los pacientes colecistectomizados en el Hospital General Nacional “Dr. Ángel Larralde” período noviembre 2021 – julio 2022**

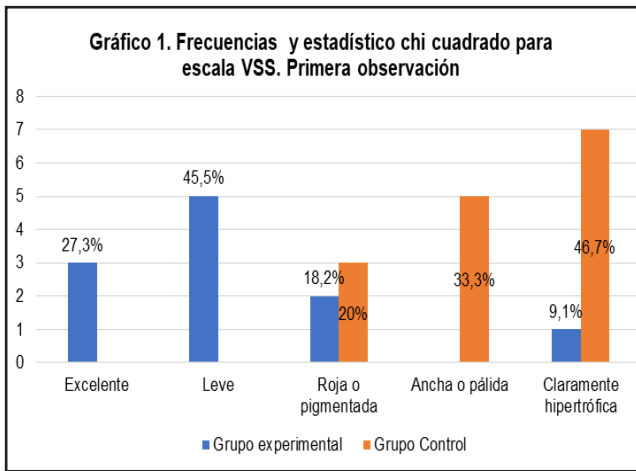
Edad (años)					
Grupo	f	%	Grupo	f	%
Experimental			control		
19 - 30	1	9,1	19 - 30	2	13,3
31 - 42	3	27,3	31 - 42	5	33,3
43 - 54	6	54,5	43 - 54	7	46,7
55 - 66	1	9,1	55 - 66	1	6,7
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>	<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100,0</b>
41,85 años					
Género					
Femenino	<b>11</b>	<b>100,0</b>	Femenino	13	86,7
Masculino	<b>0</b>	<b>0</b>	Masculino	2	13,3
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>	<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Datos propios de la investigación (Padrón, 2022)

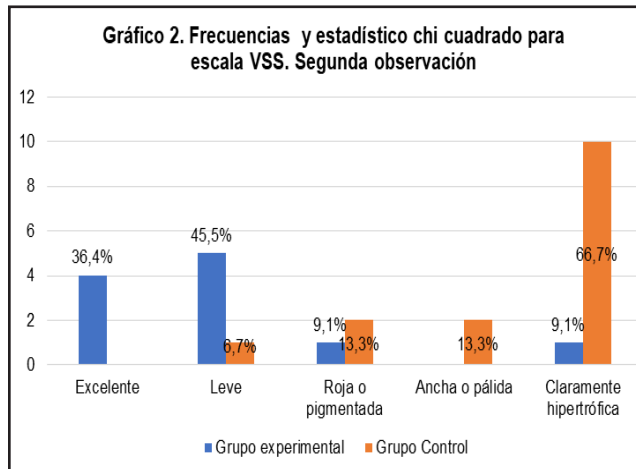
Se evidenció que los 26 pacientes que conformaron la población de estudio presentaron edades entre los 19 y 66 años, con una media de edad de 41,85 años. La mayor distribución se encontró con 13 de ellos, que presentaron edades entre los 43 y 54 años de edad (50%); y la menor distribución con 2 de éstos, entre los 55 y 66 años de edad (7.7%). En cuanto al género, 24 pacientes pertenecieron al género femenino (92,3%), y los 2 restantes al género masculino (7,7%).

En la primera evaluación efectuada entre el 12<sup>do</sup> y 17<sup>mo</sup> día del postoperatorio, es de hacer notar que 3 de los pacientes del grupo experimental exhibieron un proceso de cicatrización excelente (27.3%); otros 5, manifestaron características con alteración leve (45.5%); mientras que los 2 restantes, presentaron rasgos rojos o pigmentados (18.2%) y 1 sólo paciente manifestó hipertrofia (9.1%); por el contrario, dentro del grupo control, no hubo pacientes con cicatrización excelente o alteración leve, predominando características hipertróficas en 7 pacientes (46.7%), anchas o pálidas en 5 de los mismos (33,3%) y cicatrices rojas o pigmentadas en 3 pacientes (20%). El resultado de la prueba estadística Chi cuadrado evidenció diferencias estadísticamente significativas con un valor  $p$  de 0,002 (Gráfico 1).

En la segunda evaluación efectuada entre el 24<sup>to</sup> y 30<sup>mo</sup> día del postoperatorio, se observó que 4 de los pacientes que conformaron el grupo experimental presentaron un excelente proceso de cicatrización (36,4%) y 5 de ellos mismos manifestaron leve alteración (45,5%); sólo un paciente exhibió características roja o pigmentada (9,1%) y claramente hipertrófica (9,1%),



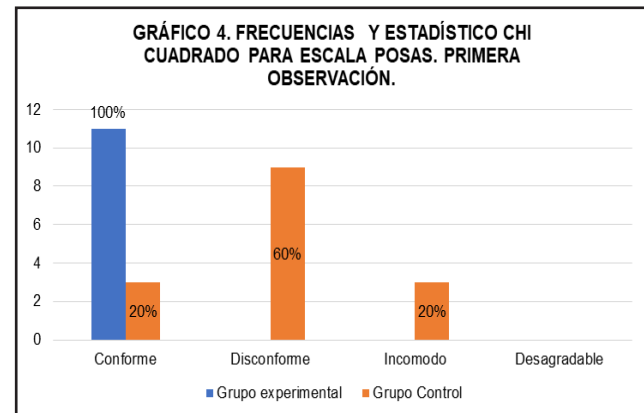
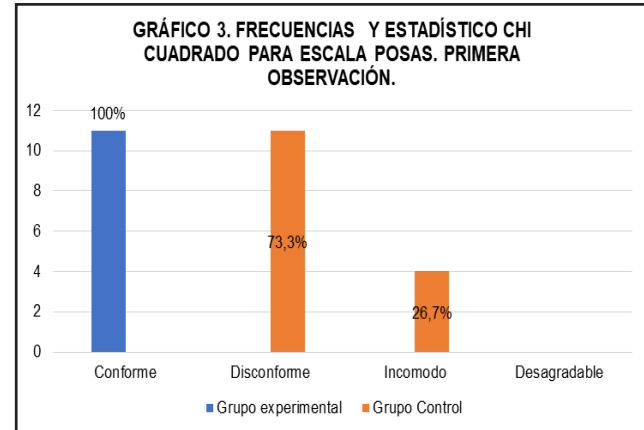
respectivamente. Por otra parte, en el grupo control sólo 1 paciente manifestó alteración leve (6,7%), 2 de ellos con características rojas o pigmentadas (13,3%); al igual que 2 con cicatrices anchas o pálidas (13,3%), predominando en 10 pacientes características hipertróficas (66,7%). El resultado de la prueba estadística Chi cuadrado evidenció diferencias estadísticamente significativas con un valor  $p$  de 0,003 (Gráfico 2).



Al momento de aplicar la escala POSAS en el grupo experimental entre el 12<sup>do</sup> y 17<sup>mo</sup> día del postoperatorio, los 11 pacientes manifestaron una percepción conforme respecto al aspecto de la cicatriz (100%). Por otra parte, 11 pacientes pertenecientes al grupo control expresaron una percepción disconforme (73,3%); mientras que los 4 pacientes restantes manifestaron una percepción incomoda (26,7%). El resultado de la prueba estadística Chi cuadrado evidenció diferencias estadísticamente significativas con un valor  $p$  de 0,000 (Gráfico 3).

Del mismo modo, al realizar la segunda observación entre el 24<sup>to</sup> y 30<sup>mo</sup> día del postoperatorio, el total de pacientes del grupo experimental aseveró estar conforme con su cicatriz (100%). Por el contrario, en el grupo control, se halló que 3 pacientes se encontraron conformes con la cicatriz (20%), 9 de los mismos expresaron disconformidad (60%) y los 3 pacientes

restantes alegaron incomodidad con el aspecto (20%). El resultado de la prueba estadística Chi cuadrado evidenció diferencias estadísticamente significativas con un valor  $p$  de 0,000 (Gráfico 4).



## DISCUSIÓN

En el grupo experimental fueron más frecuentes edades comprendidas entre los 43 y 54 años, en 6 pacientes (54,5%) y en el grupo control 7 pacientes en el mismo rango de edad (46,7%). En cuanto al género, los 11 pacientes pertenecientes al grupo experimental fueron mujeres (100%); mientras que, en el grupo control se presentaron 13 femeninas (86,7) y 2 masculinos (13,3%), difiriendo del estudio realizado, por Rodríguez y colaboradores, donde el grupo etario se constituyó por pacientes con un rango de edad entre los 21 y 75 años, con mayor prevalencia en de masculinos.<sup>(18)</sup>

En lo que respecta a la escala Vancouver, durante la primera medición del postoperatorio el grupo experimental presentó cicatrización con alteración leve en un 45,5%, excelente en un 27,3%, rojas o pigmentadas en un 18,2% y, el otro 9,1%, con características hipertróficas. A comparación del grupo control, donde no se evidenciaron, desde una perspectiva objetiva, criterios excelentes y leves; sólo incremento de las características hipertróficas con el 46,7%, anchas o pálidas en un 33,3% y el 20% con características rojas o pigmentadas. Físicamente, se

presentaron mejoras en el grupo experimental con el uso del PRP autólogo en dicho proceso, coincidiendo por lo señalado por Menshisheva et al, quienes evidenciaron que en pacientes con aplicación de PRP aparecieron fibroblastos, macrófagos y fibras de colágeno 3 días antes respecto a su grupo control, con una epitelización de 4 a 6 días antes, destacando una curación y mejoría temprana.<sup>(19)</sup>

Al momento de examinar estos grupos durante la segunda observación, existió de manera objetiva progresos en la cicatrización de las heridas en el grupo experimental, debido a que, la apreciación excelente emergió en un 36,4%; disminuyendo las particularidades rojas, pigmentadas e hipertróficas en un 9,1%, respectivamente. Mientras que, en el grupo control hubo leves mejoras en un 6,7% e incremento de las características hipertróficas en un 66,7%. Por lo que, se asevera mejor proceso de cicatrización en el grupo experimental. Esto es corroborado con las ideas expresadas por Mercedes – Acosta *et al*, las cuales validan la obtención de mejores resultados en el proceso de cicatrización de las heridas tratadas con PRP.<sup>(6)</sup>

Según la escala POSAS, se reflejaron mejores resultados en la cicatrización de las heridas en el grupo experimental estando el 100% de los pacientes conformes con sus resultados durante la primera observación; por otro lado, el grupo control presentó disconformidades en un 73,3% e incomodidad en un 26,7%. El parámetro dolor, estuvo ausente en el 72,7% de los pacientes del grupo experimental y en un 40% en el grupo control. El prurito estuvo ausente en el 45% del grupo experimental y en el 20% del grupo control. En consecuencia, las limitaciones por dolor, prurito y cicatrización se hicieron nulas en el grupo tratado con

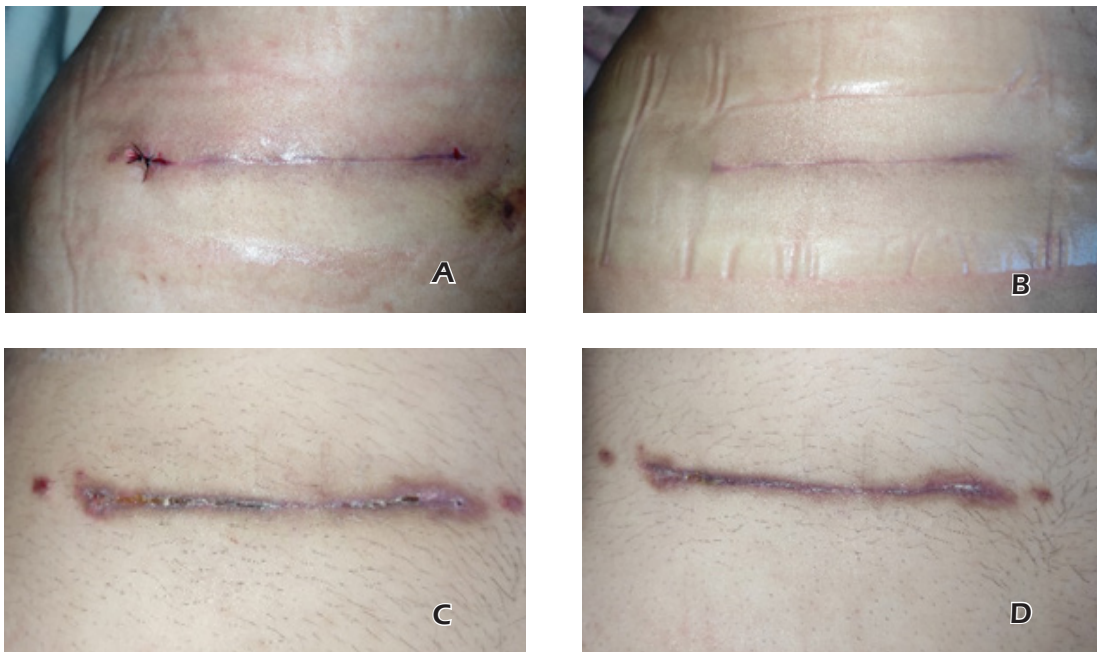
PRP y presentes en el 6,7% del grupo control, coincidiendo con el estudio de Parra et al, donde evidenciaron posterior a la aplicación de PRP en cicatrices de blefaroplastia, menor rigidez ( $p = 0,008$ ), espesor ( $p = 0,039$ ) e irregularidad ( $p = 0,032$ ).<sup>(20)</sup>

En cuanto al segundo momento observación, el 100% del grupo experimental se mantuvo conforme; un 20% del grupo control estuvo conforme, del mismo modo, se presentó un descenso en los niveles de disconformidad e incomodidad al 60% y 20%, respectivamente. Para los parámetros dolor y prurito, disminuyó la frecuencia entre la primera y segunda evaluación, siendo evidente las mejoras subjetivamente con el uso del PRP autólogo. Lo anteriormente expuesto coincide con los hallazgos del estudio efectuado por Sommeling *et al*, aseverando que el empleo del PRP en los procesos de cicatrización contribuyen a la reepitelización y cierre de las heridas abiertas con menor edema, equimosis, dolor y otras consecuencias.<sup>(21)</sup>

## CONCLUSIÓN

La muestra de estudio estuvo conformada por un total de 26 pacientes, 24 de ellos pertenecientes al género femenino (92,3%) y 2 masculinos (7,7%). La edad con mayor distribución estuvo representada por el rango entre los 43 y 54 años de edad en un (50%).

Las características de la herida operatoria según el examen físico mediante la aplicación de VSS entre el primer y segundo punto de corte del postoperatorio fueron mejores para el grupo experimental en cuanto a pigmentación e hipertrofia (Figura 1). Según POSAS, hubo mayor nivel de conformidad en el grupo



**Figura 1. Aspecto de la cicatriz postoperatoria en pacientes femeninas con similares condiciones fenotípicas. A. Paciente con PRP, primera observación; B. Paciente con PRP, segunda observación; C. Paciente sin PRP, primera observación. D. Paciente sin PRP, segunda observación. Comparación en pacientes femeninas de 51 años**

experimental; caso contrario con el grupo control donde se evidenció la disconformidad e incomodidad en los pacientes en cuanto color, rigidez, grosor e irregularidad.

De acuerdo a los resultados obtenidos del análisis no paramétrico, se observó una evolución satisfactoria evidente en los pacientes a los cuales se les aplicó el PRP respecto al grupo control, de manera que apoya la premisa de que el PRP contribuye a una cicatrización rápida sin complicaciones y de fácil obtención.

### CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

JP desarrolló la idea, condujo la búsqueda de la bibliografía, redactó el manuscrito y realizó el análisis estadístico. MC, AM y AF contribuyeron con la intervención de los pacientes, realizaron correcciones al manuscrito inicial y efectuaron la revisión final contribuyendo con su experiencia y la incorporación del análisis intelectual. CG y TL realizaron revisión bibliográfica y documentaron el proceso. Todos los autores aportaron críticas previo al envío y aprobaron el informe final.

### CONFLICTO DE INTERESES

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

### REFERENCIAS

- Zarate G, Piña S, Zarate A. Clasificación de las Heridas [manual en internet]. Chile, Escuela de Medicina Universidad Finis Terrae; 2020 [citado 23 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.medfinis.cl/img/manuales/Clasificacion%20heridasv2020.pdf>
- Encalada F, Mateo G, Sánchez H, Rodríguez J. Tratamiento en heridas de piel. RECIMUNDO [En línea]. 2017. [citado 23 de febrero de 2021]; 1(4): 577-609. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6732739.pdf>
- Chicharro-Alcántara D, Rubio-Zaragoza M, Damiá-Giménez E, Carrillo-Poveda J, Serrato-Cuevo B, Peláez-Gorrea P, et al. Platelet Rich Plasma: New Insights for Cutaneous Wound Healing Management. J Funct Biomater [En línea]. 2018. [citado 23 de febrero de 2021]; 9(1):1-20. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5872096/>
- Blanco Domínguez L, Castillo Y, Cebrián J, Hartmann C, Marín I, Ottolino P, et al. Manual Consenso Venezolano de Infecciones Quirúrgicas. Sociedad Venezolana de Cirugía [en línea]. Venezuela; 2017. [citado 23 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://sociedadvenezolanadecirugia.com/wp-content/uploads/2019/11/Manual-CONVENIQ.pdf>
- Prezzavento G, Racca L, Bottai H. Cicatrización: evaluación de dos tratamientos tópicos de uso habitual en la cicatriz postcirugía estética. Cir. plást. iberolatinoam. [Internet]. 2017. [citado 23 de febrero de 2021]; 43(3): 255-263. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0376-78922017000400255&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922017000400255&lng=es)
- Mercedes-Acosta S, Matos D, Belén-Reinoso M, Bonifacio S, Abreu O y Estévez N. Evolución de la cicatriz quirúrgica en abdominoplastia tras infiltración de plasma rico en plaquetas. Cir. plást. iberolatinoam. [Internet]. 2016. [citado 23 de febrero de 2021]; 42(4): 331-338. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0376-78922016000400004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922016000400004&lng=es)
- Herranz P, Santos Heredero X. Cicatrices, guía de valoración y tratamiento. Madrid, España: Publicidad Just In Time S.L. diciembre 2012 [citado 06 de octubre de 2021]. Disponible en: [https://www.ulceras.net/userfiles/files/Libro\\_cicatrizacion\\_baja.pdf](https://www.ulceras.net/userfiles/files/Libro_cicatrizacion_baja.pdf)
- Castro-Piedra S, Arias-Varela K. Actualización en plasma rico en plaquetas. Acta méd. Costarric. [Internet]. 2019. [citado 23 de febrero de 2021]; 61(4): 142-151. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-60022019000400142&lng=en](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022019000400142&lng=en).
- Alves R, Grimalt R. A Review of Platelet-Rich Plasma: History, Biology, Mechanism of Action, and Classification. Skin Appendage Disord. [Internet]. 2018. [citado 23 de febrero de 2021]; 4(1): 18-24. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/Pdf/477353>
- Chahla J, Cinque M, Piuze N, Mannava S, Geeslin A, Murray I, et al. A Call for Standardization in Platelet-Rich Plasma Preparation Protocols and Composition Reporting: A Systematic Review of the Clinical Orthopaedic Literature. J Bone Joint Surg Am. [Internet]. 2017. [citado 23 de febrero de 2021]; 18;99(20):1769-1779. Disponible en: [https://journals.lww.com/jbjsjournal/Abstract/2017/10180/A\\_Call\\_for\\_Standardization\\_in\\_Platelet\\_Rich\\_Plasma.9.aspx](https://journals.lww.com/jbjsjournal/Abstract/2017/10180/A_Call_for_Standardization_in_Platelet_Rich_Plasma.9.aspx)
- Sullivan T, Smith J, Kermod J, et al. Rating the burn scar. J Burn Care Rehabil. [Internet]. 1990. [citado 06 de octubre de 2021]; 11 (3): 256-60. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/00004630-199005000-00014>
- Draaijers L, Tempelman F, Botman Y, et al. The patient and observer scar assessment scale: a reliable and feasible tool for scar evaluation. Plast Reconstr Surg. [Internet]. 2004. [citado 06 de octubre de 2021]; 113 (7): 1960-5. Disponible en: [https://journals.lww.com/plasreconsurg/Abstract/2004/06000/The\\_Patient\\_and\\_Observer\\_Scar\\_Assessment\\_Scale\\_\\_A.9.aspx](https://journals.lww.com/plasreconsurg/Abstract/2004/06000/The_Patient_and_Observer_Scar_Assessment_Scale__A.9.aspx)
- Fearmonti R, Bond J, Erdmann D, Scott L, Pizzo S and Levinson H. The modified Patient and Observer Scar Assessment Scale: a novel approach to defining pathologic and nonpathologic scarring. [Internet]. 2011. [citado 06 de octubre de 2021]; 127 (1): 242-247. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3059548/>
- Nguyen T, Feldstein S, Shumaker P and Krakowski A. A review of scar assessment scales. Semin Cutan Med Surg. [Internet]. 2015. [citado 06 de octubre de 2021]; 34 (1): 28-36. Disponible en: <https://www.scmsjournal.com/article/abstract/a-review-of-scar-assessment-scales/>
- Fearmonti R, Bond J, Erdmann D and Levinson H. A review of scar scales and scar measuring devices. Eplasty. [Internet]. 2010. [citado 06 de octubre de 2021]; 10: e43. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2890387/>
- Anitua E, Andía I. Plasma rico en factores de crecimiento (PRGF). En: Anitua E, Andía I, editores. Un nuevo enfoque en la regeneración ósea. Plasma rico en factores de crecimiento (PRGF). Vitoria-España. Puesta al Día Publicaciones, 2000: 13-55.
- Bisbal J. Eficacia de un apósito autoadhesivo de poliuretano para prevenir la formación de cicatrices hipertroóficas. Cir. plást. iberolatinoam. [Internet]. 2011 Dic [citado 01 de septiembre de 2022]; 37(4): 341-347. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0376-78922011000400005](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0376-78922011000400005)
- Rodríguez-Salazar O, Lebron-Matéo F, Fuentes-Díaz Z, Rodríguez-Hernández O. Evaluación del plasma rico en plaquetas para la cicatrización de los pacientes con quemaduras dérmicas. Archivo Médico Camagüey [Internet]. 2022 [citado 01 de septiembre de 2022]; 26 Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/8818>

