

VOLUMEN 78

NÚMERO 02

2025

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 78 - Nº 2 - 2025

ARTÍCULOS ORIGINALES

Evaluación de la viabilidad intraoperatoria de las glándulas paratiroides mediante angiografía con verde de indocianina en pacientes sometidos a tiroidectomía total. *Evaluation of intraoperative viability of the parathyroid glands using indocyanine green angiography in patients undergoing total thyroidectomy.* Jaissy Alejandro José Sanchez Sosa, Luis Arturo Ayala, Odoardo León-Ponte, Luis Henrique Angarita

Incidencia de infección anal por virus de papiloma humano en pacientes atendidos en las consultas de cirugía general e infectología. *Incidence of anal human papillomavirus infection in patients seen in general surgery and infectious diseases.* Yedernis Altagracia Acosta Romero, Isidro Moisés Veloz Camacho, Walter Rafael Baumgartner Guillen, Yenkis Alfonso Higuera González

Supervivencia a cinco años en pacientes con cáncer de colon en un hospital venezolano. *Five-year survival in patients with colon cancer in a Venezuelan hospital.* Jorge Rafael Guillén Nieto¹, José Luis Valderrama Landaeta², Estrella Uzcátegui Paz³, Osama Bahsas Zaky

Potencialidad de los reactantes de fase aguda como predictores de severidad en cuadros de apendicitis aguda. Estudio prospectivo. *The potential of acute-phase reactants as severity predictors in acute appendicitis. A prospective study.* Andrés Efraín Betancourt Sosa, Johnny Alexander Padrón Sanabria, Betania Rhaife Alloca Zarquis, Aliuba Lisbeth Morales Freites, Kevin Anderson Fung García, Ángel Fernando Betancourt Sosa, Melissa Irene Echenique Gazzotti, Ángel Alfredo González Pérez, Nelson Antonio Hernández Palma.

Tumor de Klatskin, Prevalencia en Venezuela diagnosticada con Colangiopancreatografía Retrógrada Endoscópica. *Klatskin tumor, prevalence in Venezuela diagnosed with Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography.* Yhonny Castillo Arriet¹, Diego Castillo Ayal¹, Daniel Castillo Ayal¹, Frank Figueroa Castillo, Luis Traviezo Valles

Técnica Quirúrgica de colocación de catéter de Tenckhoff Laparoscópico: Reporte de serie de casos a propósito de una técnica propia. *Surgical technique for laparoscopic Tenckhoff catheter placement: report of a series of cases on a proprietary technique.* Yhonny Castillo Arriet¹, Diego Castillo Ayal¹, Daniel Castillo Ayal¹, Frank Figueroa Castillo, Luis Traviezo Valles

JUNTA DIRECTIVA 2024-2026

Presidente

Dra. Elia Guevara

Vicepresidente

Dra. Silvia Piñango

Secretario General

Dr. Mauro Carretas

Secretario de Finanzas

Dr. Luis Rodríguez

Secretario de Doctrina y Relaciones con los Miembros

Dr. Javier Rivas

Secretario de Hospitales y de Posgrado

Dr. Freddy Pereira

Secretario de Organización

Dr. José León Tapia

COMITÉ EDITORIAL

Editor en Jefe

Dra. Loretta Di Giampietro

Editores Asociados

Dr. Luis Level
Dr. José Félix Vivas
Dra. Elia Guevara
Dr. Luis Rodríguez

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

78 (2)
2025



REVISTA VENEZOLANA DE CIRUGÍA

VOLUMEN 78 - Nº 2 - 2025

Continuación...

ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Anatomía Quirúrgica en Cirugía Bariátrica (Parte I). *Surgical Anatomy in Bariatric Surgery (Part I)*. José L. Tapia-González, Fernando Y. Valero F, Salvador A. Navarrete A., Luis Level, Dayana Medina

Anatomía Quirúrgica en Cirugía Bariátrica (Parte II). *Surgical Anatomy in Bariatric Surgery (Part II)*. José L. Tapia-González, Fernando Y. Valero F, Salvador A. Navarrete A., Luis Level, Dayana Medina

CASOS CLÍNICOS

Esplenomegalia, secundaria a mielofibrosis primaria. Causa de abdomen agudo inusual. *Splenomegaly, secondary to primary myelofibrosis, cause of unusual acute abdomen*. Yenifer Rivas, María Caraballo, Claudia Severino, Lisandro Vargas, Miguel Herrera

ARTÍCULOS DE OPINIÓN

Errores en Cirugía de Vías Biliares. Una Reflexión Crítica desde la Experiencia Quirúrgica: *A Critical Reflection Based on Surgical Experience*. Alfonso Guillermo Socorro Morales

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. • Teléfono: 286.81.06 Fax: 286.84.59

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

E-mail: admin@revistasociedadvenezolanadecirugia.com

EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD INTRAOPERATORIA DE LAS GLÁNDULAS PARATIROIDES MEDIANTE ANGIOGRAFÍA CON VERDE DE INDOCIANINA EN PACIENTES SOMETIDOS A TIROIDECTOMÍA TOTAL

ALEJANDRO JOSÉ SÁNCHEZ SOSA¹ 
LUIS ARTURO AYALA²
ODOARDO LEÓN-PONTE³
LUIS HENRIQUE ANGARITA⁴

EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD INTRAOPERATORIA DE LAS GLÁNDULAS PARATIROIDES MEDIANTE ANGIOGRAFÍA CON VERDE DE INDOCIANINA EN PACIENTES SOMETIDOS A TIROIDECTOMÍA TOTAL

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la viabilidad de las glándulas paratiroides mediante angiografía intraoperatoria con verde de indocianina (ICG) y su valor como predictor de hipocalcemia en el postoperatorio de tiroidectomía total. Material y método: Estudio observacional, prospectivo y descriptivo. Se incluyeron pacientes sometidos a tiroidectomía total entre febrero y septiembre de 2024. Se realizó evaluación intraoperatoria de glándulas paratiroides con ICG y se estableció una escala fotocromática de 0 a 2 para valorar viabilidad glandular. Se comparó con grupo control operado entre febrero y diciembre de 2023 sin uso de ICG. Se midieron niveles de calcio y PTH postoperatorios y se evaluaron signos clínicos de hipocalcemia. Análisis estadístico con ANOVA y $p < 0,05$ como valor de significancia. Resultados: Se analizaron 40 pacientes (19 con ICG, 21 control). La visualización de las glándulas fue exitosa en todos los casos del grupo con ICG, con 65% mostrando cuatro glándulas. La incidencia de hipoparatiroidismo fue menor en el grupo con ICG (11%) comparado con el control (19%), sin significancia estadística. Se observó correlación entre disección de compartimiento central y mayores tasas de hipocalcemia. Conclusiones: La angiografía intraoperatoria con ICG permite evaluar de forma objetiva la viabilidad de las glándulas paratiroides. Es una técnica segura y útil que contribuye a reducir el riesgo de hipocalcemia postoperatoria, especialmente en procedimientos complejos.

Palabras clave: Intraoperative Viability Assessment of Parathyroid Glands Using Indocyanine Green Angiography in Patients Undergoing Total Thyroidectomy

ABSTRACT

Objective: To evaluate the viability of parathyroid glands using intraoperative indocyanine green (ICG) angiography and its value as a predictor of postoperative hypocalcemia following total thyroidectomy. Material and Methods: A prospective, observational, and descriptive study was conducted. Patients undergoing total thyroidectomy between February and September 2024 were included. Intraoperative evaluation of parathyroid glands was performed using ICG angiography, applying a 0-to-2 colorimetric scale to assess gland viability. Results were compared to a control group operated between February and December 2023 without the use of ICG. Postoperative calcium and parathyroid hormone (PTH) levels were measured, and clinical signs of hypocalcemia were recorded. Statistical analysis included ANOVA, with a significance level set at $p < 0.05$. Results: Forty patients were included (19 in the ICG group, 21 in the control group). In the ICG group, successful visualization of parathyroid glands was achieved in all cases, with 65% of patients showing four glands. The incidence of hypoparathyroidism was lower in the ICG group (11%) compared to the control group (19%), though not statistically significant. Central neck dissection was associated with higher rates of hypocalcemia. Conclusions: Intraoperative angiography with ICG enables objective assessment of parathyroid gland viability. It is a safe and useful technique that contributes to reducing the risk of postoperative hypocalcemia, particularly in complex thyroid surgeries.

Key words: Total thyroidectomy, Indocyanine green, Parathyroid glands, Hypoparathyroidism, Intraoperative angiography, Hypocalcemia

1. Cirugía General y Laparoscópica. Cirugía de trauma, Curso de perfeccionamiento en cirugía de glándulas endocrinas. Adjunto servicio de Cirugía 2 Hospital Dr. Domínguez Luciani. Caracas- Venezuela Correo-e: ajs2306@gmail.com
2. Cirugía General y Laparoscópica. Cirugía endocrina. Director del programa perfeccionamiento profesional en cirugía de glándulas endocrinas y laparoscópica avanzada. Centro Médico Docente La Trinidad. Caracas-Venezuela
3. Cirujano General. Adjunto al Servicio de Cirugía Hospital Dr. Luis Razetti. Coordinador General de la Extensión Geográfica Barinas de la Universidad de los Andes. Profesor asistente de la Cátedra de Cirugía General ULA Barinas. Barinas - Venezuela
4. Cirugía General y Laparoscópica. Cirugía Bariátrica y Metabólica. Cirugía oncológica. Docente académico del programa perfeccionamiento profesional en cirugía de glándulas endocrinas y laparoscópica avanzada. Centro Médico Docente La Trinidad. Caracas-Venezuela.
5. Cirugía General y Laparoscópica. Cirugía de colon, recto y ano. Director académico del programa perfeccionamiento profesional en cirugía de glándulas endocrinas y laparoscópica avanzada. Centro Médico Docente La Trinidad. Caracas-Venezuela.

Recepción: 25/06/2025
Aprobación: 20/09/2025
DOI: 10.48104/RVC.2025.78.2.5
www.revistavenezolanadecirugia.com

INTRODUCCIÓN

La tiroidectomía se utiliza ampliamente en el tratamiento de trastornos de la glándula tiroides, en patología tanto benigna como maligna. A pesar de ser un procedimiento quirúrgico seguro, enfrenta el desafío de preservar la función de las glándulas paratiroides, fundamentales para el metabolismo del calcio en el organismo ⁽¹⁾.

El traumatismo glandular asociado a devascularización desapercibida, edema o extirpación inadvertida de la glándula paratiroides durante la tiroidectomía son causas de hipocalcemia durante el postoperatorio. Esta complicación se presenta en un porcentaje variable de pacientes, desde el 5 hasta el 40% ^(1,2). El hipoparatiroidismo permanente ocurre hasta el 10% de los casos, alterando de forma negativa la calidad de vida y necesitando ingesta de suplementos de calcio, vitamina D de por vida ⁽³⁾.

Se han propuestos varios predictores de hipocalcemia postoperatoria, la medición de la hormona paratiroidea (PTH), es el predictor más preciso ⁽⁴⁾. Sin embargo, existen estudios que han demostrado resultados contradictorios respecto al momento de tomar la muestra, el tipo de ensayo y el umbral de PTH. Los niveles de PTH reflejan la función paratiroidea durante el postoperatorio, pero no pueden utilizarse para predecir viabilidad o perfusión de las glándulas paratiroides en vivo ^(5,6).

El Verde de indocianina o ICG en sus siglas en inglés (Indocyanine Green) es un colorante fluorescente soluble en agua que puede detectarse mediante equipos de video y cámara con generadora de luz infrarroja. Cuando se administra por vía endovenosa permite la evaluación intraoperatoria en tiempo real de la vascularización del tejido ⁽⁷⁾. El desarrollo técnico de las imágenes con fluorescencia ha permitido la utilización de esta técnica en diferentes procedimientos quirúrgicos, evidenciando el estado de irrigación de los órganos investigados ⁽⁸⁾.

Estudios recientes han sugerido que la evaluación de la viabilidad de las glándulas paratiroides mediante angiografía con verde de indocianina podría ser útil para predecir la función paratiroidea postoperatoria y así evitar la temida hipocalcemia (9,10). Sin embargo, la angiografía intraoperatoria con verde de indocianina de las glándulas paratiroides, sigue siendo una técnica nueva y su utilidad puede ser controversial.

Actualmente es aceptado que solo una glándula paratiroides bien perfundida es suficiente para mantener niveles normales de calcio, se han establecido sistemas de puntuación cuantitativos basados en un escala de color según la cantidad de verde de indocianina que capta la glándula: 0: Color ausente (No viable) 1: Color verde parcial (Viabilidad parcial) y 2: Color verde homogéneo (Bien vascularizado), que han servido como parámetro para predecir la hipocalcemia durante el

postoperatorio de tiroidectomías ^(11,12). Y en este trabajo intentamos confirmar su utilidad.

En nuestro país no existe antecedente alguno de intentos de evaluación de viabilidad de glándulas paratiroides mediante verde de indocianina, por lo que justificamos este trabajo con el fin de demostrar su utilidad.

MÉTODOS

Tipo de estudio: Estudio observacional descriptivo prospectivo

Población y muestra

Pacientes sometidos a tiroidectomía total con o sin disección de compartimiento central por patología benigna o maligna en el periodo de febrero y septiembre del 2024 por el equipo de cirujanos del Instituto de Cirugía Avanzada, donde se evaluó la viabilidad de glándulas paratiroides mediante angiografía intraoperatoria con ICG.

Grupo control de pacientes sometidos a tiroidectomía total con o sin disección de compartimiento central por patología benigna o maligna en el periodo de febrero y diciembre del 2023 por el equipo de cirujanos del Instituto de Cirugía Avanzada, en donde se evaluó viabilidad de glándulas paratiroides mediante la técnica quirúrgica clásica.

Criterios de inclusión y exclusión

- **Inclusión:** Todos los pacientes sometidos a tiroidectomía total con o sin disección de compartimiento central por patología benigna o maligna en el periodo de febrero - septiembre 2024 en quienes se evaluaron glándulas paratiroides mediante angiografía intraoperatoria con ICG.

En el grupo control están todos los pacientes sometidos a tiroidectomía total con o sin disección de compartimiento central por patología benigna o maligna en el periodo de febrero - diciembre 2023 en quienes se evaluaron glándulas paratiroides mediante técnica quirúrgica clásica.

- **Exclusión:** Pacientes que no se encuentran en la línea de tiempo propuesta, pacientes sometidos a tiroidectomía parcial.

Procedimiento clínico

Con una base de datos de los pacientes sometidos a tiroidectomía total con o sin disección de compartimiento central, a quienes se les practicara angiografía intraoperatoria con verde de indocianina para evaluar viabilidad de glándulas paratiroides, describiendo la técnica, la respuesta fotocromática y su utilidad como predictor de hipocalcemia en el postoperatorio.

Preparación del verde de indocianina

El verde de indocianina utilizado en este estudio fue preparado de acuerdo con las directrices del fabricante. El polvo fue reconstituido con agua destilada para obtener una concentración final de 2,5 mg/mL. La solución fue agitada suavemente hasta que el polvo se disolvió completamente, asegurando que no quedaran partículas visibles. La solución preparada se mantuvo protegida de la luz y se utilizó de inmediato a su preparación para garantizar la estabilidad y eficacia del compuesto.

Momento de la colocación y dosis

La administración de ICG se realizó después de la resección planificada de la glándula tiroides. La dosis administrada fue de 0.025 mg/kg de peso corporal, inyectada en bolo a través de una vía intravenosa periférica. La inyección se realizó lentamente, en un periodo de 30 segundos, para evitar cualquier reacción adversa inmediata y permitir una distribución uniforme del colorante en el sistema vascular. Posteriormente se administró 10 c/c de solución fisiológica para garantizar la expansión del contraste. La colocación de la ICG se llevó a cabo aproximadamente 5 minutos antes de la evaluación fotocromática, permitiendo un tiempo adecuado para la circulación del colorante y la optimización de la fluorescencia.

Evaluación de respuesta fotocromática

La evaluación de la respuesta fotocromática se realizó utilizando un sistema de imagen de fluorescencia infrarroja, específicamente diseñado para detectar la fluorescencia emitida por el ICG. Tras la inyección de ICG, el campo quirúrgico fue iluminado con luz infrarroja, y las imágenes fluorescentes se capturaron en tiempo real. La respuesta fotocromática de las glándulas paratiroides fue evaluada en términos de intensidad y uniformidad de la fluorescencia. En escala de 0 a 2: 0: Color ausente (No viable) 1: Color verde parcial (Viabilidad dudosa) y 2: Color verde homogéneo (Viabilidad cierta). Las glándulas que mostraron una fluorescencia intensa y homogénea fueron consideradas bien vascularizadas y presumiblemente viables.

La evaluación fue documentada ampliamente mediante fotografías y videos para su análisis posterior.

Evaluación de hipoparatiroidismo en el postoperatorio

La evaluación del hipoparatiroidismo postoperatorio se realizó mediante la medición de los niveles séricos de calcio y hormona paratiroidea (PTH). Las muestras de sangre fueron recolectadas a las 6 horas postoperatorias. El hipoparatiroidismo transitorio se definió como niveles de PTH igual o menor a 10 pg/mL y calcio sérico <8,0 mg/dl en las primeras 24-48 horas postoperatorias, con necesidad de suplementación de calcio y/o vitamina D.

La evaluación de posibles complicaciones postoperatorias se realizó siguiendo la clasificación de Clavien-Dindo, permitiendo una categorización estandarizada de los eventos adversos según su severidad y tratamiento requerido⁽¹⁴⁾.

Todos los pacientes fueron monitoreados por signos y síntomas de hipocalcemia esta evaluación incluyó:

Signos Clínicos:

- Signo de Chvostek: Se evaluó golpeando suavemente el nervio facial justo anterior al trago del oído para observar una contracción facial involuntaria.
- Signo de Trousseau: Se realizó inflando un manguito de presión arterial en el brazo del paciente por encima de la presión sistólica durante 3 minutos para observar la aparición de un espasmo carpopedal.

Síntomas Clínicos:

- Neuromusculares: Se registraron síntomas como parestesias (hormigueo) en las extremidades, espasmos musculares y calambres.
- Cardíacos: Se vigiló la presencia de arritmias y cambios en el electrocardiograma (ECG) como el alargamiento del intervalo QT.
- Otros Síntomas: Se incluyó la evaluación de fatiga, irritabilidad, ansiedad, y otros síntomas inespecíficos que pudieran estar relacionados con hipocalcemia.

En el grupo control se evaluó hipoparatiroidismo por niveles de calcio sérico, PTH y síntomas de hipoparatiroidismo.

Tratamiento estadístico

Se realizó un análisis estadístico descriptivo de los datos de la muestra estudiada, mediante tablas y gráficos en el cual se determinaron los comportamientos de las distribuciones en las variables estudiadas; Se aplicaron herramientas de inferencia paramétricas o normalizadas mediante el uso del software estadístico R, tal como Anova para el cruce de variables cuantitativas y cualitativas en donde se obtuvieron los valores de F, y tablas de contingencias de cruces de variables cualitativas en donde se obtuvieron los valores. La significancia estadística se estableció para un valor alfa de 0,05.

Recursos humanos y materiales

Participantes:

- Médicos: Cirujanos generales adscritos al servicio de Cirugía General del Instituto de Cirugía Avanzada del Centro Médico Docente la Trinidad. Cirujano general en formación en el entrenamiento de cirugía endocrina quien llevara a cabo este trabajo como autor.
- Médicos especialistas en anatomía patológica, adscritos al servicio de Anatomía patológica del Centro Médico Docente la Trinidad.
- Personal del servicio de laboratorio quien evalúa los valores de PTH y calcio durante el postoperatorio.
- Personal de enfermería que participaron en la evaluación del paciente durante el pre, trans y postoperatorio inmediato.

Materiales:

- Torre laparoscópica Stryker con cámara infrarroja cercana de 30 cm de 10mm.
- Ampolla de verde de indocianina de 10 mg.

RESULTADOS

Se incluyeron 40 pacientes, distribuidos en dos grupos: 21 en el grupo control (sin uso de ICG) y 19 en el grupo experimental (con evaluación de glándulas paratiroides mediante verde de indocianina). Ambos grupos presentaron características demográficas similares (Tabla 1).

Los valores de calcio sérico y paratohormona (PTH) obtenidos inmediatamente después de la tiroidectomía mostraron diferencias estadísticamente significativas en relación con la aparición de signos clínicos de hipocalcemia (Tabla 2).

Asimismo, se evidenció una asociación significativa entre los niveles de calcio/PTH y la realización de disección cervical de compartimiento central. Estos hallazgos indican que dicho procedimiento quirúrgico incrementa el riesgo de hipoparatiroidismo (Tabla 3).

En relación con las complicaciones postoperatorias, se evidenciaron seis casos de hipoparatiroidismo transitorio: cuatro en el grupo control y dos en el grupo evaluado con verde de indocianina. Todos los casos fueron tratados exitosamente con suplementación farmacológica (calcio y vitamina D), sin requerir intervenciones invasivas ni cuidados intensivos. Según la clasificación de Clavien-Dindo, estas complicaciones correspondieron a grado II. No se reportaron complicaciones mayores (grados III o superiores) en ninguno de los pacientes incluidos en el estudio.

Al analizar la relación entre la escala fotocromática de visualización de glándulas paratiroides (escala 2) y los niveles

séricos, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas (Tabla 4). El tiempo promedio requerido para la visualización de las glándulas posterior a la administración de ICG fue menor a dos minutos, utilizando una dosis estándar de 2 c/c (Tabla 5).

En cuanto al análisis histopatológico, solo en un caso se reportó una glándula paratiroides extirpada, coincidiendo con un paciente en el que se visualizaron únicamente dos glándulas durante el procedimiento (Tabla 6).

Finalmente, al comparar la incidencia de hipoparatiroidismo entre ambos grupos, se identificaron cuatro casos en el grupo control y solo dos en el grupo con ICG, sin alcanzar significancia estadística (Tabla 7). La representación gráfica de esta relación, así como la correlación entre escala fotocromática y función glandular postoperatoria, se presenta en las Figuras 2 y 3, respectivamente. La Figura 4 ilustra la escala visual fotocromática utilizada, basada en visión directa, infrarroja y superposición, clasificada del 0 al 2.

DISCUSIÓN

El hipoparatiroidismo permanente, es una complicación temida de la tiroidectomía, en particular después de la tiroidectomía total, situación que conduce a una morbilidad sustancial donde el paciente dependerá de la terapia de reemplazo de por vida^(15,16). Por lo tanto, la evaluación de viabilidad de las glándulas paratiroides inmediatamente posterior a la cirugía se convierte en una técnica de innovación quirúrgica que permite evaluar la función de las glándulas paratiroides "in situ" mediante escala fotocromática y en consecuencia, contribuye a prevenir el hipoparatiroidismo postoperatorio.

El uso de una angiografía intraoperatoria con uso de ICG luego del retiro de la glándula tiroides debería ser un paso

Tabla 1. Distribución de pacientes según características demográficas de la muestra y grupo control

Tabla de resultados demográficos Muestra			Tabla de resultados demográficos Grupo control		
Variables	N	(%)	Variables	N	(%)
Núm. Pacientes	19		Núm. Pacientes	21	
Sexo			Sexo		
Femenino	13	68,42	Femenino	15	71,42
Masculino	6	31,58	Masculino	6	28,57
Edad			Edad		
Media	52,53 ± 13,53		Media	50,53 ± 11,53	
Rango	24-75		Rango	22-73	
Diagnóstico citológico			Diagnóstico citológico		
Carcinoma papilar	13	68,42	Carcinoma papilar	15	71,42
Bocio multinodular	5	26,32	Bocio multinodular	5	23,80
Adenoma	1	5,26	Adenoma	1	4,76
Procedimiento			Procedimiento		
Cirugías realizadas	19	100	Cirugías realizadas	21	100
Disección ganglionar			Disección ganglionar		
Si	13	68,42	Si	15	71,42
No	6	31,58	No	6	28,57

Tabla 2. Relación de variables entre valores de calcio sérico, PTH y signos de hipocalcemia

Calcio (mg/dL)				
Signos	Promedio	Desviación	n	P valor
SI	7,50	0,71	2	0,032
NO	8,41	0,51	17	
PTH (pg/mL)				
Signos	Promedio	Desviación	n	P valor
SI	10,00	0,00	2	0,000014
NO	15,24	1,20	17	

Tabla 3. Relación de variables entre valores de calcio sérico, PTH y pacientes en quienes se realizó disección cervical de compartimiento central

Calcio (mg/dL) P valor:0,0043			
Disección	Promedio	Desviación	n
Si	8,15	0,55	13
No	8,67	0,52	6
Total	8,32	0,58	19
PTH (pg/mL) P valor:0,0046			
Disección	Promedio	Desviación	n
Si	14,46	2,33	13
No	15,17	0,98	6
Total	14,68	2,00	19

más a ejecutar en la técnica habitual de la tiroidectomía. Ha demostrado ser un procedimiento sencillo, que no agrega mucho tiempo a la cirugía y que aporta información útil para el manejo del postoperatorio. En este trabajo evaluamos la viabilidad de las glándulas paratiroides mediante la técnica previamente descrita, para demostrar si es un predictor de hipocalcemia en el postoperatorio, además de establecer una escala de color que prediga confiablemente la viabilidad y aportar información que sugiera reimplantar la glándula paratiroides o no (Figura 1).

Los resultados obtenidos indican que la visualización de las glándulas paratiroides mediante ICG fue exitosa en todos los casos analizados, con una tasa de visualización de cuatro glándulas en el 65% de los pacientes. Estos hallazgos son consistentes con estudios previos que han demostrado la eficacia de la ICG en la identificación de las glándulas paratiroides durante la tiroidectomía (17). La identificación precisa y la preservación de las glándulas paratiroides son fundamentales para evitar el hipoparatiroidismo transitorio y permanente, que ocurre cuando las glándulas son dañadas o no son reimplantadas oportunamente.

Tabla 4. Relación de variables entre valores de calcio sérico, PTH y glándulas visualizadas en escala 2

Calcio (mg/dL)				
GP Visual	Promedio	Desviación	n	Pvalor
2	8,00	0,00	2	0,501
3	8,00	0,00	2	
4	8,4	0,63	15	
Total	8,32	0,58	19	

PTH (pg/mL)				
GP Visual	Promedio	Desviación	n	Pvalor
2	13,50	4,95	2	0,682
3	14,50	0,71	2	
4	14,87	1,77	15	
Total	14,68	2,00	19	

Tabla 5. Relación entre glándulas visualizadas, dosis y tiempo

Tiempo (min)		
Numero de glándulas visualizada	Dosis(cc)	Número de pacientes
2	2,00	2
3	2,00	2
4	2,00	15
Total	2,00	19

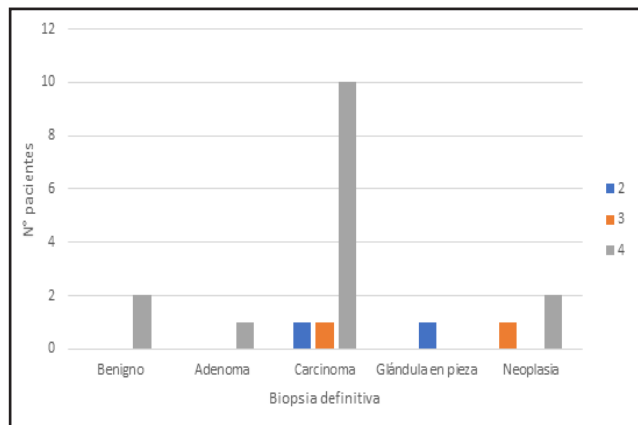


Figura 1. Diagnósticos finales y su relación con glándulas paratiroides visualizadas

El monitoreo de los niveles de calcio sérico y paratohormona en el postoperatorio inmediato reveló una correlación significativa entre estos marcadores y la presencia de hipocalcemia clínica.