19. Menchisheva Y, Mirzakulova U, Yui R. Use of platelet-rich plasma to facilitate wound healing. *Int Wound J*. [Internet]. 2019. [citado 23 de febrero de 2021]; 16(2): 343-353. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/ivj.13034>
20. Parra F, Morales-Rome D, Campos-Rodríguez R, Cruz-Hernández T and Drago-Serrano M. Effect of platelet-rich plasma on patients after blepharoplasty surgery. *Orbit*. [Internet]. 2018. [citado 24 de febrero de 2021]; 37(2): 81-86. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01676830.2017.1383453?scroll=top&needAccess=true>
21. Sommeling C, Heyneman A, Hoeksema H, Verbelen J, Stillaert F and Monstrey S. The use of platelet-rich plasma in plastic surgery: a systematic review. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. [Internet]. 2013. [citado 23 de febrero de 2021]; 66(3): 301-11. Disponible en: <https://www.jprasurg.com/action/ecommerce?backUri=%2Farticle%2FS1748-6815%2812%2900640-7%2Ffulltext&offerId=146166%2C10.1016%2Fj.bjps.2012.11.009&addToCart=true&journal=pras>

## SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE LAS ESCALAS DIAGNÓSTICAS EN LA APENDICITIS AGUDA. ESTUDIO PROSPECTIVO

ANDREA GABRIELA CASTRO PINTO<sup>1</sup> 

JOHNNY ALEXANDER PADRÓN SANABRIA<sup>2</sup> 

ALIUBA LISBETH MORALES FREITES<sup>3</sup> 

### SENSITIVITY AND SPECIFICITY OF THE DIAGNOSTIC SCALES IN ACUTE APPENDICITIS. PROSPECTIVE STUDY

#### RESUMEN

La Apendicitis Aguda se manifiesta cuando existe inflamación del apéndice cecal, representando una de las más notables causas de abdomen agudo con pronóstico quirúrgico en el mundo. Existen sistemas de puntuaciones que se han generado para su comprobación, mediante técnicas no invasivas, de fácil aplicación y reproducción; destacando entre ellas las escalas de ALVARADO, RIPASA, AIR, entre otras. **Objetivo:** Comparar la sensibilidad y especificidad de las escalas AIR Vs. RIPASA para el diagnóstico de la Apendicitis Aguda en el Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde", período enero 2020 – diciembre 2022. Materiales: Estudio observacional, descriptivo y evaluativo, prospectivo y de corte transversal. Muestra fue intencional no probabilística, cumpliendo con los criterios de inclusión. Para la recolección de datos, se empleó la observación directa como técnica y como instrumentos las escalas AIR y RIPASA. **Resultados:** Muestra conformada por 192 pacientes, sin predisposición de géneros. Sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y exactitud diagnóstica AIR: 70%; 58,33%; 73,68%; 53,84%; 65,62%; RIPASA: 88,88%; 42,85%; 66,66%; 75%; 68,75%. **Conclusiones:** La exactitud diagnóstica para la escala de RIPASA fue ligeramente mayor que para AIR (68,75% vs. 65,62%), permitiendo afirmar que, en el grupo de estudio, resultó más conveniente la aplicación de la escala de RIPASA en pacientes sanos para el diagnóstico correcto de Apendicitis Aguda.

**Palabras clave:** Teoría integral de la continencia, técnica quirúrgica, prolapso órganos pélvicos, incontinencia urinaria de esfuerzo, dolor pélvico

#### ABSTRACT

Acute Appendicitis manifests when there is inflammation of the cecal appendix, representing one of the most notable causes of acute abdomen with surgical prognosis in the world. There are scoring systems that have been generated for verification, using non-invasive techniques that are easy to apply and reproduce; highlighting among them the scales of ALVARADO, RIPASA, AIR, among others. **Objective:** To compare the sensitivity and specificity of the AIR Vs. RIPASA scales for the diagnosis of Acute Appendicitis at the National General Hospital "Dr. Ángel Larralde", period January 2020 – December 2022. Materials: Observational, descriptive and evaluative, prospective and cross-sectional study. Sample was intentional, non-probabilistic, meeting the inclusion criteria. For data collection, direct observation was used as a technique and the AIR and RIPASA scales as instruments. **Results:** Sample made up of 192 patients, with no gender predisposition. Sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value, and AIR diagnostic accuracy: 70%; 58.33%; 73.68%; 53.84%; 65.62%; RIPASA: 88.88%; 42.85%; 66.66%; 75%; 68.75%. **Conclusions:** The diagnostic accuracy for the RIPASA scale was slightly higher than for AIR (68.75% vs. 65.62%), allowing us to affirm that, in the study group, the application of the RIPASA scale was more convenient in healthy patients for the correct diagnosis of Acute Appendicitis.

**Key words:** Acute appendicitis, diagnostic scales, RIPASA scale, AIR scale, sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value

1. Cirujano General. Adjunto del Servicio de Cirugía General "Dr. Rommel Mota", Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde". Correo-e: andreagcastro2994@gmail.com
2. Cirujano General. Jefe del Departamento Quirúrgico, Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde".

Recepción: 05/06/2023  
Aprobación: 14/08/2022  
DOI: 10.48104/RVC.2023.76.1.11  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

La Apendicitis Aguda (AA) se manifiesta cuando existe inflamación del apéndice cecal, representando una de las más notables causas de abdomen agudo con pronóstico quirúrgico en el mundo. Ocurre frecuentemente en poblaciones con edades comprendidas entre los 20 y 30 años de edad sin prevalencia de género. Su manifestación clínica es variable y, en algunos casos, es menester la realización de estudios imagenológicos para un diagnóstico certero.<sup>(1)</sup>

Del mismo modo, entre las manifestaciones clínicas que refieren los pacientes se describen: dolor abdominal, que inicia del lado derecho inferior del mismo; migración de dolor; molestias al momento de realizar movimientos o caminar; vómitos; náuseas; ausencia de apetito; fiebre progresiva; flatulencias y estreñimiento, entre otros.<sup>(2)</sup>

Estadísticamente hablando, la AA es una afección con alta frecuencia que demanda una intervención quirúrgica de emergencia y se estima que al menos el 5% de la población a nivel mundial pueda padecerla en un momento determinado.<sup>(3)</sup>

Algunas de las complicaciones, que pueden presentarse al no obtener un diagnóstico certero y oportuno se encuentra la perforación del apéndice lo que genera peritonitis secundaria, abscesos intraabdominales e inclusive la sepsis abdominal, conllevando mayor comorbilidad y elevados gastos económicos para el tratamiento exitoso de las mismas.<sup>(2)</sup>

El diagnóstico de la AA se da de forma clínica, aunque, muchas veces no logra determinarse con claridad debido a que los signos y síntomas pueden asociarse a otras patologías. Por tal razón, existen sistemas de puntuaciones que se han generado para su comprobación, mediante técnicas no invasivas, de fácil aplicación y reproducción; destacando entre ellas las escalas de ALVARADO, RIPASA, AIR, entre otras.<sup>(4)</sup>

La escala de ALVARADO existe desde 1986 y favorece la identificación de apendicitis aguda en grupos de riesgo intermedio; por lo tanto, es menester tomar decisiones en función de la enfermedad y de manera prudente. Mientras que, la escala RIPASA, creada en el año 2010, presenta altos niveles de sensibilidad y especificidad en cuanto al diagnóstico de la apendicitis aguda y con disminución significativa de apendicectomías negativas.<sup>(5)</sup> Finalmente, la escala AIR, una versión más actual de la escala de ALVARADO, considera la cuantificación de la proteína C reactiva sérica (PCR) (Figura 1).<sup>(6)</sup>

Sobre estas ideas, y de acuerdo a lo anteriormente expuesto, se constituyó la idea del presente estudio en el afán de comparar la sensibilidad y especificidad de las escalas AIR Vs. RIPASA para el diagnóstico de la AA en el Hospital General Nacional “Dr. Ángel Larralde” (HGNAL), herramientas que orientan a un diagnóstico certero y oportuno, con la disminución de apendicectomías negativas, favoreciendo la aplicación de técnicas o instrumentos no invasivos de pronta respuesta y de bajo costo, de acuerdo a la realidad existente en los recintos de salud del país.

ESCALAS			
AIR		RIPASA	
Parámetros	Puntos	Parámetros	Puntos
<b>Síntomas</b>		<b>Datos</b>	
<input type="checkbox"/> Dolor en fosa iliaca derecha	1	Hombre	1
<input type="checkbox"/> Vómito	1	Mujer	0.5
		<39.9 años	1
		>40 años	0.5
		Extranjero	1
<b>Signos</b>		<b>Síntomas</b>	
<input type="checkbox"/> Rebote/resistencia muscular en fosa iliaca derecha		Dolor en fosa iliaca derecha	0.5
- Leve		Náuseas/vómito	1
- Moderada		Dolor migratorio	0.5
- Grave		Anorexia	1
<input type="checkbox"/> Temperatura ≥38.5°C		Síntomas <48 horas	1
		Síntomas >48 horas	0.5
<b>Laboratorio</b>		<b>Signos</b>	
<input type="checkbox"/> Neutrofilia		Hipersensibilidad en fosa iliaca derecha	1
- 70-84%	1	Resistencia muscular voluntaria	2
- ≥85%	2	Rebote	1
<input type="checkbox"/> Proteína C Reactiva		Rovsing	2
- 10-49 g/l	1	Fiebre >37 y <39°C	1
- ≥50 g/l	2		
<b>Baja probabilidad: 0-4 pts.</b>		<b>Laboratorio</b>	
<b>Media probabilidad: 5-8 puntos.</b>		Leucocitosis	1
<b>Alta probabilidad: 9-12 puntos.</b>		Análisis general de orina negativo	1
		<b>Improbable: menos de 5 puntos.</b>	
		<b>Baja probabilidad: 6-7 puntos.</b>	
		<b>Diagnóstico clínico: ≥7.5 puntos.</b>	

**Figura 1. Parámetros e interpretación de las escalas diagnósticas en apendicitis aguda**

## MÉTODOS

Se trató de un estudio observacional, descriptivo y evaluativo, prospectivo y de corte transversal. La población estuvo conformada por el total de pacientes que asistieron al HGNAL con cuadro clínico sugestivo de AA en el periodo enero 2020 – diciembre 2022.

La muestra fue intencional no probabilística, cumpliendo con los criterios de inclusión: edad comprendida entre 15 y 99 años, diagnóstico de ingreso de AA, en el periodo antes señalado, con resultados anatomopatológicos compatibles para dicha patología y que aceptaron ser parte del estudio, para lo cual se les solicitó firmar un Consentimiento Informado diseñado para dichos efectos.

Para la recolección de datos, se empleó la observación directa como técnica y como instrumento las escalas AIR y RIPASA, siguiendo el procedimiento a saber:

- Se recibió en el área de emergencias del Servicio de Cirugía General del HGNAL a pacientes con cuadro clínico sugestivo de AA y se procedió a la redacción de la historia clínica.
- Seguidamente, se verificó al examen físico la presencia de dolor a la descompresión brusca en cualquier parte del abdomen.

- Se solicitaron estudios de laboratorios tipo Hematología completa y PCR.
- Efectuado el diagnóstico, se canalizó la resolución quirúrgica de emergencia de los pacientes, y posterior a la realización de la apendicectomía, se solicitó el estudio anatomopatológico de la pieza quirúrgica para corroborar el diagnóstico.
- Posteriormente se descargó la información recogida en las escalas utilizadas.
- Finalmente, la confiabilidad fue evaluada a través de las fórmulas de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP), valor predictivo negativo (VPN) y exactitud diagnóstica de ambas escalas.

El análisis de la información fue realizado a través de los estadísticos descriptivos para variables numéricas del programa SPSS 26@ de licencia libre; entre ellas medidas de tendencia central y dispersión, reflejadas en tablas de distribución de frecuencias; así como también los cálculos probabilísticos para la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y negativo.

## RESULTADOS

El universo de estudio lo conformaron 360 pacientes que acudieron al área de emergencia del Servicio de Cirugía del HGNAL, en el período comprendido entre enero 2020 – diciembre 2022, de los cuales fueron excluidos 168 pacientes, debido a que el diagnóstico de ingreso tras el examen físico y los paraclínicos no fue AA.

La muestra estuvo conformada por 192 pacientes, sin predisposición de géneros. El grupo etario con mayor prevalencia estuvo representado por 120 pacientes con edades comprendidas entre 12 y 30 años de edad (62,5%), seguidos de 48 pacientes entre 31 y 39 años (25%), 18 pacientes entre 40 y 55 años (9,4%) y 6 pacientes entre 56 y 70 años (3,1%), con una media de 22,66 años. (Tabla 1)

EDAD	N°	FR (%)
15 – 30	120	62,5
31 – 39	48	25,0
40 – 55	18	9,4
56 – 99	6	3,1
<b>TOTAL</b>	<b>192</b>	<b>100</b>
SEXO	N°	FR (%)
Femenino	96	50
Masculino	96	50
<b>TOTAL</b>	<b>192</b>	<b>100</b>

En cuanto a la escala AIR, el 12,5% de los pacientes presentó baja probabilidad de AA, 53,1% de ellos presentaron probabilidad media y finalmente, el 34,4% restante exhibió alta probabilidad de

dicha patología. Por otra parte, con la escala RIPASA se evidenció que 12,5% de los sujetos presentaron diagnóstico improbable de AA; el 56,3% presentó baja probabilidad y el 31,2% restante manifestó diagnóstico clínico de AA. (Tabla 2)

**Tabla 2. Puntuaciones de escalas AIR y RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda**

AIR	N°	FR (%)
Baja probabilidad	24	12,5
Media probabilidad	102	53,1
Alta probabilidad	66	34,4
<b>TOTAL</b>	<b>192</b>	<b>100</b>
RIPASA	N°	FR (%)
Improbable	24	12,5
Baja probabilidad	108	56,3
Diagnóstico clínico	60	31,3
<b>TOTAL</b>	<b>192</b>	<b>100</b>

La sensibilidad observada mediante la escala AIR fue de 70%, valor alto para descartar resultado negativo de AA, mientras que la especificidad fue de 58,33%, afirmando que dicha prueba sirve para confirmar el diagnóstico de esta patología; el 73,68% de los pacientes diagnosticados presentó la patología, siendo éste el VPP, en contraste con el 53,84% que no fue diagnosticado con AA y obtuvieron resultados negativos, siendo éste el VPN, estableciéndose la exactitud diagnóstica de dicha escala en 65,62% para pacientes con sospecha de AA que acudieron al área de emergencia del HGNAL. (Tabla 3 y Figura 2)

**Tabla 3. Verdaderos y falsos positivos según escalas de AIR y RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda**

ESCALA	Tienen AA	No Tienen AA	TOTAL	
<b>AIR</b>	Clínica positiva	84 (VP)	30 (FP)	<b>114</b>
	Clínica negativa	36 (FN)	42 (VN)	<b>78</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>72</b>	<b>192</b>
<b>RIPASA</b>	Clínica positiva	96 (VP)	48 (FP)	<b>144</b>
	Clínica negativa	12 (FN)	36 (VN)	<b>48</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>108</b>	<b>84</b>	<b>192</b>

En el mismo orden de ideas, la sensibilidad obtenida al utilizar la escala de RIPASA fue de 88,88%, mientras que la especificidad se ubicó en 42,85%. El 66,66% de los pacientes diagnosticados presento AA, siendo este el VPP, mientras que el 75% de los mismos no fue diagnosticado con la patología, estableciéndose como el VPN. Por último, el cálculo de exactitud diagnóstica para esta escala fue de 68,75%. (Tabla 3 y Figura 3)



Figura 2. Fórmulas y cálculos empleados para la escala AIR

$$\text{Sensibilidad} = \frac{VP}{VP+FN} = \frac{96}{108} = 88,88\%$$

$$\text{Especificidad} = \frac{VN}{VN+FP} = \frac{36}{84} = 42,85\%$$

$$\text{VPP} = \frac{VP}{VP+FP} = \frac{96}{144} = 66,66\%$$

$$\text{VPN} = \frac{VN}{VN+FN} = \frac{36}{48} = 75\%$$

$$\text{Exactitud diagnóstica} = \frac{VP+VN}{TOTAL} = \frac{96+36}{192} = 68,75\%$$

Figura 3. Fórmulas y cálculos empleados para la escala RIPASA

## DISCUSIÓN

La AA hace referencia a la inflamación apendicular, generando malestar abdominal y un cuadro de abdomen agudo quirúrgico, cuyo diagnóstico clínico consiste en el examen físico y el interrogatorio para identificar signos y síntomas, y así, por medio de escalas como la AIR o RIPASA, lograr el mismo. (7)

La intervención quirúrgica fue realizada a los 192 pacientes que conformaron el estudio, distribuidos en igual proporción por género, a diferencia de lo señalado por Edwards, quien evidenció mayor proporción de cuadros de AA en pacientes masculinos. (8)

El grupo etario predominante estuvo comprendido entre los 15 y 30 años de edad (62,5%), resultados similares a lo afirmado por Edwards, donde la mayor cantidad de pacientes con diagnóstico de AA tuvieron edades comprendidas entre los 11 y 25 años. (8)

En cuanto a la sensibilidad y especificidad para ambas escalas, se obtuvo para AIR 70% y 58,33%, mientras que para RIPASA se los valores fueron de 88,88 y 42,85% respectivamente, teniendo ambas altos niveles para descartar la patología en cuestión, y una ponderación media útil para confirmarla; correspondiendo

con lo obtenido por Chunga, quien señaló que la escala AIR es la que presenta mayores niveles de efectividad diagnóstica (6); y de igual forma, con lo señalado por Bolívar y colaboradores, quienes aseveran mayor fiabilidad diagnóstica para la escala AIR, siendo una herramienta de apoyo en las áreas de urgencias que permite mejor tamizaje y disminución de cirugías innecesarias. (9)

Finalmente, para los VPP y VPN de ambas escalas objeto de estudio, los hallazgos evidencian un 73,68% y 53,84% para AIR; mientras que para RIPASA los valores obtenidos fueron de 66,66% y 75% respectivamente, valores concordantes con lo señalado anteriormente; sin embargo, es contrastado por el trabajo realizado por Martínez y colaboradores, quienes afirman que la escala de RIPASA proporciona poca utilidad para un diagnóstico único de AA (10); e igualmente, Polo señala que ninguna de estas escalas son útiles para confirmar la presencia de cuadro apendicular agudo. (11)

## CONCLUSIONES

No existió predominio de género para la prevalencia de AA en la muestra estudiada, sin embargo, se evidenció mayor sensibilidad para la escala de RIPASA en el diagnóstico de dicha patología versus la escala AIR (88,88% vs. 70%); por el contrario, los valores en cuanto a la especificidad se invirtieron (42,85% vs. 58,33%).

En cuanto a VPP, se obtuvo 73,68% para la escala AIR y 66,66% para la escala de RIPASA, mientras que, para el VPN, los valores fueron de 53,84% y 75% respectivamente.

La exactitud diagnóstica para la escala de RIPASA fue ligeramente mayor que para AIR (68,75% vs. 65,62%), permitiendo afirmar que, en el grupo de estudio, resultó más conveniente la aplicación de la escala de RIPASA en pacientes sanos para el diagnóstico correcto de AA.

## CONFLICTO DE INTERESES

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

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

AC desarrolló la idea. AC y JP condujeron la búsqueda de la bibliografía y redactaron el manuscrito. AM realizó el análisis estadístico. Todos los autores realizaron revisión bibliográfica y documentación del proceso, además de aportar críticas previo al envío, y aprobar el informe final.

## REFERENCIAS

- Hernández J, De León J, Martínez M, Guzmán J, Palomeque A, Cruz N, et al. Apendicitis aguda: revisión de la literatura. Cir. Gen [Internet]. 2019 [citado el 05 de enero de 2020]; 41(1):33-38. Disponible

- en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-00992019000100033](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992019000100033)
2. Mayo Clinic. Appendicitis, <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/appendicitis/symptoms-causes/syc-20369543> 2021 [citado el 07 de enero de 2020]
  3. Rodríguez Z. Consideraciones actuales sobre el diagnóstico de la apendicitis aguda. *Rev Cubana Cir* [Internet]. 2009 [citado el 15 de enero de 2020] 48(3):1-9. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932009000300004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932009000300004)
  4. Ávila M, García M. Apendicitis aguda: revisión de la presentación histopatológica en Boyacá, Colombia. *Rev Colomb Cir* [Internet]. 2015 [citado el 21 de enero de 2020] 30(2):125-130. Disponible en: <https://doi.org/10.30944/20117582.338>
  5. Arroyo C, Limón I, Vera Á, Guardiola P, Sánchez E. Sensibilidad, especificidad y fiabilidad de la escala RIPASA en el diagnóstico de apendicitis aguda en relación con la escala de Alvarado. *Cir Esp* [Internet]. 2018 [citado el 07 de febrero de 2020] 96(3):149-152. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-sensibilidad-especificidad-fiabilidad-escala-ripasa-S0009739X17302890>
  6. Chunga E. Comparación entre el Score de Alvarado y el Score de la respuesta inflamatoria de apendicitis (AIR) para el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del hospital III Goyeneche, enero-noviembre del 2018 Arequipa. Trabajo especial de grado. Perú: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2019. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3137065>
  7. Manual MSD, versión para profesionales. <https://www.msdmanuals.com/es-ve/professional/trastornos-gastrointestinales/abdomen-agudo-y-gastroenterolog%C3%ADa-quir%C3%BArgica/appendicitis> 2021. [citado el 21 de octubre de 2022].
  8. Edward A. Comparación de la sensibilidad diagnóstica de apendicitis aguda entre las escalas de Alvarado (Mantrels) y la escala de Ripasa. Servicio de Cirugía General. HUAL, diciembre 2015 - marzo 2016. Tesis de postgrado. Venezuela: Universidad de Carabobo: Facultad de Ciencias de la Salud; 2016. Disponible en: <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/5129/aedward.pdf?sequence=1>
  9. Bolívar-Rodríguez M, Osuna-Wong B, Calderón-Alvarado A, Matus-Rojas J, Dehesa-López E, Peraza-Garay F. Análisis comparativo de escalas diagnósticas de apendicitis aguda: Alvarado, RIPASA y AIR. *Cir Cir* [Internet]. 2018 [citado el 18 de noviembre de 2022]; 86(2):169-174. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2018/cc182i.pdf>
  10. Martínez RJA, Ramírez GA, Albertini LG, et al. Escala RIPASA para el diagnóstico de apendicitis aguda en el Hospital "General Freyre de Andrade". *Revista Cubana de Cirugía* [Internet]. 2020 [citado el 23 de noviembre de 2022]; 59(1):1-16. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cubcir/rcc-2020/rcc201e.pdf>
  11. Polo M. Utilidad de las escalas de Ripasa y Air sobre la escala de Alvarado para el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes atendidos en el servicio de cirugía del Hospital José Agurto Tello de Chosica en el periodo 2015 – 2019. Trabajo especial de grado. Perú: Universidad Ricardo Palma; 2021. Disponible en: [https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/3925/T030\\_70439981\\_T%20%20%20POLO%20URBINA%20MICHAEL%20GABRIEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/3925/T030_70439981_T%20%20%20POLO%20URBINA%20MICHAEL%20GABRIEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

## SCORE PREOPERATORIO PARA LA PREDICCIÓN DE COLECISTECTOMÍA DIFÍCIL

CAROL LABBAD LABBAD<sup>1</sup> 

LUIS ANTONIO VIVAS ROJAS<sup>2</sup> 

### REALIZATION OF A PREOPERATIVE SCORE FOR THE PREDICTION OF DIFFICULT CHOLECYSTECTOMY

#### RESUMEN

**Introducción:** La colecistectomía es una de las intervenciones quirúrgicas más frecuentes en la práctica médica diaria, la misma no está exenta de complicaciones, especialmente en algunos pacientes con mayor predisposición. **Objetivo:** Diseñar un score de puntuación preoperatoria para la predicción de la colecistectomía difícil en el área de emergencia y consulta del servicio de Cirugía General del Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani" Caracas - Venezuela. **Métodos:** Estudio descriptivo, de diseño longitudinal. Realizado en el período agosto 2018 - agosto 2019. Contó con una muestra de 99 pacientes a los cuales se les aplicó un score predictivo preoperatorio donde se precisaron datos sobre el examen físico, antecedentes personales y quirúrgicos, enfermedades asociadas, exámenes de laboratorio y hallazgos en ultrasonido abdominal, previa firma del consentimiento informado se procedió a evaluar y hacer revisión de los paraclínicos de cada paciente, para luego ser reportado en el score. **Resultados:** Se registró una edad promedio muestral de 48,25 años  $\pm$  1,58, con una mediana de 47 años, el sexo femenino fue el más frecuente (60,61% = 60 casos), de aquellos pacientes clasificados con colecistectomía difícil según el score predictivo experimental predominaron aquellos con presencia de vesícula palpable y antecedentes de colecistitis, el hallazgo de laboratorio más importante fue la leucocitosis ( $\geq 15 \times 10^6$ ). **Conclusión:** El uso del score predictivo planteado permite predecir el riesgo de complicación en una colecistectomía difícil usando como base, las características clínicas y paraclínicas del paciente al momento de su evaluación preoperatoria.

**Palabras clave:** Colecistectomía difícil, escala preoperatoria, colecistitis aguda, colelitiasis, factores de riesgo

#### ABSTRACT

**Introduction:** Cholecystectomy is one of the most frequent surgical interventions in daily medical practice, it is not without complications, especially in some patients with greater predisposition.. **Objective:** Design a preoperative score for the prediction of difficult cholecystectomy in the emergency and medical consultation area of the General Surgery service of the Eastern General Hospital "Dr. Domingo Luciani". **Methods:** A descriptive study, longitudinal design. Performed in the period August 2018-August 2019. It had a sample of 99 patients who were given a preoperative predictive score requiring data on the physical examination, personal and surgical history, associated diseases, laboratory test and findings in abdominal ultrasound, upon signature of the informed consent was proceeded to evaluate and make revision of the paraclinical of each patient, and then be reported in the score. **Results:** An average sample age of 48.25 years  $\pm$  1.58, with a median age of 47 years, the female sex was the most common (60.61%=60 cases), in those patients classified with difficult cholecystectomy, according to the experimental predictive score, predominated those with the presence of palpable vesicle and history of cholecystitis, the most important laboratory finding was leukocytosis ( $\geq 15 \times 10^6$ ). **Conclusion:** The use of the predicted score allows to precise the risk of complication in a difficult cholecystectomy using the clinical and paraclinical characteristics of the patient at the time of their preoperative evaluation.

**Key words:** Difficult cholecystectomy, preoperative score, acute cholecystitis, cholelithiasis, risk factors

1. Cirujano General, Vías Digestivas y Laparoscopia Avanzada, Adjunto de Cirugía III Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani". Correo-e: labbadcarol@gmail.com
2. Cirujano General, Vías Digestivas y Laparoscopia Avanzada, Jefe de Servicio de Cirugía III. Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani".

Recepción: 31/07/2023  
Aprobación: 14/08/2023  
DOI: 10.48104/RVC.2023.76.1.12  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

La colecistectomía es una de las intervenciones quirúrgicas más frecuentes en la práctica médica diaria, la misma no está exenta de complicaciones, especialmente en algunos pacientes con mayor predisposición. Hoy día se ha investigado sobre los diferentes factores que pueden predecir una mayor dificultad en la técnica quirúrgica, incrementando así el riesgo de complicaciones. Está descrito en la literatura especializada, a la cual se hará referencia posteriormente, que factores como el sexo masculino, la obesidad o el antecedente de cirugías abdominales previas incrementan la probabilidad de colecistectomía difícil. <sup>(1)</sup>

La colecistectomía difícil se refiere a la extracción quirúrgica de la vesícula cuando existen algunas condiciones asociadas del mismo órgano, órganos vecinos o del paciente, que no permiten una disección fácil, rápida y cómoda de la misma, y que se traduce en prolongación del tiempo quirúrgico y en un aumento del riesgo de complicaciones para el paciente. Una colecistectomía difícil requiere la aplicación de destrezas quirúrgicas mayores y toma de decisiones críticas o distintas a las del método habitual para evitar complicaciones para el paciente. <sup>(1-2)</sup>

En la medida en que ha aumentado la prevalencia de la enfermedad, el número de pacientes sometidos a colecistectomía se ha incrementado proporcionalmente, no encontrándose ésta exenta de complicaciones, las cuales pueden ser atribuidas a las propias del procedimiento, las que guardan relación con la cirugía vesicular y las complicaciones exclusivas de la cirugía. <sup>(2)</sup> Con el avance diario de la medicina y la necesidad de un diagnóstico oportuno es imprescindible la creación de una escala ajustada a las particularidades de la población, para facilitar así el trabajo de los cirujanos y para mejorar el proceso de atención médico quirúrgica.

Estudio realizado en el periodo comprendido entre el mes de Agosto 2018 - 2019 en el servicio de Cirugía del Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani" en Caracas-Venezuela, con el objetivo de diseñar un score preoperatorio para la predicción de colecistectomía difícil, para así de esta manera validar esta escala a nivel institucional y establecer el diagnóstico oportuno y realización de plan de trabajo adecuado para resolución acertada del cuadro clínico.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo cuantitativo en el cual la población estuvo representada por todos aquellos pacientes con diagnóstico de colecistitis aguda en el área de emergencia y consulta externa del servicio de Cirugía General del Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani" Caracas-Venezuela, en el periodo comprendido entre Agosto 2018 - Agosto 2019.

Se realizó el trabajo en base a muestra intencional no probabilística constituida por noventa y nueve (99) pacientes.

## Procedimiento

Los noventa y nueve (99) pacientes con el diagnóstico de colecistitis aguda que asistieron al servicio de consulta externa y de emergencia en el Hospital General del Este Dr. Domingo Luciani, Caracas-Venezuela, posteriormente se le solicitó la firma del consentimiento informado y así una vez establecidos los parámetros de la investigación, se realizó el vaciado de los datos en el score preoperatorio de la siguiente forma:

- El paciente fue interrogado respecto a su edad y sexo, se procedió a pesar y tallar a cada uno de ellos y seguidamente calcular el índice de masa corporal para ser reportado en el score.
- Antecedentes de cirugía abdominal previa en hemiabdomen superior y antecedentes de cólico biliar, colecistitis o coledocolitiasis de cada uno.
- Examen físico precisando o no la presencia de vesícula palpable.
- En los paraclínicos, se detalló la aparición de leucocitosis y si ésta superaba o no el límite fijado de  $15 \times 10^3/\text{mm}^3$ .
- Revisión de la ecografía abdominal que aportaba cada paciente al momento de la consulta, prestándose especial atención al grosor de la pared vesicular y la presencia o no de cálculo enclavado en bacinete, colección pericolecística y de cirrosis hepática.
- Una vez obtenida toda la información recolectada con el instrumento diseñado (Figura 1), la misma fue reportada en el score preoperatorio para colecistectomía difícil (Figura 2).

Una vez recopilados los datos fueron sistematizados en una tabla maestra diseñada en Microsoft Excel para luego utilizar el procesador estadístico SPSS en su versión 18 (software libre), adoptándose como nivel de significancia estadística P valores inferiores a 0,05 ( $P < 0,05$ ).

**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.

## RESULTADOS

En cuanto a los datos demográficos, de los 99 pacientes que formaron parte del estudio sometidos a colecistectomía se registró una edad promedio de 48,25 años  $\pm$  1,58, con una mediana de 47 años, una edad mínima de 20 años, una edad máxima de 92 años y un coeficiente de variación de 33 % (serie moderadamente heterogénea entre sus datos). Fueron más frecuentes aquellos con 36 y 50 años (34 casos), seguidos por aquellos con 51 y 65 años (29 casos).

<b>Médico responsable: DRA. CAROL LABBAD</b>				
<b>Fecha:</b>				
<b>Edad:</b>	<b>Sexo:</b>	<b>Peso :</b>	<b>Talla:</b>	<b>IMC:</b>
<b>FACTORES DE RIESGO</b>				
<input type="checkbox"/> Obesidad	<input type="checkbox"/> Antecedente de pancreatitis	<input type="checkbox"/> Diabetes Mellitus tipo I o II	<input type="checkbox"/> CPRE previa	<input type="checkbox"/> Antecedente de cirrosis
<input type="checkbox"/> IMC $\geq$ 30	<input type="checkbox"/> Antecedente de colico Biliar	<input type="checkbox"/> Antecedente de coledocolitiasis	<input type="checkbox"/> Cirugía previa en hemiabdomen superior	<input type="checkbox"/> Antecedente de colecistitis
<b>EXAMEN FÍSICO Y ESTUDIOS PARACLINICOS (Datos llenados por el médico)</b>				
<input type="checkbox"/> Vesícula palpable	<input type="checkbox"/> Leucocitosis $\geq$ 15.000			
<b>ULTRASONIDO ABDOMINAL</b>				
<input type="checkbox"/> Pared vesicular $\geq$ 4mm	<input type="checkbox"/> Calculo enclavado en bacinete	<input type="checkbox"/> Colección pericolecística	<input type="checkbox"/> Cirrosis hepática	
<input type="checkbox"/> DIFICIL	<input type="checkbox"/> NO DIFICIL			
<b>PARAMETROS QX</b>				
<input type="checkbox"/> Tiempo de cirugía $\geq$ 90min	<input type="checkbox"/> No Visión crítica de seguridad	<input type="checkbox"/> Adherencias en espacio supramesocólico	<input type="checkbox"/> Sangrado	<input type="checkbox"/> Conversión
<input type="checkbox"/> DIFICIL ( $\geq$ 2 Item)	<input type="checkbox"/> NO DIFICIL			

**Figura 1. Instrumento de recolección de datos de Score predictor de colecistectomía difícil Vivas – Labbad**

En cuanto al sexo predominó el femenino con un 60,61 % (60 casos), un 22,22 % presentó antecedente de Diabetes Mellitus I o II (22 casos) y sólo un 38,38 % tenía un IMC  $\geq$  30 (38 casos). Un 49,49 % evidenciaba vesícula palpable (49 casos). En cuanto a los antecedentes presente en los pacientes se tiene que predominó el antecedente de cólico Biliar (66,67 % = 66 casos) seguido del antecedente de colecistitis (56,57 % = 56 casos). (Tabla 1)

En lo correspondiente a las características diagnósticas un 41,41 % de los pacientes presentó leucocitosis  $\geq$  15.000 (41 casos) y entre los hallazgos ecográficos predominó la presencia de pared vesicular con un grosor igual o mayor a 4 mm (51,52 % = 51 casos), seguido de la presencia de colección pericolecística (29

casos) y la presencia de cálculo en bacinete (27 casos). (Tabla 2).

De los pacientes clasificados con colecistectomía difícil según el score predictivo experimental (47 casos) predominaron aquellos con 36 y 50 años (19 casos) y del sexo masculino (27 casos). Aquellos pacientes con colecistectomía difícil según el score predictivo registraron un promedio de edad significativamente mayor que aquellos que no la presentaron, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $t = 2,23$ ;  $P = 0,0278 < 0,05$ ). Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de colecistectomía difícil según el score predictivo y el sexo ( $P = 0,0009 < 0,05$ ); De aquellos pacientes clasificados con colecistectomía difícil según el score predictivo experimental (47

Parámetro	Categoría	Puntaje
Sexo	Femenino	1
	Masculino	2
Edad	< 65 años	1
	≥ 65 años	2
Diabetes Mellitus	Si	2
	No	1
IMC	<30	1
	≥30	2
Antecedente de cólico biliar, colecistitis, coledocolitiasis, pancreatitis o CPRE	Si	3
	No	1
Antecedente de cirugía previa en hemiabdomen superior	Si	2
	No	1
Vesícula palpable	Si	2
	No	1
Leucocitosis	< 15.000	1
	≥ 15.000	2
Grosor de pared vesicular	< 4mm	1
	≥ 4mm	2
Calculo enclavado en bacinete	Si	2
	No	1
Colección pericolecística	Si	2
	No	1
Cirrosis	Si	3
	No	1

### **Escala de puntaje**

Puntuación mínima 12 puntos, se considera colecistectomía difícil con un puntaje mayor a 16 puntos. Puntuación máxima 26 puntos

**Figura 2. Score predictor de colecistectomía difícil Vivas – Labbad**

casos) predominaron aquellos con presencia de vesícula palpable (42 casos), seguidos de aquellos con antecedentes de colecistitis (40 casos); en tercer lugar, entre aquellos con antecedente de cólico biliar (32 casos) y con un IMC  $\geq 30$  (26 casos) (Tabla 1)

Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de colecistectomía difícil según el score predictivo con el antecedente de colecistitis ( $P=0,0000 < 0,05$ ) y la presencia de vesícula palpable ( $P=0,0 < 0,05$ ). De aquellos pacientes clasificados con colecistectomía difícil según el score predictivo experimental (47 casos) predominaron aquellos con presencia de leucocitos  $\geq 15.0000$  (39 casos); con pared vesicular con espesor mayor o igual a 4 mm (39 casos), en menor proporción con presencia de colección pericolecística (29 casos) y con presencia de cálculo en bacinete (21 casos). Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de colecistectomía difícil según el score predictivo y la presencia de leucocitos  $\geq 15.000$  ( $P=0,0 < 0,05$ ); (Tabla 2)

Un 47,47 % de los pacientes sometidos a colecistectomía presentaron indicios de colecistectomía difícil según los hallazgos

intraoperatorios (47 casos), siendo el hallazgo ecográfico más frecuente: un espesor de la pared  $\geq 4$  mm (39 casos), seguido de la presencia de la colección pericolecística (29 casos) y en tercer lugar la presencia de cálculo en bacinete (21 casos). Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de colecistectomía difícil según los hallazgos intraoperatorios y la presencia de pared vesicular  $\geq 4$  mm ( $P=0,0000 < 0,05$ ).