Tabla 6. Reporte de biopsia definitiva y su relación con glándulas visualizadas

Biopsia definitiva						
GP Visual	Benigno	Adenoma	Carcinoma	Paratiroides en la pieza	Neoplasia Folicular	Total
2	0	0	1	1	0	2
3	0	0	1	0	1	2
4	2	1	10	0	2	15
Total	2	1	12	1	3	19

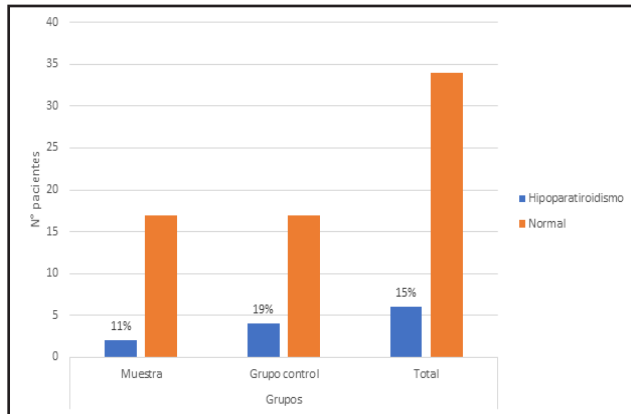


Figura 2. Distribución de la comparación de la función de la glándula paratiroides en el postoperatorio de la muestra con verde de indocianina y grupo control

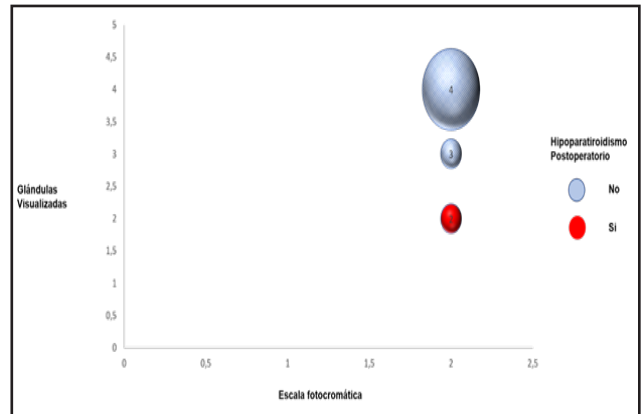


Figura 3. Grafica entre glándulas visualizadas y escala fotométrica, representación de los casos que presentaron hipoparatiroidismo

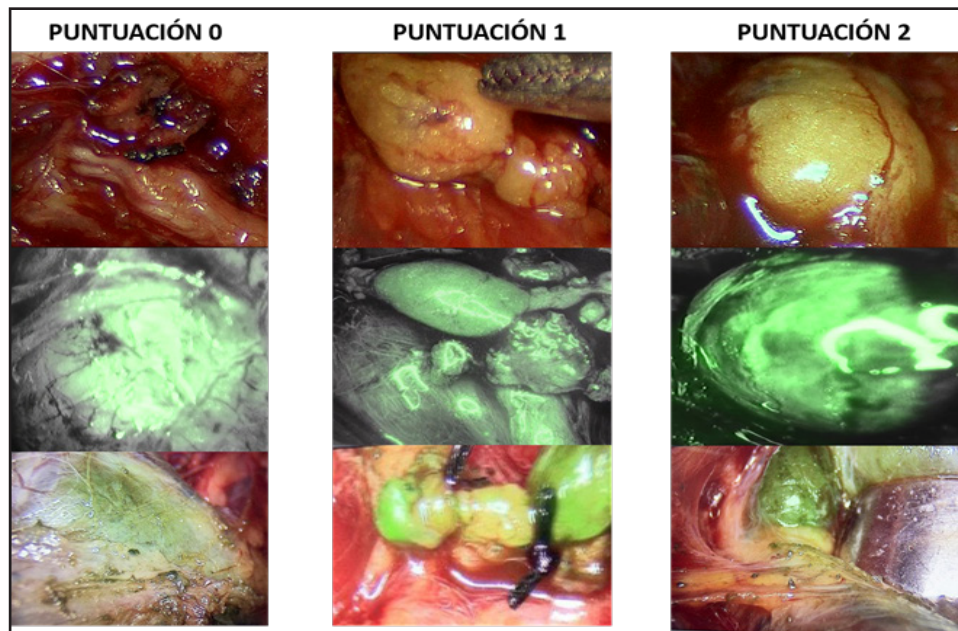


Figura 4. Puntuación de glándulas visualizadas según su escala fotométrica

Los pacientes que desarrollaron hipocalcemia postoperatoria presentaron una disminución marcada de los niveles de PTH, lo que confirma su utilidad como indicadores tempranos de disfunción paratiroidea ^(18,19,20). La comparación entre los grupos de pacientes con y sin disección ganglionar central mostró diferencias significativas en los niveles de calcio y PTH, es importante destacar que la disección ganglionar central, a pesar de ser realizada con técnicas meticulosas aumenta el riesgo de daño a las glándulas paratiroides.

Los resultados mostraron una menor incidencia de hipoparatiroidismo en el grupo de pacientes que recibió la visualización con ICG en comparación con el grupo control (11% frente a 19%). Aunque esta diferencia no alcanzó significancia estadística, los datos sugieren una tendencia hacia una mejor preservación de la función paratiroidea con el uso de ICG. Estos hallazgos son respaldados por estudios previos, como el de Vidal y colaboradores ⁽¹⁰⁾, en un estudio prospectivo con 36 pacientes, que obtuvieron resultados congruentes con nuestros hallazgos, donde la mayoría de los pacientes no desarrollaron hipocalcemia clínica significativa. La ausencia de complicaciones relevantes según la clasificación de Clavien-Dindo respalda la seguridad del uso de ICG como complemento en la tiroidectomía total.

Así mismo, el presente estudio corrobora que la visualización con ICG evalúa la viabilidad y por ende funcionalidad de la glándula paratiroides, aunque la incidencia de hipoparatiroidismo en nuestro grupo de ICG fue menor, no fue significativamente diferente al grupo control. Sin embargo, en trabajos previos como el Di Lorenzo y colaboradores ⁽¹⁵⁾ al realizar una comparación similar obtuvieron resultados estadísticamente significativos, la falta de significancia estadística de nuestro estudio puede explicarse por el tamaño de la muestra.

Este estudio tiene varias consideraciones que deben tomarse en cuenta al interpretar los resultados. El tamaño reducido de la muestra limitó la capacidad de detectar diferencias estadísticamente significativas y puede no ser representativo de la población general. Sin embargo, son resultados útiles, positivos y aplicables a nuestra actualidad quirúrgica. Siendo el primer trabajo sobre esta área en nuestro país.

CONCLUSIÓN

La visualización de las glándulas con fluorescencia intensa y homogénea se correlacionó con niveles normales de PTH y calcio en el postoperatorio.

Se estableció una escala de color basada en la intensidad y uniformidad de la fluorescencia con ICG. Esta escala demostró ser un predictor confiable de la viabilidad de las glándulas y, por ende, de la hipocalcemia postoperatoria. Las glándulas con baja o nula fluorescencia pueden ser consideradas para autotrasplante.

La angiografía intraoperatoria con verde de indocianina es una técnica útil para la preservación de las glándulas paratiroides durante la tiroidectomía total. Proporciona información crítica para evaluar la viabilidad de las glándulas, reducir la incidencia de hipocalcemia postoperatoria y guiar decisiones clínicas respecto al manejo de las glándulas paratiroides.

Los resultados de este estudio apoyan la incorporación de esta técnica en la práctica quirúrgica rutinaria y sugieren la necesidad de estudios adicionales para estandarizar su uso y confirmar su aplicabilidad.

CONFLICTO DE INTERESES

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

REFERENCIAS

1. Kazaure, Hadiza S. MD; Zambeli-Ljepovic, Alan BSc; Oyekunle, Taofik MSt; Roman, Sanziana A. MD±; Sosa, Julie A. MD, MA±; Stang, Michael T. MD; Scheri, Randall P. MD. Severe Hypocalcemia After Thyroidectomy: An Analysis of 7366 Patients. *Annals of Surgery* 274(6);p e1014-e1021, December 2021. | DOI: 10.1097/SLA.0000000000003725
2. Kakava K, Tournis S, Papadakis G, Karelis I, Stampouloglou P, Kassi E, Triantafillopoulos I, Villiotou V, Karatzas T. Postsurgical Hypoparathyroidism: A Systematic Review. *In Vivo*. 2016 May-Jun;30(3):171-9. PMID: 27107072.
3. Sitges-Serra A. Etiology and Diagnosis of Permanent Hypoparathyroidism after Total Thyroidectomy. *J Clin Med*. 2021 Feb 2;10(3):543. doi: 10.3390/jcm10030543. PMID: 33540657; PMCID: PMC7867256.
4. Gupta S, Chaudhary P, Durga CK, Naskar D. Validation of intra-operative parathyroid hormone and its decline as early predictors of hypoparathyroidism after total thyroidectomy: A prospective cohort study. *Int J Surg*. 2015 Jun;18:150-3. doi: 10.1016/j.jssu.2015.04.074. Epub 2015 Apr 29. PMID: 25934417.
5. Hermann M, Ott J, Promberger R, Kober F, Karik M, Freissmuth M. Kinetics of serum parathyroid hormone during and after thyroid surgery. *Br J Surg*. 2008 Dec;95(12):1480-7. doi: 10.1002/bjs.6410. PMID: 18991283.
6. Lombardi CP, Raffaelli M, Princi P, Dobrinja C, Carrozza C, Di Stasio E, D'Amore A, Zuppi C, Bellantone R. Parathyroid hormone levels 4 hours after surgery do not accurately predict post-thyroidectomy hypocalcemia. *Surgery*. 2006 Dec;140(6):1016-23; discussion 1023-5. doi: 10.1016/j.surg.2006.08.009. Epub 2006 Nov 1. PMID: 17188152.
7. FOX IJ, WOOD EH. Indocyanine green: physical and physiologic properties. *Proceedings of the Staff meetings*. Mayo Clinic. 1960 Dec;35:732-744. PMID: 13701100.
8. Alander JT, Kaartinen I, Laakso A, Pätälä T, Spillmann T, Tuchin VV, Venermo M, Välisuo P. A review of indocyanine green fluorescent imaging in surgery. *Int J Biomed Imaging*. 2012;2012:940585. doi: 10.1155/2012/940585. Epub 2012 Apr 22. PMID: 22577366; PMCID: PMC3346977.
9. Zaidi N, Bucak E, Okoh A, Yazici P, Yigitbas H, Berber E. The utility of indocyanine green near infrared fluorescent imaging in the identification of parathyroid glands during surgery for primary

- hyperparathyroidism. *J Surg Oncol*. 2016 Jun;113(7):771-4. doi: 10.1002/jso.24240. Epub 2016 Apr 4. PMID: 27039880.
10. Vidal Fortuny J, Belfontali V, Sadowski SM, Karenovics W, Guigard S, Triponez F. Parathyroid gland angiography with indocyanine green fluorescence to predict parathyroid function after thyroid surgery. *Br J Surg*. 2016 Apr;103(5):537-43. doi: 10.1002/bjs.10101. Epub 2016 Feb 11. PMID: 26864909; PMCID: PMC5067567.
 11. Gálvez-Pastor S, Torregrosa NM, Ríos A, Febrero B, González-Costeá R, García-López MA, Balsalobre MD, Pastor-Pérez P, Moreno P, Vázquez-Rojas JL, Rodríguez JM. Prediction of hypocalcemia after total thyroidectomy using indocyanine green angiography of parathyroid glands: A simple quantitative scoring system. *Am J Surg*. 2019 Nov;218(5):993-999. doi: 10.1016/j.amjsurg.2018.12.074. Epub 2019 Jan 4. PMID: 30665612.
 12. Llorente PM, Francos Martínez JM, Barrasa AG. Intraoperative Parathyroid Hormone Measurement vs Indocyanine Green Angiography of Parathyroid Glands in Prediction of Early Postthyroidectomy Hypocalcemia. *JAMA Surg*. 2020 Jan 1;155(1):84-85. doi: 10.1001/jamasurg.2019.3652. PMID: 31617879; PMCID: PMC6802248
 13. Moreno-Llorente P, Pascua-Solé M, García-Barrasa A, Muñoz-de-Nova JL. Indocyanine green (ICG) angiography-guided thyroidectomy: description of surgical technique. *Front Surg*. 2023 Jul 17;10:1217764. doi: 10.3389/fsurg.2023.1217764. PMID: 37529659; PMCID: PMC10388241.
 14. Dindo D, Demartines N, Clavien PA. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Ann Surg*. 2004 Aug;240(2):205-213. doi:10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae
 15. Sofia Di Lorenzo, Jose Luis Carrillo Lizarazo, Gianlorenzo Dionigi, Jean-Louis Kraimps, Gianluca Donatini, Impact of near-infrared fluorescence imaging plus indocyanine green fluorescence on postoperative hypoparathyroidism rates after total thyroidectomy and central neck lymph node dissection, *British Journal of Surgery*, Volume 111, Issue 2, February 2024, znae022, <https://doi.org/10.1093/bjs/znae022>.
 16. McHenry CR, Speroff T, Wentworth D, Murphy T. Risk factors for postthyroidectomy hypocalcemia. *Surgery*. 1994;116(4):641-647.
 17. Jin H, Dong Q, He Z, Fan J, Liao K, Cui M. Research on indocyanine green angiography for predicting postoperative hypoparathyroidism. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2019;90:487-93.
 18. Rudin AV, McKenzie TJ, Thompson GB, Farley DR, Lyden ML. Evaluation of parathyroid glands with indocyanine green fluorescence angiography after thyroidectomy. *World J Surg*. 2019;43:1538-43.
 19. Benmiloud F, Penaranda G, Chiche L, Rebaudet S. Intraoperative mapping angiograms of the parathyroid glands using indocyanine green during thyroid surgery: results of the fluogreen study. *World J Surg* (2022) 46:416-24.
 20. Lang BH-H, Wong CKH, Hung HT, Wong KP, Mak KL, Au KB. Indocyanine green fluorescence angiography for quantitative evaluation of in situ parathyroid gland perfusion and function after total thyroidectomy. *Surgery*. 2017;161(1):87-95.

INCIDENCIA DE INFECCIÓN ANAL POR VIRUS DE PAPILOMA HUMANO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LAS CONSULTAS DE CIRUGÍA GENERAL E INFECTOLOGÍA

YEDERNIS ALTAGRACIA ACOSTA ROMERO¹

ISIDRO MOISÉS VELOZ CAMACHO²

WALTER RAFAEL BAUMGARTNER GUILLEN³

YENKIS ALFONZO HIGUERA GONZÁLEZ⁴

INCIDENCE OF ANAL HUMAN PAPILLOMAVIRUS INFECTION IN PATIENTS SEEN IN GENERAL SURGERY AND INFECTIOUS DISEASES

RESUMEN

La infección anal por el Virus del Papiloma Humano (VPH) es una problemática de salud relevante, especialmente en ciertos grupos de riesgo. El presente estudio se propuso analizar la incidencia de esta infección en pacientes atendidos en consultas de cirugía general e infectología. Se empleó una metodología prospectiva de campo, con un diseño descriptivo longitudinal, evaluativo y multicéntrico, incluyendo a 102 pacientes en la muestra. Los resultados revelaron una alta incidencia de VPH anal, particularmente en hombres homosexuales y heterosexuales con Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), confirmando la utilidad de la citología anal para la detección, incluso en pacientes asintomáticos. Se encontró una incidencia considerable de neoplasia intraepitelial anal y una correlación entre VPH, VIH y lesiones cervicales. Los análisis estadísticos respaldaron la significancia de estas relaciones. En conclusión, la investigación subraya la alta incidencia de VPH anal en poblaciones de riesgo, la efectividad de la citología anal y la necesidad de estrategias de detección y seguimiento dirigidas

Palabras clave: Virus del Papiloma Humano (VPH), VPH anal, neoplasia intraepitelial anal (NIA), citología anal, Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH)

ABSTRACT

Anal infection with the Human Papilloma virus (HPV) is a relevant health issue, especially in certain risk groups. The present study aimed to analyze the incidence of this infection in patients attended in general surgery and infectiology consultations. A prospective field methodology with a descriptive longitudinal, evaluative, and multicentric design was employed, including 102 patients in the sample. The results revealed a high incidence of anal HPV, particularly in homosexual men and heterosexual with HIV, confirming the utility of anal cytology for detection, even in asymptomatic individuals. A considerable incidence of anal intraepithelial neoplasia and a correlation between HPV, HIV, and cervical lesions were found. Statistical analyses supported the significance of these relationships. In conclusion, the research underscores the high incidence of anal HPV in at-risk populations, the effectiveness of anal cytology, and the need for targeted detection and follow-up strategies.

Key words: Human Papillomavirus (HPV), anal HPV, anal intraepithelial neoplasia (AIN), anal cytology, Human Immunodeficiency Virus (HIV)

1. Doctor en Medicina, Especialista en Cirugía General. Médico adjunto a la unidad de Cirugía General, Complejo Hospitalario Dr. José Ignacio Baldó, El Algodonal, Caracas, Venezuela. yedernis01@hotmail.com.
2. Doctor en Medicina, Especialista en Cirugía General. Médico Residente en Cirugía Plástica, Hospital Rafael Medina Jiménez, La Guaira, Venezuela. mcisidroveloz@gmail.com
3. Médico Cirujano, Especialista en Cirugía General, Especialista en Mastología. Médico adjunto y coordinador académico de la unidad de Cirugía General, Complejo Hospitalario Dr. José Ignacio Baldó, El Algodonal, Caracas, Venezuela. baumgartner.w@gmail.com
4. Médico Cirujano, Especialista en Cirugía de Tórax, Laringe y Tráquea; Especialista en Enfermedades Respiratorias. Médico adjunto de la unidad de Cirugía de Tórax, Complejo Hospitalario Dr. José Ignacio Baldó, El Algodonal, Caracas, Venezuela. yenkishiguera14@gmail.com

Recepción: 31/07/2025
Aprobación: 10/10/2025
DOI: 10.48104/RVC.2025.78.2.6
www.revistavenezolanadecirugia.com

INTRODUCCIÓN

El Virus de Papiloma Humano (VPH) es la infección de transmisión sexual más común. Se estima que hasta el 80% de la población sexualmente activa (tanto hombres como mujeres) podría tener contacto con el virus en algún momento de su vida.⁽¹⁾

Clínicamente, algunos tipos de VPH pueden causar únicamente verrugas genitales o anales, mientras que otros tipos pueden desencadenar cáncer cervicouterino, de pene, orofaringe y anal, como el carcinoma epidermoide.⁽²⁾

El carcinoma epidermoide anal es la variante más frecuente de cáncer anal, siendo mucho más raras otras variantes. Es importante tomar esto en cuenta porque en las dos últimas décadas se ha producido un incremento importante en la incidencia del mismo, de aproximadamente un 2,2% anual.⁽³⁾

La prevalencia de la infección por VPH y como consecuencia el cáncer en esta área sigue siendo controversial. Esto se debe, en gran medida, al difícil manejo diagnóstico y terapéutico, influenciado por los conocidos prejuicios y tabúes en la población.

El subgrupo más afectado es el de los hombres que mantienen sexo con hombres y más aún los pacientes con infección por VIH en los que la prevalencia de cáncer anal es de 92 a 144 por cada 100.000 habitantes.⁽⁴⁾ Se ha establecido que el diagnóstico de neoplasia intraepitelial se inicia con el estudio de la citología intra anal, el cual es un método costo/efectivo y su sensibilidad oscila entre 80% y 90%.⁽⁵⁾ En Venezuela, en los últimos 5 años, no se conocen programas de cribado para patologías de la región anal, así como también pocas investigaciones que aborden temas referidos a la infección anal por el virus del papiloma humano (VPH), tomando en cuenta el aumento de las poblaciones de riesgo previamente establecidas.

En distribución al diagnóstico del VPH anal, el mismo se puede realizar mediante: citología anal, examen digital del recto y anoscopia de alta resolución. Sin embargo, para en un estudio realizado por Cataño en el 2004, en la "Universidad de Antioquia", Colombia, señaló que, la citología anal ha demostrado ser una prueba de tamización poblacional útil y costo efectiva para el diagnóstico de las lesiones precancerosas producidas por papiloma virus humano en el canal anal de hombres homosexuales y bisexuales, principalmente de aquellos positivos para VIH.⁽⁶⁾ Recientemente Dabán *et al.* en un estudio realizado por el "Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública" en 2023, manifestaron sobre el despistaje del VPH que, "uno de los principales factores a tener en cuenta en este cribado de cáncer en el ano es el virus de papiloma humano (VPH)".⁽⁷⁾

Por ello, se investigó la incidencia de la Infección anal por virus de papiloma humano (VPH) en los pacientes que acuden a los servicios de Cirugía General e Infectología del Complejo Hospitalario Dr. José Ignacio Baldó y del Hospital Dr. Rafael Medina Jiménez, estado La Guaira, con el fin de implementar y establecer un protocolo que utilice estrategias de cribado

equivalentes a las que se utilizan en el tamizaje de la displasia cervical en mujeres, ya que se ha considerado ideal y costo-efectivo en la prevención del cáncer de ano.

OBJETIVOS Y MÉTODOS

Analizar la incidencia de infección anal por virus de papiloma humano en los pacientes atendidos en las consultas de Cirugía General e Infectología del Complejo Hospitalario Dr. José Ignacio Baldó y del Hospital Dr. Rafael Medina Jiménez durante el periodo julio-diciembre de 2024.

- Identificar las características epidemiológicas (edad, sexo, orientación sexual).
- Comparar la incidencia de infección por VPH anal (definida por hallazgos citopatológicos) entre pacientes VIH positivos y VIH negativos.
- Comparar la frecuencia de infección por VPH anal (definida por hallazgos citopatológicos) entre pacientes femeninas con y sin antecedente de lesión intraepitelial cervical.

El estudio sobre la incidencia de la infección anal por virus de papiloma humano (VPH) en el contexto de los servicios de Cirugía General e Infectología del Complejo Hospitalario Dr. José Ignacio Baldó y del Hospital Dr. Rafael Medina Jiménez se enmarcó en lo establecido en la Ley de Salud (Gaceta Oficial de la República de Venezuela Caracas, 11 de noviembre de 1998 Número 36.579) Título III, de los Servicios para la Salud Capítulo I de la Promoción y Conservación de la Salud y el Código Deontológico de Medicina Venezolano (aprobado durante la LXXVI reunión extraordinaria de la asamblea de la Federación Médica Venezolana, realizada en Caracas el 20 de Marzo de 1985), por tanto, la investigación se apega a lo establecido en el Código y las leyes que regulan la convivencia en sociedad referidas a la integridad física y mental de los y las pacientes que decidan participar en el estudio.

Para la recolección de datos se empleó un estudio prospectivo de campo, descriptivo longitudinal, evaluativo, multicéntrico constituido por 102 pacientes que participaron por su libre albedrío y fueron informados sobre los objetivos del mismo. La información se recabó de forma anónima y los resultados sólo fueron empleados para efectos del informe de la investigación.

Posterior a la captación y explicación de procedimiento más llenado de ficha de recolección de datos y consentimiento informado, se realiza toma de muestra, que consiste en insertar un *Citobrush*, 2 cm a partir del orificio anal, y se le retira suavemente haciendo movimientos rotatorios y presión contra las paredes del canal anal; la muestra obtenida se extiende en un portaobjetos e inmediatamente se deposita un líquido preservativo; se envía al procesamiento de la muestra en servicio de anatomía patológica y los resultados se registran para su análisis estadístico, (Figura 1).

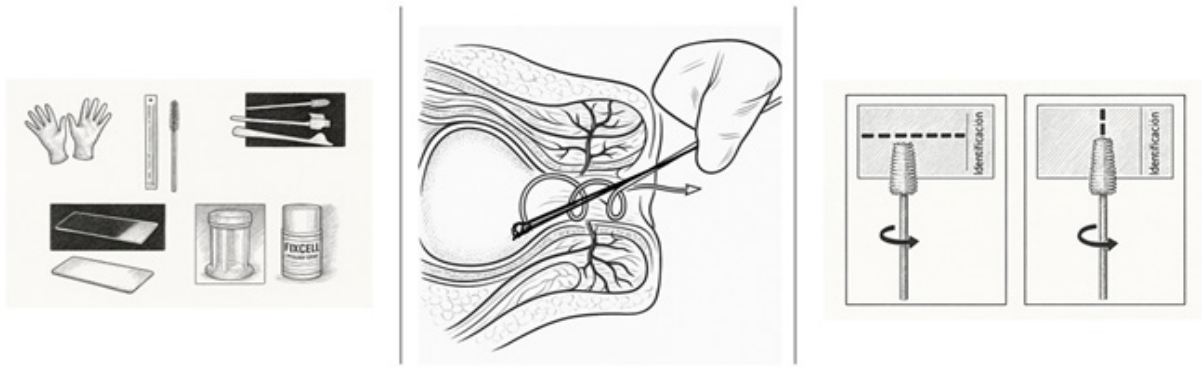


Figura 1. Materiales a utilizar y técnica para la toma de muestra

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la distribución porcentual de los pacientes por sexo y edad se determinó que, del total de la muestra compuesta por 102 pacientes, de los cuales el 56% femeninos y 44% masculinos, el rango de edad más prevalente para ambos sexos fue entre 47-62 años (Figura 2).