La totalidad de pacientes con presencia de colecistectomía difícil según los hallazgos intraoperatorios (47 casos) también presentaban un resultado del score predictivo como colecistectomía difícil. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de colecistectomía difícil según los hallazgos intraoperatorios y el resultado del score predictivo experimental ( $P=0,0000 < 0,05$ ). (Tabla 3).

## **DISCUSIÓN**

El correcto diagnóstico de las patologías quirúrgicas es de vital importancia debido a múltiples factores, precisar de manera

**Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes con colecistitis aguda. Servicio de cirugía general del Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani" Caracas-Venezuela. Período agosto 2018 - agosto 2019**

Edad (años)	f	%
20 – 35	22	22,22
36 – 50	34	34,34
51 – 65	29	29,29
66 – 80	10	10,10
>80	4	4,04
Sexo	f	%
Femenino	60	60,61
Masculino	39	39,39
Diabetes Mellitus tipo I o II	f	%
Si	22	22,22
No	77	77,78
IMC $\geq$ 30	f	%
Si	38	38,38
No	61	61,62
Vesícula palpable	f	%
Si	49	49,49
No	50	50,51
Total	99	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos

acertada de acuerdo a la clínica de cada paciente cual es la razón por la cual acude a consulta médica amerita un largo proceso de preparación e investigación que muchas veces escapa de la memoria humana, motivo por el cual es ampliamente conocido el uso de tablas o scores que permitan predecir de manera mucho más precisa el diagnóstico y posible manejo de cada situación quirúrgica incluso antes de que se presente la complicación en el transoperatorio.

En el desarrollo de esta investigación, se utilizaron un sinnúmero de herramientas que permitieron predecir de la manera más precisa la aparición o no de una colecistectomía difícil, usando como apoyo variables demográficas, clínicas y paraclínicas de cada paciente en el grupo de estudio. En cuanto a las variables demográficas, la media de edad de los pacientes estudiados fue de 48,25 años  $\pm$  1,58, con una mediana de 47 años, una edad mínima de 20 años, una edad máxima de 92 años y un coeficiente de variación de 33 %, siendo más frecuente el sexo femenino (60,61 % = 60 casos). Sólo un 38,38 % tenía un IMC  $\geq$  30 (38 casos) (Tabla 1)

De aquellos pacientes clasificados con colecistectomía difícil según el score predictivo experimental (47 casos) predominaron aquellos con 36 y 50 años (19 casos) y del sexo masculino (27

casos). En cuanto a los antecedentes presente en los pacientes predominó el antecedente de cólico Biliar (66,67 % = 66 casos) seguido del antecedente de colecistitis (56,57 % = 56 casos).

De aquellos pacientes clasificados con colecistectomía difícil según el score predictivo experimental predominaron aquellos con presencia de vesícula palpable, seguido de los que presentaban antecedentes de colecistitis y es destacable la alta relación del IMC  $\geq$  30 kg/m<sup>2</sup> (26 casos) con la presencia de una colecistectomía difícil; estos resultados confirman lo propuesto por Gupta et al en su investigación. Caso contrario el antecedente de cólico biliar, pancreatitis y antecedentes CPRE previa o cirugía de hemiabdomen superior los cuales demostraron no tener relación con la presencia de colecistectomía difícil el en el grupo en estudio (P>0,05), esto contrasta con la investigación de Agrawal et al, la cual establece que el antecedente de cirugía abdominal mayor es como un factor predictor de colecistectomía difícil. <sup>(5)</sup>

El hallazgo de laboratorio más importante fue la presencia y cuantificación de leucocitosis ( $\geq$  15x10<sup>6</sup>) para la cual se encontró una asociación estadísticamente significativa (P<0,05) entre la presencia de colecistectomía difícil y los valores de la misma según el score predictivo, diversas investigaciones han otorgado un importante factor predictivo a este valor para predecir una colecistectomía difícil. <sup>(4)</sup>

**Tabla 2. Características diagnósticas (paraclínicos y ecográficos) de los pacientes con colecistitis aguda sometidos a colecistectomía. servicio de cirugía general del Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani" Caracas – Venezuela, período agosto 2018 - agosto 2019**

Leucocitos $\geq$ 15000	f	%
Si	41	41,41
No	58	58,59
Pared Vesicular $\geq$ 4 mm	f	%
Si	51	51,52
No	48	48,48
Calculo en Bacinete	f	%
Si	27	27,27
No	72	72,73
Colección Pericolecística	f	%
Si	29	29,29
No	70	70,71
Cirrosis	f	%
Si	0	0
No	99	100
Total	99	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos

**Tabla 3. Análisis de la predicción de colecistectomía difícil a partir del score experimental según la presencia de colecistectomía difícil mediante los hallazgos quirúrgicos. Servicio de cirugía general del Hospital General del Este "Dr. Domingo Luciani" Caracas-Venezuela, período agosto 2018 - agosto 2019**

Colecistectomía Difícil (hallazgos O <sub>x</sub> )	Presente		Ausente		Total	
	F	%	f	%	F	%
Colecistectomía (Score experimental)						
Difícil	47	47,47	0	0	47	47,47
No difícil	0	0	52	52,52	52	52,52
Total	47	47,47	52	52,52	99	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos

A nivel ecográfico; en lo que respecta a la presencia de pared vesicular  $\geq 4$  mm, la presencia de cálculo en bacinete y la aparición de colección pericolecística, se encontró una relación estadísticamente significativa ( $P < 0,05$ ) como factor predictor, tal y como fue planteado en los antecedentes de esta investigación.<sup>(3-5)</sup> (Tabla 2)

La totalidad de pacientes con presencia de colecistectomía difícil según los hallazgos intraoperatorios también presentaban un resultado del score predictivo como colecistectomía difícil, lo cual permite establecer la importancia del uso de score preoperatorio para predecir el grado de dificultad de una colecistectomía antes de ser llevada a cabo, siendo esto demostrado a través de la asociación estadísticamente significativa entre la presencia de colecistectomía difícil según los hallazgos intraoperatorios y el resultado del score predictivo experimental ( $P < 0,05$ ). (Tabla 3)

Finalmente, la correlación existente entre los puntajes del score y los hallazgos intraoperatorios indicó que con una tendencia muy alta existió una relación que a mayor puntuación del score predictivo mayor fueron los hallazgos encontrados, lo cual permite concluir que el uso del score predictivo planteado permite predecir el riesgo de complicación en una colecistectomía difícil usando como base, las características clínicas y paraclínicas del paciente al momento de su evaluación.

### CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de interés con la presente investigación.

### REFERENCIAS

1. Hussain A. Difficult laparoscopic cholecystectomy: Current evidence and strategies of management. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2011; 21 (4): 211 - 217.
2. Morse BC, Smith JB, Lawdahl RB, Roettger RH. Management of acute cholecystitis in critically ill patients: Contemporary role for cholecystostomy and subsequent cholecystectomy. *Am Surg.* 2010; 76 (7) : 708 - 712.

3. Gupta N., Rangan G., Aora M., Goswami B., Chaudhary P. Validation of a scoring system to predict difficult laparoscopic cholecystectomy. Department of Surgery, University College of Medical Sciences, Delhi, India. *Int J Surg.* 2013; 11 (9) : 1002 - 1006.
4. Bourgouin S., Mancini J., Monchal T., Calvary R. How to predict difficult laparoscopic cholecystectomy? Proposal for a simple preoperative scoring system. *Am J Surg.* 2016; 212 (5) : 1016 - 1037.
5. Agrawal N., Singh S., Khichy S. Preoperative prediction of difficult laparoscopic cholecystectomy: A scoring method. *Niger J Surg.* 2015; 21 (2) : 130 - 133.

## VALOR PRONÓSTICO DEL ÍNDICE CLÍNICO DE COMPLEJIDAD QUIRÚRGICA PARA EL MANEJO CLÍNICO DE LA COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA ELECTIVA

DIONISIO RAFAEL JOSÉ DÍAZ PADILLA<sup>1</sup> 

ORIANA ALEJANDRA SÁNCHEZ SOSA<sup>1</sup> 

MAURO ANTONIO CARRETTA DI STASI<sup>2</sup> 

### PROGNOSTIC VALUE OF THE CLINICAL INDEX FOR SURGICAL COMPLEXITY FOR THE CLINICAL MANAGEMENT OF ELECTIVE LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY

#### RESUMEN

**Objetivo:** Múltiples factores preoperatorios pueden complicar una Colecistectomía Laparoscópica electiva. El índice clínico de complejidad quirúrgica agrupa esos factores y les otorga un puntaje que permite estimar la complejidad quirúrgica, permitiendo optimizar el manejo clínico de la colelitiasis, por eso, este trabajo busca determinar el rendimiento diagnóstico del índice clínico de complejidad quirúrgica en paciente operados en el Centro Médico Docente la Trinidad, de Litiasis Vesicular por colecistectomía laparoscópica electiva, en el tiempo comprendido entre el 2020 y 2021. **Métodos:** Estudio observacional retrospectivo que, mediante la obtención de datos de 63 historias de pacientes, se calculó el Índice Clínico de Complejidad Quirúrgica y sus subíndices: clínico-quirúrgico, edad y comorbilidades; para comparar cada variable, subíndice y puntaje total con el tiempo quirúrgico. Se calcularon medidas de posición, tendencia central y dispersión. **Resultados:** Un mayor puntaje en el índice clínico de complejidad quirúrgica se encontró asociado a un tiempo quirúrgico superior a dos horas. El punto de corte para tiempo quirúrgico mayor a 120 minutos fue de 5.5 puntos con una Sensibilidad de 53% y especificidad del 81%. **Conclusiones:** Un puntaje superior a 5 en el Índice Clínico de Complejidad Quirúrgica nos podría permitir estimar qué colecistectomías laparoscópicas van a tener una duración mayor a 2 horas y en ese sentido permitiría optimizar los planes quirúrgicos.

**Palabras clave:** Colecistectomía Laparoscópica, índice, Colelitiasis

#### ABSTRACT

**Objective:** Multiple preoperative factors can complicate elective laparoscopic cholecystectomy. The clinical index of surgical complexity groups these factors and gives them a score that allows estimating the surgical complexity, allowing optimizing the clinical management of cholelithiasis, therefore, this work seeks to determine the diagnostic performance of the clinical index of surgical complexity in patients operated at the Centro Médico Docente la Trinidad, of Cholelithiasis by elective laparoscopic cholecystectomy, in the time between 2020 and 2021. **Methods:** Retrospective observational study that, by obtaining data from 63 patient records, the Clinical Index of Surgical Complexity and its sub-indices: clinical-surgical, age and comorbidities were calculated to compare each variable, sub-index and total score with the surgical time. Measures of position, central tendency and dispersion were calculated. **Results:** A higher score in the clinical index of surgical complexity was found to be associated with a surgical time of more than two hours. The cutoff point for surgical time greater than 120 minutes was 5.5 points with a Sensitivity of 53% and specificity of 81%. **Conclusions:** A score higher than 5 in the Clinical Index of Surgical Complexity could allow us to estimate which laparoscopic cholecystectomies are going to have a duration longer than 2 hours and, in that sense, would allow us to optimize surgical plans.

**Key words:** Laparoscopic cholecystectomy, index, Cholelithiasis

1. Residente de Cirugía General. Centro Médico Docente La Trinidad, Servicio de Cirugía General. Correo-e: diazdionisio92@gmail.com
2. Cirujano General y Hepato-Bilio-pancreático. Centro Médico Docente La Trinidad, Servicio de Cirugía General.

Recepción: 24/07/2023  
Aprobación: 14/08/2023  
DOI: 10.48104/RVC.2023.76.1.13  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

En Venezuela en el último anuario de morbilidad publicado en 2011, reportan un total de 30.823, o 105.3 por cada 100.000 habitantes personas que tienen litiasis vesicular,<sup>(1)</sup> de los cuales el 1/5 se vuelven sintomáticos, ameritando una resolución quirúrgica;<sup>(2)</sup> convirtiéndose así, dada tan alta prevalencia, en un problema de salud pública. En relación al tratamiento de la litiasis vesicular, la colecistectomía laparoscópica (CL) se impone sobre la cirugía abierta puesto que supone una serie de beneficios ya reconocidos, convirtiéndola actualmente en el estándar de oro para la resolución de la litiasis vesicular sintomática;<sup>(3)</sup> es por todas estas razones que la CL es una de las cirugías más realizadas a nivel mundial.

Sin embargo, ningún procedimiento está exento de complicaciones o eventos adversos; y se han reportado tasas de complicaciones de CL que varían entre el 0.28- 3% y una mortalidad menor al 0.2%,<sup>(4,5)</sup> sin embargo, dada la alta cantidad de CL que se realizan a nivel mundial, cualquier medida para disminuir esa tasa de complicaciones, en pro de la seguridad del paciente, se vuelve sumamente valiosa. Esta variabilidad en la tasa de eventos adversos de la CL se ven determinados por 3 factores principales: características del paciente, características propias de la cirugía que influyen en la dificultad técnica del procedimiento y la experiencia del cirujano. El conocimiento de estas variables nos permitiría predecir la dificultad técnica de la CL en el periodo preoperatorio, lo que generaría grandes ventajas ya que permite establecer un método de trabajo organizado, elección de equipo calificado, planificación cronológica de la cirugía y advierte al cirujano de los probables situaciones que podrían presentarse en el acto operatorio, lo que le permitiría una preparación acorde.<sup>(6)</sup> Los factores predictivos de una CL de dificultad técnica aumentada vienen dados por características demográficas y antecedentes clínicos, como el sexo, considerándose con mayor probabilidad de complejidad los casos de pacientes masculinos, la edad, el índice de masa corporal, presencia de cicatrices en el hemiabdomen superior, vesícula biliar palpable, cuadros de cólicos biliares, antecedente de colecistitis aguda que ameritaron hospitalización o pancreatitis de etiología biliar e Ictericia.<sup>(6-9)</sup> Otros indicadores de complejidad quirúrgica son los aportados por estudios de imagen, como el ultrasonido abdominal, el cual permite determinar los cambios estructurales de las paredes de la vesícula biliar, como el: engrosamiento de la pared mayor a 4mm y fibrosis; también los antecedentes clínicos de enfermedades crónicas como diabetes mellitus y neumopatías se encuentran asociadas a mayor complejidad quirúrgica.<sup>(9)</sup>

Se encontraron en la literatura varios índices de predicción de complejidad preoperatoria,<sup>(6,10-13)</sup> sin embargo, Planells *et al.*,<sup>(13)</sup> elaboraron un sistema de clasificación de pacientes sometidos a colecistectomía laparoscópica de forma electiva llamado Índice Clínico de Complejidad Quirúrgica (ICCO), que permite correlacionar el grado de dificultad quirúrgica y el posible aumento de la duración de la cirugía en relación a las variables

clínicas y ecográficas ya conocidas. Además de ser el único de los índices encontrados en la literatura que contemplaba en su escala las comorbilidades del paciente, y considerando que todos los factores intervienen de una u otra manera en la prolongación del tiempo quirúrgico, dichas comorbilidades pudieran descompensarse al estar expuestas a un mayor tiempo anestésico lo que podría aumentar la complejidad de la cirugía. Este estudio busca determinar el rendimiento diagnóstico de la escala de ICCO en paciente operados en el CMDLT de Litiasis Vesicular por colecistectomía laparoscópica en el tiempo comprendido entre enero 2020 y diciembre 2021 mediante la comparación del ICCO total, cada subíndice ICCO Clínico (ICCOCL), ICCO Edad (ICCOE) e ICCO Comorbilidades (ICCOM) y cada variable con el tiempo operatorio de cada paciente, así mismo, mediante la determinación del puntaje a partir del cual se asocia a mayor tiempo operatorio. Con la identificación precoz de estos pacientes nos permitiría: 1. Tomar acciones preventivas y estrechar la vigilancias en dichos pacientes 2. Ajustar los costos de dichos paciente en relación a la complejidad quirúrgica 3. Permitiría clasificar a los pacientes como potencialmente ambulatorios 4. Estimar la experiencia del cirujano requerida para cada paciente, punto particularmente importante ya que desde el punto de vista educacional permitiría escoger el residente de cirugía que operará el caso acorde a la complejidad estimada.

## MÉTODOS

Este estudio observacional retrospectivo quiere determinar el rendimiento diagnóstico de la escala de ICCO en paciente operados en el CMDLT con diagnóstico de Litiasis Vesicular operados vía colecistectomía laparoscópica en el tiempo comprendido entre enero del 2020 y diciembre 2021; comparando el ICCO total con el tiempo operatorio de cada paciente; por lo que se recolectaron las historias de todos los pacientes intervenidos por el servicio de Cirugía general en el CMDLT de CL de forma electiva por litiasis vesicular en el período mencionado, obteniendo 98 historias, se descartaron aquellas historias en las que además de la CL se realizó otro procedimiento quirúrgico en el mismo tiempo operatorio y también historias las cuales hubo ausencia de datos durante la recolección, resultando 63 historias. Se recolectaron los datos requeridos: edad, sexo, antecedentes de la enfermedad, comorbilidades, cirugías previas, características imagenológicas y el tiempo operatorio en un instrumento de recolección de datos digital. En la escala de ICCO la variable de paciente obeso la determinan según el perímetro de cintura abdominal mayor a 102 cm en varones y mayor a 88 cm en mujeres, sin explicar explícitamente como catalogar al paciente superobeso, por lo que se tomó como paciente obeso la clasificación de la OMS, aquel con un IMC > 30kg/m<sup>2</sup>; y supersobeso como paciente con un IMC > 50kg/m<sup>2</sup>. El Tiempo operatorio comprende desde el inicio de la inducción anestésica hasta que el paciente egresa al área de cuidados postanestésicos; por lo que se dividieron en dos grupos: tiempos menores de 120

min y mayores a 120 min. Se utilizó el programa Microsoft Excel 2013 y el software de cómputo estadístico SPSS versión 21. Todos los resultados se describen mediante frecuencias absolutas y/o relativas y se calcularon medidas de posición (mínimo y máximo), de tendencia central (media aritmética), de dispersión (desviación estándar y coeficiente de variación). Se obtuvo la Curva COR, por medio de la especificidad y la sensibilidad de los ICCO para la determinación de tiempo quirúrgico de 2 horas o más. Se calculó la tau de Kendall, para la cuantificación de la correlación entre el tiempo quirúrgico y el índice de masa corporal categorizado. Para las asociaciones se usó la prueba exacta de Fisher; mientras que para contrastar medias y correlaciones se empleó la U de Mann Whitney, se considerará significativo si  $p < 0,05$ .

### Divulgación de la declaración ética

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

### Declaración de consentimiento informado

Para este tipo de estudio no se requiere consentimiento formal.

## RESULTADOS

En la Figura 1 se puede apreciar el ICCO con sus diferentes subíndices y variables estudiadas.

Variable	Puntuación
<b>ICCC-C</b>	
Colecistitis previa <sup>a</sup>	3
Pancreatitis biliar previa <sup>a</sup>	3
ERCP-EE previa <sup>a</sup>	3
Cólicos hepáticos de repetición <sup>a</sup>	2
Vesícula escleroatrófica <sup>b</sup>	5
Pared engrosada <sup>b</sup>	2
Vesícula no distendida <sup>b</sup>	1
Vesícula no definida <sup>b</sup>	3
Cirugía supramesocólica <sup>a</sup>	4
Paciente obeso <sup>c</sup>	3
Paciente superobeso <sup>c</sup>	5
Sexo varón <sup>a</sup>	2
<b>ICCC-E (años)</b>	
≤ 60	0
60-65	1
65-75	2
75-85	3
> 85	4
<b>ICCC-M</b>	
DMNID	1
DMID	3
Antiagregación	2
Anticoagulación	5
Cardiopatía estable ASA II	1
Cardiopatía estable ASA IIIe	2
Neumopatía estable II	1
Neumopatía estable IEE	2
Hepatopatía Child A	1
Hepatopatía Child B	2
Hepatopatía Child C	4

<sup>a</sup>Datos clínicos.

<sup>b</sup>Datos ecográficos.

<sup>c</sup>Perímetro de cintura abdominal > 102 cm en varones y > 88 cm en mujeres<sup>18</sup>.

**Figura 1. Variables consideradas en el cálculo de la ICCO.**

Fuente: Planells *et al.* (13)

En la Tabla 1, se observan diferencias significativas de los ICCOC según grupo de pacientes desagregados por tiempo quirúrgico ( $p=0,000$ ), en ICCOE ( $p=0,008$ ), y en los ICCO Total ( $p=0,007$ ). Mientras que no se observan diferencias significativas de los ICCQM según grupo de pacientes desagregados por tiempo quirúrgico ( $p=0,111$ ).

En la Tabla 2, solo se observan diferencias significativas en la distribución de pacientes por tiempo quirúrgico según sexo masculino ( $p=0,006$ ) y según edad ( $p=0,039$ ). No se observan diferencias significativas al estudiar el resto de las variables independientes para el cálculo de ICCO.

En la Tabla 2 también se observa que si bien, no hay diferencias significativas:

1. Un quinto de los pacientes cuyo acto quirúrgico duró >120min tenían colecistitis previa; vs el 9.1% de los pacientes de <120min.
2. El paciente con pancreatitis biliar previa se encuentra entre los pacientes cuyo acto quirúrgico duró >120min.
3. El paciente con la vesícula escleroatrófica se encuentra entre los pacientes cuyo acto quirúrgico duró >120min.
4. El 66% de los pacientes con CPRE previa se encuentra entre los pacientes cuyo acto quirúrgico duró >120min.
5. El 83% de los pacientes con vesícula de paredes engrosadas se encuentra entre los pacientes cuyo acto quirúrgico duró >120min.
6. El 71% de los pacientes con cirugía supramesocólica previa se encuentra entre los pacientes cuyo acto quirúrgico duró >120min.

En la Gráfica 1, se observa que la curva ROC se ubica a la izquierda de la curva de referencia diagonal y no muy alejada de la esquina superior izquierda, que refiere el punto de mayor especificidad y sensibilidad teórica.

En la Tabla 3. Se observa que la discriminación de la curva ROC para la determinación del umbral los ICCO para la determinación de tiempo quirúrgico de 2 horas o más es diferente del 50% ( $p=0,008$ ). La probabilidad de clasificar correctamente a un paciente con tiempo quirúrgico igual a 120 minutos o mayor es de 0,694. Mientras que con un 95% de confianza, los valores 0,562 y 0,827 contendrán a la verdadera probabilidad de clasificar correctamente a un paciente.

En la Tabla 4 se aprecia que el valor máximo del índice de Youden se ubica en 0,352 y corresponde al punto 5,5; es decir, este es el punto donde se discriminan de mejor manera a las pacientes con tiempo quirúrgico menor a 120 minutos y a aquellos con tiempo mayor a 120 minutos. Adicionalmente, se observa que la sensibilidad se ubica en 0,533, mientras que la especificidad se ubica en 0,818; ubicándose estos parámetros en un nivel regular y bueno, respectivamente

En la Tabla 5 se visualiza que el índice de masa corporal y el tiempo quirúrgico presentan una correlación muy baja, al ubicarse en 0,050 según el coeficiente tau de Kendall. Dado este valor tan bajo, se obtuvo que la correlación no es significativa ( $p=0,624$ ).

**Tabla 1. Comparación de los índices parciales y total según tiempo quirúrgico**

	n	Min	Max		DE	CV	P
<b>ICCO</b>							<b>0,000</b>
Menor que 120	33	0	6	3,27	1,56	47,7%	
120 y más	30	2	11	5,57	2,55	45,8%	
<b>ICCOE</b>							<b>0,008</b>
Menor que 120	33	0	3	0,58	0,99	171,2%	
120 y más	30	0	1	0,03	0,18	538,5%	
<b>ICCOM</b>							<b>0,111</b>
Menor que 120	33	0	3	0,12	0,54	443,0%	
120 y más	30	0	2	0,27	0,57	215,1%	
<b>ICCO Total</b>							<b>0,007</b>
Menor que 120	33	0	10	3,97	2,07	52,1%	
120 y más	30	2	11	5,87	2,77	47,1%	

## DISCUSIÓN

En este estudio se analizaron 63 historias de pacientes que fueron intervenidos por colecistectomía laparoscópica de forma electiva y se analizaron diferentes variables asociadas con un incremento en la dificultad técnica incluidas en el ICCO.

El puntaje mayor obtenido fue 11. Se determinó una diferencia estadísticamente significativa al comparar los dos grupos de tiempo operatorio >120min vs <120min con el puntaje total del ICCO ( $p=0.007$ ). Este resultado concuerda con el resultado obtenido por Planells *et al.*

En el análisis de los subíndices se encontró una diferencia estadísticamente significativa al comparar los dos grupos de tiempo operatorio >120min vs <120min con los puntajes obtenido con los subíndices ICCOC ( $p=0.000$ ) e ICCOE ( $p=0.008$ ), mas no con ICCOM (0,111). Lo que nos hace sospechar que posiblemente el valor total de ICCO se vio mayormente influenciado por las variables clínicas y la edad de los pacientes. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas al estudiar el tiempo quirúrgico y las variables de comorbilidades, probablemente por el tamaño pequeño de la muestra.

La edad no fue una variable con una asociación significativa en los estudios publicados por Gupta *et al.*<sup>(12)</sup> y Bhardwaj *et al.*<sup>(14)</sup> Sin embargo, al examinar cada variable por separado se observan diferencias significativas en la distribución de pacientes por tiempo quirúrgico según edad ( $p=0,039$ ). En este estudio la mayoría de los paciente mayores a 60 años se encontraron en el grupo de tiempo quirúrgico menor a 120 minutos, asociándose mayor edad con menor tiempo quirúrgico, o viceversa, menor edad con mayor tiempo quirúrgico. Estos hallazgos podrían estar explicados por la preparación preoperatoria, al ser pacientes de edad avanzada con comorbilidades múltiples, no permiten que la enfermedad progrese, a diferencia del paciente joven que suele tolerar más

el dolor, progresando el proceso inflamatorio local; por lo que las condiciones locales de la vesícula son favorables al momento de la cirugía en el caso de las edades avanzadas. Estos hallazgos están en consonancia con el estudio de Lowndes *et al.*<sup>(15)</sup> que encontró que aquellos pacientes menores de 40 años estuvieron asociados a mayor tiempo quirúrgico.

También, se observan diferencias significativas en la distribución de pacientes por tiempo quirúrgico según sexo masculino ( $p=0,006$ ), este resultado en consonancia con lo encontrado en la literatura internacional y se especula que el aumento en la dificultad con el sexo masculino se deba por aumento en la adherencias en el lecho hepático.<sup>(6,8,14,16)</sup>

Si bien no se observan diferencias significativas en la distribución de pacientes por tiempo quirúrgico según el resto de las variables; la mayoría de los pacientes con variables clínicas: CPRE previa, vesícula escleroatrófica, pared engrosada y cirugía supramesocólica previa, se encuentran en el grupo de tiempo quirúrgico mayor a 120 minutos. Estas variables si fueron estadísticamente significativas en la literatura revisada.<sup>(6,8,12,16)</sup>

La diabetes mellitus fue un predictor preoperatorio con significancia estadística en el trabajo publicado por Goyal *et al.*<sup>(11)</sup> Sin embargo en este estudio no se encontró significancia estadística al igual que en el trabajo publicado por Lowndes *et al.*<sup>(14)</sup>

El puntaje de índice de ICCO a partir del cual se discrimina mejor entre los pacientes con un tiempo quirúrgico menor a 120 min y mayor a 120min es de 5,5 con una sensibilidad de 53% y una especificidad de 81%, como no existen fracciones numéricas en el índice se redondea a 5, si se quiere aumentar la sensibilidad disminuyendo la especificidad de la prueba, o a 6, si se quiere aumentar especificidad disminuyendo la sensibilidad de la prueba. Estos hallazgos se comparan con los publicados por Gupta *et al.*<sup>(12)</sup> sensibilidad de 95% y 73% de especificidad y los de Goyal *et al.*<sup>(11)</sup> con 92% y 95% respectivamente.

Tabla 2. Distribución de pacientes por tiempo quirúrgico según variables para el cálculo del ICCO					
Evolución	Tiempo quirúrgico				
	Menos de 120 minutos		120 y más		
	n	%	n	%	
<b>Variables ICCQC</b>					
<b>Colecistitis Previa</b>					<b>0,289</b>
Si	3	9,1%	6	20,0%	
No	30	90,9%	24	80,0%	
<b>Pancreatitis biliar previa</b>					<b>0,476</b>
Si	0	0,0%	1	3,3%	
No	33	100,0%	29	96,7%	
<b>CPRE Previa</b>					<b>0,601</b>
Si	1	3,0%	2	6,7%	
No	32	97,0%	28	93,3%	
<b>Cólicos hepáticos a repetición</b>					<b>1,000</b>
Si	29	87,9%	27	90,0%	
No	4	12,1%	3	10,0%	
<b>Vesícula escleroatrófica</b>					<b>0,476</b>
Si	0	0,0%	1	3,3%	
No	33	100,0%	29	96,7%	
<b>Pared engrosada</b>					<b>0,094</b>
Si	1	3,0%	5	16,7%	
No	32	97,0%	25	83,3%	
<b>Cirugía supramesocólica previa</b>					<b>0,243</b>
Si	2	6,1%	5	16,7%	
No	31	93,9%	25	83,3%	
<b>Sexo Masculino</b>					<b>0,006</b>
Si	5	15,2%	15	50,0%	
No	28	84,8%	15	50,0%	
<b>Índice de Masa Corporal</b>					<b>0,758</b>
Sin obesidad	27	81,8%	23	76,7%	
Obesidad	6	18,2%	7	23,3%	
<b>Variables ICCQE</b>					
<b>Edad</b>					<b>0,039</b>
Menos de 60 años	24	72,7%	29	96,7%	
60 - 64 años	1	3,0%	1	3,3%	
65 - 74 años	6	18,2%	0	0,0%	
75 - 85 años	2	6,1%	0	0,0%	
<b>Variables ICCQM</b>					
<b>DM no insulino dependiente</b>					<b>0,758</b>
Si	6	18,2%	7	23,3%	
No	27	81,8%	23	76,7%	
<b>Antiagregación</b>					<b>1,000</b>
Si	1	3,0%	0	0,0%	
No	32	97,0%	30	100,0%	
<b>Cardiopatía ASA II</b>					<b>0,601</b>
Si	1	3,0%	2	6,7%	
No	32	97,0%	28	93,3%	
<b>Neuropatía ASA II</b>					<b>0,476</b>
Si	0	0,0%	1	3,3%	
No	33	100,0%	29	96,7%	



Fuente: Elaboración propia

**Gráfica 1. Curva ROC para la determinación del umbral de los ICCO para la determinación de tiempo quirúrgico de 2 horas o más**

**Tabla 3. Área bajo la Curva ROC, para la determinación del umbral los ICCO para la determinación de tiempo quirúrgico de 2 horas o más**

Área	Error típico	P	Intervalo de confianza del 95%	
			Inferior	Superior
0,694	0,067	0,008	0,562	0,827

**Tabla 4. Especificidad y sensibilidad según punto de corte, para la determinación del umbral de los ICCO para la determinación de tiempo quirúrgico de 2 horas o más**

Positivo si es mayor o igual que	Sensibilidad	1 - Especificidad	Especificidad	Índice de Youden
-1,0000	1,000	1,000	0,000	0,000
1,0000	1,000	0,970	0,030	0,030
2,5000	0,800	0,636	0,364	0,164
3,5000	0,800	0,576	0,424	0,224
4,5000	0,633	0,424	0,576	0,209
5,5000	0,533	0,182	0,818	0,352
6,5000	0,433	0,121	0,879	0,312
7,5000	0,300	0,030	0,970	0,270
8,5000	0,167	0,030	0,970	0,136
9,5000	0,133	0,030	0,970	0,103
10,5000	0,067	0,000	1,000	0,067
12,0000	0,000	0,000	1,000	0,000

**Tabla 5. Medidas de la asociación entre el índice de masa corporal y el tiempo quirúrgico**

Medidas	Valor
Tau de Kendall	0,050
Sig (P)	0,624

La obesidad es considerada un factor de riesgo para colecistectomía compleja, como lo expresa Wong *et al.*<sup>(17)</sup> Sin embargo, otros estudios no encuentran diferencia significativa al compararla con el tiempo quirúrgico o asociarla a complejidad quirúrgica.<sup>(12)</sup> En este trabajo no se encontró una diferencia estadísticamente significativa al correlacionar el IMC con el tiempo quirúrgico.

Con estos resultados el ICCO impresiona que sería un índice útil para predecir tiempo quirúrgico prolongado en CL. Un puntaje superior a 5 en el ICCO nos podría permitir estimar que colecistectomías laparoscópicas van a tener una duración mayor a 2 horas. De esta manera, se estaría estimando complejidad quirúrgica, lo que permite mayor planificación de los turnos quirúrgicos, del material medico quirúrgico a utilizar en la cirugía y adaptar el grado de instrucción del cirujano con el grado de complejidad.

Este estudio además sirve de base para realizar un estudio prospectivo, que eliminen los sesgos propios de los trabajos retrospectivos, con un mayor control de las variables estudiadas y del tiempo operatorio, con mayor número muestral, que sirva para compararlo también con escalas intraoperatorias de complejidad quirúrgica que le darían mayor fuerza estadística a dicho trabajo.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

M.C. propuso la idea y en conjunto con D.D. desarrollaron la idea y el instrumento de investigación, D.D. condujo la búsqueda de la bibliografía, D.D y O.S. realizaron la recolección de datos y redacción del manuscrito. M.C. revisó el documento final contribuyendo con la experiencia y análisis crítico e intelectual. Todos los autores aportaron críticas previo al envío y aprobaron el informe final.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de interés con la presente investigación.

## REFERENCIAS

- Castellano ES, Morales M, García JM. Anuario de Morbilidad 2011 [Internet]. 2011. Disponible en: <https://www.ovsalud.org/descargas/publicaciones/documentos-oficiales/Anuario-Morbilidad-2011.pdf>
- Blythe J, Herrmann E, Faust D, Falk S, Edwards-Lehr T, Stockhausen F, et al. Acute cholecystitis - a cohort study in a

- real-world clinical setting (REWO study, NCT02796443). *Pragmat Obs Res.* 2018;9:69–75. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30498388/>
3. Takada T, Strasberg SM, Solomkin JS, Pitt HA, Gomi H, Yoshida M, et al. TG13: Updated Tokyo Guidelines for the management of acute cholangitis and cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2013;20(1):1–7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23307006/>
  4. Barrett M, Asbun H, Chien H, Brunt L, Telem D. Bile duct injury and morbidity following cholecystectomy: a need for improvement. *Surgical Endoscopy.* 2017;32(4):1683-1688 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28916877/>
  5. Hölbling N, Pilz E, Feil W, Schiessel R. Laparoscopic cholecystectomy—a meta-analysis of 23,700 cases and status of a personal patient sample. *Wien Klin Wochenschr.* 1995;107(5):158–62 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7716968/>
  6. Tongyoo A, Chotiyasilp P, Sriussadaporn E, Limpavitayaporn P, Mingmalairak C. The pre-operative predictive model for difficult elective laparoscopic cholecystectomy: A modification. *Asian Journal of Surgery.* 2021;44(4):656-661. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33349555/>
  7. Bueno-Lledó J, Planells-Roig M, Sanahuja-Santafé Á, García-Espinosa R, Arnau-Bertomeu C, Guillemot M. Factores intraoperatorios predictivos del fracaso del régimen ambulatorio tras colecistectomía laparoscópica. *Cirugía Española.* 2005;78(3):168-174. <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-factores-intraoperatorios-predictivos-del-fracaso-13078300#:~:text=Los%20hechos%20intraoperatorios%20relacionados%20con,y%20la%20hemorragia%20de%20la>
  8. Bouarfa L, Schneider A, Feussner H, Navab N, Lemke H, Jonker P et al. Prediction of intraoperative complexity from preoperative patient data for laparoscopic cholecystectomy. *Artificial Intelligence in Medicine.* 2011;52(3):169-176. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21665445/>
  9. Stanisic V, Milicevic M, Kocev N, Stanisic B. A prospective cohort study for prediction of difficult laparoscopic cholecystectomy. *Annals of Medicine and Surgery.* 2020;60:728-733. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7779950/>
  10. Bhondave D. Proposed Diagnostic Scoring System to Predict Difficult Laparoscopic Cholecystectomy. *Journal of Medical Science And clinical Research.* 2017;5(12). <https://jmscr.igmpublication.org/home/index.php/archive/145-volume-05-issue-12-december-2017/3921-proposed-diagnostic-scoring-system-to-predict-difficult-laparoscopic-cholecystectomy>
  11. Goyal P, Muthuraman S, Sharma S. Simple and Reliable Scoring System to Predict Difficult Laparoscopic Cholecystectomy Preoperatively. *World Journal of Laparoscopic Surgery with DVD.* 2021;14(1):34-38. <https://www.wjols.com/doi/WJOLS/pdf/10.5005/wjls-journals-10033-1444>
  12. Gupta N, Ranjan G, Arora M, Goswami B, Chaudhary P, Kapur A et al. Validation of a scoring system to predict difficult laparoscopic cholecystectomy. *International Journal of Surgery.* 2013;11(9):1002-1006. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23751733/>
  13. Planells Roig M, Cervera Delgado M, Bueno Lledó J, Sanahuja Santafé A, García Espinosa R, Carbó Lopez J. Índice de clasificación de complejidad quirúrgica (ICCO): un nuevo sistema de clasificación de pacientes para la gestión clínica de la colecistectomía laparoscópica. *Cirugía Española.* 2008;84(1):37-43. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-65758>
  14. Bhardwaj R, Bali R, Zahoor Y. Pre-operative factors for predicting a difficult laparoscopic cholecystectomy. *International Surgery Journal.* 2018;5(9):2991. <https://www.ijurgery.com/index.php/ij/article/download/3252/2287/11628>
  15. Lowndes B, Thiels C, Habermann E, Bingener J, Hallbeck S, Yu D. Impact of patient factors on operative duration during laparoscopic cholecystectomy: evaluation from the National Surgical Quality Improvement Program database. *The American Journal of Surgery.* 2016;212(2):289-296 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27174790/>
  16. da Costa D, Schepers N, Bouwense S, Hollemans R, van Santvoort H, Bollen T et al. Predicting a 'difficult cholecystectomy' after mild gallstone pancreatitis. *HPB.* 2019;21(7):827-833. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1365182X18345222>.
  17. Wong A, Naidu S, Lancashire R, Chua T. The impact of obesity on outcomes in patients undergoing emergency cholecystectomy for acute cholecystitis. *ANZ Journal of Surgery.* 2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9305243/>

## HERNIA DIAFRAGMÁTICA TRAUMÁTICA DERECHA EN PACIENTE GERIÁTRICO. REPORTE DE UN CASO INFRECLENTE

JOHNNY ALEXANDER PADRÓN SANABRIA<sup>1</sup> 

ANDRÉS ELOY PETTA MARTÍNEZ<sup>2</sup> 

LUIS ALEJANDRO LATOUCHE LANETIS<sup>3</sup> 

ALIUBA MARIENELA MORALES FREITES<sup>4</sup> 

LOYDA BRUNILDE GALÍNDEZ GIRÓN<sup>5</sup> 

EDGAR ALEXANDER TORREALBA CHACÓN<sup>6</sup> 

### TRAUMATIC RIGHT DIAPHRAGMATIC HERNIA IN AN ELDERLY PATIENT. A RARE CASE REPORT

#### RESUMEN

**Introducción:** La hernia diafragmática surge como resultado del movimiento de los órganos abdominales hacia el tórax a través de un defecto del diafragma resultante de varios tipos de lesiones, que a menudo representan un desafío diagnóstico y terapéutico. La hernia diafragmática traumática es una enfermedad infrecuente. El trauma diafragmático rara vez es aislado, la mayoría de las veces se acompaña de otras lesiones toracoabdominales, cerebrales o musculoesqueléticas, siendo estas comorbilidades más graves responsables del mal pronóstico y aumento de la mortalidad. **Caso clínico:** Anciana de 90 años de edad, hipertensa, quien inicia cuadro clínico 48 horas previas a su ingreso, cuando posterior a caída del plano de bipedestación presenta disminución del estado de consciencia, náuseas, vómitos y disnea en reposo. Rx de tórax evidencia asas intestinales en hemitórax derecho. Se realizó laparotomía exploradora. **Conclusión:** Las hernias diafragmáticas traumáticas son infrecuentes, con incidencia <3%, sintomatología inespecífica y relacionadas generalmente con lesiones asociadas al trauma. Siempre se debe sospechar de una HD ante un paciente con antecedente de trauma cerrado de alto impacto o penetrante, en función de la cinética y mecanismo de lesión. El diagnóstico supone un reto para el cirujano, debiendo apoyarse en una firme sospecha y estudios radiológicos. Su tratamiento es quirúrgico, debiendo ser individualizado, con abordajes torácicos o abdominales en función del caso. La técnica a emplear dependerá de las características del defecto, de la fase del diagnóstico y la experiencia del equipo quirúrgico.