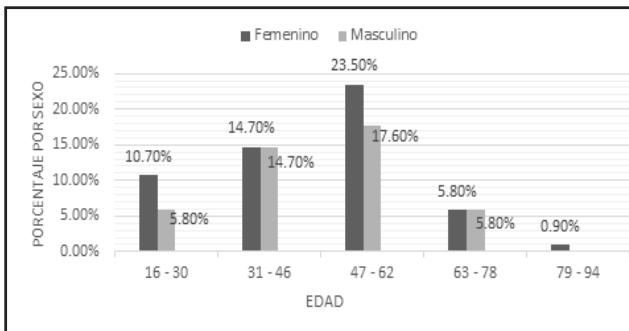


Figura 2. Distribución porcentual de los pacientes por sexo y edad

Las muestras de estas variables son similares a las de la investigación realizada por Llorente *et al.* en el Hospital “Comandante Manuel Fajardo” en Cuba, 2017 titulado: Prevalencia de infección anal por el virus del papiloma humano. En donde evaluaron 102 pacientes de las cuales el sexo femenino conformó el 57 (55,80 %) de la muestra entre las edades entre 18 y 40 años.⁽⁹⁾ Similar a la publicación de Liu *et al.* realizado en “Icahn School of Medicine” at Mount Sinai, New York, NY (USA), 2024, donde se destaca que la mediana de edad de los participantes era de 45 años (intervalo: 34-54).⁽⁹⁾

Al analizar el diagnóstico citopatológico los resultados obtenidos de la citología anal entre ambos sexos, se determinó que el 12,74% (13 pacientes de 102) fueron VPH positivo (Figura 3). Llorente *et al.* en su estudio de investigación donde evaluaron a 102 pacientes, de los cuales el 25,66% fueron positivos a la

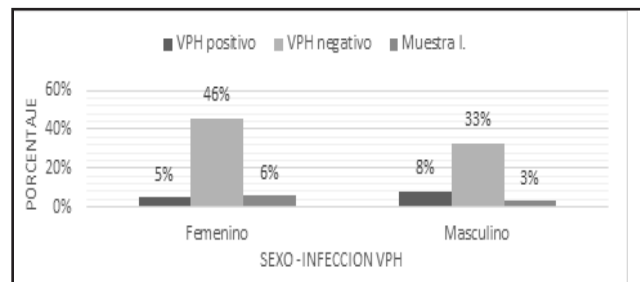


Figura 3. Diagnóstico citopatológico

infección anal por virus de papiloma humano, concluyen que la citología anal constituyó un procedimiento factible para la detección de la incidencia por la infección anal por el VPH.⁽⁸⁾

En relación al sexo y la orientación sexual con la infección anal por Virus de Papiloma Humano reveló que, de los 13 pacientes VPH positivos el 38,46% son femeninos, todas heterosexuales; de los masculinos el 15,38% son heterosexuales y el 46,15% homosexuales (Figura 4). Estas altas incidencias se correlacionan con la publicación de Barriga *et al.* donde se determinó que el 69% de los hombres sexo con hombres (HSH) tenían una infección por algún tipo de VPH de alto riesgo oncogénico, contra un 23% en los HSM, siendo este un grupo de riesgo muy vulnerable.⁽¹⁰⁾

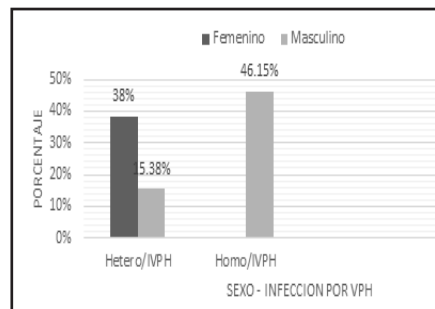


Figura 4. Infección por VPH según sexo y orientación sexual

Durante el estudio de Infección anal por VPH según estado serológico para VIH y grado de lesión intraepitelial anal, se consiguió que, del total de los pacientes VPH positivos (13 pacientes): 7 pacientes resultaron VIH positivos, de los cuales el 71% presentaron Neoplasia Intraepitelial Anal (NIA) de bajo grado y el 29% un NIA de alto grado. (Figura 5).

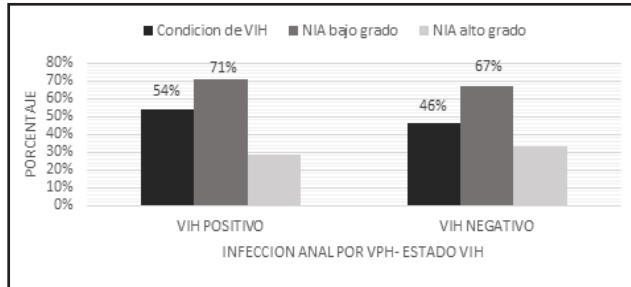


Figura 5. . Infección anal por VPH según estado serológico para VIH y grado de lesión intraepitelial anal

Nuevamente destacando lo que mencionaba Liu *et al.* en 2024 y previamente Llorente *et al.* en su trabajo realizado en Cuba, 2017 los cuales concluyen que las personas con el VIH tienen mayor incidencia de cáncer anal asociado al virus del papiloma humano (VPH).^(8,9) Pues en 2017 (73,07 %) de los pacientes presentaron coinfección con VIH, e igual para Barriga *et al.* 2019, donde de los pacientes, el 77% de los HSH y 29% en los HSM presentaban esta coinfección.⁽¹⁰⁾

Por otro lado, el diagnóstico citopatológico de infección anal por VPH en pacientes con Lesión Intraepitelial Escamosa (LIE) cervical, proyectó del total de los pacientes femeninos (57 pacientes), que resultaron VPH positivos con LIE cervical, el 80% presentó un LIE de bajo grado y el 20% presentó un LIE de alto grado (Figura 6).

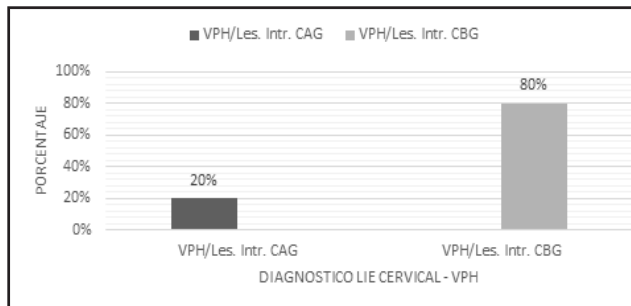


Figura 6. Diagnóstico citopatológico de infección anal por VPH en pacientes con LIE cervical y grado de lesión intraepitelial anal

Este alto porcentaje se correlaciona con los resultados obtenidos por Latan *et al.*, 2017, los cuales concluyen que la frecuencia de infección por virus de papiloma humano fue 73,07 % para VPH cervical en 26 pacientes, con un porcentaje de coinfección de 46,2 % con VPH anal.⁽¹¹⁾

Se realizaron los análisis de los coeficientes de correlación de Pearson entre orientación sexual, infección por VPH, estado serológico para VIH, LIE-VPH y sexo, donde se demostró que la significancia estadística entre los hallazgos y el virus del VPH anal (Tabla 1), donde por infección por VPH y sexo, la correlación fue positiva y débil ($R = 0,292$), aunque estadísticamente significativa ($P = 0.003$). Esto indica una relación ligera entre el sexo y la infección por VPH anal. No obstante, la orientación sexual e infección por VPH examinó la correlación entre la orientación sexual y la infección anal por el virus del papiloma humano (VPH). Se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para determinar la dirección y magnitud de la relación. El coeficiente obtenido fue ($R = -0,147$), lo que indica una correlación negativa débil entre ambas variables. Este resultado sugiere que no existe una relación lineal clara entre la orientación sexual y la infección por VPH. El valor de significancia bilateral fue ($P = 0,141$), superior al umbral establecido ($\alpha = 0,05$).

Tabla 1. Coeficientes de correlación de Pearson entre orientación sexual, infección por VPH, estado serológico para VIH, LIE-VPH y sexo

Variables Correlacionadas	Coefficiente de Correlación (r)	Significancia Bilateral (p-valor)	Decisión sobre H ₀	Conclusión
Infección por VPH - Sexo	0.292**	0.003	Se rechaza H ₀	Existe una correlación lineal positiva débil y significativa; la interpretación específica depende de la codificación del sexo.
Orientación Sexual - Infección por VPH	-0.147	0.141	No se rechaza H ₀	No hay evidencia de una correlación lineal significativa.
Infección por VIH - Infección por VPH	-0.791**	<0.001	Se rechaza H ₀	Existe una correlación lineal negativa fuerte y significativa, indicando que la presencia de la infección por VIH se asocia con una mayor probabilidad de contraer VPH anal.
Infección por VPH - LIE cervical	0.477**	<0.001	Se rechaza H ₀	Existe una correlación lineal positiva moderada y significativa, sugiriendo que la infección por VPH se asocia con una mayor probabilidad de desarrollarse en presencia de la LIE cervical.
Infección por VIH - LIE cervical / VPH	-0.593**	<0.001	Se rechaza H ₀	Existe una correlación lineal negativa moderada a fuerte y significativa, indicando que la infección por VIH se asocia con una mayor probabilidad de desarrollar LIE en presencia del VPH.

** Indica una significancia estadística alta ($p < 0.001$). H₀ representa la Hipótesis Nula (no hay correlación)

Los resultados obtenidos por la relación entre la infección por VIH e infección por VPH arrojaron una correlación negativa muy fuerte ($R = -0,791$) y significativa ($P < 0.001$), lo cual indica que, a mayor presencia de una infección por VIH, mayor riesgo de adquirir VPH.

Cabe destacar que durante el proceso de estudio, la relación entre infección por VPH y LIE cervical demostró una correlación positiva moderada ($R = 0,477$) y significativa ($P < 0,001$), lo que sugiere una asociación consistente entre la infección por VPH y el desarrollo de lesiones intraepiteliales (LIE).

En este mismo orden de idea, durante el proceso de análisis se pudo evidenciar que la infección por VIH - LIE cervical y VPH anal, la correlación fue negativa y fuerte ($R = -0,593$), con un

valor ($P < 0,001$). Esto indica que la infección por VIH se asocia negativamente con la presencia de lesiones LIE cervical /VPH.

En síntesis, los resultados de este estudio evidencian una alta incidencia de infección anal por VPH en hombres homosexuales, así como una significativa asociación entre VIH y la coinfección con VPH. La citología anal se muestra como una herramienta diagnóstica efectiva en ambos sexos, y su aplicación podría ser clave en la detección precoz de lesiones neoplásicas. La escasa atención que ha recibido la evaluación anal, especialmente en hombres asintomáticos o heterosexuales, representa una oportunidad para ampliar la investigación y fortalecer las estrategias de prevención. Los hallazgos obtenidos, en conjunto, refuerzan la necesidad de implementar protocolos diagnósticos más integrales y de sensibilizar al personal médico sobre la relevancia clínica del VPH en todas sus manifestaciones.

CONCLUSIÓN

La investigación reveló una incidencia significativa de infección anal por VPH, con un mayor impacto en hombres que tienen sexo con hombres, pacientes con VIH y pacientes con lesión intraepitelial cervical. Esto subraya la necesidad de considerar estos grupos como de alto riesgo.

La citología anal demostró ser una herramienta efectiva para la detección de VPH, incluso en pacientes asintomáticos, lo que resalta su importancia como método de cribado. Se encontró una prevalencia considerable de neoplasia intraepitelial anal, tanto de bajo como de alto grado, lo que destaca la necesidad de una detección temprana y un seguimiento adecuado. A su vez, se observó una relación entre la presencia de VPH, VIH y lesiones cervicales, lo que sugiere la importancia de una evaluación integral en las consultas de rutina de las pacientes.

En este sentido, los análisis de la correlación de Pearson confirmaron relaciones significativas entre variables claves, lo que respalda la validez de los hallazgos del estudio. La citología anal se muestra como una herramienta diagnóstica efectiva en ambos sexos, y su aplicación podría ser clave en la detección precoz de lesiones neoplásicas.

La escasa atención que ha recibido la evaluación anal, especialmente en hombres asintomáticos o heterosexuales, representa una oportunidad para ampliar la investigación y fortalecer las estrategias de prevención. Los hallazgos obtenidos, en conjunto, refuerzan la necesidad de implementar protocolos diagnósticos más integrales y de sensibilizar al personal médico sobre la relevancia clínica del VPH en todas sus manifestaciones.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Y.A desarrolló la idea, instrumento de medición y redacción del manuscrito. I.V. estructuró la investigación y condujo en la búsqueda de la bibliografía. W.B. realizó las correcciones al manuscrito inicial, contribuyendo con su experiencia a la

incorporación del análisis intelectual. Y.H. apoyó en el análisis estadístico, instrumento de recolección de datos y la revisión final del proyecto.

CONFLICTO DE INTERESES

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

REFERENCIAS

- (1) ¿Cómo me protejo del Virus Papiloma Humano (VPH)? [Internet]. paho.org. 2021 [cited 2025 Jul 12]. Available from: <https://www.paho.org/es/campanas/chile-tu-vida-importa-hazte-pap-como-me-protejo-virus-papiloma-humano-vph>.
- (2) El Virus del Papiloma Humano [Internet]. paho.org. 2016 [consultado 2025 Jul 12]. Disponible en: <https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2016/2-VIRUS-VPH>.
- (3) Abramowitz L, Benabderrahmane D, Ravaut P, Walker F, Rioux C, Jestin C, Bouvet E, Soulé JC, Lepout C, Duval X. Anal squamous intraepithelial lesions and condyloma in HIV-infected heterosexual men, homosexual men and women: prevalence and associated factors. *AIDS*. 2007 Jul 11;21(11):1457-65. doi: 10.1097/QAD.0b013e3281c61201. PMID: 17589192.
- (4) Crum-Cianflone N, Hullsiek KH, Marconi V, Weintrob A, Ganesan A, Barthel RV, Fraser S, Agan BK, Wegner S. Trends in the incidence of cancers among HIV-infected persons and the impact of antiretroviral therapy: a 20-year cohort study. *AIDS*. 2009 Jan 2;23(1):41-50. doi: 10.1097/QAD.0b013e328317cc2d. PMID: 19050385; PMCID: PMC2727153.
- (5) Núñez-Troconis José. Epidemiología del virus del papiloma humano. *Invest. clín* [Internet]. 2022 Jun [citado 2025 Sep 21]; 63(2): 170-184. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0535-51332022000200170&lng=es. Epub 18-Jul-2023. <https://doi.org/10.54817/ic.v63n2a07>.
- (6) Cataño Correa Juan Carlos. Cáncer anal en la era del VIH: papel de la citología anal. *Iatreia* [Internet]. 2004 Dec [cited 2025 Julio 21]; 17(4): 396-403. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932004000400008&lng=en.
- (7) Dabán-López P, Fernández-Martínez NF, Petrova D, Rodríguez-Barranco M, Jiménez-Moleón JJ, Gutiérrez J, Sánchez MJ. Epidemiology of human papillomavirus-associated anogenital cancers in Granada: a three-decade population-based study. *Front Public Health*. 2023 Sep 14;11:1205170. doi: 10.3389/fpubh.2023.1205170. PMID: 37780447; PMCID: PMC10537955.
- (8) Llorente Llano, Francisco Fidel, Rengifo González Charles. Prevalencia de infección anal por el virus del papiloma humano en el Hospital "Comandante Manuel Fajardo". *Rev Cubana Cir* [Internet]. 2017 Mar [citado 2025 Sep 21]; 56 (1): 27-36. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932017000100004&lng=es.
- (9) Liu Y, Gaisa M, Deshmukh A, Sigel K. 2024 Anal Cancer Screening Guidelines: Analysis of Clinical Performance and Use of High-Resolution Anoscopy in a Large Cohort of Persons With HIV. *Clin Infect Dis*. 2025 Sep 16;81(2):345-347. doi: 10.1093/cid/ciaf052. PMID: 39899367; PMCID: PMC12448577.
- (10) Barriga T. Efectividad de un programa de cribado, basado en la citología anal, anoscopia de alta resolución y tratamiento ablativo,

- como estrategia para prevenir el cáncer anal invasivo en personas infectadas por el virus de la inmunodeficiencia humana. Muga B, editor. 2019 Jan 1 [citado 2025 Apr 16];23-5. Disponible en: https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2020/hdl_10803_669844/btrb1de1.pdf
- (11) Latán J, Fernández A, López M, Fermín M, Corentti M. Detección de la infección por virus de papiloma humano en ano en pacientes con lesiones en cuello uterino. Revista Venezolana de Ginecología y Obstetricia [Internet]. 2017 [cited 2025 Apr]; 77(2):92-9. Disponible en: https://www.sogvzla.org/wp-content/uploads/2023/03/2017_vol77_num2_4-1.pdf

SUPERVIVENCIA A CINCO AÑOS EN PACIENTES CON CÁNCER DE COLON EN UN HOSPITAL VENEZOLANO

JORGE RAFAEL GUILLÉN NIETO¹

JOSÉ LUIS VALDERRAMA LANDAETA²

ESTRELLA UZCÁTEGUI PAZ³

OSAMA BAHAS ZAKY⁴

FIVE-YEAR SURVIVAL IN PATIENTS WITH COLON CANCER IN A VENEZUELAN HOSPITAL

RESUMEN

El cáncer de colon constituye una de las principales causas de morbimortalidad oncológica a nivel mundial y su incidencia muestra una tendencia creciente en países en desarrollo. En Venezuela, la evidencia sobre supervivencia y factores pronósticos es limitada, lo que dificulta la comparación internacional y el diseño de estrategias locales de control. Objetivo: Determinar la supervivencia global a cinco años y los factores clínico-patológicos asociados en pacientes operados por cáncer de colon en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA) entre 2005 y 2015. Métodos: Estudio observacional retrospectivo. Se revisaron 104 historias clínicas de pacientes sometidos a cirugía con seguimiento mínimo de cinco años. Se analizaron variables sociodemográficas, clínicas, histopatológicas y terapéuticas. La supervivencia se estimó mediante curvas de Kaplan-Meier. Resultados: La supervivencia global a cinco años fue de 42,3%. Por estadio: 100% (0), 83,3% (I), 57,9% (II), 39,3% (III) y 4,8% (IV). La recurrencia ocurrió en 38,4% de los casos. El 37,7% de las cirugías se realizaron en contexto de emergencia. El sitio más frecuente fue el colon sigmoideo (33%) y predominó el adenocarcinoma bien diferenciado (45,3%). La resección fue completa en 78,3% de los pacientes, aunque solo 8,5% presentó ≥ 12 ganglios linfáticos resecados. Conclusiones: La supervivencia observada fue inferior a la reportada en otros países latinoamericanos. Estos hallazgos resaltan la necesidad de optimizar el abordaje quirúrgico, el análisis ganglionar, adyuvancia y el seguimiento postoperatorio, aportando datos regionales valiosos para la atención del cáncer de colon en Venezuela.

Palabras clave: Cáncer de colon; Supervivencia; Cirugía oncológica; Recurrencia del cáncer; Factores pronósticos; Venezuela

ABSTRACT

Introduction: Colon cancer is one of the leading causes of cancer-related morbidity and mortality worldwide, with a rising incidence in developing countries. In Venezuela, evidence on survival and prognostic factors is scarce, limiting international comparisons and the development of locally adapted control strategies. Objective: To determine five-year overall survival and associated clinicopathological factors in patients who underwent surgery for colon cancer at the Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA) between 2005 and 2015. Methods: A retrospective observational study was conducted by reviewing 104 medical records of patients who underwent surgery, with a minimum follow-up of five years. Sociodemographic, clinical, histopathological, and therapeutic variables were analyzed. Survival was estimated using Kaplan-Meier curves. Results: Five-year overall survival was 42,3%. By stage: 100% (0), 83,3% (I), 57,9% (II), 39,3% (III), and 4,8% (IV). Recurrence occurred in 38,4% of cases. Emergency surgery was required in 37,7% of patients. The sigmoid colon was the most frequent site (33%), and well-differentiated adenocarcinoma was the predominant histological type (45,3%). Complete resection was achieved in 78,3% of patients, although only 8,5% had ≥ 12 lymph nodes removed. Conclusions: Survival was lower than that reported in other Latin American countries. These findings highlight the need to optimize surgical management, lymph node assessment, and postoperative follow-up, providing valuable regional data for colon cancer care in Venezuela.

Key words: Colon cancer; Survival; Oncologic surgery; Cancer recurrence; Prognostic factors; Venezuela

1. Médico Cirujano, Especialista en Cirugía General egresado de la Universidad de Los Andes, en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA). Adjunto del Servicio de Cirugía General IAHULA. Correo: jorgeguillenniето@gmail.com
2. Profesor del Departamento de Cirugía. Facultad de Medicina, de la Universidad de Los Andes. Cirujano General. Cirujano Oncólogo. Adjunto y Jefe del Servicio de Cirugía Oncológica, del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes en Mérida, Venezuela. Correo: vjose Luis@hotmail.com
3. Profesora del Departamento de Cirugía. Facultad de Medicina, de la Universidad de Los Andes. Cirujano General. Especialista en Cirugía Hepatobiliopancreática. Adjunto y Jefe del Servicio de Cirugía General, del Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes en Mérida, Venezuela. Correo: estrellau@hotmail.com
4. Médico Cirujano, Especialista en Cirugía General egresado de la Universidad de Los Andes, en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes. Especialidad de Cirugía Oncológica en IVSS Padre Machado, Caracas, Venezuela. Correo: osamabzaky@gmail.com

Recepción: 02/08/2025
Aprobación: 29/10/2025
DOI: 10.48104/RVC.2025.78.2.7
www.revistavenezolanadecirugia.com

INTRODUCCIÓN

El cáncer de colon constituye un problema creciente de salud pública a nivel global. En las últimas décadas, se ha observado un incremento sostenido en su incidencia y mortalidad, especialmente en países con ingresos bajos y medianos, incluyendo varias regiones de América Latina. A pesar de los avances diagnósticos y terapéuticos, persisten importantes disparidades en los resultados oncológicos entre regiones, asociadas a diferencias en el acceso a tamizaje, atención especializada, tratamiento oportuno y seguimiento postoperatorio.⁽¹⁾ En Venezuela, los datos sobre supervivencia del cáncer de colon son escasos y desactualizados.^(2,3)

La falta de registros poblacionales robustos limita el diseño de políticas públicas efectivas para el control de esta enfermedad. En particular, se desconoce si los resultados oncológicos en hospitales públicos de referencia son comparables con los reportados en otros países de la región. Este estudio tiene como objetivo describir la supervivencia global a cinco años y los factores clínico-patológicos asociados en pacientes con cáncer de colon tratados quirúrgicamente en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA), entre los años 2005 y 2015. Se espera que sus hallazgos sirvan como línea base para fortalecer los sistemas de vigilancia epidemiológica y mejorar las estrategias de atención integral del cáncer de colon en contextos similares.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de cohorte retrospectiva. Se revisaron historias clínicas de pacientes con diagnóstico confirmado de cáncer de colon que fueron sometidos a intervención quirúrgica en el Instituto Autónomo Hospital Universitario de Los Andes (IAHULA), Mérida, Venezuela, entre enero de 2005 y diciembre de 2015.

Población y muestra

Se incluyeron pacientes de ambos sexos y cualquier edad, con diagnóstico histopatológico de carcinoma de colon (adenocarcinoma convencional, mucinoso, células en anillo de sello u otros subtipos epiteliales) tratados quirúrgicamente con intención curativa o paliativa. Se excluyeron los tumores no epiteliales, los casos sin reporte anatomopatológico definitivo o sin seguimiento postoperatorio mínimo de cinco años.

Se identificaron 117 pacientes con diagnóstico de cáncer de colon de origen epitelial, quienes fueron sometidos a intervención quirúrgica y contaban con reporte de anatomía patológica compatible con la clasificación TNM.

De este grupo, se excluyeron 11 pacientes debido a la imposibilidad de establecer contacto posterior a la cirugía o por ausencia del informe anatomopatológico.

Los 104 casos restantes fueron incluidos en el estudio. Todos contaron con seguimiento clínico o en aquellos sin pauta de seguimiento registrada, se realizó contacto directo y citación para evaluar su evolución postoperatoria.

Fuentes de datos y variables

La información fue recolectada mediante un instrumento ad hoc aplicado a las historias clínicas. Se registraron variables sociodemográficas (edad, sexo, procedencia), clínicas (forma de presentación, localización tumoral, estadio TNM, diferenciación histológica), quirúrgicas (tipo de cirugía, abordaje, márgenes, recuento ganglionar), y seguimiento (recidiva, adyuvancia, supervivencia), los pacientes que no habían acudido a consulta y no presentaban nuevos registros fueron contactados vía telefónica para determinar su estatus y posteriormente citados. La supervivencia se definió como el tiempo transcurrido entre la fecha de la cirugía y la fecha de muerte documentada o referida por familiar del paciente.

Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo univariado y bivariado de las variables. La supervivencia global a cinco años se estimó mediante el método de Kaplan-Meier. Se compararon curvas de supervivencia según variables clínicas mediante la prueba de log-rank. El análisis estadístico se efectuó utilizando el software SPSS® versión 15.0 (IBM Corp., Armonk, NY, EE. UU.).

Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del IAHULA. Se garantizó la confidencialidad de los datos y el anonimato de los pacientes conforme a los principios éticos de la Declaración de Helsinki.

RESULTADOS

Se incluyeron 104 pacientes con diagnóstico histopatológico confirmado de cáncer de colon operados en el IAHULA entre 2005 y 2015. La mediana de edad fue de 61 años (rango: 15-85), con igual distribución entre hombres y mujeres. El 56,6% procedía de zonas urbanas. Un 37,7% de las intervenciones se realizó en contexto de emergencia y el 62,3% en forma electiva (Tabla 1). Respecto a la localización del tumor, el sitio más frecuente fue el colon sigmoideo (33%), seguido por el ciego (21,7%) y el colon descendente (18,9%). El 78,3% de las cirugías lograron resección R0 (márgenes negativos), mientras que solo el 8,5% cumplió con el estándar de ≥ 12 ganglios linfáticos evaluados por anatomía patológica, limitando la precisión de la estadificación ganglionar (Tabla 2).

En relación con el estadio clínico-patológico, el 40,1 % de los casos fueron diagnosticados en estadio II, seguido por estadio

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de los pacientes		
Género	Frecuencia	Porcentaje
Sexo masculino	52	50,0
Sexo femenino	52	50,0
Edad (Grupos etarios)	Frecuencia	Porcentaje
15-24	1	0,96
25-34	6	5,77
35-44	11	10,58
45-54	26	25,00
55-64	26	25,00
65-74	25	24,04
≥ 75	9	8,65
Procedencia	Frecuencia	Porcentaje
Urbana	59	56,6
Rural	45	43,4

Fuente: ficha de recolección

III (34 %) y estadio IV (20 %). Solo el 8,5 % de los pacientes se encontraban en estadio I, y un 0,9% en estadio 0 (Tabla 2). La estadificación T mostró predominio de lesiones T4 (68%), con un patrón N más frecuente de N1a y N1b (juntos 25,5%).

La tasa de recidiva global fue de 38,4%, observada principalmente durante los primeros 2 años postoperatorios. La mayoría de las recurrencias fueron locales o peritoneales, con pocos casos de metástasis hepáticas aisladas. El tratamiento adyuvante se administró en el 81,1% de los casos, siendo los esquemas más usados FOLFOX y XELOX; solo el 16,9% recibió terapia biológica complementaria (bevacizumab o cetuximab).