**Palabras clave:** Diafragma, traumatismo, hernia diafragmática, hernia diafragmática adquirida, hernia diafragmática traumática, caso clínico

#### ABSTRACT

**Introduction:** Diaphragmatic hernia arises as a result of the movement of the abdominal organs towards the thorax through a defect in the diaphragm resulting from various types of injuries, which often represent a diagnostic and therapeutic challenge. Traumatic diaphragmatic hernia is a rare disease. Diaphragmatic trauma is rarely isolated, most of the time it is accompanied by other thoracoabdominal, brain or musculoskeletal injuries, these more serious comorbidities being responsible for the poor prognosis and increased mortality. **Clinical case:** A 90-year-old woman with hypertension, who began a clinical picture 48 hours prior to admission, when after falling from the standing plane he presented a decreased state of consciousness, nausea, vomiting, and dyspnea at rest. Chest x-ray shows intestinal loops in the right hemithorax. Exploratory laparotomy was performed. **Conclusion:** Traumatic diaphragmatic hernias are rare, with an incidence of <3%, non-specific symptoms, and generally related to injuries associated with trauma. HD should always be suspected in a patient with a history of high-impact or penetrating blunt trauma, depending on the kinetics and mechanism of injury. Diagnosis is a challenge for the surgeon, and must be based on a firm suspicion and radiological studies. Its treatment is surgical, and must be individualized, with thoracic or abdominal approaches depending on the case. The technique to be used will depend on the characteristics of the defect, the diagnostic phase and the experience of the surgical team.

**Key words:** Diaphragm, trauma, diaphragmatic hernia, acquired diaphragmatic hernia, traumatic diaphragmatic hernia, clinical case

1. Cirujano General. Adjunto del Servicio de Cirugía General "Dr. Rommel Mota", Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde". Correo-e: johnnypadron95@gmail.com
2. Residente del Servicio de Cirugía General "Dr. Rommel Mota", Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde".
3. Cirujano General. Policlínica el Morro.
4. Cirujano General. Jefe del Departamento Quirúrgico, Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde".
5. Cirujano General. Adjunto del Servicio de Cirugía General "Dr. Rommel Mota", Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde".
6. Cirujano General. Adjunto del Servicio de Cirugía General "Dr. Rommel Mota", Jefe de Quirófano, Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde".

Recepción: 20/02/2023  
Aprobación: 21/05/2023  
DOI: 10.48104/RVC.2023.76.1.14  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

Una hernia diafragmática (HD) corresponde a la protrusión del contenido abdominal hacia la cavidad torácica debido a un defecto diafragmático, siendo común como fenómeno congénito. Sin embargo, la HD puede ser adquirida (HDT), posterior a traumatismos que provoquen ruptura diafragmática y herniación del contenido abdominal. Su incidencia es rara, pero puede desencadenar consecuencias fatales como resultado de encarceración y estrangulación intestinal, con un aumento de la tasa de mortalidad.<sup>(1)</sup>

Dichas lesiones son infrecuentes, ocurriendo en 3% de las lesiones toracoabdominales. Su frecuencia es variable, hasta un 8% en los traumatismos múltiples. Pueden no ser detectadas de manera inmediata; presentándose como lesiones inadvertidas hasta en 66% de los casos.<sup>(2)</sup>

### Presentación del caso

Anciana de 90 años de edad, hipertensa, quien inicia cuadro clínico 48 horas previas al ingreso, cuando posterior a caída del plano de bipedestación presenta pérdida de consciencia, náuseas, vómitos y disnea en reposo, por lo cual facultativo indica estudio radiológico donde se evidencian imágenes sugestivas de asas intestinales ocupando hemitórax derecho; asociándose, posteriormente, dolor tóraco de moderada intensidad, siendo referida para resolución quirúrgica.

### Hallazgos clínicos

Paciente en regulares condiciones, normotensa; taquicárdica; taquipneica; Sat O<sub>2</sub> 83%. Tórax simétrico, hipoelástico, hipoexpansible, ruidos respiratorios presentes en hemitórax izquierdo con crepitantes basales; ruidos hidroaéreos en tercio inferior y medio del hemitórax derecho aumentados en frecuencia. Resto sin alteraciones.

### Estudios diagnósticos

Al ingreso presentaba Rx de tórax, evidenciándose asas intestinales en hemitórax derecho y patrón de consolidación en base pulmonar izquierda (Figura 1A).

Se solicitó TC toracoabdominal, visualizándose brecha diafrágica derecha de aproximadamente 4 cm y asas delgadas en hemitórax derecho con desplazamiento del mediastino, confirmando el diagnóstico de HDT derecha. (Figura 1B).

### Tratamiento realizado

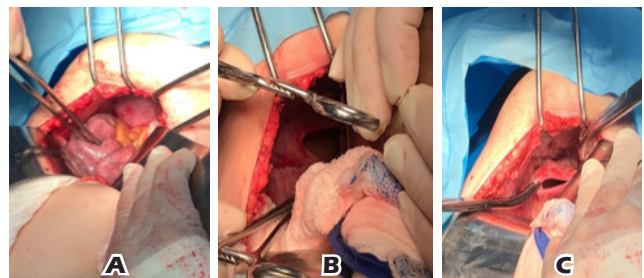
Paciente ingresó bajo diagnóstico de Hernia Diafrágica Traumática derecha e Infección Respiratoria Baja: Neumonía Basal Izquierda adquirida en la comunidad. Se decidió resolución quirúrgica bajo anestesia general balanceada con intubación



**Figura 1. A. Hallazgos radiológicos del ingreso. B. Tomografía computarizada con contraste oral y endovenoso donde se evidencian cortes axiales y coronales significativos.**

orotraqueal selectiva izquierda, mediante abordaje abdominal a través de incisión de Kocher II, donde se constató solución de continuidad de aproximadamente 5 cm (lesión grado III según AAST) a nivel posterolateral de la cúpula diafrágica derecha, condicionando la herniación de aproximadamente 3 metros de asas delgadas ocupando hemitórax derecho, sin alteraciones. (Figura 2A y 2B).

Se reparó la lesión encontrada mediante rafia tipo surgete con polipropileno 1-0 (Figura. 2C), sin emplear material protésico; se indicó a anestesiólogo realizar presión positiva, constatando ausencia de fuga con expansión pulmonar satisfactoria, siendo innecesario el uso de sistema de drenaje pleural.



**Figura 2. A y B: Hallazgos operatorios. C. Reparación del defecto.**

## SEGUIMIENTO Y RESULTADOS

Paciente egresa a cuidados intermedios evolucionando satisfactoriamente, sin complicaciones egresando al 4to día

de postoperatorio. Actualmente, cuatro meses sin limitación ni secuelas, en control por consulta externa.

## DISCUSIÓN

La HD surge como resultado del movimiento de los órganos intraabdominales hacia el tórax a través de un defecto diafragmático; representando a menudo desafío tanto diagnóstico como terapéutico. La Hernia Diafragmática Traumática (HDT) es infrecuente, presente en <5% de los casos de traumatismo abdominal cerrado y <1.5% de los casos de trauma torácico cerrado, pasando de forma inadvertida en aproximadamente un 50% del total. El trauma diafragmático rara vez es aislado, siendo acompañado, mayoritariamente, de otras lesiones toracoabdominales, cerebrales o musculoesqueléticas, siendo dichas comorbilidades, responsables del mal pronóstico y del aumento de la mortalidad.<sup>(3)</sup>

La HD izquierda es el triple de frecuente que la derecha, presumiblemente por factores anatómicos como: papel protector hepático, puntos débiles relacionados con los sitios de fusión de esbozos embriológicos y mayor resistencia a la tensión del hemidiafragma derecho. La HD derecha es frecuentemente infradiagnosticada, asociándose mayor morbimortalidad, incluso en caso de lesiones asociadas que requirieran laparotomía exploradora, debido a que desgarros pequeños, pueden requerir años antes de que la presión intratorácica negativa y la presión intraabdominal positiva conduzcan a la herniación de las vísceras, siendo necesario un alto índice de sospecha para su diagnóstico. Aquellos diagnósticos tardíos se han asociado a mayores riesgos de complicaciones de órganos abdominales, desencadenando consecuencias fatales.<sup>(2-5)</sup>

La mayoría de las HDT son posteriores a un traumatismo toracoabdominal cerrado o penetrante. El interrogatorio sobre antecedentes traumáticos es fundamental, permitiendo orientar a solicitar estudios radiológicos apropiados para demostrar la presencia y extensión de la lesión,<sup>(1-4)</sup> siendo en dicha paciente el antecedente traumático la piedra angular de la sospecha.

Dentro de la sintomatología destacan manifestaciones respiratorias, abdominales y cardíacas. La presión de órganos abdominales en el tórax provoca disnea, disminución o ausencia de ruidos respiratorios del lado afectado y dolor torácico; puede presentarse dolor abdominal recurrente, plenitud posprandial, vómitos y síntomas obstructivos, siendo frecuente la auscultación de ruidos intestinales en el tórax<sup>(1,3,5)</sup>, los cuales se evidenciaron en la paciente.

Los estudios radiológicos son fundamentales para el diagnóstico de una HDT, destacando múltiples modalidades, abarcando: radiografías de tórax, ecografía toracopulmonar y TC de tórax, siendo ésta última en la actualidad el gold standard<sup>(1,5,6)</sup>, contando en nuestro caso tanto con radiografía como TC de tórax, que permitieron un diagnóstico precoz y preciso.

En pacientes con diagnóstico equivoco, es recomendada la laparoscopia o toracoscopia diagnóstica, siendo inclusive de

utilidad en equipos experimentados en dichos procedimientos para la resolución quirúrgica definitiva.<sup>(1,6)</sup>

Se diagnóstica en alguna de las tres fases: 1) aguda, inmediatamente después del trauma; 2) de intervalo o latencia, caracterizada por síntomas transitorios y ocasionales por herniación/reducción espontánea de las vísceras; 3) de complicaciones, al presentarse obstrucción y/o estrangulación de los órganos herniados<sup>(2,4)</sup>, siendo el caso en estudio, de manifestación aguda, por la evolución y manifestaciones clínicas presentes.

La HDT se considera una indicación de reparación quirúrgica, especialmente en pacientes sintomáticos. Sin embargo, no existe consenso actual sobre las indicaciones absolutas y el momento adecuado para la intervención.<sup>(6)</sup>

Las complicaciones conllevan mayor morbimortalidad en general; siendo obligatoria la intervención quirúrgica emergencia. Durante las últimas décadas, los procedimientos estándar han sido la reparación primaria con sutura o la colocación de materiales protésicos. Recientemente, se han empleado mallas biológicas, siendo eficaces para cerrar el defecto, inducir una respuesta inflamatoria limitada y minimizar la formación de adherencias<sup>(5,6)</sup>. En el presente caso se optó por una reparación primaria, en vista del tamaño del defecto y la ausencia de complicaciones asociadas, pese a la presentación abrupta del cuadro clínico de la paciente.

La laparotomía exploradora o la toracotomía antero o posterolateral son los tratamientos tradicionales para los pacientes con HDT. Sin embargo, recientemente han ganado popularidad los abordajes mínimamente invasivos para su reparación. El abordaje robótico aún no se describe como efectivo en emergencias, reportándose en la literatura sólo en escasos casos de procedimientos electivos.<sup>(6)</sup> En esta paciente se optó por un abordaje laparotómico en vista de limitaciones institucionales en cuanto al equipo de laparoscopia.

En conclusión, las HDT son infrecuentes, con incidencia <3%, sintomatología inespecífica y relacionada generalmente con lesiones asociadas al trauma. Siempre se debe sospechar de una HD ante un paciente con antecedente de trauma cerrado de alto impacto o penetrante, en función de la cinética y mecanismo de lesión. El diagnóstico supone un reto para el cirujano, debiendo apoyarse en una firme sospecha y estudios radiológicos. Su tratamiento es quirúrgico, debiendo ser individualizado, con abordajes torácicos o abdominales en función del caso. La técnica a emplear dependerá de las características del defecto, de la fase del diagnóstico y la experiencia del equipo quirúrgico.

## CONFLICTO DE INTERESES

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

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

JP y AP desarrollaron la idea y redactaron el manuscrito. JP condujo la búsqueda de la bibliografía. Todos los autores realizaron

revisión bibliográfica y documentaron el proceso, contribuyeron en la intervención del paciente, realizaron correcciones al manuscrito inicial, efectuaron la revisión final contribuyendo con su experiencia y la incorporación del análisis intelectual, aportaron críticas previo al envío y aprobaron el informe final.

## REFERENCIAS

1. Spellar K, Lotfollahzadeh S, Gupta N. Diaphragmatic Hernia. [Updated 2022 Dec 3]. In: StatPearls, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Dec. [Internet]. [Citado 06 de febrero de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK536952/>
2. Marcelo-López T, Portal-Benítez L, Duarte-Linares Y. Hernia diafragmática derecha postraumática de presentación tardía. Un caso infrecuente. *Medisur*. 2022;20(5):7. [Internet]. [Citado 06 de febrero de 2023]; Disponible en: <https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5355>
3. Barker-Antonio A, Carmona-Pavón ML, García-Manzano RA, et al. Tratamiento de hernia diafragmática traumática. Presentación de caso. *Rev Mex Cir Torac Gen*. 2020;1(3):95-100. [Internet]. [Citado 06 de febrero de 2023]; Disponible en: <https://dx.doi.org/10.35366/101478>
4. Hajali MA, Medina LE, Monsalve PG, et al. Obstrucción intestinal por hernia diafragmática derecha estrangulada: Caso Clínico. *Panam J Trauma Crit Care Emerg Surg* 2022;11(2):107–112. [Internet]. [Citado 06 de febrero de 2023]; Disponible en: <https://www.pajtcces.com/doi/PAJT/pdf/10.5005/jp-journals-10030-1386>
5. Basol O, Bilge H. Our surgical experience in traumatic and congenital diaphragmatic hernia: Single-center study. *Niger J Clin Pract*. 2022;25(4):391-394. [Internet]. [Citado 06 de febrero de 2023]; Disponible en: [https://doi.org/10.4103/njcp.njcp\\_605\\_20](https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_605_20)
6. Testini M, Girardi A, Isernia RM, et al. Emergency surgery due to diaphragmatic hernia: case series and review [published correction appears in *World J Emerg Surg*. 2019 Oct 17;14:48]. *World J Emerg Surg*. 2017;12:23. [Internet]. [Citado 06 de febrero de 2023]; Disponible en: <https://doi.org/10.1186%2Fs13017-017-0134-5>

## ¿NEOPLASIA DE CÉLULAS DE HÜRTLE O DE CÉLULAS ONCOCÍTICAS? DENOMINACIÓN ACTUAL Y SU MANEJO. REPORTE DE CASO

JOHNNY ALEXANDER PADRÓN SANABRIA<sup>1</sup> 

YHORDAN ENRIQUE GARCÍA SÁNCHEZ<sup>1</sup> 

NADRA ABDEL KARIM QUINTERO<sup>2</sup> 

MANUEL JOSÉ ORTIZ ARIAS<sup>2</sup> 

DANIEL ABRAHAM CAMBRIDGE GARCÍA<sup>2</sup> 

### HÜRTLE CELL OR ONCOCYTIC CELL NEOPLASM? CURRENT DENOMINATION AND ITS MANAGEMENT. CASE REPORT

#### RESUMEN

**Introducción:** Las células de Hürtle fueron descritas por Max Askanazy en 1898, aunque su denominación inapropiada ha permanecido en el léxico. Pueden observarse en una amplia variedad de lesiones tiroideas, desde afecciones no neoplásicas hasta francamente malignas.

**Caso clínico:** Femenina de 62 años de edad, asmática e hipertensa controlada, alérgica al yodo y a la penicilina, quien inicia enfermedad actual 1 año previo al presentar aumento de volumen en región anterior del cuello. Ecografía tiroidea reportó glándula aumentada de tamaño, con nódulo tiroideo derecho, complejo de 4 cm; y nódulo tiroideo izquierdo, complejo de 2 cm, TI-RADS 4C. Tomografía computarizada reportó lesión ocupante de espacio del lóbulo tiroideo derecho de 6 cm y nódulos tiroideos izquierdos de 3 y 2 cm. Pruebas tiroideas sin alteraciones. Se realizó tiroidectomía total. Diagnóstico histopatológico: adenoma de células de Hürtle. **Conclusión:** En la actualidad, el término correcto es neoplasia de células oncocíticas, bien sea para el adenoma o para el carcinoma. Este tipo de tumores se presenta con mayor frecuencia en mujeres de mediana edad y con un tamaño considerable al momento del diagnóstico. Es necesario establecer un protocolo de acción ante el diagnóstico presuntivo mediante punción por aspiración por aguja fina, debido a la dificultad para diferenciar entre patología benigna y maligna, con la finalidad de garantizar una conducta terapéutica adecuada.

**Palabras clave:** Tiroides, neoplasia, adenoma, carcinoma, células de Hürtle, células oncocíticas

#### ABSTRACT

**Introduction:** Hürtle cells were described by Max Askanazy in 1898, although their inappropriate name has remained in the lexicon. They can be seen in a wide variety of thyroid lesions, from non-neoplastic to frankly malignant conditions. **Clinical case:** A 62-year-old female, asthmatic and controlled hypertensive, allergic to iodine and penicillin, who started the current disease 1 year before presenting volume increase in the anterior region of the neck. Thyroid ultrasound reported an enlarged gland, with a 4-cm complex right thyroid nodule; and left thyroid nodule, 2 cm complex, TI-RADS 4C. Computed tomography reported a 6 cm space-occupying lesion of the right thyroid lobe and 3 and 2 cm left thyroid nodules. Thyroid tests without alterations. Total thyroidectomy was performed. Histopathological diagnosis: Hürtle cell adenoma. **Conclusion:** Currently, the correct term is oncocytic cell neoplasm, either for adenoma or for carcinoma. This type of tumors occurs more frequently in middle-aged women and with a considerable size at the time of diagnosis. It is necessary to establish a protocol of action before the presumptive diagnosis by means of fine needle aspiration procedure, due to the difficulty to differentiate between benign and malignant pathology, with the purpose of guaranteeing an adequate therapeutic conduct.

**Key words:** Diaphragm, trauma, diaphragmatic hernia, acquired diaphragmatic hernia, traumatic diaphragmatic hernia, clinical case

1. Cirujano General. Adjunto del Servicio de Cirugía General "Dr. Rommel Mota", Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde". Correo-e: johnnypadron95@gmail.com
2. Residente del Servicio de Cirugía General "Dr. Rommel Mota", Hospital General Nacional "Dr. Ángel Larralde".

Recepción: 19/07/2023  
Aprobación: 14/08/2023  
DOI: [10.48104/RVC.2023.76.1.15](https://doi.org/10.48104/RVC.2023.76.1.15)  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

Las Células de Hürthle (CH) llevan el nombre de Karl Hürthle, quien describió las células C parafooliculares en 1894. En la actualidad se conoce que las verdaderas CH fueron descritas por Max Askanazy en 1898, aunque su denominación inapropiada ha permanecido en el léxico. Con el tiempo se han adoptado otros términos en su descripción, incluidos oxifilo y oncocito, sin embargo, la denominación "CH" se utilizaba exclusivamente para describir las células de la tiroides. <sup>(1)</sup>

Este tipo de células pueden observarse en una amplia variedad de lesiones tiroideas, desde afecciones no neoplásicas hasta francamente malignas. La neoplasia de CH es considerada como la de menor incidencia (5%) de todos los tumores de la glándula tiroides, y de acuerdo al último reporte en el país, su prevalencia se situó en torno a un 4,5%. <sup>(2,3)</sup>

## Presentación del caso

### Información del Paciente

Femenina de 62 años de edad, asmática e hipertensa controlada, alérgica al yodo y a la penicilina, quien inicia enfermedad actual 1 año previo, al presentar aumento de volumen progresivo en región anterior del cuello, por tal motivo acude a facultativo quien indica estudios de imagen y en vista de hallazgos, es referida a nuestro centro.

### Hallazgos Clínicos

Paciente en estables condiciones generales. Signos vitales sin alteraciones. A nivel de cuello se evidenció aumento de volumen de aproximadamente 10 cm a expensas de glándula tiroides, de consistencia dura, móvil, no dolorosa, sin adenopatías cercanas visibles ni palpables. Resto del examen físico sin alteraciones.

## Estudios diagnósticos

La ecografía tiroidea reportó tiroides aumentada de tamaño, asimétrica, de parénquima heterogéneo y ecogenicidad conservada.

- Lóbulo derecho ocupado en su totalidad por nódulo redondeado ecomixto bordes regulares y definidos con degeneración quística a nivel central con Doppler central y periférico de 42.6x32.3x40.4 mm. (Figura 1A)
- Lóbulo izquierdo con nódulo redondeado de bordes regulares y definidos, hipocogénico, con calcificaciones puntiformes en su interior, con Doppler periférico de 20.8x14x14 mm; en tercio inferior nódulo hiperecogénico que deja sombra acústica posterior no vascularizado que mide 10.3x9.6 mm. (Figura 1B).
- Volumen tiroideo total 22.14 cc.
- Conclusión TI-RADS 4C.

Se practicó PAAF de ambos lóbulos, que reportó Neoplasia de CH.

La tomografía computarizada de columna cervical (realizada 4 meses posterior a la ecografía) evidenció alteración de la morfología tiroidea, con LOE que abarcaba lóbulo derecho e istmo, de 6.2x5.5x4.6 cm, redondeado, de bordes definidos, con áreas de densidad líquida focales de diámetros variables, siendo la de mayor volumen central y tabicada, de 3.4x2.5 mm; tercio inferior del lóbulo izquierdo con nódulo hipodenso, redondeado, con calcificación periférica de 0.6 cm y nódulo en tercio medio y superior de 2.1x1.5 cm, lobulado, con calcificaciones lineales, centrales y periféricas. (Figura 1C-F)

TSH 2.52 Mui/ML T3L 2.83 pg/ml T3 T 1.31 ng/ml T4L 1.16 ng/dl T4 T 9,3 ug/dl (sin alteraciones según valores referenciales); resto de exámenes sanguíneos dentro de la normalidad.

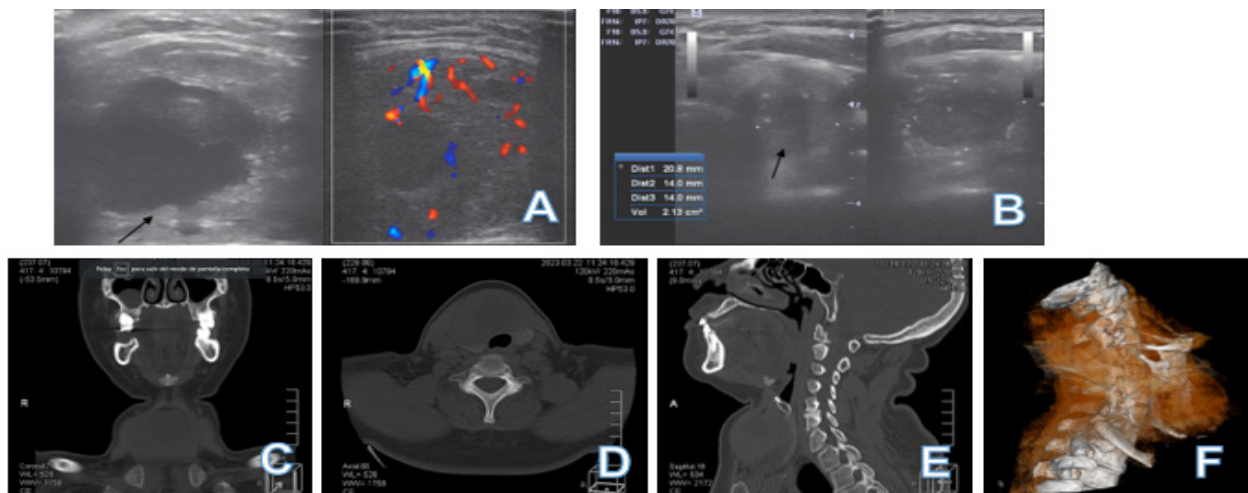


Figura 1. A. Ecografía tiroidea del lóbulo tiroideo derecho. B. Ecografía tiroidea del lóbulo tiroideo izquierdo. C – F. Tomografía computarizada de cuello. E. Reconstrucción Tridimensional

### Tratamiento realizado

Paciente ingresó bajo diagnóstico de bocio multinodular a expensas de neoplasia de CH, planteándose conducta de tiroidectomía total, donde los hallazgos operatorios fueron: 1. Glándula tiroidea de aproximadamente 7 x 6 cm, con nódulo con degeneración quística que abarca la totalidad de la misma. (Figura 2 A y B) 2. Nervio laríngeo superior y recurrente sin alteraciones. 3. Paquete vascular sin alteraciones.

### SEGUIMIENTO Y RESULTADOS

Paciente egresa a las 48 horas del postoperatorio. El estudio histopatológico reportó adenoma de CH encapsulado, de patrón predominantemente microfolicular con degeneración quística, sin criterios que sugieran malignidad (Figura 2 C-E). Actualmente en seguimiento por consulta externa, sin complicaciones.

### DISCUSIÓN

Las neoplasias de CH se definen como tumores con >75% de CH conformantes del citoesqueleto. Tradicionalmente se clasificaban en tres variantes histológicas (adenoma y carcinoma de CH; y cáncer papilar de CH); en la actualidad, al ser un término inapropiado, la nueva clasificación de la OMS ha reemplazado el término "CH" por "célula oncocítica". Como resultado de este cambio en la terminología, el adenoma de CH y el carcinoma de CH, ahora se denominan adenoma oncocítico (AO) y carcinoma oncocítico (CO), respectivamente. <sup>(2, 4, 5)</sup>

Estos tumores pueden ser benignos en forma de adenomas, mientras que los carcinomas malignos se caracterizan por invasión capsular y vascular, infiltración de la glándula, ganglios linfáticos distantes y diseminación metastásica. El CO es uno de los tipos de cáncer tiroideos menos conocidos, y actualmente es definido como derivado de las células tiroideas foliculares y no como una variante del cáncer folicular. <sup>(6)</sup>

Es más frecuente en mujeres, y generalmente es diagnosticado después de la 4ta década de vida, cuando los pacientes presentan clínicamente nódulos tiroideos o secundario a hallazgos incidentales en estudios de imagen de la región cervical; coincidiendo con las características del caso descrito. <sup>(3, 5, 6)</sup>

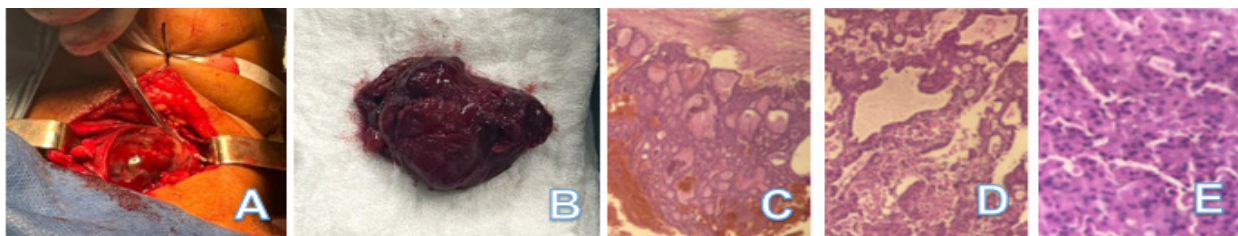
Tradicionalmente se presentan como lesiones únicas de tamaño superior a los 3 cm, 3 siendo cercano al tamaño presentado por la paciente. Las metástasis ganglionares o a distancia y las parálisis de las cuerdas vocales son inusuales, sin embargo, revelan recurrencia tumoral o procesos avanzados, no estando presentes dichas condiciones al examinar la paciente. <sup>(5, 6)</sup>

Aquellos pacientes con nódulos sospechosos según TI-RADS son candidatos a solicitar pruebas hormonales tiroideas (TSH, T3 y T4). En caso de lesiones no funcionantes debe efectuarse PAAF ecoguiada, siendo suficiente para diagnosticar ciertas variedades de cáncer, sin embargo, la misma no puede distinguir entre un AO o CO, tal como se evidenció en el presente caso, que el reporte inicial indicó neoplasia de CH. <sup>(1, 2, 6)</sup>

El manejo de estas neoplasias en la actualidad sigue siendo controversial, ello en relación a la mayor agresividad y tasa metastásica, con menor supervivencia respecto a otros tipos de neoplasias tiroideas; por lo que siempre será necesario determinar la conducta a seguir: si optar por tratar como patología maligna con tiroidectomía total de entrada o el manejo conservador, intentando determinar la naturaleza de la lesión, siendo necesario evaluar características clínicas: edad, género, tamaño tumoral, tiempo de evolución y antecedentes de radiación, siendo dimensiones mayores a 4 cm factores de probabilidad. <sup>(4, 6)</sup>

Independientemente de la conducta seleccionada, la cirugía constituye el pilar de tratamiento y diagnóstico, existiendo gran variedad de técnicas quirúrgicas. Generalmente se requiere de una lobectomía tiroidea o tiroidectomía total para realizar una evaluación completa que permita determinar invasión capsular, invasión vascular o infiltración de la glándula tiroidea (criterios de malignidad). La lobectomía en tumores con tamaño menor a 4 cm y en pacientes sin antecedentes de importancia es considerada terapéutica, mientras que la tiroidectomía total se indica formalmente en aquellas lesiones superiores a los 4 cm, <sup>(1, 2, 4, 6)</sup> optando en esta paciente por una tiroidectomía total en vista del tamaño del nódulo dominante y de la afección global de la glándula.

En la actualidad, el término correcto es neoplasia de células oncocíticas, bien sea para el adenoma o para el carcinoma. Este tipo de tumores se presenta con mayor frecuencia en mujeres de mediana edad y con un tamaño considerable al momento



**Figura 2. A. Hallazgos operatorios. B. Pieza quirúrgica extraída. C y D. Microfotografías HE-10X. Se evidencian patrones de crecimiento folicular a expensas de células de Hurthle. E. Microfotografía HE-100X. Se evidencian células foliculares poligonales, con citoplasma granular ampliamente ocupado por mitocondrias y con núcleos hiper cromáticos, características de células oncocíticas**

del diagnóstico. Es necesario establecer un protocolo de acción ante el diagnóstico presuntivo mediante PAAF, debido a la dificultad para diferenciar entre patología benigna y maligna, con la finalidad de garantizar una conducta terapéutica adecuada.

### CONFLICTO DE INTERESES

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

### CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

JP y YG desarrollaron la idea. JP redactó el manuscrito y condujo la búsqueda de la bibliografía. NA, MO y DC realizaron revisión bibliográfica y documentaron el proceso. JP y YG efectuaron la revisión final contribuyendo con su experiencia y la incorporación del análisis intelectual. Todos los autores contribuyeron en la intervención del paciente, realizaron correcciones al manuscrito inicial, aportaron críticas previo al envío y aprobaron el informe final.

### REFERENCIAS

1. McFadden DG, Sadow PM. Genetics, Diagnosis, and Management of Hürthle Cell Thyroid Neoplasms. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2021;12:696386. [Internet]. [Citado 15 de julio de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.696386>
2. Wong K, Angell T, Barletta J, Krane J. Hürthle cell lesions of the thyroid: Progress made and challenges remaining. *Cancer Cytopathol*. 2021; 129(5): 347-362. [Internet]. [Citado 16 de julio de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/cncy.22375>
3. Aure A, Cruz Y. Carcinoma De Células De Hurthle: Consideraciones Básicas y Experiencia Durante 16 Años. *Rev. venez. Oncol*. 18(2): 110-114. [Internet]. [Citado 16 de julio de 2023]. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-05822006000200008&lng=es.2022](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-05822006000200008&lng=es.2022).
4. Jung CK, Bychkov A, Kakudo K. Update from the 2022 World Health Organization Classification of Thyroid Tumors: A Standardized Diagnostic Approach. *Endocrinol Metab (Seoul)*. 2022; 37(5): 703-718. [Internet]. [Citado 17 de julio de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.3803%2FEnM.2022.1553>
5. Barrera-Rodríguez F, Garza-Sánchez V, Gracida-Mancilla N, Hurtado-López L. Tumor de células de Hürthle. ¿Qué debemos hacer?. *Cir Gen*. 2004; 26(4): 290-295. [Internet]. [Citado 17 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=907>
6. Fariduddin M, Wajihuddin Syed W. Hurthle Cell Thyroid Carcinoma. Updated 2021 Feb 13]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan. [Internet]. [Citado 18 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK568736/>

## TÉCNICA DE RECONSTRUCCIÓN DE LIGAMENTOS PÉLVICOS SEGÚN LA TEORÍA INTEGRAL

SILVIA PIÑANGO LUNA<sup>1</sup> 

LUIS LEVEL<sup>2</sup> 

PETER PETROS<sup>3</sup> 

GIOVANNA BOCCHI<sup>4</sup>

LUIS LEVEL-PIÑANGO<sup>5</sup>

### PELVIC LIGAMENT RECONSTRUCTION TECHNIQUE ACCORDING TO INTEGRAL THEORY

#### RESUMEN

La patología de piso pélvico es una entidad multifactorial con un conjunto de síntomas ginecológicos, urinarios, fecales y de sensibilidad pelviperineal. La Teoría Integral de la Continencia propone un tratamiento holístico con la reconstrucción de los ligamentos del piso pélvico. La presente técnica propuesta constituye una alternativa quirúrgica que permite dar respuesta de forma global a los síntomas que refieren las pacientes. **Método:** Reconstrucción de los ligamentos pubouretrales, cardinales y úterosacros con acortamiento de su longitud y colocación de cinta de malla de polipropileno que permita la formación de colágeno y mejore los resultados a largo plazo. **Resultados:** Se incluyeron 15 pacientes con prolapso de órganos pélvicos, incontinencia urinaria, vulvodinia, nocturia, alteración del vaciamiento vesical y nocturia. Se realizó seguimiento al 1, 3 y 6 años. Se obtuvo diferencia estadísticamente significativa al año en la incontinencia urinaria de esfuerzo, dolor pélvico, alteración del vaciamiento y nocturia y prolapso ( $p = 0,33, 0,033, 0,002$  y  $0,001$  respectivamente). En el seguimiento a 6 años se evaluó el 20 % de la muestra inicial, 2 pacientes con recidiva de la alteración del vaciamiento y la incontinencia urinaria, ninguna con recidiva de prolapso. Vulvodinia: Se incluyeron 2 pacientes las cuales no tuvieron el síntoma a los 3 años de seguimiento. **Conclusiones:** La técnica propuesta es una alternativa para el tratamiento de la patología del piso pélvico y requiere aumentar el tamaño de la muestra para aumentar el aprendizaje de la técnica y tener mayor evidencia estadística de sus resultados a corto y largo plazo.

**Palabras clave:** Teoría integral de la continencia, técnica quirúrgica, prolapso órganos pélvicos, incontinencia urinaria de esfuerzo, dolor pélvico

#### ABSTRACT

Pelvic floor pathology is a multifactorial entity with a set of gynecological, urinary, fecal and pelviperineal sensitivity symptoms. The Integral Theory of Continence proposes a holistic treatment with the reconstruction of the ligaments of the pelvic floor. This proposed technique constitutes a surgical alternative that allows a global response to the symptoms reported by the patients. **Method:** Reconstruction of the pubourethral, cardinal and uterosacral ligaments with shortening of their length and placement of polypropylene mesh tape that allows collagen formation and improves long-term results. **Results:** 15 patients with pelvic organ prolapse, urinary incontinence, vulvodynia, nocturia, impaired bladder emptying and nocturia were included. Follow-up was performed at 1, 3 and 6 years. A statistically significant difference was obtained at one year in stress urinary incontinence, pelvic pain, impaired voiding, and nocturia and prolapse ( $p = 0.33, 0.033, 0.002, \text{ and } 0.001$ , respectively). At 6-year follow-up, 20% of the initial sample was evaluated, 2 patients with recurrence of impaired voiding and urinary incontinence, none with recurrence of prolapse. Vulvodynia: 2 patients were included who did not have the symptom at 3 years of follow-up. **Conclusions:** The proposed technique is an alternative for the treatment of pelvic floor pathology. A larger sample is necessary to improve the learning curve of this technique and achieve greater statistical evidence of its outcomes at short and long term.

**Key words:** Integral theory of continence, surgical technique, pelvic organ prolapse, stress urinary incontinence, pelvic pain

1. Jefe del Servicio Cirugía 3. Hospital Dr Miguel Perez Carreño\*. Correo-e: pinangosilvia@gmail.com
2. Jefe del Servicio Cirugía 1. Hospital Dr Miguel Perez Carreño\*.
3. UNSW, University of Western Australia
4. Residente Asistencial del Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño
5. Estudiante de Medicina, UCV

Recepción: 08/08/2023  
Aprobación: 10/08/2022  
DOI: [10.48104/RVC.2023.76.1.16](https://doi.org/10.48104/RVC.2023.76.1.16)  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

La patología de piso pélvico es una entidad multifactorial donde convergen una serie de síntomas, desencadenados por la disminución de la tensión de los músculos y ligamentos lo cual se traduce en el descenso de los órganos y la alteración de su funcionamiento para el almacenamiento y evacuación del tracto urinario o fecal. Adicionalmente, la alteración del funcionamiento puede presentar otros síntomas como alteraciones en la sensibilidad vaginal y perianal y dispareunia.

Existen múltiples técnicas que actúan por órganos o por sistemas para el restablecimiento de la anatomía y el funcionamiento, pero en algunas oportunidades estas van enfocadas a algunos síntomas de forma aislada.