De los 104 pacientes se pudo realizar seguimiento por 5 años a la mayoría, La supervivencia global a cinco años fue de 42,3% (Figura 1). Al analizar por estadios TNM, se observaron las siguientes tasas: estadio 0 (100%), I (83,3%), II (57,9%), III (39,3%) y IV (4,8%) (Tabla 3 y Figura 2). Se evidenció una marcada pérdida de seguimiento tras el segundo año postoperatorio, con un abandono del 57,5%.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio revelan una supervivencia global a cinco años del 42,3% en pacientes operados por cáncer de colon en un hospital público de referencia en Venezuela, cifra notablemente inferior a la reportada en países con sistemas de salud más consolidados.⁽⁴⁾ Por ejemplo, Corea del Sur, Israel y Estados Unidos han comunicado tasas de supervivencia superiores al 65%,⁽⁵⁾ mientras que en América Latina, países como Cuba, Puerto Rico y Costa Rica reportan cifras entre 60% y 64%, y en un centro oncológico de un país suramericano como

Tabla 2. Hallazgos quirúrgicos e histopatológicos		
Tipo de Cirugía	Frecuencia	Porcentaje
Emergencia	65	63,3
Electiva	39	37,7
Localización del cáncer de colon	Frecuencia	Porcentaje
Ciego	23	21,7
Colon ascendente	15	14,2
Ángulo hepático del colon	10	9,4
Colon transverso	7	6,6
Ángulo esplénico del colon	6	5,7
Colon descendente	4	3,8
Colon sigmoides	34	33,0
Unión recto-sigmoidea	6	5,6
Grado y tipo histológico	Frecuencia	Porcentaje
Adenocarcinoma bien diferenciado	48	45,3
Adenocarcinoma moderadamente diferenciado	35	33,0
Adenocarcinoma poco diferenciado	8	7,5
Adenocarcinoma mucinoso	14	13,2
Adenocarcinoma in situ	1	0,9
Tipo de Resección	Frecuencia	Porcentaje
Completa (R0)	82	78,3
Enfermedad Microscópica (R1)	22	21,7
Enfermedad Macróscopica (R2)	0	0
Número de ganglios resecaos	Frecuencia	Porcentaje
De uno a seis ganglios	44	41,5
De siete a once ganglios	27	25,5
Doce ganglios o mas	9	8,5
No reportados	26	24,5
Estadio Postoperatorio	Frecuencia	Porcentaje
Estadio 0	1	0,9
Estadio I	8	8,5
Estadio II	39	40,1
Estadio III	33	34
Estadio IV	19	20

Fuente: ficha de recolección

Colombia un 45,5%,⁽⁶⁾ en el mismo tipo de paciente en referencia. Igualmente, la mortalidad a cinco años fue de 62,3%, superior a la reportada en Colombia (41,0%).⁽⁶⁾

Entre los posibles determinantes de esta baja supervivencia destacan un elevado número de cirugías de emergencias,

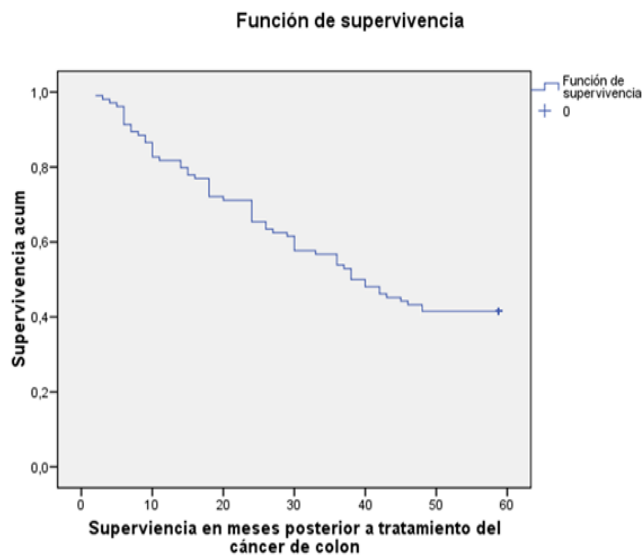


Figura 1. Curva de Kaplan-Meier para la supervivencia global a cinco años

resecciones ganglionares sub-óptimas y alta frecuencia de presentación en estadios avanzados. El alto porcentaje de cirugías de emergencia (37,7%) suele asociarse a enfermedad avanzada, inestabilidad clínica, mayor riesgo de complicaciones y menor posibilidad de planificación oncológica adecuada (Tabla 1), siendo este número significativamente mayor al compararlo con otros estudios, como en el estudio de Sánchez López de 2017 en España donde no supera el 7.4% de los casos.⁽⁷⁾

La baja proporción de resecciones ganglionares completas (8,5%), muy por debajo del estándar internacional (≥ 12 ganglios),⁽⁸⁾ compromete la estadificación adecuada y posiblemente el pronóstico (Tabla 2). La alta frecuencia de presentación en estadios avanzados (estadio III y IV en conjunto representaron el 47,2%), lo que limita las opciones terapéuticas curativas. El abordaje mínimamente invasivo fue aplicado en una minoría de los casos (8,5%), menor que en el estudio de Sánchez López donde se realizó un abordaje laparoscópico en el 16,3% con anastomosis extracorpóreas,⁽⁷⁾ o la comparación en un estudio en Medio Oriente en 2019 donde se aplicó el abordaje laparoscópico en 53,8% de los casos de cáncer de colon, resaltando resultados comparables con el abordaje abierto.⁽⁹⁾

Además, la recidiva alcanzó un 38,4%, valor elevado frente a series internacionales recientes,⁽¹⁰⁾ las cuales reportan recurrencias menores al 20% en contextos con tamizaje estructurado y seguimiento riguroso. Estudios en América Latina y EEUU reportan tasas que varían entre el 14% y el 25%,^(6,11,12) dependiendo del estadio y del tipo de tratamiento adyuvante. Este alto índice puede estar relacionado con márgenes quirúrgicos subóptimos, limitaciones en la terapia adyuvante o el seguimiento, y retrasos en la atención secundaria. El metaanálisis de Böckelman⁽¹⁰⁾ menciona la influencia de los factores clínico-patológicos en la recidiva del cáncer de colon, donde un mayor estadio pT aumenta

Tabla 3. Seguimiento y supervivencia global a cinco años según estadio TNM		
Cantidad de controles en los primeros dos años	Frecuencia	Porcentaje
Cuatro controles anuales o más	21	20,1
Tres controles anuales	19	18,3
Uno a dos controles anuales	39	37,5
Sin control sucesivo	25	24,1
Controles después de los primeros dos años*		
Dos a tres controles anuales	23	22,1
Un control anual	20	19,2
Sin control sucesivo	61	58,7
Seguimiento promedio	39,6 meses	
Rango de seguimiento	4 a 60 meses	
Tipo de recurrencia	Frecuencia	Porcentaje
Local-Regional	23	22,1
A distancia	9	8,6
Bioquímica	1	0,9
No aplica	71	68,4
Total de recurrencias	33	31,6
Estadio TNM – Supervivencia a 5 años	Frecuencia	Porcentaje
Estadio 0	1	100,0
Estadio I	7	83,3
Estadio II	23	57,9
Estadio III	13	39,3
Estadio IV	1	4,8
Total de pacientes vivos a los 5 años	44	42,3

Fuente: ficha de recolección

aproximadamente dos veces más el riesgo de recidiva.

También resalta que el mayor estadio pN (pN1 vs. pN2) aumenta el riesgo de recidiva tumoral, mientras que un mayor número de ganglios obtenidos de muestra disminuye el riesgo. La poca diferenciación histológica y la cirugía de emergencia por obstrucción o perforación también se asocian con mayor riesgo de recidiva, coincidiendo con los hallazgos de nuestro estudio. A esto se suma la alta tasa de pacientes con pérdida en el seguimiento postoperatorio, especialmente después del segundo año, lo que puede haber influido negativamente tanto en la detección de recurrencias como en el acceso oportuno a terapias adyuvantes.

En cuanto a la localización, el predominio del colon sigmoides (33%) concuerda con lo reportado en la literatura.^(13,14) Sin embargo, en contextos con programas de tamizaje (como colonoscopia periódica o detección de sangre oculta), muchos de estos casos podrían haberse identificado en estadios

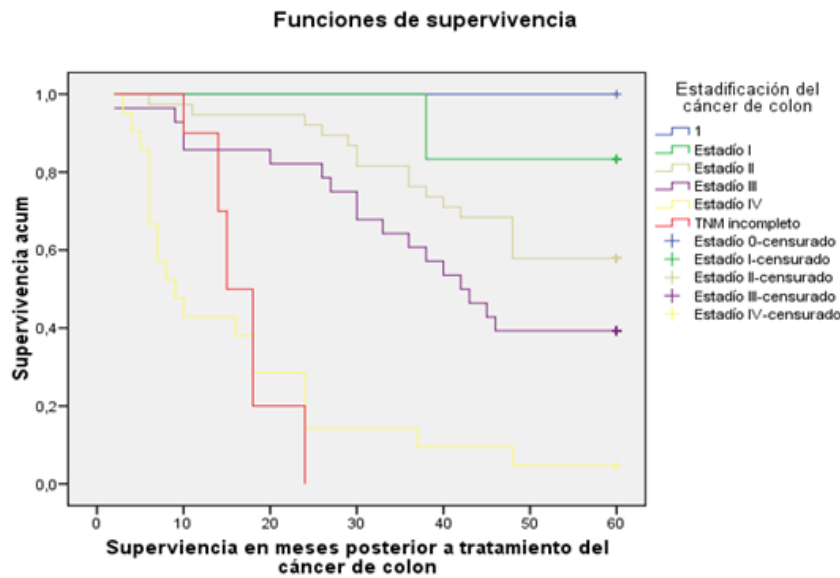


Figura 2. Curva de Kaplan-Meier para la supervivencia global a cinco años según estadificación

más tempranos. La escasa proporción de pacientes en estadio I (5,7%) evidencia la ausencia de estrategias preventivas efectivas. Estos hallazgos reflejan limitaciones estructurales del sistema sanitario venezolano en el periodo estudiado: deficiencias en el diagnóstico temprano, restricciones tecnológicas y acceso irregular a tratamientos complementarios. También destaca la necesidad de fortalecer las estrategias de tamizaje, seguimiento postoperatorio y formación en cirugía oncológica de alta calidad.

Finalmente, el uso limitado de terapia biológica y la posible heterogeneidad en la administración de quimioterapia adyuvante (por restricciones de disponibilidad) también pueden haber influido en los resultados finales. Desde la perspectiva de salud pública, este estudio aporta una línea base útil para monitorear el comportamiento del cáncer de colon en la región andina de Venezuela y resalta la necesidad urgente de implementar programas de detección precoz, rutas de atención oportuna y políticas de acceso equitativo a tratamientos efectivos. La supervivencia al cáncer debe entenderse no solo como un indicador clínico, sino como un reflejo del desempeño integral del sistema de salud.

CONCLUSIONES

La supervivencia global a cinco años en pacientes con cáncer de colon tratados quirúrgicamente en el IAHULA fue del 42,3 %, significativamente inferior a las cifras reportadas en otros países de América Latina y el mundo. La alta frecuencia de presentación en estadios avanzados, la baja proporción de resecciones ganglionares adecuadas y el acceso limitado a terapias complementarias influyeron negativamente en los resultados. La implementación de programas de tamizaje, la

mejora en los estándares quirúrgicos y la optimización del seguimiento clínico podrían tener un impacto significativo en la supervivencia a mediano y largo plazo. Este estudio proporciona una visión integral del manejo del cáncer de colon en un hospital universitario venezolano y resalta la necesidad de fortalecer las estrategias de diagnóstico oportuno, tratamiento quirúrgico estandarizado y seguimiento postoperatorio. La supervivencia al cáncer, más allá de un indicador clínico, representa un marcador clave del desempeño del sistema de salud.

RECOMENDACIONES

1. Fortalecer los programas de tamizaje poblacional para cáncer colorrectal en Venezuela, con especial énfasis en grupos de riesgo y población mayor de 50 años.
2. Mejorar la calidad quirúrgica mediante la adopción de estándares internacionales en resección oncológica, incluyendo la excisión mesocólica completa y un recuento adecuado de ganglios linfáticos (≥ 12).
3. Garantizar el acceso sostenido a quimioterapia adyuvante y agentes biológicos en los servicios públicos de salud.
4. Implementar programas estructurados de seguimiento postoperatorio, con protocolos de control clínico, imagenológico y de biomarcadores como el antígeno carcinoembrionario (ACE).
5. Desarrollar registros clínicos y epidemiológicos locales, que permitan la vigilancia continua y el análisis de indicadores de supervivencia y calidad de atención oncológica.

LIMITACIONES

1. La limitada disponibilidad de recursos para transporte y comunicación, junto con la situación económica del país, dificultó el seguimiento periódico de una proporción significativa de pacientes, lo que generó un alto porcentaje de pérdida a los dos años y redujo la calidad de la información sobre supervivencia a cinco años. Sin embargo, solo se incluyeron en el estudio los casos de los que se disponía de historia clínica con consultas de seguimiento registradas o con los que se pudo tener contacto telefónico para evaluar el estado del paciente en la consulta o confirmar el fallecimiento.

- La escasez de recursos en el sistema de salud limitó la posibilidad de realizar estudios de estadificación completos y uniformes en todos los pacientes, lo que pudo afectar la precisión del diagnóstico inicial y, en consecuencia, la correcta estadificación y seguimiento de los casos según su estadio clínico.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la preparación y publicación del manuscrito.

- Jorge Rafael Guillén Nieto: No tiene conflictos de interés.
- José L. Valderrama Landaeta: No tiene conflictos de interés.
- Estrella Uzcátegui Paz: No tiene conflictos de interés.
- Osama Bahsas Zaky: No tiene conflictos de interés.

Asimismo, los autores manifiestan que no recibieron financiamiento externo para la realización de este trabajo.

DECLARACIÓN DE CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

De acuerdo con las recomendaciones del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE), los autores declaran sus contribuciones de la siguiente manera:

- Jorge Rafael Guillén Nieto: Concepción y diseño del estudio, recolección y análisis de los datos, redacción del manuscrito y aprobación final de la versión para publicación.
- José L. Valderrama Landaeta: Revisión crítica del contenido intelectual, supervisión académica y aprobación final de la versión para publicación.
- Estrella Uzcátegui Paz: Revisión crítica del contenido intelectual, asesoría metodológica y aprobación final de la versión para publicación.
- Osama Bahsas Zaky: Apoyo en la búsqueda bibliográfica, participación en la discusión de resultados y aprobación final de la versión para publicación.

Todos los autores aprueban la versión final del manuscrito y se hacen responsables de su contenido.

REFERENCIAS

- Arnold M, Sierra MS, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F. Global patterns and trends in colorectal cancer incidence and mortality. *Gut*. 2017;66(4):683–691. doi:10.1136/gutjnl-2015-310912.
- Capote G. Resumen de las estadísticas de cáncer en el año 2012. Sociedad Venezolana de Salud Pública; 2015. Disponible en: [Revista Venezolana de Oncología \(Resumen\)](https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375641011010). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375641011010>
- Villalta D, Sajo-Castelli AM, Ovalles P. Pronósticos de la mortalidad e incidencia de cáncer en Venezuela, año 2019. Sociedad Anticancerosa de Venezuela; HomoData; 2019. (Boletín / informe).

- Disponible en línea. https://www.iccp-portal.org/sites/default/files/resources/Estudio%20de%20los%20pron%C3%B3sticos%20de%20la%20mortalidad%20e%20incidencia%20de%20c%C3%A1ncer%20en%20Venezuela%2C%202019%20definitivo.pdf?utm_
- Allemani C, Matsuda T, Di Carlo V, Harewood R, Matz M, Nikšić M, et al. Global surveillance of trends in cancer survival 2000–14 (CONCORD-3): analysis of individual records for 37,513,025 patients from 322 population-based registries in 71 countries. *Lancet*. 2018;391(10125):1023–1075. doi:10.1016/S0140-6736(17)33326-3.
 - Howlander N, Noone AM, Krapcho M, Miller D, Brest A, Yu M, Ruhl J, Tatalovich Z, Mariotto A, Lewis DR, Chen HS, Feuer EJ, Cronin KA (eds). SEER Cancer Statistics Review (CSR) 1975–2017. National Cancer Institute; Bethesda, MD. [Internet report; basado en envío de datos SEER, publicado 2020]. Disponible en: seer.cancer.gov/csr/1975_2017/.
 - Campo-Sánchez SM, Camargo-Trillos J, Calle-Ramírez JA, Gómez-Wolff LR, Sánchez-Patiño LA, García-García HI, et al. Supervivencia de cáncer colorrectal en un centro oncológico de Colombia. Estudio de cohorte histórica. *Rev Gastroenterol Mex*. 2019;84(2):174–184. doi:10.1016/j.rgm.2018.04.002.
 - Sánchez López ME. Relevancia pronóstica de los ganglios linfáticos en el cáncer de colon derecho [tesis doctoral]. (Dialnet). 2017. Disponible en: [Dialnet](https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=150012&utm_). https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=150012&utm_
 - National Quality Forum (NOF). National Voluntary Consensus Standards for Quality of Cancer Care. Washington, DC: NOF; 2009. [Documento / estándares, Internet]. Disponible en: [qualityforum.org](https://www.qualityforum.org/).
 - Hakami R, Alsaffar A, AlKhayal KA, Arab N, Alshammari T, Almotairi ED, et al. Survival and outcomes after laparoscopic versus open curative resection for colon cancer. *Ann Saudi Med*. 2019;39(3):137–142. doi:10.5144/0256-4947.2019.137.
 - Böckelman C, Engelmann BE, Kaprio T, Hansen TF, Glimelius B. Risk of recurrence in patients with colon cancer stage II and III: a systematic review and meta-analysis of recent literature. *Acta Oncol*. 2015;54(1):5–16. doi:10.3109/0284186X.2014.975839.
 - Haggard FA, Boushey RP. Colorectal cancer epidemiology: incidence, mortality, survival, and risk factors. *Clin Colon Rectal Surg*. 2009;22(4):191–197. doi:10.1055/s-0029-1242458.
 - Stein U, Schlag PM. Clinical, biological, and molecular aspects of metastasis in colorectal cancer. *Recent Results Cancer Res*. 2007;176:61–80. doi:10.1007/978-3-540-46091-6_7.
 - Sztupinski Z, Györffy B. Colon cancer subtypes: concordance, effect on survival and selection of the most representative preclinical models. *Sci Rep*. 2016;6:37169. doi:10.1038/srep37169.
 - Holch JW, Ricard I, Stintzing S, Modest DP, Heinemann V, et al. The relevance of primary tumour location in patients with metastatic colorectal cancer: a meta-analysis of first-line clinical trials. *Eur J Cancer*. 2017;70:87–98. doi:10.1016/j.ejca.2016.10.007.

POTENCIALIDAD DE LOS REACTANTES DE FASE AGUDA COMO PREDICTORES DE SEVERIDAD EN CUADROS DE APENDICITIS AGUDA. ESTUDIO PROSPECTIVO

ANDRÉS EFRAÍN BETANCOURT SOSA¹ 

JOHNNY ALEXANDER PADRÓN SANABRIA¹ 

BETANIA RHAIFE ALLOCA ZARQUIS² 

ALIUBA LISBETH MORALES FREITES¹ 

KEVIN ANDERSON FUNG GARCÍA¹ 

ÁNGEL FERNANDO BETANCOURT SOSA³ 

MELISSA IRENE ECHENIQUE GAZZOTTI⁴ 

ÁNGEL ALFREDO GONZÁLEZ PÉREZ 

NELSON ANTONIO HERNÁNDEZ PALMA⁶

THE POTENTIAL OF ACUTE-PHASE REACTANTS AS SEVERITY PREDICTORS IN ACUTE APPENDICITIS. A PROSPECTIVE STUDY

RESUMEN

Se siguen buscando indicadores paraclínicos altamente específicos, sensibles y con alto valor predictivo, tales como la PCR y la VSG que favorezcan un diagnóstico más certero, disminuyendo la tasa de complicaciones en pacientes con apendicitis aguda. **Objetivo:** Evaluar la potencialidad de los reactantes de la fase aguda como predictores de severidad en pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda atendidos en la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” ubicado en Valencia, estado Carabobo-Venezuela. **Materiales:** Estudio observacional – descriptivo, diseño de campo, no experimental, prospectivo y de corte transversal. Muestra no probabilística deliberada y de voluntarios, conformada por 77 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. La recolección de la información fue mediante técnica de observación directa, participativa y estructurada. Los resultados se presentaron en distribuciones de frecuencias y tablas de contingencia. **Resultados:** la manifestación clínica predominante fue dolor en fosa iliaca derecha en todos los pacientes (77 casos). La resolución quirúrgica demoró entre 1 y 2 días (51,95%). El resultado de PCR positivo (n=71) y de VSG positiva (n=22), proporcionalmente se presentó con mayor frecuencia en todos los tipos de apendicitis, sin embargo, no se demostró una asociación estadísticamente significativa (P>0,05) entre el tipo de apendicitis y el resultado de la PCR y de VSG. **Conclusiones:** El resultado de PCR positivo se presentó con mayor frecuencia en todos los tipos de apendicitis, destacando en la de tipo gangrenosa, sin asociación estadísticamente significativa (P>0,05). La VSG positiva se presentó con mayor frecuencia en la de tipo perforada y gangrenosa, sin asociación estadísticamente significativa (P>0,05).

Palabras clave: Apendicitis Aguda, Reactantes de Fase Aguda, severidad, PCR, VSG

ABSTRACT

The search continues for highly specific, sensitive, and predictive paraclinical indicators, such as CRP and ESR, that promote a more accurate diagnosis and reduce the complication rate in patients with acute appendicitis. **Objective:** To evaluate the potential of acute phase reactants as predictors of severity in patients diagnosed with acute appendicitis treated at the “Dr. Enrique Tejera” Hospital Complex. **Materials:** Observational-descriptive, field, non-experimental, prospective, and cross-sectional study. A non-probabilistic, deliberately selected sample of volunteers was used, consisting of 77 patients who met the inclusion criteria. Data collection was performed using direct, participatory, and structured observation. Results are presented in frequency distributions and contingency tables. **Results:** The predominant clinical manifestation was right iliac fossa pain in all patients (77 cases). Surgical resolution was delayed between 1 and 2 days (51.95%). Positive PCR (n=71) and positive ESR (n=22) results were proportionally more frequent in all types of appendicitis; however, no statistically significant association (P>0.05) was found between the type of appendicitis and the PCR and ESR results. **Conclusions:** Positive PCR results were more frequent in all types of appendicitis, particularly gangrenous appendicitis, but this association was not statistically significant (P>0.05). Positive ESR results were more frequent in perforated and gangrenous appendicitis, but this association was not statistically significant (P>0.05).

Key words: Peritoneal dialysis, Tenckhoff catheter, chronic kidney disease

1. Cirujano General. Residente de Cirugía Plástica “Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera”. Correo-e: johnnypadron95@gmail.com
2. Anestesiólogo. Adjunto del Servicio de Anestesiología “Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera”.
3. Cirujano Oncólogo / Cirujano General. Adjunto del Servicio de Cirugía General “Dr. Rommel Mota”, Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde”.
4. Cirujano General, Bariátrico y Metabólico. Adjunto del Servicio de Cirugía General “Dr. Rommel Mota”, Hospital General Nacional “Dr. Ángel Larralde”.
5. Cirujano General. Jefe del Departamento Quirúrgico, Hospital General Nacional “Dr. Ángel Larralde”.
6. Estudiante de Medicina Universidad Experimental Rómulo Gallegos

Recepción: 27/09/2025
 Aprobación: 03/12/2025
 DOI: 10.48104/RVC.2025.78.2.11
www.revistavenezolanadecirugia.com

INTRODUCCIÓN

La apendicitis aguda (AA) se define como la inflamación del apéndice vermiforme y representa la causa más común de abdomen agudo e indicación quirúrgica de urgencia en el mundo. ^(1,2) Esta entidad ocurre con mayor frecuencia entre las primeras tres décadas de la vida. El riesgo de presentarla es de 16.33% en hombres y 16.34% en mujeres. Su incidencia anual es de 139.54/100000 habitantes. ^(3,4) Las reacciones del huésped a la infección, inflamación, o trauma se conocen colectivamente como la respuesta de fase aguda (ReFA) manifestándose como pirexia, leucocitosis, alteraciones hormonales, y agotamiento de proteínas musculares combinadas para minimizar el daño del tejido mientras mejora el proceso de reparación. Los niveles plasmáticos de los RFA se elevan en tiempos diferentes. La concentración sérica máxima de los RFA se alcanza típicamente dentro de las 24-48 horas después del inicio de la respuesta y su descenso se observa con la recuperación de la infección ⁽⁵⁻⁷⁾

Los reactantes de fase aguda (RFA) más importantes son la Velocidad de Sedimentación Globular (VSG), Proteína C Reactiva (PCR), pro calcitonina (PCT), proteína amiloide sérica A (SAA), fibrinógeno, ferritina, α 1-antitripsina, α 1-haptoglobina, glucoproteína, ceruloplasmina y proteínas de complemento C3-C4. El nivel de respuesta puede variar entre los diferentes RFA, y los niveles plasmáticos de dichas proteínas se elevan en tiempos diferentes. En primer lugar, aumentan la PCR y la α 1-antitripsina; La VSG y PCR son actualmente los RFA más utilizados en la práctica clínica. ^(8,9) La PCR es el marcador más utilizado en una ReFA y la VSG, se sigue usando para evaluar la inflamación, sin embargo, siguen existiendo factores que modifican los valores de estos marcadores, presentándose falsos negativos y falsos positivos. La relevancia del presente estudio se centró en que, buscando indicadores paraclínicos altamente específicos, sensibles y con elevado valor predictivo, se puede pensar en un diagnóstico más certero, disminuyendo de este modo la tasa de complicaciones en pacientes con AA, reduciendo errores diagnósticos y estancias prolongadas, representando una reducción de costos para la institución.

Por todo lo anteriormente planteado se estableció como objetivo general: evaluar la potencialidad de los RFA como predictores de severidad en pacientes con diagnóstico de apendicitis aguda atendidos en el servicio de Cirugía de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera (Valencia, Carabobo), en el periodo comprendido entre abril y septiembre de 2024.

MÉTODOS

Estudio de tipo observacional–descriptivo, con un diseño de campo, no experimental, prospectivo y de corte transversal, donde se recolectó la información directamente de pacientes sometidos a apendicectomía, todo con el fin de valorar la potencialidad diagnóstica de los de los RFA como predictores de severidad en pacientes con diagnóstico de AA.

La población estuvo representada por aquellos pacientes atendidos el servicio de Cirugía General de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” entre abril-julio del año 2024. La muestra fue de tipo no probabilística deliberada y de voluntarios, conformada por 77 pacientes que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: edad \geq 15 años, ambos sexos, con diagnóstico clínico de AA, sometidos a cirugía apendicular y que firmaron (paciente o familiar) el consentimiento informado para su participación en el estudio, realizar dentro de la rutina de laboratorio los RFA (VSG y PCR) y el estudio anatomopatológico de la pieza operatoria. Fueron criterios de exclusión: dolor abdominal sugestivo de cualquier probable etiología diferente a AA; negarse a ser parte del estudio; ser menor de 14 años de edad, no cumplir con la realización de exámenes solicitados.

Se procedió a la recolección de los datos mediante técnica de observación participativa y estructurada. Como instrumento de recolección de datos se diseñó una ficha de registro contentiva de los datos que conforman las variables de estudio: edad, género, aspectos clínicos, tiempo transcurrido entre inicio de síntomas y la resolución quirúrgica, valores de VSG y PCR preoperatorios, hallazgos histopatológicos de la biopsia definitiva del apéndice cecal.

Durante la evaluación preoperatoria se verificó el reporte de laboratorio con los resultados de los RFA (PCR y VSG) para luego precisar el resultado anatomopatológico, realizándose las comparaciones necesarias que corroboraba si estos reactantes son predictores de severidad en pacientes con AA.

No se estandarizó un laboratorio para la realización de los RFA. Tampoco se estandarizó citotecnólogo y/o especialista en anatomía patológica para estudio de las biopsias en cuestión, debido a que las mismas corrieron por cuenta de las posibilidades económicas de cada paciente. El diagnóstico histopatológico final se realizó por medio de biopsia definitiva tras la cirugía.

Para efectos del presente estudio se estableció como punto de corte para VSG y PCR considerando como positivo para AA todos aquellos cuyos valores superaban el valor normal según la referencia que cada laboratorio ofrecía; igualmente, se definió como AA desde el punto de vista anatomopatológico todas aquellas reportadas como en fase flegmonosa, gangrenosa y perforada.

Todos los datos fueron incluidos prospectivamente en una tabla maestra en Microsoft® Excel 2010 para luego ser analizados mediante las técnicas descriptivas univariadas y bivariadas a partir de distribuciones de frecuencias y tablas de asociación según lo planteado en los objetivos propuestos.

Todo se realizó mediante el procesador estadístico SPSS® 18 (versión libre), estableciendo como nivel de significancia estadística una $P < 0.05$. Se recurrió al calculador en línea de la SAMIUC¹⁶ para los cálculos de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo y precisión diagnóstica, considerándose la biopsia definitiva como la prueba de referencia y las siguientes definiciones: VP = Verdaderos Positivos; VN = Verdaderos Negativos; FP = Falsos Positivos; y, FN = Falsos Negativos (Figura 1).

Prueba Referencia (Biopsia Definitiva)	Positivo (AA)	Negativo (no AA)
Prueba diagnóstica (VGS, PCR)		
Positivo (Apendicitis aguda)	(a) VP	(b)FN
Negativo (No Apendicitis Aguda)	(c) FP	(d) VN

Figura 1. Distribuciones derivadas de la dicotomía

Verdadero positivo: resultado positivo para AA en RFA con confirmación en la biopsia definitiva.