La Teoría Integral (Peter Petros), establece que “el prolapso y la mayoría de los síntomas pélvicos se originan de la laxitud de la vagina o de sus ligamentos, como resultado de la alteración del tejido conectivo” y la vagina está suspendida por los ligamentos y los músculos como líneas tensoras para mantener su posición<sup>(1)</sup> Por otro lado, el útero actúa como punto de inserción de los ligamentos úterosacros y cardinales, constituyendo parte del mantenimiento de la adecuada suspensión. La adecuada inserción y tensión del sistema músculo ligamentario pélvico, no solo ofrece soporte a las estructuras, sino que permite mantener la funcionalidad dinámica de la unidad pélvica con el adecuado almacenamiento y vaciamiento urinario y fecal, el mantenimiento de la posición y de la adaptabilidad de la vagina y la adecuada sensibilidad de la región.<sup>(1)</sup>

La alteración del sistema músculo ligamentario genera síntomas que reflejan el compartimiento afectado. La TI propone tres compartimientos, anterior, medio y posterior, que traducen el compartimiento susceptible de reparación.<sup>(1)</sup>

El objetivo de la técnica que describiremos a continuación es reconstruir los ligamentos identificados a través de la reubicación anatómica y la colocación de malla de polipropileno, tipo 1, para la formación de colágeno que permita la recuperación de la fuerza tensil de los músculos.

## MÉTODOS

El presente protocolo de investigación se realizó con la autorización del Comité de Ética de la institución.

Las pacientes aceptaron participar en el estudio firmando el consentimiento informado.

El estudio se realizó en el Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño, Caracas, hospital tipo III.

Diagnóstico: Se realizó interrogatorio y selección del paciente mediante la aplicación de los cuestionarios de la TI y la graficación de los mismos para la identificación de los ligamentos involucrados.

Se realizó la evaluación pelviperineal con la clasificación del grado del prolapso de órganos pélvicos mediante el POPO.

Se incluyeron pacientes con POPO II o III, IUE (IUE) y vulvodinia.

## Intervención quirúrgica:

Bajo anestesia general inhalatoria o anestesia conductiva y profilaxis antibiótica con cefalosporinas de primera generación, colocación en posición ginecológica, medias de compresión elástica y sonda de Foley Nro 18 fr.

Se utilizó malla de polipropileno de 1x10 cms, suturas no absorbibles y absorbibles de alta duración. Todas las intervenciones fueron realizadas por el autor principal. Todas las fijaciones de la malla al cuello uterino se realizaron con material no absorbible y las suturas de la vagina con material absorbible.

### LIGAMENTO PUBOURETRAL (Figura 1)

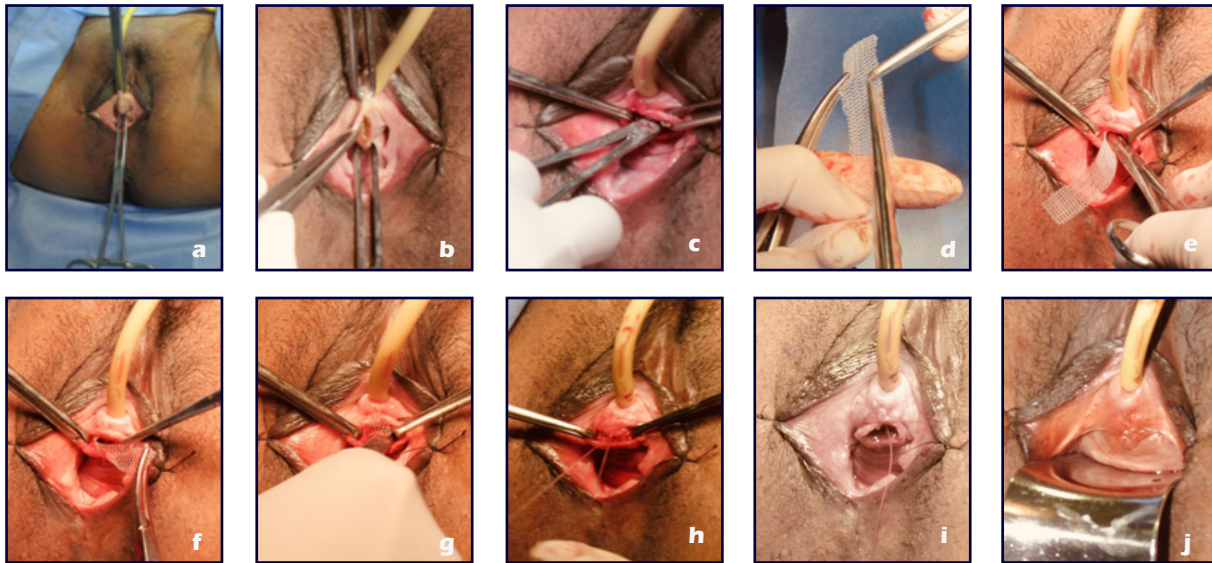
Incisión media suburetral a través de la vagina(a,b), disección parauretral hacia espacio retropúbico con tijera de Metzbaum creando túnel de 1 cm(c), colocación de cincha de polipropileno con introducción de la malla previo pinzamiento con Crile en el extremo a introducir(e,f,g), se repite procedimiento del lado contralateral y se ajusta la tensión suburetral de la malla sobre la sonda de Foley. Reconstrucción de ligamento pubouretral externo formando un reforzamiento posterior al tercio medio de la uretra (h), cierre de la pared vaginal(i,j).

### LIGAMENTO CARDINALES (Figura 2)

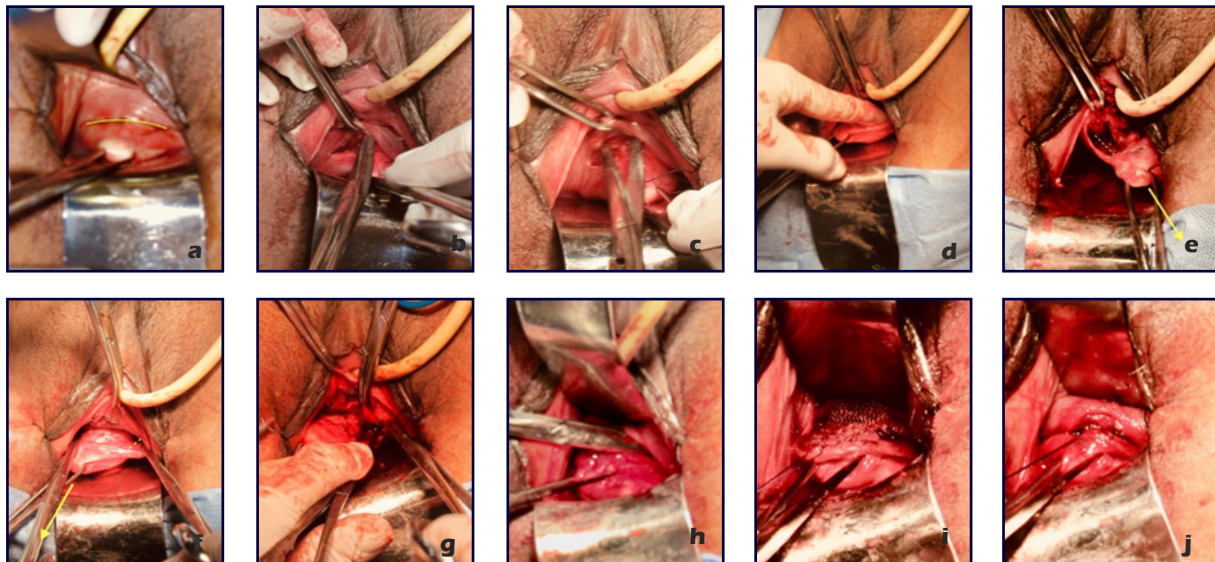
Colocación de valva de peso vaginal, prehensión del cuello uterino con Pozzi, colpotomía transversa a 2-3 cms del cuello uterino(a), disección de tabique vesico vaginal (b), disección de espacio cérvico vaginal(c). Identificación de ligamentos cardinales por palpación previa tracción del cuello uterino en sentido posterior y contralateral al ligamento evaluado(d,e,f). Pinzamiento de ligamento cardinal con pinza de Allis y fijación con sutura no absorbible a la cara anterior del cuello uterino(f,g). Creación de túnel paralelo al ligamento cardinal, de 1 cm de diámetro, con disección roma con tijera de Metzbaum(h). Introducción de cinta de polipropileno de 10x1 cm a través del túnel creado paralelo al ligamento cardinal, derecho e izquierdo, fijación de la misma a la cara anterior del cuello uterino(i). Reconstrucción de la fascia vesicovaginal y fijación al cuello uterino(j). Cierre de colpotomía.

### LIGAMENTOS ÚTEROSACROS (Figura 3)

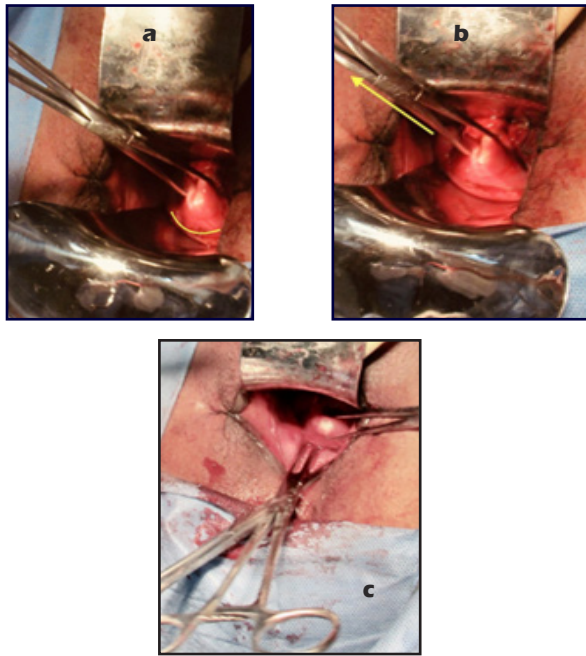
Colpotomía posterior transversa de 5 cm(a) debajo de la unión de la vagina con el cuello uterino. Disección del fondo de saco peritoneal y el enterocele, si este lo hubiese, rechazando el contenido en sentido cefálico. Identificación de los ligamentos úterosacros mediante la maniobra de tracción del cuello uterino en sentido cefálico y contralateral, en una dirección hacia hora 2 u 11 para palpar los ligamentos úterosacros izquierdo y derecho respectivamente(b). Disección de forma roma un túnel adyacente a los ligamentos úterosacros con dirección a la pared pélvica. Prehensión de los ligamentos con pinza de Allis quedando estas pinzas cruzadas en su presentación por fuera del intróito genital(c). Sutura del ligamento desde 1-3cm de su inserción en el cuello



**Figura 1.** 1 a. Toma de vagina suburetral. b. Incisión longitudinal de vagina. c. Disección y creación de túnel parauretral hasta espacio retropúbico. d. Preparación de la malla de 8x1 cm. e y f. Introducción de la malla derecha e izquierda. g. aspecto final de la malla suburetral. h. reconstrucción de ligamento periuretral. i. Cierre de vagina. j. Aspecto final



**Figura 2.** Reconstrucción de ligamentos cardinales. a) Colpotomía. b) Disección tabique véscico vaginal. c) Disección espacio véscico cervical. d) Palpación del ligamento cardinal izquierdo. e) Visualización de línea punteada amarilla que corresponde a ligamento cardinal derecho y línea amarilla que corresponde al sentido de la fuerza de tracción del cuello hacia atrás y hacia el lado contralateral (izquierdo en este caso) para hacer palpable el ligamento. f) Visualización de línea punteada amarilla que corresponde al ligamento cardinal izquierdo y línea amarilla que corresponde al sentido de la fuerza de tracción del cuello hacia atrás y hacia el lado contralateral (derecho en este caso). g) Prehensión ligamento cardinal izquierdo. h) Disección roma para creación de túnel adyacente al ligamento cardinal izquierdo. i) Aspecto final de la malla introducida a través de los túneles adyacentes a los ligamentos cardinales izquierdo y derecho. j) Fijación de tabique véscico cervical al cuello uterino



**Figura 3. Reconstrucción de ligamentos úterosacos. a) Colpotomía posterior transversa. b) Tracción del cuello uterino en sentido anterior y contralateral para la identificación del ligamento úterosacro (en este caso se está explorando el ligamento izquierdo). c) Aspecto final de las pinzas de Allis con los úterosacos tomados**

a la cara posterior del cuello uterino. Se introduce la cinta de malla de 1x10cm a través de los túneles adyacentes al ligamento úterosacro que se fija a la cara posterior del cuello uterino. Sutura de la pared vaginal.

Se inició la dieta oral a las 6 horas de postoperatorio, hospitalización por 24 horas y retiro de la sonda de Foley a las 24 horas.

Se evaluó la evolución postoperatoria mediante llamado telefónico y evaluación posterior en consulta para su interrogatorio y examen físico.

## RESULTADOS

Postoperatorio mediato: se registró 1 hematoma de cúpula vaginal que se drenó de forma espontánea a los 7 días de postoperatorio, registrándose como una complicación Clavien Dindo grado 1 (6.66 % de complicaciones postoperatorias).

Los resultados del seguimiento se muestran en la Tabla 1, donde se expresa número de pacientes, síntomas, resolución de los síntomas al 1er año y presencia de síntomas en el grupo que acudió a sus reevaluaciones a los 3 años y a los 6 años.

Seguimiento a los 12 meses: registro 1 caso de dispareunia.

Seguimiento a los 3 años: pérdida del 46.4% de la muestra, 1 exposición de malla de ligamento pubouretral la cual fue retirada con procedimiento local en el consultorio.

Seguimiento a los 6 años: pérdida del 80% de la muestra,

pacientes asintomáticas del prolapso, 2 con IUE, nocturia y dolor pélvico, 1 con exposición de malla suburetral.

## DISCUSIÓN

Presentamos esta técnica quirúrgica con reconstrucción de los ligamentos pélvicos con reforzamiento de los mismos con malla de polipropileno para la formación de colágeno que permita un abordaje vaginal con colocación de malla de menor tamaño para mayor tiempo de resolución de los síntomas, disminuyendo la recidiva y sin las complicaciones asociadas a grandes segmentos de malla colocadas por vía vaginal para la patología del piso pélvico.<sup>(2)</sup>

Al comparar nuestros resultados con la literatura, evidenciamos un porcentaje de recidiva comparable a la presentada por Larouche *et al.*<sup>(3)</sup> en relación a la recidiva registrada en otras técnicas vaginales (15.4%) y superior a la registrada en sacrocolpexias (8.1%).

Maher *et al.*<sup>(4)</sup> reportan mayor porcentaje de recidiva en las reparaciones por vía vaginal donde no se utiliza material protésico con una  $p < 0.0001$ , representando un factor a favor de la corrección de la patología con abordaje vaginal y la incorporación de una pequeña cantidad de material protésico agregando un sustrato para la formación de colágeno pero sin las complicaciones descritas relacionadas con mallas de gran tamaño.

En relación a la cura de IUE, registramos una alta tasa de fracaso inicialmente, con 66% de resolución de los síntomas, motivo por el cual modificamos el esquema y realizamos colocación de cincha transobturatriz para 5 de las pacientes incluidas en el protocolo. Estas pacientes no fueron incluidas en el análisis estadístico. La comparación de la tasa de resolución de los síntomas de nuestro estudio con la presentada por Imamura *et al.*<sup>(5)</sup> nos coloca como una opción, estando a nivel de la cincha transobturatriz en este metaanálisis.

Finalmente queremos hacer referencia a Chen *et al.*<sup>(6)</sup> quienes demostraron igual efectividad y seguridad en mallas diseñadas por el cirujano en el acto operatorio contra mallas comerciales preformadas con la diferencia de menor costo para el sistema artesanal.

Este artículo fue redactado incluyendo los aspectos de las normas de Red Equator para descripción de intervenciones y su replicación<sup>(7)</sup>.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La técnica de RELIP, es una alternativa efectiva y segura para el manejo de la patología del piso pélvico.

Se requieren estudios adicionales realizados bajo protocolos de investigación para aumentar el poder estadístico de las conclusiones.

Se debe asumir los lineamientos diagnósticos de la TI para la aplicación de la técnica y la obtención de resultados similares.

Tabla 1. Síntomas iniciales, técnicas quirúrgicas empleadas y resultados al 1, 3 y 6 años									
	Preoperatorio		Posoperatorio						
			1 año			3 años		6 años	
<b>Nº. pac</b>	15		15			8		3	
<b>Edad</b>	64 +/- 12		Resolución			Presencia de síntomas		Presencia de síntomas	
		Nº.	Nº.	% resolución	<i>p</i>	Nº.	% resolución		
<b>Síntomas</b>	Dolor pélvico	6	4	66	0,033	2	50	2	
	Vulvodinia	2	2	100	NA	0	100		
	IUE	10	7	70	0,033	2	66.6	2	
	Nocturia, alteración del vaciamiento, aumento de la frecuencia	11	9	81.8	0,002	2	75		
<b>POPO</b>	I	2	NA	NA					
	II	6	2	84,6	0,001	1	85,7	1	
	III	7							
<b>Técnica empleada</b>	Úterosacros	15	-	-	-	-	-	-	-
	Cardinales	15	-	-	-	-	-	-	-
	Pubouretrales	10	-	-	-	-	-	-	-

IUE: Incontinencia urinaria de esfuerzo, NA: no aplica

### CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

SP participó en el diseño del estudio, la selección de los participantes, la realización de las intervenciones quirúrgicas, el seguimiento y la redacción del artículo. LL participó en el diseño del artículo, la realización de las intervenciones quirúrgicas y la revisión del artículo. P.P participó con la asesoría técnica y metodológica en relación al diseño del trabajo y la comprensión e implementación de la TI. GB. participó en la reevaluación de las pacientes en el control postoperatorio. LLP. participó en la redacción del artículo y la configuración de los gráficos.

### CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de interés con la presente investigación.

### REFERENCIAS

- Peter P. The Integral Theory System. A simplified clinical approach with illustrative case histories. *Pelviperineology* [Internet]. 2010;29: 37-51. Disponible en: <https://www.pelviperineology.org/The-Integral-Theory-System-A-simplified-clinical-approach-with-illustrative-case-histories/>.
- Piñango-Luna S, Level-Córdova L, Petros P, Yassouridis A. A low cost artisan tension-free tape technique cures pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence – proof of concept. *Cent European J Urol* [Internet]. 2020;73:490-497. Disponible en: <https://ceju.online/journal/2020/artisan-tape-midurethral-sling-pelvic-organ-prolapse-2090.php>.
- Larouche M, Belzile E, Geoffrion R. Surgical Management of Symptomatic Apical Pelvic Organ Prolapse: A Systematic Review and Meta-analysis. *Obstetrics & Gynecology* [Internet]. 2021;137(6):1061-1073. Disponible en: [https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2021/06000/Surgical\\_Management\\_of\\_Symptomatic\\_Apical\\_Pelvic.13.aspx](https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2021/06000/Surgical_Management_of_Symptomatic_Apical_Pelvic.13.aspx).
- Maher C, Feiner B, Baessler K, Christmann-Schmid C, Haya N, Brown J. Surgery for women with anterior compartment prolapse. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 2016; Issue 11. Art. No.: CD004014. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6464975/>.
- Imamura M, Hudson J, Wallace S, MacLennan G, Shimonovich M, Omar M, et al. Surgical interventions for women with stress urinary incontinence: systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. *BJM* [Internet]. 2019 Jun;365: 11842. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6549286/>.
- Chen J, Yu J, Morse A, et al. Effectiveness of Self-cut vs Mesh-Kit Titanium-Coated Polypropylene Mesh for Transvaginal Treatment of Severe Pelvic Organ Prolapse: A Multicenter Randomized Noninferiority Clinical Trial. *JAMA Netw Open* [Internet]. 2022;5(9):e2231869. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2796361>.
- Hoffmann T C, Glasziou P P, Boutron I, Milne R, Perera R, Moher D et al. Better reporting of interventions: template for intervention description and replication (TIDieR) checklist and guide. *BMJ* [Internet]. 2014; 348:g1687. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/348/bmj.g1687>.