Falsos positivo: resultado positivo para AA en RFA no confirmado en la biopsia definitiva.

Verdadero negativo: resultado negativo para AA en RFA confirmado por la biopsia definitiva.

Falso negativo: resultado negativo para AA en RFA con diagnóstico de Apendicitis aguda en la biopsia definitiva.

Sensibilidad: Probabilidad de prueba positiva en pacientes con AA.

Especificidad: Probabilidad de prueba negativa en pacientes sin AA.

RESULTADOS

Se incluyeron 77 pacientes con diagnóstico de AA de los cuales se registró una edad promedio de 28,77 años ± 1,50, con mediana de 25 años, edad mínima de 15 años, edad máxima de 64 años y coeficiente de variación de 46% (serie moderadamente heterogénea entre sus datos); siendo más frecuentes aquellos pacientes con 15-20 años con un 40,26% (31 casos), seguidos por aquellos con 21-40 años (38,96%= 30 casos). En cuanto al sexo, se presentó en similar proporción: masculino (39 casos) y femenino (38 casos). Solo 9,21% de los pacientes presentó alguna comorbilidad (7 casos), siendo más frecuente la hipertensión arterial (4 casos) y el tabaquismo (3 casos). (Tabla 1)

En la Tabla 2 se observa que, de las manifestaciones clínicas presentes, el dolor en fosa iliaca se presentó en todos los pacientes (77 casos), en segundo lugar, se presentó las náuseas (75,32%= 58 casos), en tercer lugar, la emesis (63,64%=49 casos) y, en cuarto lugar, la fiebre (51,95%= 40 casos). A un 71,43% de los pacientes se les realizó ecografía (55 casos), de los cuales el hallazgo más frecuente fue el signo de diana (23 casos) y el apéndice aumentado de tamaño (15 casos). Del tiempo entre el inicio de los síntomas y la resolución quirúrgica se registró un promedio de 1,53 días ± 0,14, con mediana de 1 día, tiempo mínimo de 6 horas, tiempo máximo de 4 días, siendo más frecuentes aquellos pacientes en los que la resolución quirúrgica demoró entre 1-2 días (51,95%= 40 casos). En cuanto al resultado del análisis anatomopatológico, se obtuvo que la más frecuente fue

Tabla 1. Caracterización de los pacientes incluidos en el estudio a partir de los aspectos epidemiológicos; Servicio de Cirugía de la Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera". Periodo abril-septiembre 2024

Edad (años)	f	%
15 – 20	31	40,26
21 – 40	30	38,96
41 – 60	15	19,48
>60	1	1,30
28,77 años ± 1,50; (15 – 64 años)		
Sexo	f	%
Femenino	38	49,35
Masculino	39	50,65
Presencia de comorbilidad	f	%
Si	7	9,21
No	69	90,79
Total	77	100

apendicitis flegmonosa (54,54%= 42 casos), seguida de apendicitis gangrenosa (35,06%= 27 casos).

La Tabla 3 demuestra que no hay relación entre la severidad de la AA y el valor de la PCR, debido a que se elevó en distintos grados sin guardar relación con la fase clínica patológica del apéndice cecal; sin embargo, el valor de PCR se elevó en algún grado en 54 pacientes, representando un 70% de la muestra.

En cuanto a la VSG, de los 77 pacientes estudiados solo se elevó en 22, (8 mujeres hasta 25mm al cabo de 2 horas, y 14 hombres hasta 20mm en 2 horas) representando el 28% de la muestra. (Tabla 4).

En la Tabla 5, la prueba de PCR muestra un rendimiento superior en todos los indicadores diagnósticos frente a la VSG para la detección de AA. Su sensibilidad del 70% indica que identifica correctamente a 7 de cada 10 pacientes con apendicitis, mientras que su especificidad del 92% refleja una alta capacidad para excluir la enfermedad en pacientes sanos. Además, su valor predictivo positivo (90%) sugiere que un resultado positivo en PCR tiene alta probabilidad de corresponder a un caso real de apendicitis.

En contraste, la VSG presenta una sensibilidad baja (28,6%), lo que implica que falla en detectar la mayoría de los casos verdaderos. Aunque su especificidad (89,6%) y VPP (73,3%) son aceptables, su VPN (55,6%) es insuficiente para descartar la enfermedad con confianza.

DISCUSIÓN

La AA es un proceso inflamatorio, evolutivo, secuencial, de ahí que las diversas manifestaciones clínicas dependen fundamentalmente de la fase de la enfermedad en que es

Tabla 2. Aspectos clínicos y tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la resolución quirúrgica. Servicio de Cirugía de la Ciudad Hospitalaria "Dr. Enrique Tejera. Periodo abril-septiembre 2024

Manifestaciones clínicas	Si		No	
	f	%	F	%
Dolor en fosa iliaca	77	100	0	0
Nauseas	58	75,32	19	24,68
Emesis	49	63,64	28	36,36
Fiebre	40	51,95	37	48,05
Anorexia	1	1,30	76	98,70
Diarrea	1	1,30	76	98,70
Ecografía		f	%	
Realizada		55	71,43	
No realizada		22	28,57	
Hallazgo ecográfico (n=55)		f	%	
Signo de diana		23	41,82	
Apéndice aumentada de tamaño		15	27,27	
Hiperecogenicidad		6	10,91	
Blumberg ecográfico +		6	10,91	
Ojo de buey		5	9,09	
No visible		2	3,64	
Líquido libre en cavidad		2	3,64	
Dedo de guante		1	1,82	
Tiempo entre el inicio de los síntomas y la resolución quirúrgica (días)		f	%	
< 24 horas		19	24,68	
1 a 2 días		40	51,95	
3 a 4 días		18	23,38	
Md= 1 día (6hs – 4 días)				
Tipo de apéndice (anatomopatología)		f	%	
Catarral		6	7,79	
Flegmonosa		42	54,4	
Gangrenosa		27	35,06	
Perforada		2	2,59	
Total		77	100	

abordado el paciente, considerándose diferentes estadios desde la fase catarral hasta la perforada. ⁽¹¹⁾

El dolor abdominal es el síntoma más frecuente, aunque también están descritos otros como anorexia, náuseas, constipación/diarrea y fiebre. El dolor es típicamente periumbilical y epigástrico, migrando más tarde hacia el cuadrante inferior derecho; no obstante, a pesar de ser considerado un síntoma clásico, el dolor migratorio ocurre sólo en 60% de los pacientes con AA. La aparición de náuseas y vómitos ocurre después de aparecer el dolor, y la fiebre suele manifestarse alrededor de seis horas después del

cuadro clínico; variando de forma considerable de una persona a otra, siendo atribuible a la localización de la punta del apéndice. ⁽¹²⁾

El interrogatorio es de alta precisión diagnóstica para determinar la causa del dolor. En la apendicitis aguda, la secuencia explicada comienza con dolor difuso en epigastrio, seguido de náuseas y vómitos (sensibilidad 41,9%). Luego se generaliza y posteriormente, se localiza en la fosa iliaca derecha (cronología de Murphy, sensibilidad 81,9%). El paciente puede presentar fiebre (sensibilidad 51%) y anorexia (sensibilidad 62%). El tiempo de evolución una vez realizada la consulta es de 24 a 48 horas. ⁽¹⁻⁴⁾

Tabla 3. Relación entre valor de PCR y resultado anatomopatológico en pacientes con Apendicitis aguda. Servicio de Cirugía General de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Periodo abril-septiembre 2024

Resultados de Anatomopatológica < 3,00	VALORES DE PCR									
			3,00 - 10,00		10,00 - 100,00		100,00 - 500,00			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
CATARRAL	6	7,79	0	0	6	7,79	0	0	0	0
FLEGMONOSA	37	48,05	11	14,29	12	15,58	14	18,18	0	0
GANGRENOSA	20	25,97	4	5,19	10	12,98	6	7,79	0	0
PERFORADA	14	18,18	8	10,39	3	3,89	1	1,29	2	2,6
TOTAL	77	100	23	29,88	31	40,26	21	27,27	2	2,6

Tabla 4. Valor predictivo de la VSG con Apendicitis aguda. Servicio de Cirugía General de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Periodo abril-septiembre 2024

Característica	Total	Mujeres	Hombres	Porcentaje sobre la Muestra Total
Pacientes Estudiados	77	-	-	100%
VSG Elevada	22	8	14	28%
Nivel de Elevación VSG	-	Hasta 25 mm/2hrs	Hasta 20 mm/2hrs	-

Tabla 5. Valor Predictivo Positivo, Valor Predictivo Negativo de los reactantes de fase aguda (VSG y PCR) en pacientes con Apendicitis aguda. Servicio de Cirugía General de la Ciudad Hospitalaria “Dr. Enrique Tejera”. Periodo abril-septiembre 2024

	Resultado Histopatológico final				VPP (%)	VPN (%)	Sensibilidad (%)	Especificidad (%)
	Apendicitis aguda		No Apendicitis aguda					
PCR	f	%	f	%				
Apendicitis aguda	VP=54	70.13	FN=23	29.87	90	75.5	70.1	92.2
No Apendicitis aguda	FP=6	7.79	VN=71	92.21				
VSG	f	%	f	%				
Apendicitis aguda	VP=22	28.57	FN=55	71.43	73.3	55.6	28.6	89.6
No Apendicitis aguda	FP=8	10.39	VN=69	89.61				

Dentro de los paraclínicos solicitados de rutina destacan: el hemograma, donde se verifica la presencia de leucocitosis entre 10500 y 13500; la Velocidad de Sedimentación Globular (VSG), glucemia, urea, creatinina y tiempos de coagulación, así como uroanálisis, que suele ser patológico en las retrocecales. ⁽¹⁻⁴⁾ Sin embargo, no existe un biomarcador con rendimiento óptimo que por sí mismo diagnostique efectivamente la AA, que pueda predecir la severidad o sus complicaciones. ⁽⁵⁻⁷⁾ En cuanto a los estudios imagenológicos, la ecografía abdominal reporta un diámetro apendicular mayor de 6mm, tiene una sensibilidad y especificidad reportada de 88% y 93%; valores predictivos positivo de 94% y negativo de 86% y ayuda al diagnóstico diferencial. ⁽¹⁻⁴⁾

Existen muchos factores que modifican los valores de estos marcadores, presentándose falsos negativos y positivos, más

comunes cuando se mide la VSG la cual se usa para evaluar la inflamación. Autores afirman que la PCR puede estar por arriba de 55 mg/L en pacientes con apendicitis perforada. ⁽³⁻⁵⁾

En individuos sanos, el valor normal de PCR generalmente es ≤2 mg/L, pero puede llegar hasta 10 mg/L existen ligeras variaciones con la edad, sexo y raza. Su elevación en el plasma se produce a las 2 horas, con vida media de aproximadamente 19 horas. ^(5,6) En comparación con la VSG, la PCR es un marcador más sensible y específico de la ReFA y responde mejor a los cambios en la condición del paciente. ⁽⁸⁾

La VSG debe procesarse preferiblemente antes de transcurrir 2 horas de tomada la muestra, aunque en determinadas circunstancias, puede prolongarse hasta 6 horas. La respuesta lenta de la VSG a la ReFA aguda conduce a falsos negativos al principio de un proceso inflamatorio. ⁽⁵⁾

La VSG y la PCR son actualmente los marcadores de fase aguda más utilizados en la práctica clínica. ⁽¹²⁾

Como se observa en la Tabla 1, con la inclusión de 77 pacientes que integraron el presente estudio los cuales fueron intervenidos por Apendicitis aguda y a los que se les solicitó como parte del perfil laboratorial de estudio los RFA: VSG y PCR, registrándose una edad promedio de 28,77 años \pm 1,50, Fueron más frecuentes aquellos pacientes en el rango de 21-40 años con un 38,96% (30 casos), característica que se corresponde por lo observado por Akbes ⁽¹²⁾ y por Arias-Arenas ⁽¹³⁾, donde la categoría etaria que predominó fue de 29,20 \pm 4,47 y 28,2 \pm 5,3, respectivamente.

En cuanto al sexo, predominó el masculino en el 50,65% de los casos (n=39), lo cual se contrapone con lo observado por Arias-Arenas ⁽¹³⁾, quien en su investigación predominó el sexo femenino.

Se observa que el 100% de los pacientes (n=77) presentó dolor en fosa iliaca como signo cardinal de AA, correspondiéndose con lo reportado por Arias-Arenas. ⁽¹³⁾

En cuanto al tiempo transcurrido desde el inicio de los síntomas hasta la resolución quirúrgica, se obtuvo que en el mayor porcentaje de pacientes (51,25%) transcurrió un rango de 1-2 días (n=40), seguido de \leq 24 horas en 19 pacientes (24,68%), lo cual no puede compararse con la bibliografía consultada, por cuanto dichos autores no tomaron esta variable como parte de sus investigaciones.

Al analizar los resultados histopatológicos de la biopsia definitiva y de los RFA, se observó que los resultados positivos para AA según la VSG, se correspondió con dicho diagnóstico en un 28% de los casos (n=22). Asociando la poca efectividad diagnóstica de dicha prueba a los múltiples factores que pueden influenciar su resultado, como tiempo transcurrido para el procesamiento de la muestra, concentración y morfología de elementos del plasma, lo que coincide con el estudio realizado por Roa Guerrero y colaboradores ⁽¹⁵⁾ donde dicho parámetro no se elevó de forma significativa en relación a los valores normales de referencia.

En tanto que, para los resultados positivos para AA según la PCR, efectivamente se correspondió con dicho diagnóstico en un 92,20% de los casos (n=71), obteniéndose así, altos porcentajes en los indicadores de efectividad de esta prueba diagnóstica como predictor de severidad para AA: Sensibilidad y Especificidad del 92,20%; VPP y VPN en 90% y 75,5%, respectivamente. Este resultado es comparable con los resultados de Muñoz-Vega E. ⁽¹⁶⁾, quienes concluye en su estudio que la PCR tiene la sensibilidad y especificidad más altas, siendo el marcador más útil para predecir el riesgo de AA complicada; aun así, no es un marcador específico.

De igual forma, al contrastar con estudios previos donde valores de PCR >55 se relacionan con perforación, en este estudio el 10,39% de los apéndices perforados tuvieron un valor de PCR normal (<3.00 mg/Lt, obteniendo un valor >55 mg/L tan solo 1,29 y 2,6% de la muestra. ⁽⁵⁾

También se observó una elevación de la PCR en el 70% de la muestra, coincidiendo con estudios previos realizados en México

donde concluyen que dicho RFA fue el marcador inflamatorio que mejor se relacionó con apendicitis complicada mientras que el índice neutrófilo/linfocito no resultó un buen predictor. ⁽⁹⁾

CONCLUSIONES

El resultado de PCR positivo, proporcionalmente se presentó con mayor frecuencia en todos los tipos de apendicitis, destacando la de tipo gangrenosa, observando asociación estadísticamente significativa entre AA y el resultado de la PCR ($P<0,05$). La VSG positiva, proporcionalmente se presentó con mayor frecuencia en la de tipo perforada y gangrenosa, sin embargo, no existe asociación estadísticamente significativa entre este y el resultado ($P>0,05$).

La PCR muestra mejor rendimiento tanto para confirmar (VPP) como para descartar (VPN) apendicitis aguda; mientras que la VSG tiene menor capacidad discriminativa en este conjunto de datos, especialmente para descartar enfermedad.

En este contexto, la PCR es más útil como herramienta diagnóstica inicial para confirmar o excluir apendicitis aguda. La VSG, con baja sensibilidad, podría tener valor complementario, pero no debe usarse como única prueba de exclusión.

DECLARACIÓN DE CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

AEBS, JP y BA desarrollaron la idea, condujeron la búsqueda de la bibliografía y redactaron el manuscrito. ME y AM realizaron el análisis estadístico. AFBS, KF y AG realizaron correcciones al manuscrito inicial y efectuaron la revisión final contribuyendo con su experiencia y la incorporación del análisis intelectual. Todos los autores realizaron revisión bibliográfica, 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. Nogales A. Apendicitis aguda, criterios de atención médica. Revista de la asociación médica Argentina. 2017. Vol.130, No.4. Disponible en: https://www.ama-med.org.ar/uploads_archivos/1362/Rev-4-2017-Pag-20-Nogales.pdf
2. Hernández J., De León J. Martínez M. Guzmán J. Palomeque A., Cruz N., Ramírez H. Apendicitis aguda: revisión de la literatura. cir. gen [revista en Internet]. marzo de 2019 [consultado el 17 de febrero de 2024]; 41(1): 33-38. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992019000100033&lng=es.

3. Vargas-Cano E, González-Maldonado W, Rodríguez-Trejo N. Apendicitis Aguda. Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Publicación semestral, Vol. 10, No. 20 (2022) 70-82. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/7573>
4. Vargas-Rodríguez L, Barrera-Jerez J, Ávila-Ávila K, Rodríguez-Monguí D, Muñoz-Espinosa B. Marcadores de severidad de la apendicitis aguda: estudio de prueba diagnóstica. Rev. colomb. Gastroenterol. [Internet]. 2022 Mar [cited 2024 feb 11]; 37 (1): 3-9. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99572022000100003&lng=en. Epub May 22, 2022. <https://doi.org/10.22516/25007440.538>.
5. Urquiza-Ayala G, Arteaga-Coarite R, Chacón-Yucra P. Utilidad de los reactantes de fase aguda en el diagnóstico clínico. Actualizaciones. Rev Med La Paz, 25(2); Julio - Diciembre 2019. Disponible en:
6. López Y. De Freitas H, Carrasco L. La Proteína C Reactiva, como reactante de fase aguda, en el diagnóstico y seguimiento de pacientes con apendicitis aguda. Saber. Revista Multidisciplinaria del Consejo de Investigación de la Universidad de Oriente, vol. 18, núm. 2, julio-diciembre, 2006, pp. 153-160. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4277/427739430007.pdf>
7. Chiliquinga-Cando MX. Utilidad de la proteína C reactiva en el posoperatorio inmediato de un paciente reumático con apendicitis aguda. Estudio de caso. Revista Cubana de Reumatología. 2022;24(2):e1032 Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1817-59962022000200016&script=sci_abstract&lng=en
8. Chimborazo JA y Silva FD. Utilidad de la proteína c reactiva y recuento de leucocitos en la sospecha de apendicitis aguda (revisión bibliográfica) Universidad Nacional De Chimborazo Facultad De Ciencias De La Salud Carrera De Medicina. Riobamba, Ecuador. 2023. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/10584/1/Chimborazo%20Orellana%2C%20J%20y%20Silva%20Curay%2C%20F%20%282023%29Utilidad%20de%20la%20prote%C3%ADna%20c%20reactiva%20y%20recuento%20de%20leucocitos%20en%20la%20sospecha%20de%20apendicitis%20aguda%20%28revisi%C3%B3n%20bibliogr%C3%A1fica%29%20%28Tesis%20de%20Pregrado%29%20Universidad%20Nacional%20de%20Chimborazo%2C%20R.pdf>
9. Hernández Córdoba G. Índice neutrófilo/linfocito asociado a apendicitis aguda complicada en los pacientes del servicio de cirugía general del Hospital Central Dr. Ignacio Morones Prieto. Universidad Autónoma De San Luis Potosí. Facultad De Medicina. Especialidad En Cirugía General Disponible en: <https://repositorioinstitucional.uasp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/7627/TesisE.FM.2022.Indice.Hern%C3%A1ndez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
10. Calculador estadístico; 2020 [Internet]. Sociedad Andaluza de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias (SAMIUC); [citado 2024 Sep. 02]. Disponible en: <http://www.samiuc.es/estadisticas-variables-binarias/indicadores-pruebas-diagnosticas/calculador-indicadores-pruebas-diagnosticas>.
11. Hernández-Orduña J. Clasificación práctica de la gravedad y manejo médico-quirúrgico de la apendicitis aguda. Cir. gen [revista en la Internet]. 2020 Dic [citado 2024 feb 17]; 42(4): 263-273. <https://doi.org/10.35366/101395>. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992020000400263&lng=es
12. Choudhary SK, Yadav BL, Gupta S, Narender Kumar, Somendra Bansal, Pradeep Kumar Verma. Valor diagnóstico de la proteína C reactiva como predictor de apendicitis complicada como apendicitis perforada/gangrenosa. International Surgery Journal Int Surg J. 2019 May;6(5):1761-1766. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.18203/2349-2902.isj20191903>
13. Akbaş A, Aydın Kasap Z, Hacim NA, Tokoçin M, Altinel Y, Yiğitbaş H, et al. El valor de los marcadores inflamatorios en el diagnóstico de apendicitis aguda en pacientes embarazadas. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2020;26:769-776. Disponible en: DOI: 10.14744/tjtes.2020.03456
14. Arias Arenas S, Benitez Pérez G. Hallazgos quirúrgicos en pacientes con apendicitis aguda durante la pandemia COVID-19. Rev. Digital Postgrado [Internet]. 3 de abril de 2023 [citado 11 de marzo de 2024];12(1):e360. Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_dp/article/view/25874
15. Roa Guerrero MD, Sánchez O, Martínez Millán S, Baquero G. Variación de PCR, VSG y leucocitos durante la apendicitis aguda no complicada. Rev. Cien CMDLT [Internet]. 2 de febrero de 2023 [citado 11 de marzo de 2024];16(Suplemento). Disponible en: <https://cmdltditorial.org/index.php/CMDLT/article/view/256>
16. Muñoz-Vega E. Papel diagnóstico de los parámetros inflamatorios en las apendicitis agudas y su relación con el estudio anatomopatológico. [Tesis] Universidad de Valladolid. Facultad de medicina. Valladolid 2022-2023. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/60615/TFG-M2975.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

TUMOR DE KLATSKIN, PREVALENCIA EN VENEZUELA DIAGNOSTICADA CON COLANGIOPANCREATOGRAFÍA RETRÓGRADA ENDOSCÓPICA

YHONNY CASTILLO ARRIETA¹
DIEGO CASTILLO AYALA¹
DANIEL CASTILLO AYALA¹
FRANK FIGUEROA CASTILLO¹
LUIS TRAVIEZO VALLES²

KLATSKIN TUMOR, PREVALENCE IN VENEZUELA DIAGNOSED WITH ENDOSCOPIC RETROGRADE CHOLANGIOPANCREATOGRAPHY

RESUMEN

El tumor de Klatskin (TK) o colangiocarcinoma hiliar es de mal pronóstico por lo que su diagnóstico oportuno y particularmente con la CPRE, permite un mejor abordaje y la paliación de los síntomas. Objetivo. Determinar la prevalencia de tumor de Klatskin en un centro de colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) de alta densidad y discriminarlo por grupos de edad, sexo y procedencia. Metodología. Estudio descriptivo de corte transversal, con muestra intencional cuya muestra estuvo constituida por 14.200 pacientes que asistieron espontáneamente a realizarse la CPRE entre el 01/07/2014 y 01/07/2025 con protocolos estandarizados. Resultados. Se evidenciaron 1052 TK (7,4%) apreciándose una mayor incidencia en el sexo femenino (58%) en los pacientes mayores de 50 años y en aquellos procedentes de los estados Lara (23,4%), Zulia (19,9%) y Carabobo (9,5%). La OMS refiere una prevalencia mundial de uno a dos casos por cada 100.000 habitantes, por lo que, la prevalencia aquí reportada es superior a lo esperado. Conclusiones. Son necesarios mayores estudios para determinar las causas de este aumento, lo cual debe ir a la par de la implementación de nuevas técnicas quirúrgicas o tratamientos específicos, que permitan atenuar este tipo de neoplasias tan agresivas.

Palabras clave: Colangiocarcinoma, CPRE, epidemiología, neoplasia de vía biliar, tumor de Klatskin, Venezuela

ABSTRACT

Klatskin tumor (KT) or hilar cholangiocarcinoma has a poor prognosis, so early diagnosis, particularly with ERCP, allows for a better approach and palliation of symptoms. Objective. To determine the prevalence of Klatskin tumor in a high-density ERCP center and to discriminate it by age, sex, and origin. Methodology. A descriptive, cross-sectional study with an intentional sample consisting of 14,200 patients who spontaneously attended to undergo ERCP between July 1, 2014 and July 1, 2025 using standardized protocols. Results. A total of 1,052 KTs (7.4%) were observed, with a higher incidence in females (58%), in patients over 50 years of age, and in those from the states of Lara (23.4%), Zulia (19.9%), and Carabobo (9.5%). The WHO reports a global prevalence of one to two cases per 100,000 inhabitants, so the prevalence reported here is higher than expected. Conclusions: Further studies are needed to determine the causes of this increase, which should be accompanied by the implementation of new surgical techniques or specific treatments to mitigate this type of aggressive neoplasia.

Key words: Biliary tract neoplasia, cholangiocarcinoma, epidemiology, ERCP, Klatskin tumor, Venezuela

1. Médico Cirujano, especialista en Medicina Interna, especialista en Gastroenterología. Policlínica Barquisimeto, Barquisimeto, estado Lara, Venezuela. Correo-e:
2. Profesor Titular, Maestro en Protozoología. Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA), Barquisimeto, Venezuela.

Recepción: 21/09/2025
Aprobación: 20/11/2025
DOI: [10.48104/RVC.2025.78.2.9](https://doi.org/10.48104/RVC.2025.78.2.9)
www.revistavenezolanadecirugia.com

INTRODUCCIÓN

El tumor de Klatskin (TK), es un tipo de colangiocarcinoma conocido como colangiocarcinoma hiliar, el cual se caracteriza por desarrollarse en la unión de los conductos biliares hepáticos, dañando a los colangiocitos. Estos se originan en el epitelio de las vías biliares, principalmente en la región hiliar, donde se unen los conductos hepáticos derecho e izquierdo, para formar el conducto biliar común. ⁽¹⁻⁵⁾

Aunque la carcinogénesis del TK no está claramente entendida, este puede ser consecuencia de la colangitis esclerosante primaria, quistes del colédoco, cirrosis, hepatitis, exposición a elementos tóxicos e incluso por consecuencia de infecciones parasitarias y se caracteriza por afectar la forma en que la bilis fluye desde el hígado y la vesícula biliar hacia el intestino delgado, pudiendo producir ictericia, pérdida de peso, dolor abdominal, prurito y fatiga. ⁽¹⁻⁹⁾

El pronóstico del TK es desfavorable, con una supervivencia de apenas cinco años en el 30% de los pacientes que logran someterse a resección quirúrgica de tal manera que es de suma importancia un diagnóstico temprano ya que en etapas avanzadas disminuyen las tasas de resecabilidad. ⁽¹⁾

Para su diagnóstico el estudio con imágenes es el más recomendado, específicamente tomografías computarizadas, resonancias magnéticas y la colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) permitiendo visualizar el tumor y evaluar su extensión, donde la CPRE igualmente permite con la colocación de *stents* paliar la sintomatología.

El origen del nombre de este tumor y con merecida justicia, proviene de los estudios realizados por el médico estadounidense de padres rusos, Gerald Klatskin (Nueva York 05/05/1910-New Haven 27/03/1986) quien, en 1965, en la Universidad de Yale, fue el primero en identificar que el colangiocarcinoma hiliar se desarrollaba en la confluencia de los conductos hepáticos izquierdo y derecho, donde se origina el conducto hepático común y todas las características que lo acompañaban, posteriormente se desarrollaría la clasificación de Bismuth y Corlette basada en la localización exacta en las vías biliares del TK, siendo esta de los tipos I, II, III y IV (Figuras 1 y 2). ^(2,9)

Gerald Klatskin fue un médico amable y modesto, conocido como "el patólogo de los patólogos" fue pionero en la técnica de la biopsia hepática (aguja de Klatskin) y coleccionó unas 10.000 biopsias hepáticas a lo largo de sus 50 años de trabajo en la Facultad de Medicina de Yale, lo cual le permitió ser una referencia en esta área a nivel mundial, igualmente durante la Segunda Guerra Mundial, sirvió como oficial médico en Calcuta, India, desarrollando allí interés por la hepatitis y el absceso hepático amebiano. ^(2,9)

Los pacientes con TK que no reciben tratamiento quirúrgico, van a presentar una sobrevida de apenas tres meses desde el inicio de la clínica, tal que las causas más frecuentes de muerte en ellos serán la falla hepática y la colangitis. ⁽⁸⁾

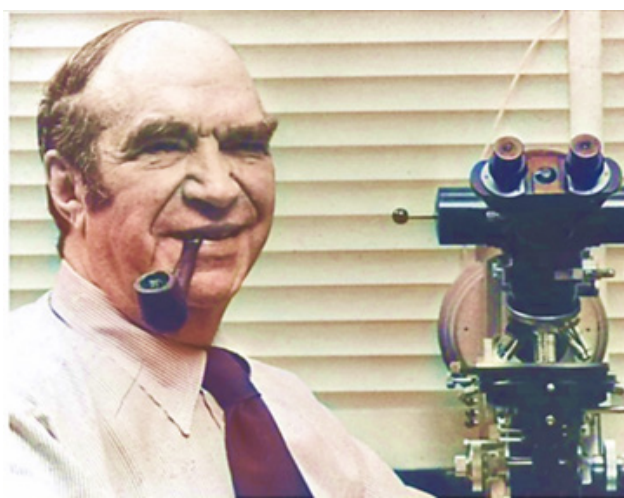


Figura 1. El Dr. Gerald Klatskin en su laboratorio de patología. Fuente: fotografía de autor desconocido, coloreada con IA.

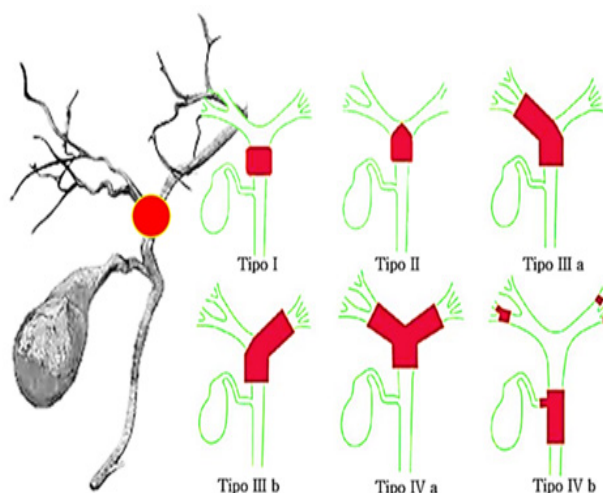


Figura 2. Clasificación de los tumores de Klatskin según el sistema de Bismuth-Corlette.

Fuente: fotocomposición de los autores basado en esquema de Sánchez *et al.* ⁽⁵⁾

Cuando se logra el tratamiento de elección, que es el quirúrgico, consiguiendo la resección con márgenes libres, se logra una supervivencia mayor, con un rango de hasta 83 meses, con un descenso a 12 meses si queda tumor microscópico y aún menor, de apenas tres meses, si queda tumor macroscópico. ⁽⁸⁾

En Venezuela no existen estadísticas específicas sobre la frecuencia de tumores de Klatskin, esto es debido a que los datos de incidencia oncológica nacionales, por tipo de cáncer, no están detallados en las estadísticas oficiales, no obstante, a nivel global, la incidencia de estos tumores es baja, con aproximadamente 2 a 4 casos por cada 100.000 personas al año, estimándose que la

incidencia en países occidentales ronda entre 0,3 a 3,5 casos por cada 100.000 habitantes, frecuencias que, lamentablemente, han aumentado en la última década ⁽¹⁻⁹⁾.

De tal manera que la ausencia de estudios específicos en Venezuela que indiquen la incidencia de esta dolencia, motivaron el presente estudio en pacientes procedentes de distintos estados del país, los cuales fueron diagnosticados con TK en un centro de alta densidad de pacientes CPRE ubicado en Barquisimeto, estado Lara, igualmente la intención fue discriminar los casos de acuerdo al sexo, edad y procedencia, como elementos epidemiológicos importantes que permitan comprender mejor el problema y que serán datos o antecedentes epidemiológicos de esta dolencia que permitirán tener más luces sobre su pronóstico a nivel nacional.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el período comprendido entre el 1 de julio de 2014 y el 1 de julio 2025 (once años) se desplegó un estudio descriptivo, de corte transversal, con muestra intencional (no probabilístico) cuya muestra estuvo constituida por todos los pacientes (14.200 individuos) que asistieron espontáneamente a la Policlínica Barquisimeto, concretamente al Instituto Venezolano Médico Docente de Gastroenterología, Espíritu Santo, situado en la ciudad de Barquisimeto, estado Lara, Venezuela, para realizarse una colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) según protocolo apropiado y estandarizado previamente ⁽³⁾, esto con la finalidad de determinar si tenían algún problema hepático, biliar, pancreático, funcional, inflamatorio, infeccioso, neoplásico o sus combinaciones.

Anterior al análisis, los pacientes fueron enterados sobre los riesgos y beneficios de dicho estudio, generando la aceptación del procedimiento y la firma del consentimiento informado. Para la CPRE se descartaron aquellos pacientes con diagnóstico de contraindicaciones cardiovasculares previas, pacientes anticoagulados y aquellos pacientes que presentarían coagulopatías. ⁽³⁾

Para almacenar la información se empleó un instrumento propio de recolección de antecedentes, guardándose en una base de datos de Microsoft Excel diseñada específicamente para este fin.

Todos los pacientes positivos al TK fueron agrupados por procedencia, sexo y por grupos de edad, siendo divididos en el grupo de iguales o menores de 20 años, grupo de edad de 21 a 30 años, de 31 a 40 años, de 41 a 50, 51 a 60, 61 a 70, 71 a 80 y finalmente los pacientes mayores de 80 años. Los datos descriptivos se formularon en frecuencia y porcentajes absolutos, igualmente se utilizó la media y mediana.

Los procedimientos se efectuaron luego de la firma del consentimiento informado, basado en estándares éticos internacionales y apegados a la declaración de Helsinki del año 1964, junto a sus respectivas enmiendas ulteriores, respetando el anonimato e independencia de cada paciente.

Posibles sesgos presentes: principalmente en la selección de los pacientes, donde se puede afectar la prevalencia, ya que la muestra no es una representación aleatoria de la población venezolana en general, sino una muestra preseleccionada donde no hubo pacientes asintomáticos, ya que sería antiético hacer un procedimiento de alto riesgo en pacientes sanos. Igualmente puede que los pacientes de los estados Lara, Zulia y Carabobo, por su proximidad, acuden más a este centro de referencia y también por presentar mayor cantidad de síntomas hepatobiliares en estos estados, podrían haber aumentado la prevalencia total.

RESULTADOS

De los 14.200 CPRE realizados durante los once años de estudio, se diagnosticaron 1.052 casos de estenosis indeterminadas del conducto hepático común sugestivas de tumor TK (7,4%) con edades comprendidas entre los 15 y los 99 años y con un promedio de edad de 63,2 años, apreciándose mayor porcentaje de casos en el sexo femenino (58%) y en los grupos de edad mayores a los 50 años (Gráfico 1),

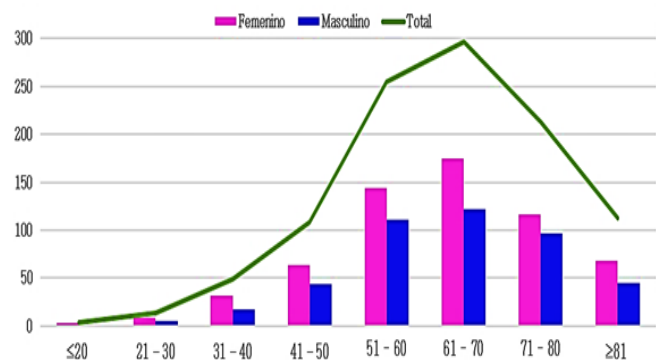


Gráfico 1. Frecuencia de pacientes con TK discriminados por sexo y grupos de edad.

Fuente: datos propios

Igualmente se apreció, en orden decreciente, que los estados con mayor número de casos fueron Lara (23,4% del total de positivos), Zulia (19,9%) y Carabobo (9,5%) (Figura 3).

DISCUSIÓN

La neoplasia maligna primaria más común de las vías biliares es el colangiocarcinoma con una incidencia anual de 1 caso por cada 100.000 habitantes, no obstante, en los países occidentales se presentan incidencias mayores de 2 a 6 casos anuales por cada 100.000 habitantes, encontrando las mayores incidencias en países como Japón e Israel con 5 a 7 casos por cada 10.000 habitantes. ⁽⁶⁾

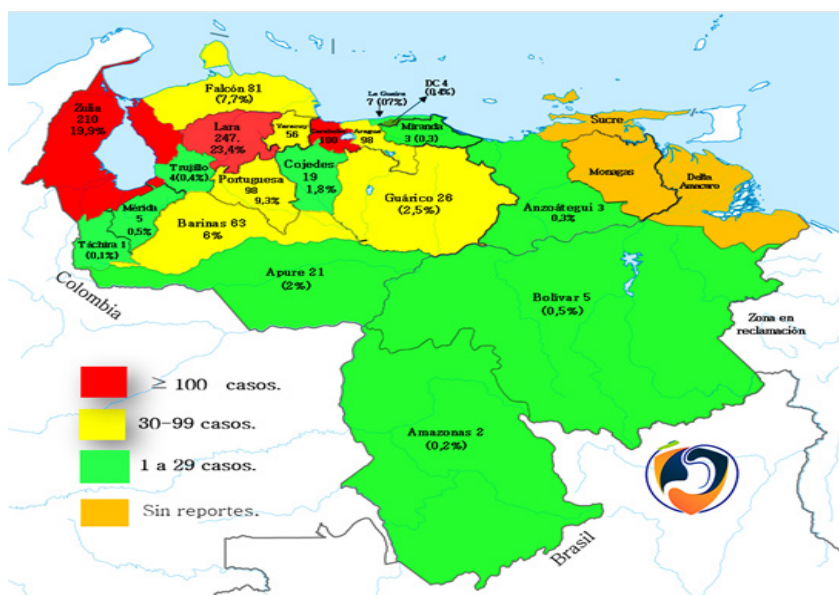


Figura 3. Distribución de los 1052 pacientes con TK, según su estado de procedencia en Venezuela.

Fuente: fotocomposición de los autores

Específicamente el TK es señalado por ser la forma más común de colangiocarcinoma extrahepático, tal que a nivel mundial presenta entre el 60% y 80% del total de estas neoplasias y el 2% del total de diagnósticos oncológicos a nivel mundial, con una incidencia de entre 2 y 4 casos por cada 100.000 habitantes al año⁽⁹⁾, constituyendo los principales síntomas del TK, la ictericia (90% de los casos), pérdida de peso, dolor abdominal (35%), prurito (26%) y finalmente la colangitis aguda (10%).⁽⁷⁾

La prevalencia del 7,4% reportada en el presente estudio es alta con respecto a lo señalado por otros autores, lo cual es preocupante ya que, si ya una baja prevalencia es de mal pronóstico porque podría indicar que, aunque se diagnostiquen nuevos casos, la enfermedad tiene una corta duración o una alta tasa de mortalidad, entonces una mayor prevalencia implicaría una mayor mortalidad.

La incidencia de TK varía de un país a otro, no obstante, se calcula en 1,2 casos por cada 100.000 habitantes por año, su incidencia global, sin embargo, en países como Tailandia se ha detectado la mayor incidencia global para TK con 96 casos por cada 100.000 habitantes.⁽¹⁰⁻¹²⁾

Investigadores norteamericanos entre los años 2004 al 2013 encontraron una tasa de incidencia para TK de 0,38 por 1.000.000/año, refiriendo que era menor a lo reportado en Asia e Islas del Pacífico, que poseían una incidencia de 0,48 por 1.000.000/año.⁽¹³⁻¹⁶⁾

Hubo elementos que pudieron incidir discretamente en la obtención de los casos positivos de TK con el uso específico de la CPRE, primeramente pudo haber pequeños sesgos al confundir el síndrome de Mirizzi con TK, segundo por no haber hecho en un mismo momento el estudio histológico confirmatorio, ya que

este se debía hacer posteriormente por coledoscopia o por cirugía abierta, igualmente el TK puede ser simulado tanto por una colangitis autoinmune, como por una colangitis esclerosante primaria, pudiendo todos estos elementos incrementar minimamente la prevalencia de los TK.⁽¹⁰⁻¹⁶⁾

Con respecto al sexo

En el presente estudio se apreció mayor cantidad de casos en el sexo femenino, con una relación masculino-femenino de 0,72:1, contrario a lo reportado por la mayoría de los manuscritos consultados donde la prevalencia fue siempre mayor en el sexo masculino, como lo señalado por dos grupos de investigación mexicanos que encontraron una mayor frecuencia en hombres, hallando en uno de ellos una relación de 3:1.^(4,9)

El único reporte encontrado que refiere mayor frecuencia de TK en el sexo femenino fue el referido en Ecuador con un 1% de los nuevos diagnósticos neoplásicos en varones y 1,4% en las mujeres, no obstante, reseñan una disminución en el sexo femenino durante los últimos años.⁽¹⁾

El resto de los estudios consultados refieren una mayor frecuencia en el sexo masculino como lo señalado en Paraguay que relatan que el colangiocarcinoma es ligeramente mayor en el género masculino (1,3/1) y con mayor prevalencia en el Noreste Asiático y menor en Australia⁽⁵⁾. Igualmente, investigadores norteamericanos entre los años 2004 al 2013 encontraron mayor frecuencia en el sexo masculino (58%)¹³⁻¹⁶. También en Grecia reportaron una mayoría masculina con una relación 1,5:1¹⁴, mayoría masculina igualmente indicada en China con un 51,2%.⁽¹⁵⁾

Con respecto a la edad

En esta investigación se apreció mayor frecuencia de pacientes con TK en los grupos de edad de 51 a 60 años, 61 a 70 (mayor prevalencia) y de 71 a 80 años lo cual representa un inicio más temprano que lo señalado en México, donde reportan una mayor incidencia en grupos de edad mayores de 65 años. ⁽⁹⁾

En el presente estudio la mediana correspondió a 54 años (46 en el sexo femenino y 56 en el masculino) mayor a lo señalado en Ecuador quienes reportan para TK una mediana de edad de 50 años, mientras resaltan que en los menores de 40 años no suelen presentarse casos, mientras que a los 70 años se presenta el mayor pico de morbilidad ⁽¹¹⁾. No obstante, llamó la atención en el presente trabajo la disminución de la edad en el aumento de los TK, ya que en estudios anteriores en Venezuela señalaban que dos tercios de los afectados con TK presentaban más de 65 años ⁽⁶⁾ grupos de edad mayores a los aquí reportados donde se están indicando aumentos significativos de casos a menor edad.

En Paraguay refieren que en general, el colangiocarcinoma está presente mayormente entre la sexta y séptima décadas de la vida, ⁽⁵⁾, mientras que investigadores norteamericanos entre los años 2004 al 2013 encontraron que la incidencia aumentó con la edad, alcanzando un pico entre los 80 y los 84 años, en contraste con los pacientes menores de 20 años que fueron muy raros. ⁽¹³⁾

En China señalaron una mayor prevalencia con el aumento de la edad e igualmente indicaron un peor pronóstico en pacientes de grupos etarios de mayor edad, especialmente en los mayores de 70 años ⁽¹⁵⁾, por otro lado, científicos señalan que dos tercios de los afectados con TK presentan más de 65 años ⁽⁶⁾, de tal manera que los perihiliares son los más frecuentes en estos grupos de edad, personificando de 50 a 60% de todos los colangiocarcinomas que fueron diagnosticados. ⁽⁶⁾

Con respecto a la procedencia

En un estudio previo en Venezuela, también se señaló a los estados Lara, Zulia y Carabobo, cómo los estados (provincias) de donde procedían mayor cantidad de pacientes con problemas hepáticos, biliares, pancreáticos, funcionales, inflamatorios, infecciosos o neoplásicos, elementos que han sido incriminados como posibles causas del origen del TK, por lo que, estos elementos previos podrían influir en la aparición del TK. ⁽³⁾

Entre los factores de riesgo más estudiados que pueden desencadenar un TK están también el ser fumador, obeso, diabético, haber tenido hepatitis B, C, presentar VIH, quiste de colédoco, exposición a agentes químicos (asbesto) entre otros, siendo una amplia gama de elementos para futuras investigaciones en las distintas regiones para ver cuáles son más frecuentes en los estados de mayor prevalencia y poder hacer señalamientos y lograr tomar medidas preventivas precisas en este sentido.

Otros elementos

La función de la CPRE en el diagnóstico y tratamiento de los tumores malignos de la vía biliar y particularmente en los TK viene dado por la confirmación del diagnóstico de ictericia obstructiva en pacientes con sospecha de tumor biliar; obtención de tejido para diagnóstico histológico; precisar el lugar exacto de la obstrucción; drenar y descomprimir el árbol biliar y finalmente facilitar la terapia paliativa. ⁽⁶⁾

En Grecia investigadores también refirieron a la CPRE como una de las principales técnicas diagnósticas, no obstante, reportaron malos diagnósticos con el uso de otras herramientas por lo que, recomendaron el examen histopatológico para el diagnóstico confirmatorio final. ⁽¹⁴⁾

Lamentablemente la cirugía es la única opción curativa para estos pacientes, buscando una resección tumoral radical y con márgenes negativos, resaltando el patrón de crecimiento expansivo y longitudinal, la infiltración biliar y la invasión vascular que representan los principales desafíos al procurar una cirugía radical de este tumor ⁽¹¹⁾ y en casos específicos el trasplante hepático es la mejor opción. De tal manera que el colangiocarcinoma es una patología de mal pronóstico, con supervivencia a los cinco años, sin tratamiento, de apenas 1% y de 11% a 31% con tratamiento quirúrgico, presentando una recurrencia que oscila entre 60% al 90% posterior a la resección quirúrgica. ⁽³⁻⁵⁾

De la misma manera, investigadores norteamericanos encontraron una mediana de supervivencia a TK de apenas siete meses ⁽¹³⁾. La resección quirúrgica ofrece la única posibilidad de curación o sobrevida para esta enfermedad, cirugía que es técnicamente muy difícil debido a la compleja relación que existe entre las estructuras biliares y vasculares en esta zona ⁽¹⁶⁾. Las tasas de supervivencia post resección a cinco años están en el rango entre 25% y 45%, con una mediana de 27 a 58 meses. ⁽¹⁶⁾

Se notó en la bibliografía consultada que muchos de los casos clínicos de TK reportados en países latinoamericanos distintos de Venezuela (México y Colombia) eran de pacientes venezolanos migrantes y menores de 40 años lo que lleva a suponer que con la emigración de venezolanos también se están exportando casos de TK, por lo que, habría que investigar las causas reales de este aumento nacional de casos de TK donde el cigarrillo podría ser uno de los principales sospechosos en la potenciación de esta patología, ya que es un elemento común que se repite en casos de pacientes menores de 50 años. ^(8,9)

CONCLUSIONES

Los tumores de Klatskin son poco frecuentes, pero penosamente, en su mayoría, son diagnosticados en estadios avanzados y con metástasis, de aquí que, el uso de la CPRE puede ser una herramienta epidemiológica que permita un diagnóstico oportuno y preciso, que admita visualizar la morbilidad y evolución

de esta enfermedad en la población, lo cual pudiera lograr una cirugía oportuna como tratamiento de elección que logre combatir la naturaleza agresiva de esta enfermedad.

La presente prevalencia estaría por encima de lo esperado para Venezuela, por lo que urgen mayores estudios para determinar con precisión las causas de esta alta prevalencia nacional, lo cual debe ir a la par del desarrollo de nuevas técnicas quirúrgicas y tratamientos específicos que permitan aliviar el sufrimiento de los pacientes que presentan esta neoplasia tan agresiva. La decisión de explorar quirúrgicamente o tratar de otro modo un TK, debe ser realizado por un equipo multidisciplinario formado por cirujanos expertos hepatobiliares, endoscopistas y radiólogos.



CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la preparación y publicación del manuscrito.

REFERENCIAS

- Viteri Rojas A, Malatay González C, Jurado Bambino A, Diaz Barzola A. Tratamiento quirúrgico del tumor de Klatskin y su pronóstico. *Journal of American Health*. 2025; 8(1): 1-13. <https://jah-journal.com/index.php/jah/article/view/215/410>
- Universidad de Yale. Gerald Klatskin, MD. 2024. <https://files-profile.medicine.yale.edu/documents/d6418ac1-6c49-4ae3-8c66-58310acb1973>
- Castillo-Arrieta Y, Castillo-Ayala D, Romero J, Figueroa F, Traviezo-Valles L. Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica, simplificación del protocolo para resolución de pacientes vulnerables en Venezuela. *Rev Colomb Cir*. 2025; 40:320-30. <https://doi.org/10.30944/20117582.2797>
- Sánchez García AA, Ávila MD, Gómez MG. Tumor de Klatskin: colangiocarcinoma hilar. *Acta Med GA*. 2023; 21 (3): 273-275. <https://dx.doi.org/10.35366/111353>
- Sánchez L, Labra A, Schiappacasse G. Colangiocarcinoma, evaluación por tomografía computada y resonancia magnética. *Rev Argent Radiol*. 2019; 83: 151–159. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=382562455003>
- Useche Emerson, Díaz A. Colangiopancreatografía retrógrada endoscópica en tumores malignos de las vías biliares. *Gen*. 2009; 63 (1). https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-35032009000100015
- Molina V, Sampson J, Ferrer J, Sánchez S, Calatayud D, Calin M., *et al* Tumor de Klatskin: Diagnóstico, evaluación preoperatoria y consideraciones quirúrgicas. *Cirugía Española*. 2015; 93(9): 552-560. <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-pdf-S0009739X15001888>
- Vallejo V, Estrada M, Carrero S, Hernández H. Manejo quirúrgico de colangiocarcinoma: reporte de caso. *Revista Ciencias Básicas en Salud*. 2024; 2(1): 35-46. <https://ojs.unipamplona.edu.co/index.php/cbs/article/view/2770/3955>
- Solis Nepomuceno D, Simg Alor C, Sánchez E, Palma I, Fernández S. Tumor de Klatskin: Reporte de Caso y Revisión de Literatura. *Innovación y Desarrollo Tecnológico*. 2025; 17 (2): 1092-98. https://iydt.wordpress.com/wp-content/uploads/2025/03/2_74_tumor-de-klatskin-reporte-de-caso-y-revision-de-literatura.pdf
- Klatskin G. Adenocarcinoma of the hepatic duct at its bifurcation within the porta hepatis. An unusual tumor with distinctive clinical and pathological features *Am J Med*. 1965; 38(2): 241-256. [https://www.amjmed.com/article/0002-9343\(65\)90178-6/abstract](https://www.amjmed.com/article/0002-9343(65)90178-6/abstract)
- Arias J, Fuentes G, Quintero G, Espinosa H, García C, Patiño J. Tumor de Klatskin, Tratamiento Quirúrgico y Radiológico Invasivo, informe de un caso. *Rev Colombiana de Cirugía*. 1993; 8(1): 55-60. <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/1491/1133>
- González A, Rivera S, Chacón C. Tumor de Klatskin en el adulto. *Revista Médica Sinergia*. 2020; 5(8): e553. file:///d:/Users/Traviezo/Descargas/Tumor_de_Klatskin_en_el_adulto.pdf
- Sharma P, Yadav S. Demographics, tumor characteristics, treatment, and survival of patients with Klatskin tumors. *Annals of Gastroenterology*(2018) 31, 231-236. <http://www.annalsgastro.gr/files/journals/1/earlyview/2018/ev-02-2018-02-AG3272-0233.pdf>
- Tsalis K, Parpoudi S, Kyziridis D, Ioannidis O, Sawala NA, Antoniou N., *et al*. Klatskin tumors and "Klatskin-mimicking lesions": our 22-year experience. *Rev Esp Enferm Dig*. 2019; 111(2): 121-128. <https://www.reed.es/ArticuloFicha.aspx?id=3459&hst=0&idR=69&tp=1>
- Xinying Zhang, Hui Liu. Klatskin Tumor: A Population-Based Study of Incidence and Survival. *Med Sci Monit*. 2019; 25: 4503-4512. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6597140/pdf/medscimonit-25-4503.pdf>
- Capobianco I, Rolinger J, Nadalin S. Resection for Klatskin tumors: technical complexities and results. *Transl Gastroenterol Hepatol*. 2018; 3:69. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6182019/pdf/tgh-03-2018.09.01.pdf>

ANATOMÍA QUIRÚRGICA EN CIRUGÍA BARIÁTRICA (PARTE I)

JOSÉ L. TAPIA-GONZÁLEZ¹ 
FERNANDO Y. VALERO F.²
SALVADOR A. NAVARRETE A.³
LUIS LEVEL⁴ 
DAYANA MEDINA²

SURGICAL ANATOMY IN BARIATRIC SURGERY (PART I)

RESUMEN

La anatomía quirúrgica es pilar fundamental que sustenta el conocimiento de todo cirujano que busca el éxito en su ejercicio, sin embargo, no es el único, su aplicación en solitario obviando elementos como la fisiología, fisiopatología y desarrollo de habilidades quirúrgicas, puede generar malos resultados para los pacientes. Esta primera parte analiza las estructuras claves en cirugía bariátrica ubicadas en abdomen superior. Se describen el diafragma, hiato esofágico, membrana frenoesofágica, esófago abdominal, esfínter esofágico inferior (EEI), ángulo de His, grasa de Belsey y ligamento gastrofrénico, resaltando la importancia funcional y quirúrgica en relación con técnicas como la gastrectomía vertical y bypass gástrico, destacando implicaciones como el reflujo y fistulas. Este conocimiento permite al cirujano optimizar resultados y prevenir complicaciones.

Palabras clave: Cirugía bariátrica, anatomía quirúrgica, diafragma, esfínter esofágico inferior, ángulo de His, reflujo gastroesofágico, gastrectomía vertical, membrana frenoesofágica

ABSTRACT

Surgical anatomy is a fundamental pillar that supports the knowledge of every surgeon seeking success in their practice. However, it is not the only one; applying it in isolation, while ignoring elements such as physiology, pathophysiology, and the development of surgical skills, may lead to poor patient outcomes. This first part analyzes key structures in bariatric surgery located in the upper abdomen. The diaphragm, esophageal hiatus, phreno-esophageal membrane, abdominal esophagus, lower esophageal sphincter (LES), angle of His, Belsey fat pad, and gastro-phrenic ligament are described, highlighting their functional and surgical importance in relation to techniques such as sleeve gastrectomy and gastric bypass, with emphasis on implications like reflux and fistulas. This knowledge enables surgeons to optimize outcomes and prevent complications.

Key words: Bariatric surgery, surgical anatomy, diaphragm, lower esophageal sphincter, angle of His, gastroesophageal reflux, sleeve gastrectomy, phreno-esophageal membrane

1. Cirujano General. Adjunto al Servicio de Cirugía Hospital Dr. Luis Razetti Barinas – Venezuela. Correo-e: jltapia73@gmail.com
2. Cirujano General Unidad Quirúrgica del Centro. Barinas – Venezuela
3. Cirujano General Clínica Santa Sofía. Caracas – Venezuela
4. Cirujano General director del postgrado de cirugía general UCV del Hospital Miguel Pérez Carreño. Caracas – Venezuela

Recepción: 22/04/2025
Aprobación: 5/06/2025
DOI: 10.48104/RVC.2025.78.2.2
www.revistavenezolanadecirugia.com

INTRODUCCIÓN

Este artículo no pretende ser una revisión de anatomía descriptiva clásica, más bien se inclina a la necesidad de establecer la relación entre las estructuras consideradas como puntos de referencia anatómicos y su aplicación a las técnicas bariátricas más realizadas. Entendiendo su importancia, no solo anatómica, sino también fisiológica y funcional, así como, el impacto que su manipulación quirúrgica pueda producir. Por lo que se hará una descripción en sentido céfalo – caudal, evaluándolas en forma secuencial, para mantener un orden lógico.

En esta primera entrega se describirán y analizarán los elementos anatómicos ubicados en el nivel más alto de abdomen, incluyendo el diafragma, la membrana frenoesofágica, esófago abdominal, esfínter esofágico inferior (EEI), ángulo de His, grasa de Belsey y ligamento gastroesofágico.

Diafragma

Delgada lámina musculotendinosa que separa la cavidad torácica de la abdominal, de forma elíptica, tiene en su centro un área tendinosa con dos cúpulas de músculo estriado a cada lado. Inserción anterior en el xifoides, lateral en la superficie interna de los cartílagos costales del 7 al 12 y posterior en las apófisis transversas de la primera vértebra lumbar y en el cuerpo y sínfisis de las tres primeras lumbares.¹

Es atravesado por múltiples estructuras anatómicas, sin embargo, existen 3 que se consideran las más importantes y tienen sus hiatos, que son el esofágico, el de la vena cava y el de la aorta. De estos, el que tiene relevancia quirúrgica en relación con los procedimientos bariátricos es el esofágico (Figura 1), ubicado a nivel de T10. Es el único 100% muscular y está en relación con 2 pilares, aunque su participación en la configuración del hiato ha generado controversia,² siendo más frecuente el predominio del pilar derecho (60%), que se divide rodeando completamente al hiato y se une al izquierdo haciéndolo ver más robusto.^{1,3} Por esta apertura cruzan los nervios vagos, ramos venosos y arteriales gástricos izquierdos y del nervio frénico izquierdo.¹

Su importancia quirúrgica radica en la posibilidad de hernias hiatales de diferentes grados que se pueden diagnosticar previas o durante la cirugía, implicando en muchas ocasiones la necesidad de reparación, por lo que el conocimiento integral de esta estructura y de las técnicas quirúrgicas, es fundamental para el cirujano.

Membrana frenoesofágica

El hiato diafragmático, el esófago abdominal y el cardias, están ocultos y cubiertos por una membrana fibroelástica denominada ligamento o membrana frenoesofágica (figura 2), que a nivel abdominal se encuentra cubierta por peritoneo. Se compone de fibroblastos, colágeno y fibras elásticas y se origina de las fascias endotorácica y transversalis, que se unen a nivel del hiato esofágico. La hoja ascendente se inserta 2 a 4 cm proximal al hiato en la pared esofágica y la descendente en la serosa



Figura 1. Hiato esofágico

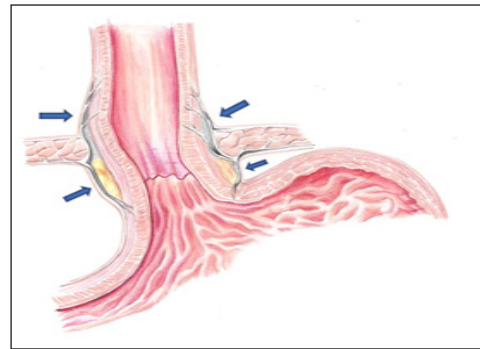


Figura 2. Membrana frenoesofágica

del fondo gástrico. Suele tener un cojinete de grasa en su espesor denominado fat pad, y por ella transitan los nervios vagos. Es considerada un sello entre el tórax y el abdomen, además de un anclaje del esófago al hiato, pero permisivo en términos de movilidad al momento de la deglución.¹ Estudios recientes en fetos humanos han demostrado que el desarrollo de esta membrana presenta variaciones individuales y asimetrías laterales, lo que puede explicar diferencias anatómicas observadas en adultos.⁵

La membrana frenoesofágica es uno de los elementos anatómicos que constituyen la barrera antirreflujo, junto con el esfínter esofágico inferior (EEI), el diafragma crural y el ángulo de His.⁶⁻⁸

Quirúrgicamente es importante conocer la anatomía y funciones de esta membrana, ya que su abordaje es necesario para despejar la unión gastroesofágica, lo cual se puede lograr desde la curvatura menor o desde el ángulo de His (mejor opción), disecando en sentido medial para exponer el pilar izquierdo protegiendo el vago anterior.¹ Estudios anatómicos y observacionales han descrito la variabilidad en el desarrollo y configuración de la membrana frenoesofágica y su posible influencia en la migración intratorácica del estómago y en la

prevención de complicaciones como la fistula, pero no existen meta-análisis que integren estos hallazgos con datos clínicos de complicaciones tras gastrectomía vertical u otros procedimientos bariátricos.⁹

Esófago abdominal

Es continuación de la porción torácica y se extiende desde el hiato hasta la unión gastroesofágica, su longitud varía de 1 a 4 cm (Figura 2), el borde derecho se continua con la curvatura menor del estómago y el izquierdo es separado del fundus por el ángulo de His, se considera el segmento esofágico más corto.^{10,11} Carece de serosa permitiendo visualizar las fibras longitudinales externas, lo que ayuda a identificarlo. La unión con el estómago se denomina cardias y es el límite entre la musculatura esofágica y la serosa gástrica, extendiéndose desde el ángulo de His hasta la curva menor.¹ De acuerdo con la necesidad individual de cada caso, esta región es posible abordarla, exponerla y rodearla quirúrgicamente, incluso en procedimientos bariátricos, tanto en situaciones especiales (hernias hiatales) como de rutina.

Esfínter esofágico inferior (EEI)

Principal barrera contra el reflujo gastroesofágico,¹² este debe mantener su contracción basal sostenida como contramedida al gradiente de presión gastroesofágico, sin embargo, cuando no lo logra por hipotonía, hernias hiatales o aumento de la presión intrabdominal, se produce reflujo desde el estómago con el consiguiente impacto sitomatológico.¹³ Está ubicado en el esófago abdominal y en este segmento existe una zona de alta presión demostrable manométricamente. Sin embargo, no se ha podido evidenciar un esfínter anatómico que coincida con el concepto de anillo muscular circular. En su lugar existe un engrosamiento asimétrico responsable de la función esfinteriana, constituido por dos bandas musculares que cierran el lumen complementariamente: las fibras clasp por curvatura menor y las fibras sling por la mayor.^{1,11,14}

En la unión gastroesofágica hay aumento en la cantidad de fibras de la capa muscular interna con disposición particular, ya que no forman un músculo circular rodeando al cardias, sino un área de fibras semicirculares transversales abrazando la curvatura menor, llamadas fibras clasp, que se insertan firmemente en el tejido conectivo submucoso al margen de las fibras oblicuas. Estas últimas reciben el nombre sling y se ubican hacia la curvatura mayor, forman parte de la unión gastroesofágica, abrazan la cara anterior y posterior del estómago en forma de estola descendiendo paralelas a la curvatura menor hasta el antro (Figura 3), son una banda muscular de 3 cm de ancho que comienza a 1.5 cm del ángulo de His. Las fibras clasp contactan en ángulo recto a las fibras sling. En conclusión, el EEI está formado por dos haces musculares que actúan complementándose para el cierre luminal.^{1,15,16}

La comprensión del funcionamiento conjunto y no individual de estos elementos, tanto anatómica como fisiológicamente,

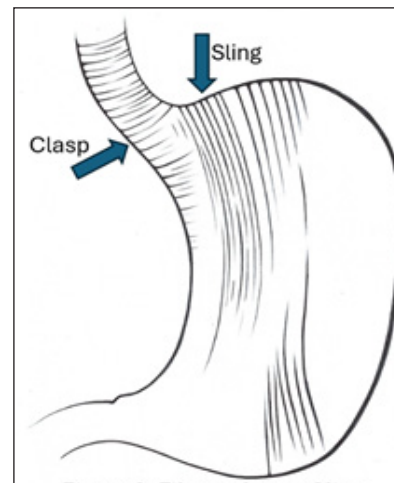


Figura 3. Fibras clasp y Sling

permitirá un correcto manejo quirúrgico de estas estructuras. Haciendo énfasis en el entendimiento del EEI, eliminando el concepto de estructura anular o solo fisiológica, ya que las acciones quirúrgicas sobre el cardias y cuerpo gástrico tiene repercusión en la acción esfinteriana.¹ Estudios recientemente publicados como el de Latorre y col,¹⁷ afirman que la sección de las fibras clasp reduce la presión del esfínter y que la sección completa de la fibras sling puede debilitar la barrera antireflujo y aumentar el riesgo de enfermedad de reflujo gastroesofágico (ERGE), afirmación también descrita en el trabajo de Nabi *et al*¹⁶. Ejemplo es la gastrectomía vertical, donde la sección ascendente del fundus puede incluir un importante número de fibras sling, incluso tejido esofágico en cortes proximales (Figura 4), repercutiendo negativamente en la función esfinteriana, como lo demostraron Melissas y col,¹⁸ que reportaron una disminución importante en la presión del EEI de $14,2 \pm 5,8$ a $10,5 \pm 6,06$ mmHg posterior a estos procedimientos. Hecho que puede influir en la aparición de reflujo posterior a la cirugía. Lo cual es respaldado por los resultados del metaanálisis de Chen *et al*,¹⁹ donde reportan un 12% de ERGE de novo posterior a la gastrectomía vertical con o sin reparación de hernia hiatal. Esto definitivamente influencia la actual inclinación

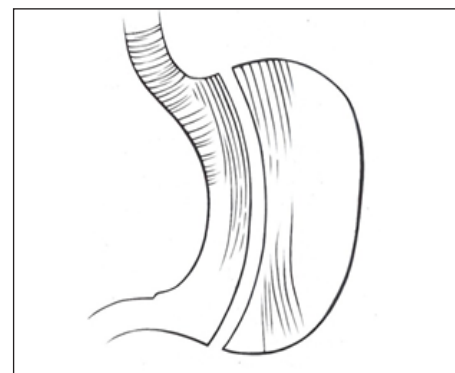


Figura 4. Sección quirúrgica de fibras sling

a la necesidad de preservar la mayor cantidad posible de fibras sling para conservar la competencia del EEI como mecanismo para reducir la ERGE, afirmación reflejada en el metaanálisis de Diab *et al.*²⁰ Sin embargo, debemos entender que esto no se le puede atribuir a un solo elemento, ya que se considera multifactorial, sumando el aumento de la presión intraluminal del estómago, modificación del ángulo de His, reducción del volumen gástrico y disminución de la efectividad de la bomba antral.

Ángulo de His

El segundo mecanismo defensivo contra el reflujo gastroesofágico es el ángulo de His (Figura 5), que separa el borde distal izquierdo del esófago abdominal del fundus gástrico. En condiciones fisiológicas es de 45° y al aumentar la presión intragástrica, comprime la pared lateral del esófago ayudando a mantener y aumentar indirectamente la acción del EEI. Al modificarse ocurre lo contrario y el ángulo se hace obtuso, facilitando el reflujo.²¹



Figura 5. Ángulo de His

La aproximación quirúrgica al ángulo de His tiene detalles técnicos que hacen la diferencia para el desarrollo de reflujo gastroesofágico.²² Afirmación sustentada en investigaciones que incluyen el análisis con manometría esofágica y estudio histopatológico del espécimen quirúrgico. Encontrando que, cuando este contenía tejido esofágico, se correlacionaba con un aumento en el puntaje de gravedad para enfermedad por reflujo gastroesofágico de manera significativa.²³ Por otra parte, trabajos como el de Toniolo *et al.*²⁴ con modelos biomecánicos, han demostrado que un ángulo de His más amplio, posterior a cirugías como la gastrectomía vertical, incrementa el reflujo, independientemente de otros factores como la viscosidad del bolo o alimenticio o la preservación antral. De esto podemos concluir la necesidad de no dejar bolsa residual (fundus), principio quirúrgico de los procedimientos bariátricos, pero tampoco aproximarse demasiado como para comprometer la unión gastroesofágica, por las repercusiones fisiopatológicas que esto puede tener.

Grasa de Belsey

Es una almohadilla de tejido graso que está ubicada sobre la unión gastroesofágica (Foto 1), se puede identificar fácilmente

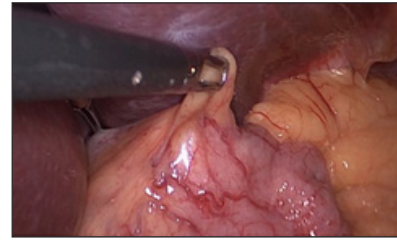


Foto 1. Grasa de Belsey

al hacer tracción anterior de esta, es un importante punto de referencia quirúrgico en procedimientos como el bypass gástrico ya que su extirpación permite visualizar el pilar izquierdo del diafragma,²⁵ preparando el terreno para la disección del ligamento gastrofrénico, la cual puede ser parcial o total, para llegar al borde posterior del fundus, paso que facilitará la ubicación de la máquina de engrapado en el último disparo ascendente del reservorio gástrico. En la gastrectomía vertical también se usa como referencia anatómica.

Ligamento gastrofrénico

La disección de este ligamento que tiene íntima relación con el ángulo de His, se asocia a daño térmico por uso de energías, lo que se considera un factor importante, junto a otros como la falla del engrapado, torsión gástrica y estricturas distales, en el hecho de que las fugas y fístulas sean más frecuentes a este nivel.^{26,27} Esto se ve agravado por que la irrigación de la unión gastroesofágica es precaria y altamente variable.²⁸ El metaanálisis de Wunker *et al.*²⁹ afirma que las fístulas, especialmente en el ángulo de His y en relación con el ligamento gastrofrénico, se asocian a factores técnicos como la disección completa del fundus y la sección de los vasos gástricos cortos, lo que puede comprometer la perfusión local y favorecer la isquemia de la línea de sutura proximal. Por otra parte, el uso de tecnologías como la angiografía con fluorescencia usando verde de indocianina, han dado luces con respecto a los patrones de irrigación de este ligamento, como lo muestran Ortega y col,³⁰ que describen cuatro principales, el dominante derecho con irrigación principal de la gástrica izquierda en 20% de los casos, accesorio derecho con irrigación por vasos del ligamento gastrohepático (arteria gástrica o hepática accesorio) en 36% de los casos, el accesorio izquierdo con irrigación de tributarias de la frénica inferior izquierda en 34% de los casos y en el 10% restante coexistencia de dos patrones. El problema radica en que no siempre es posible identificar alguno de estos durante la cirugía y si no se preservan las ramas accesorias o la frénica inferior izquierda puede producirse hipoperfusión con un incremento en las posibilidades de fugas por isquemia.

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. O Korn Bruzzone *et al.* El diafragma, el hiato y la unión gastroesofágica. *Rev Argent Cirug* 2020;112(4):407-413. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/352112462_EL_diafragma_el_hiato_y_la_union_gastroesofagica
2. Kanahashi T, Imai H, Otani H, Yamada S, Yoneyama A, Takakuwa T. Three-dimensional morphogenesis of the human diaphragm during the late embryonic and early fetal period: Analysis using T1-weighted and diffusion tensor imaging. *J Anat.* 2023 Feb;242(2):174-190. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36053545/>
3. Moreno-Egea A. Anatomía quirúrgica de los pilares del diafragma: consideraciones técnicas para la reparación de la hernia hiatal esofágica. *Rev Hispanoam Hernia.* 2018;6(1):53-58. Disponible en: <https://hernia.grupoaran.com/index.php/articles/00084/show>
4. Oliveira JJ, Herani B, Reis FP, Feitosa VLC, Aragao JA. Contribution towards the anatomy of the esophageal hiatus and its relationship with the presence of bundles of collagen fibers in its margins. *Int J Morphol.* 2012;30(3):858-865. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022012000300015
5. Hirano-Kawamoto A, Honkura Y, Murakami G, Abe SI, Rodríguez-Vázquez JF, Katori Y. Development and growth of fascia in and around the esophageal hiatus: a histological study using human fetuses. *Surg Radiol Anat.* 2024 Dec 2;47(1):16. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39621082/>
6. Azer SA, Hashmi MF, Reddivari AKR. Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) [Actualizado el 1 de mayo de 2024]. En: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; enero de 2025. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554462/>
7. Mittal RK. The crural diaphragm, an external lower esophageal sphincter: a definitive study. *Gastroenterology.* 1993;105(5):1565-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8224664/>
8. Libermann-Meffert D, Brauer R. Surgical anatomy of the distal esophagus and cardia. In: Wastell C, Nyhus L, Donahue P (editors). *Surgery of the esophagus, stomach and small intestine.* 5th edition. Boston: Little, Brown and Co; 1995. Pp 32-44.
9. Hutopila I, Ciociu M, Paunescu L, Copaescu C. Reconstruction of the phreno-esophageal ligament (R-PEL) prevents the intrathoracic migration (ITM) after concomitant sleeve gastrectomy and hiatal hernia repair. *Surg Endosc.* 2023 May;37(5):3747-3759. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36658283/>
10. Baldwin DL, Gonzalez SR, Anand S. Reconstrucción Esofágica. [Actualizado el 24 de abril de 2023]. En: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; enero de 2025. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK564336/>
11. Oubiña J. Anatomía quirúrgica del esófago. *Cirugía Digestiva, F. Galindo.* www.sacd.org.ar, 2009; 1-150, pág. 1-13. Disponible en: <https://sacd.org.ar/wp-content/uploads/2020/05/ucincuenta.pdf>
12. Zaninotto G, DeMeester TR, Schwizer W, Johansson KE, Cheng SC. The lower esophageal sphincter in health and disease. *Am J Surg.* 1988;155:104-11. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3341525/>
13. Soto-Pérez JC, Abdo-Francis JM. Fenotipos de la enfermedad por reflujo gastroesofágico: una visión basada en su fisiopatología. *Cir Cir.* 2023;91(3):403-410. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37441725/>
14. Hazrah P. Reflux after peroral endoscopic myotomy: The dilemma and the options. *World J Gastroenterol.* 2025 Feb 14;31(6):100510. doi: 10.3748/wjg.v31.i6.100510. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11752699/pdf/100510.pdf>
15. Shiwaku H, Inoue H, Shiwaku A, Okada H, Hasegawa S. Safety and effectiveness of sling fiber preservation POEM to reduce severe post-procedural erosive esophagitis. *Surg Endosc.* 2022 Jun;36(6):4255-4264. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34716481/>
16. Nabi Z, Chandran V, Basha J, Ramchandani M, Inavolu P, Kalpala R, Goud R, Jagtap N, Darisetty S, Gupta R, Tandan M, Lakhtakia S, Kotla R, Devarasetty R, Rao GV, Reddy DN. Conventional versus oblique fiber-sparing endoscopic myotomy for achalasia cardia: a randomized controlled trial (with videos). *Gastrointest Endosc.* 2024 Jan;99(1):1-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37598863/>
17. Latorre G, Bechara R. Endoscopic Treatment of Achalasia. *Digestion.* 2025 May 28;1-13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40435992/>
18. Melissas J, Braghetto I, Molina JC, Silecchia G, Iossa A, Iannelli A, Foletto M. Gastroesophageal Reflux Disease and Sleeve Gastrectomy. *Obes Surg.* 2015 Dec;25(12):2430-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26428250/>
19. Chen W, Feng J, Wang C, Wang Y, Yang W, Dong Z; Chinese Obesity and Metabolic Surgery Collaborative. Effect of Concomitant Laparoscopic Sleeve Gastrectomy and Hiatal Hernia Repair on Gastroesophageal Reflux Disease in Patients with Obesity: a Systematic Review and Meta-analysis. *Obes Surg.* 2021 Sep;31(9):3905-3918. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34254259/>
20. Diab AF, Sujka JA, Patel H, Jegathesan S, Cruz Bou A, Docimo S, DuCoin CG. Posterior Peroral Endoscopic Myotomy With Versus Without Sparing of the Oblique/Sling Fibers: A Meta-analysis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2025 Apr 1;35(2):e1353. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11870965/ps://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39811987/>
21. Caro Mendoza Álvaro. Reflujo gastroesofágico. Ayer, hoy y mañana. *Rev. Colomb. Cir.* 2004 Mar; 19(1):5-16. Disponible en: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/1379/1041>
22. Cristiam Alexander Morales, Jonathan Alexis Sánchez I, Brayán David Sánchez, Jean Pierre Vergnaud, Jesús Vásquez, Juan Pablo Toro. Relación entre gastrectomía de tipo manga y reflujo gastroesofágico. *Rev Colomb Cir.* 2016;31:128-35. Disponible en: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/264>
23. Kleidi E, Theodorou D, Albanopoulos K, Menenakos E, Karavelis MA, Papailiou J, et al. The effect of laparoscopic sleeve gastrectomy on the antireflux mechanism: Can it be minimized? *Surg Endosc.* 2013;27:4625-30.
24. Toniolo I, Berardo A, Gagner M, Foletto M, Carniel EL. Unveiling the effects of key factors in enhancing gastroesophageal reflux: A fluid-structure analysis before and after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Comput Methods Programs Biomed.* 2023 Apr;231:107409. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36780716/>
25. Harraca, D.J.L., Grigaites, D. A. L., Martínez Duartez, P., Aguirre Ackermann, M., Quevedo, P. *et al* (2021). Consenso Argentino Intersociedades de Cirugía Bariátrica y Metabólica. *Revista Argentina De Cirugía,* 113(SUPLEMENTO 1), 1-70. Disponible en: <https://aac.org.ar/consensoba.pdf>
26. Bruzzi M, M'Harzi L, Poghosyan T, El Batti S, Zinzindohoué F, Chevallier JM, Douard R. Anatomical Relations Between the Esogastric Junction, the Diaphragm, the Pleura, and the Left Lung in Chronic Esogastro-bronchial and/or Esogastro-pleural Fistulas After Sleeve Gastrectomy. *Obes Surg.* 2019 Sep;29(9):2814-2823. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31069692/>

-
27. Ferraz ÁAB, Feitosa PHF, Santa-Cruz F, Aquino MR, Dompieri LT, Santos EM, *et al.* Gastric Fistula After Sleeve Gastrectomy: Clinical Features and Treatment Options. *Obes Surg.* 2021 Mar;31(3):1196-1203. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33222105/>
28. Lannelli A, Treacy P, Sebastianelli L, Schiavo L, Martini F. Perioperative complications of sleeve gastrectomy: Review of the literature. *J Minim Access Surg.* 2019 Jan-Mar;15(1):1-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29737316/>
29. Wunker C, Kumar S, Hallowell P, Collings A, Loss L, Bansal V, Kushner B, *et al.* Bariatric surgery and relevant comorbidities: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc.* 2025 Mar;39(3):1419-1448. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11870965/>
30. Ortega CB, Guerron AD, Yoo JS. The Use of Fluorescence Angiography During Laparoscopic Sleeve Gastrectomy. *JLS.* 2018 Apr-Jun;22(2):e2018.00005. doi: 10.4293/JLS.2018.00005. PMID: 29950800; PMCID: PMC6016860.

ANATOMÍA QUIRÚRGICA EN CIRUGÍA BARIÁTRICA (PARTE II)

JOSÉ L. TAPIA-GONZÁLEZ¹ 
FERNANDO Y. VALERO F.²
SALVADOR A. NAVARRETE A.³
LUIS LEVEL⁴ 
DAYANA MEDINA²

SURGICAL ANATOMY IN BARIATRIC SURGERY (PART II)

RESUMEN

En secuencia con nuestra primera publicación, acá reforzamos la necesidad de sustentar el conocimiento anatómico, que, unido a las base fisiológicas y fisiopatológicas, le permiten al cirujano bariátrico desarrollar procedimientos quirúrgicos con indicación correcta y apegados a una adecuada técnica, minimizando complicaciones. Esta segunda parte analiza estructuras vitales como el bazo, los vasos cortos, transcavidad de los epiplones y vísceras relacionadas, píloro, incisura angular, primera porción del duodeno, ligamento de Treitz, intestino delgado y válvula ileocecal. Resaltando la importancia funcional y quirúrgica en relación con las técnicas bariátricas y metabólicas más realizadas en nuestro medio.

Palabras clave: Cirugía bariátrica, anatomía quirúrgica, bypass gástrico, gastrectomía vertical, bazo, epiplón menor, píloro, ángulo de Treitz

ABSTRACT

In continuation with our first publication, we here reinforce the need to support anatomical knowledge which, combined with physiological and pathophysiological foundations, enables the bariatric surgeon to perform surgical procedures with correct indications and proper technique, thereby minimizing complications. This second part analyzes vital structures such as the spleen, short gastric vessels, lesser sac, related viscera, pylorus, angular incisure, first portion of the duodenum, ligament of Treitz, small intestine, and ileocecal valve. It highlights their functional and surgical importance in relation to the most commonly performed bariatric and metabolic techniques in our setting.

Key words: Bariatric surgery, surgical anatomy, gastric bypass, sleeve gastrectomy, spleen, lesser omentum, pylorus, angle of Treitz

1. Cirujano General. Adjunto al Servicio de Cirugía Hospital Dr. Luis Razetti. Barinas – Venezuela. Correo-e: jltapia73@gmail.com
2. Cirujano General Unidad Quirúrgica del Centro. Barinas – Venezuela
3. Cirujano General Clínica Santa Sofía. Caracas – Venezuela
4. Cirujano General director del postgrado de cirugía general UCV del Hospital Miguel Pérez Carreño. Caracas – Venezuela

Recepción: 28/06/2025
Aprobación: 20/09/2025
DOI: [10.48104/RVC.2025.78.2.4](https://doi.org/10.48104/RVC.2025.78.2.4)
www.revistavenezolanadecirugia.com

INTRODUCCIÓN

Este artículo es la continuación del previamente publicado, donde revisaremos el resto de las estructuras anatómicas involucradas en procedimiento bariátricos y metabólicos comunes. Haciendo énfasis en los puntos de referencia y su aplicación a las técnicas quirúrgicas, así como, su impacto fisiológico y funcional.

En esta segunda entrega se describirán y analizarán los siguientes elementos: el bazo y sus vasos cortos, las curvaturas gástricas mayor y menor con sus respectivos elementos, transcavidad de los epiplones y vísceras relacionadas, piloro, incisura angular, primera porción del duodeno, ligamento de Treitz, intestino delgado y válvula ileocecal.

El bazo y los vasos cortos gástricos (curvatura mayor gástrica tercio superior)

La recomendación es clara con respecto a no tocar el bazo durante procedimientos bariátricos por las consecuencias que puede generar, principalmente hemorrágicas secundarias a lesiones, el artículo de revisión de Beluzzi *et al*,¹ estima que la incidencia de estas que ameritan esplenectomía es de aproximadamente 0,1% y casi todas durante gastrectomías verticales, ya que su ubicación a nivel del hipocondrio derecho y su relación anatómica franca con la curvatura mayor y el fundus gástrico, lo hacen susceptible durante la realización del reservorio en el bypass y la sección gástrica superior en la gastrectomía vertical. Por lo que su correcta visualización y una depurada técnica quirúrgica evitando manipulación y tracción excesiva de los pliegues y ligamentos periesplénicos, son fundamentales para evitar estos riesgos. Por otra parte, una evidencia observacional (estudio retrospectivo que incluyó 316 pacientes) pero práctica publicada en 2023 por Arici *et al*,² en la que se definió como bazo aumentado aquellos mayores de 12 cm (por TC y/o US), concluyó que en estos casos se necesitaron un mayor número de disparos de autosutura y tiempos quirúrgicos más largos con una tasa de complicaciones superior, enfatizando que este hallazgo puede limitar el campo quirúrgico obligando al cirujano a ser precavido. Otras vísceras macizas como el hígado y el páncreas pueden ser afectadas debido a su volumen, localización y relaciones anatómicas, como lo describen Frattini *et al*,³ que afirman que existe una mayor incidencia de lesiones cuando el índice de masa corporal es mayor a 50 kg/mts², realidad a la que no escapa el bazo.

Los vasos cortos gástricos (Figura 1), son de 3 a 7 ramas que se derivan de la división de la arteria esplénica a nivel del hilio.⁴ Su sección durante la movilización del fundus gástrico en proximidad al polo superior esplénico, expone particularmente al riesgo de hemorragia. En caso de sangrado, por sellado vascular incompleto, sección parcial o lesión incidental, el vaso puede retraerse, haciendo muy difícil cualquier intento de lograr la hemostasia. Por otra parte, la disección de las últimas inserciones del fundus puede conducir a la sección inadvertida o intencionada de los vasos segmentarios o polares superiores del bazo, induciendo



Figura 1. Vasos cortos

isquemia esplénica parcial, lo cual ocurre con más frecuencia en gastrectomías verticales (4 a 31%),^{5,6,7} siendo la mejor evidencia disponible al respecto revisiones sistemáticas como las de Sakran *et al*,⁸ y Huang *et al*,⁶. Sin embargo, La mayoría de los casos son autolimitados y no se asocian a complicaciones, aunque existe el riesgo teórico de absceso esplénico o infarto,^{6,7,9} la presencia de adherencias por cirugías previas, por ejemplo bandas gástricas, o variantes anatómicas como una arteria esplénica al polo superior proveniente de la gástrica posterior, facilita que esto ocurra. El cambio de color del parénquima suele ser inmediato, lo que permite un diagnóstico rápido.¹⁰

Los vasos cortos deben ser seccionados de manera meticulosa para lograr una gastrectomía vertical bien calibrada, con fundus completamente incluido, evitando reflujo y fugas, pero siempre cuidando no comprometer la vascularización proximal. De la reciente revisión publicada por Seeras K *et al*,¹¹ derivamos una lista de chequeo para el correcto manejo quirúrgico de estos vasos, minimizando los riesgos inherentes:

- 1. Identificación anatómica** (nacen de la arteria esplénica, transcurren en el ligamento gastroesplénico hacia el fundus gástrico y son clave en su irrigación).
- 2. Liberación del fundus** (sección sistemática para movilizar el fundus permitiendo que quede totalmente incluido en la resección, evitando “fundus retenido” que favorece reflujo y menor pérdida de peso).
- 3. Exposición adecuada** (abrir el ligamento gastroesplénico y progresar hasta el pilar izquierdo y el ángulo de His, esto garantiza resección completa).
- 4. Consideraciones técnicas** (Usar energía de forma controlada para evitar lesión térmica que comprometa la vascularización, adecuada hemostasia, recordar que, tras su sección la irrigación principal del tubo gástrico dependerá de la arteria gástrica izquierda).
- 5. Prevención de complicaciones** (liberar poco produce riesgo de fondo retenido y enfermedad de reflujo gastroesofágico (ERGE), liberar de más o con energía excesiva riesgo de isquemia proximal y fugas, por lo que es necesario un balance).

Por otra parte, el metaanálisis de Nikov *et al*,¹² enfatiza la importancia de la arteria gástrica posterior (86,5% rama de la esplénica), que contribuye a la vascularización del fondo y la pared posterosuperior del cuerpo gástrico, actuando de respaldo vital para mantener la perfusión en esas áreas. Por lo tanto, afirman que durante la disección del ligamento gastroesplénico/sección de vasos cortos, si se confirma la presencia de la arteria gástrica posterior, ponderar conservarla si no interfiere con una resección adecuada del *fundus*, ya que aportará beneficios en la prevención de complicaciones.

Arterias gastroepiploicas y resto de la curvatura mayor gástrica

El círculo arterial de la curvatura mayor está representado por la anastomosis de las arterias gastroepiploicas (Figura 2), la derecha es rama terminal de la gastroduodenal, emerge en el borde inferior de la primera porción del duodeno y pasa por el ligamento gastrocólico irrigando la parte derecha de la curva mayor. La izquierda, tiene su origen en la arteria esplénica y discurre por el ligamento gastrocólico, irrigando la parte izquierda de la curvatura mayor, menos su tercio superior, irrigado por los vasos cortos.¹³ Entre el borde gástrico y la arcada vascular conformada por las gastroepiploicas, existe una zona de aproximadamente 1,5 a 2 cm ocupada por tejido conectivo y vasos sanguíneos, el espacio gastroepiploico (Figura 3a), esta zona es considerada como el sitio de abordaje ideal hacia la transcavidad de los epiplones durante procedimientos como la gastrectomía vertical, permitiendo una adecuada disección, ascendente o descendente por la curvatura mayor. Existen múltiples ramas vasculares procedentes de la arcada gastroepiploica hacia el borde gástrico, que deben ser identificadas para control vascular. Es imperativo no lesionar los vasos gastroepiploicos, particularmente la vena, ya que existen complicaciones derivadas, tales como la trombosis portal,¹⁰ cuya incidencia de acuerdo con el metaanálisis publicado por Giannis *et al*,¹⁴ es de 0,50%, ocurriendo el 90% de las veces en pacientes sometidos a gastrectomías verticales, con inicio de los síntomas (dolor abdominal) en promedio a los 22 días, su origen se liga a la lesión endotelial venosa, estasis e hipercoagulabilidad frecuentes en obesidad, que no son consecuencia de la cirugía, pero esta se considera el desencadenante que agrava cada uno de ellos, afirmación reforzada por la revisión sistemática de Gomes *et al*,¹⁵ y el trabajo de Carlin *et al*,¹⁶ quienes aclaran que el origen puede relacionarse también con la disección de los vasos cortos, tracción del fundus y daño térmico de la pared venosa por uso inadecuado de energías.

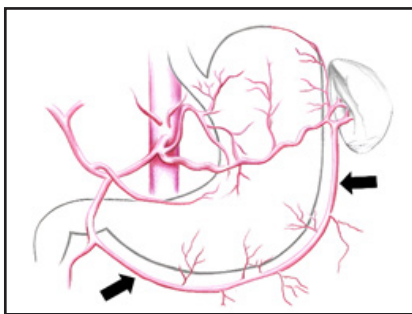


Figura 2. Arterias gastroepiploicas, izquierda y derecha

Transcavidad de los epiplones

Espacio en relación con estructuras que deben ser tomadas en consideración desde el punto de vista quirúrgico, como el páncreas (Figura 3c), víscera voluminosa susceptible de ser lesionada, tanto en gastrectomías verticales como en bypass

gástrico y cualquier procedimiento que incluyan el abordaje de esta región, lesiones que pueden ocurrir durante la entrada a la transcavidad a través del epiplón menor o por el paso de las palas inferiores de las máquinas de engrapado en la gastrectomía vertical y bypass gástrico, sobre todo cuando no se proyectan bajo visión directa.

La arteria esplénica (Figura 3b), se origina del tronco celíaco por delante de la primera vértebra lumbar, lejos del bazo. Después de un segmento supra pancreático, oblicuo abajo y hacia la izquierda, se dirige de forma transversal, sigue un trayecto tortuoso por el borde superior del páncreas, pasa por delante de la cola y llega al hilio del bazo donde se divide en ramas terminales, a este nivel da nacimiento a los vasos cortos del estómago y a la arteria gastroepiploica izquierda que penetra en el epiplón gastroesplénico.¹⁷ Al analizar este recorrido, nos damos cuenta que durante tiempos quirúrgicos como la disección del espacio retro gástrico superior, para el paso de la máquina de engrapado en el último disparo ascendente (en relación con el ángulo de His) durante la realización de un reservorio en un bypass gástrico, o en la sección superior del estómago en una gastrectomía vertical, se debe tener en consideración esta importante estructura vascular, ya que ella está siempre presente pero no siempre visible, motivo por el cual es susceptible de lesiones que pueden derivar en hemorragias de difícil control, secundarias a una disección incorrecta del espacio retro gástrico o del paso poco cuidadoso de la engrapadora. Sin embargo, se considera extremadamente infrecuente.¹

Las adherencias posteriores (Figura 3 d), entre el estómago y el páncreas o tejidos vecinos no son una constante, pero su presencia amerita de una correcta disección para evitar problemas con la adecuada calibración gástrica y posicionamiento correcto del engrapado quirúrgico durante los procedimientos como la gastrectomía vertical, por esto se recomienda su identificación y sección de rutina, práctica sugerida en el *Atlas of Bariatric & Metabolic Surgery de la International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders* (IFSO).¹⁸

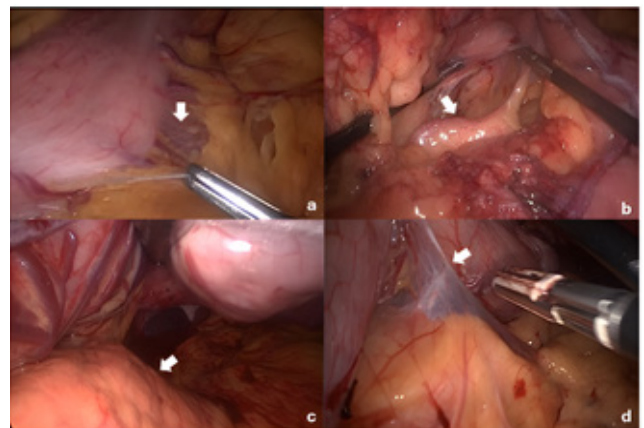


Figura 3. a. Espacio gastroepiploico. b. arteria esplénica. c. Páncreas d. adherencias posteriores

Epiplón y curvatura menor

El epiplón menor (Figura 4a), se extiende desde la curvatura menor gástrica hasta la cara inferior del hígado. Formado por dos hojas provenientes del revestimiento peritoneal anterior y posterior del estómago que se unen al llegar a la curvatura menor, luego en el surco transversal del hígado, las mismas se separan, cubriendo al órgano. Contiene las ramas de los nervios vagos, la rama hepática del tronco hepatocoronario, los elementos del pedículo hepático, el círculo arterial de la curvatura menor formado por las arterias gástricas derecha e izquierda, ganglios linfáticos, etc.¹³ El conocimiento anatómico de esta región es fundamental, ya que por esta zona se puede abordar la transcauidad de los epiplones a través de la pars flácida (Figura 4b), zona avascular que se traduce en menor riesgo de sangrado, para luego avanzar hacia la curvatura menor, haciendo control vascular y sección de las estructuras nerviosas para liberar el borde gástrico. Otra opción consiste en hacer una disección perigástrica (Figura 4c), que debe ser más cuidadosa, hasta abordar la transcauidad de los epiplones (objetivo común de ambas vías), en este caso se preservan estructuras vasculares y nerviosas que no se respetan por la pars flácida. El objetivo de esta maniobra (independientemente del abordaje) se relaciona con la creación del reservorio gástrico en el bypass, permitiendo la correcta ubicación de los sistemas de engrapado quirúrgico para el primer disparo horizontal, ubicación que puede variar según la técnica utilizada, ya que en el bypass gástrico en Y de Roux (BGRY) el reservorio es pequeño y alto sobre la curva menor, mientras que el bypass gástrico de una sola anastomosis (BAGUA) se identifica la pata de gallo (*Crow's foot*) como referencia para el inicio de un reservorio más largo.¹⁹ Por otra parte, conocer el pedículo vascular de la curvatura menor (arterias gástricas izquierda y derecha) es clave para evitar la isquemia del reservorio y sangrados a este nivel durante la confección del mismo.²⁰

Píloro y duodeno

El píloro es un engrosamiento de la capa muscular circular con algunas fibras longitudinales entrelazadas, constituyendo un verdadero esfínter. Presenta una orientación derecha, superior y posterior. Se halla en un estado de contracción tónica, generando una zona de alta presión que regula el vaciado gástrico hacia el duodeno. Suele visualizarse en la superficie del órgano debido a un surco determinado por dicho esfínter y que habitualmente está recorrido por la vena prepilórica (vena de Mayo).¹³ Durante procedimientos como la gastrectomía vertical,

es punto de referencia para el inicio de la desvascularización de la curvatura mayor del estómago, maniobra que debe iniciarse entre 4 a 6 centímetros de este,²¹ indicando también el sitio de inicio de la sección gástrica ascendente con el engrapado laparoscópico, sin embargo existen publicaciones que sugieren iniciar 2 cm proximales al píloro, como el trabajo comparativo de Hussein *et al*,²² donde no encontraron diferencias a corto plazo en complicaciones y porcentaje de pérdida de peso a 2 vs 6 cm, recalando que la evidencia aún no es suficiente y que la mayoría de guías/atlas y descripciones técnicas coinciden que lo más usado es iniciar a 4 cm del píloro, tal como lo afirman Tish y Corcelles.²³ En resumen consideramos que el punto de inicio debe ser bien evaluado por cada equipo quirúrgico, teniendo en cuenta que puede haber un impacto sobre las complicaciones y calidad de vida de los pacientes. La afirmación de que el riesgo de fugas aumenta mientras más cerca del píloro se inicie la sección gástrica, no parece tener un respaldo sólido, ya que metaanálisis como los de Parikh *et al*,²⁵ McGlone *et al*,²⁵ y revisiones como la de Iossa *et al*,²⁶ coinciden en que no hay impacto en la tasa de fugas, pero se debe considerar el aumento de ERGE de novo, vómitos e intolerancia. Por otra parte, en cirugías que incluyen la primera porción del duodeno, como las derivaciones duodeno-ileales o duodeno-yeyunales, la identificación y disección quirúrgica de esta zona, con la preservación de estructuras vasculares como la arteria gastroduodenal y en ocasiones la gástrica derecha, es fundamental para garantizar una buena vascularización del muñón duodenal y el remanente gástrico, evitando complicaciones como necrosis.²⁷

Incisura angular

Es una muesca o ángulo ubicado en la curvatura menor del estómago, que está entre el cuerpo y el antro gástrico.¹¹ Es importante identificarla en procedimientos restrictivos como la gastrectomía vertical, muchos cirujanos la toman como referencia proyectándola hacia la curvatura mayor marcando el punto de inicio de la desvascularización de la misma. Por otra parte, se debe tener gran cuidado en no dirigir el engrapado inicial hacia ella, ya que esto puede producir estrechamiento y espiralización del neostómago.^{21,28} En técnicas como el BAGUA, donde el reservorio es más largo, la incisura angular puede ser considerada como punto de referencia para la primera línea de grapado (horizontal) en la confección del reservorio gástrico, sin embargo, la mayoría de los autores recomiendan que se haga 1 o 2 cm debajo de la llamada pata de gallo (*Crow's foot*).^{29,30}

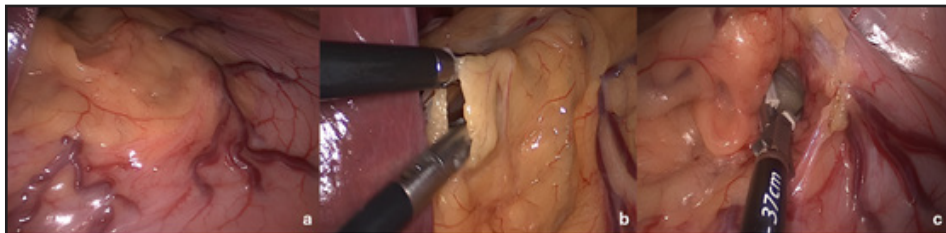


Figura 4. a. Panorámica curvatura menor. b. abordaje por pars flácida. c. abordaje perigástrico

Ángulo de Treitz

Su identificación es fundamental, sin embargo, lo primero es ubicar el colon transverso y el epiplón mayor. En relación con este último y en nuestra experiencia, la sección vertical del mismo para facilitar el ascenso y disminuir la tensión de las asas intestinales hacia el reservorio en cirugías como el bypass gástrico, es una práctica recomendable, ya que estudios de cohorte como el de Josefsson *et al*,³¹ con 40.517 pacientes de BGYR, mostró que la división del epiplón mayor se asoció a un menor riesgo de obstrucción intestinal con o sin cierre de las brechas mesentéricas. El colon transverso se identifica en su tercio medio y se asciende por la tenia libre para exponer el mesocolon, el mesenterio, las asas delgadas y el ángulo duodenoyeyunal, flexura que marca la transición entre el intestino adherido al retroperitoneo y el móvil,⁷ es decir el ángulo de Treitz (Figura 5a), a partir del cual se inicia el conteo o distalización de las asas delgadas en cirugías bariátricas y metabólicas derivativas. Su identificación supone la orientación adecuada de las asas, garantizando la dirección correcta del tránsito intestinal. Un punto de referencia anatómico para su ubicación es la visualización de la vena mesentérica inferior (Figura 5b), la cual desciende lateral y a la izquierda de este, sin embargo, en ocasiones no es posible verla por la obesidad visceral y/o variabilidad anatómica,³² por lo que la identificación de la unión del mesocolon transverso y el mesenterio, la visualización de la fascia duodenal posterior (Figura 5c) que fija la cuarta porción del duodeno al retroperitoneo, o la maniobra tracción suave del asa que sospechamos está en relación con el Treitz (determinando que está fija al retroperitoneo), pueden ser útiles.

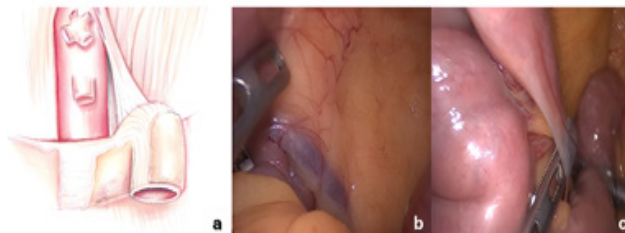


Figura 5. a. Ángulo de Treitz. b. Vena mesentérica inferior. c. Fascia duodenal posterior

Yeyuno e íleon

El intestino delgado inicia en la primera porción del duodeno y termina en la válvula ileocecal, el duodeno tiene una longitud aproximada de 25 a 30 centímetros y termina en el ángulo de Treitz o asa fija.¹³ El yeyuno – íleon tiene una longitud promedio de 6 a 7 metros, de los cuales 2/5 (40%) corresponde al yeyuno y 3/5 (60%) corresponde al íleon. Establecer una diferencia macroscópica entre ellos es difícil ya que sus características son similares y no existe un punto anatómico identificable que defina donde termina uno e inicia el otro. Sin embargo, algunos elementos pueden atribuirseles, como que el yeyuno es proximal, más ancho y de paredes más gruesas, ubicado en cuadrantes superiores a predominio izquierdo y asas con tendencia a

distribución horizontal, mientras que el íleon es distal, más angosto y de paredes más delgadas, ubicado en cuadrantes inferiores a predominio derecho, con asas de tendencia a distribución vertical y oblicua (Figura 6).⁴ Otra diferencia importante tiene que ver con la irrigación, ya que el mesenterio de yeyuno tiene un más nutrido número de vasos arteriales que el íleon, lo cual está en relación con una mayor absorción de nutrientes.³³ Lo que si debe ser común a ambos es la recomendación quirúrgica de manipularlos por el borde antimesentérico, para evitar lesiones vasculares que se pueden traducir en sagrados importantes o desvascularización de segmentos intestinales.

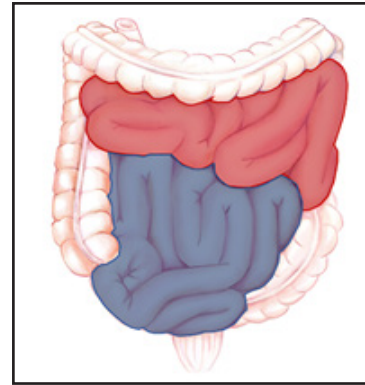


Figura 6. yeyuno (rojo) íleon (azul)

Válvula ileocecal

Esta estructura que define el final del intestino delgado es una referencia anatómica importantes en procedimientos bariátricos y metabólicos primarios y de revisión, en los cuales se debe identificar para iniciar un conteo retrógrado de las asas intestinales, un buen ejemplo de esto serían procedimientos como el Single Anastomosis Duodeno-Ileal Bypass with Sleeve (SADI-S) donde clásicamente se hace la medición desde la válvula ileocecal hasta 300 cm para la anastomosis duodeno-ileal.³⁴

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. Belluzzi A, Sample JW, Marrero K, Tomey D, Puwadi S, Sharma I, *et al*. Rare Complications Following Laparoscopic Sleeve Gastrectomy. *J Clin Med*. 2024;13:4456. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2891478>
2. Arici S, Ay OF. Effect of spleen size on complications of laparoscopic sleeve gastrectomy. *Laparosc Endosc Surg Sci*. 2023;30(1):23-8. Disponible en: https://jagjournalagent.com/less/pdfs/LESS-42103-RESEARCH_ARTICLE-ARICI.pdf

3. Frattini F, Cordaro G, Gambetti A, Carrano FM, Mangano A, Lianos G, *et al.* Splenic injury after sleeve gastrectomy: a narrative review. *Bariatric Surg Pract Patient Care.* 2023;18(4):196-200. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/372185367_Splenic_Injury_After_Sleeve_Gastrectomy_A_Narrative_Review
4. Moore KL, Agur AMR, Dalley AF. *Fundamentos de anatomía con orientación clínica.* 5ª ed. Barcelona: Wolters Kluwer; 2015.
5. Schutte GN, Zitsman JL. Splenic Ischemia in Adolescent Sleeve Gastrectomy. *Obes Surg.* 2022 Jul;32(7):2403-2406. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11695-022-06093-x>
6. Huang J, Liao C, Zhou W, Li H. Incidence rate and implications of splenic ischemia during sleeve gastrectomy and its related procedure. *Medicine (Baltimore).* 2024 Mar 1;103(9):e37276. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10906596/>
7. Stamou KM, Menenakos E, Gomas IP, Panousopoulos SG, Smparounis S, Leandros E, Zografos G. Clinical implications of sleeve gastrectomy as a source of spleen infarction or ischemia. *Obes Surg.* 2011 Oct;21(10):1490-3. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11695-010-0302-0>
8. Sakran N, Ilivitzki A, Zeina AR, *et al.* Splenic abscess following sleeve gastrectomy—A systematic review of presentation and management. *Am Surg.* 2021;88:3134821991971. Disponible en: <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10131090/>
9. Mousavimaleki A, Amr B, Taherzadeh M, Rokhgireh S, Setaredan SA, Kermansaravi M. Post-Bariatric Splenic Complications; Diagnosis and Treatment. A Systematic Review. *Obes Surg.* 2022 Sep;32(9):3125-3137. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11695-022-06190-x>
10. Lannelli A, Treacy P, Sebastianelli L, Schiavo L, Martini F. Perioperative complications of sleeve gastrectomy: Review of the literature. *J Minim Access Surg.* 2019 Jan-Mar;15(1):1-7. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6293679/>
11. Seeras K, Sabir S, Lopez PP. Sleeve Gastrectomy. [Updated 2023 Jul 3]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519035/>
12. Nikov A, Gürlich R, Kachlik D, Whitley A. The posterior gastric artery: a meta-analysis and systematic review. *Clin Anat.* 2023 Nov;36(8):1147-53. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ca.24051>
13. Navarro A. Anatomía quirúrgica del estómago y duodeno. En: Galindo F, editor. *Cirugía Digestiva.* Buenos Aires: Sociedad Argentina de Cirugía Digestiva (SACD); 2009. p. 11-200. Disponible en: <https://sacd.org.ar/wp-content/uploads/2020/05/dccero.pdf>
14. Giannis D, Geropoulos G, Kakos CD, Lu W, El Hadwe S, Fornasiero M, Robertson A, Parmar C. Portomesenteric Vein Thrombosis in Patients Undergoing Sleeve Gastrectomy: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis of 101,914 Patients. *Obes Surg.* 2023 Oct;33(10):2991-3007. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37523131/>
15. Gomes R, Costa-Pinho A, Pais-Neto C, Sousa M, Carvalho F, Costa-Pereira A, *et al.* Portomesenteric Venous Thrombosis after Bariatric Surgery: Case Series and Systematic Review Comparing LSG and LRYGB. *J Pers Med.* 2024;14(7):722. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39063976/>
16. Carlin AM, Varban OA, Ehlers AP, Genaw JA, Singh K, Dimick JB, *et al.* Independent predictors and timing of portomesenteric vein thrombosis after bariatric surgery. *Surg Obes Relat Dis.* 2022;18(12):1385-91. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36198496/>
17. Melone S, Herrera N, Rodríguez M, Antonetti C. Contribución de la Arteria Esplénica en la irrigación del bazo. *Revista de la Facultad de Medicina.* 2008 dic 25; 31(2): 284-7. Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-04692008000200003
18. International Federation for the Surgery of Obesity and Metabolic Disorders (IFSO). *Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: Procedure.* In: *Atlas of Bariatric & Metabolic Surgery.* IFSO; 2024. Disponible en: <https://www.ifso.com/sleeve-gastrectomy/>
19. IFSO. One-Anastomosis Gastric Bypass (Technique). IFSO Web; 2024. Disponible en: <https://www.ifso.com/one-anastomosis-gastric-bypass.php> IFSO
20. Arakkakunnel J, *et al.* One-Anastomosis Gastric Bypass. StatPearls [Internet]. 2024. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK608008/>
21. Chung AY, Thompson R, Overby DW, Duke MC, Farrell TM. Sleeve Gastrectomy: Surgical Tips. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2018 Aug;28(8):930-937. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30004814/>
22. Hussein AH, Khalaf WM, El-Nakeeb ARE, Barakat M, El Deen AR, Khayat MA, *et al.* Distance from the pylorus in sleeve gastrectomy: is antral resection beneficial? *Patient Saf Surg.* 2020;14:38. doi:10.1186/s13037-020-00270-6. Disponible en: <https://pssjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13037-020-00270-6>
23. Tish S, Corcelles R. The Art of Sleeve Gastrectomy. *J Clin Med.* 2024;13(7):1954. doi:10.3390/jcm13071954. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/13/7/1954>
24. Parikh M, Issa R, McCrillis A, Saunders J, Ude-Welcome A, Gagner M. Surgical Strategies That May Decrease Leak After Laparoscopic Sleeve Gastrectomy: A Systematic Review and Meta-Analysis of 9,991 Cases. *Ann Surg.* 2013;257(2):231-7. doi:10.1097/SLA.0b013e31826cc714. Disponible en: https://journals.lww.com/annalsurgery/abstract/2013/02000/surgical_strategies_that_may_decrease_leak_after.10.aspx
25. McGlone ER, Gupta AK, Reddy M, Khan OA. Antral resection versus antral preservation during laparoscopic sleeve gastrectomy for severe obesity: Systematic review and meta-analysis. *Surg Obes Relat Dis.* 2018 Jun;14(6):857-864. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29602713/>
26. Iossa A, Martini L, De Angelis F, Micalizzi A, Watkins BM, Silecchia G, Cavallaro G, *et al.* Leaks after laparoscopic sleeve gastrectomy: 2024 update on risk factors. *Langenbecks Arch Surg.* 2024;409:249. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00423-024-03424-7>
27. Mercado M, Cheng Q, Liu D, Loi K. Gastric Ischaemia After SADI with Right Gastric Artery Ligation. *Obes Surg.* 2022;32(4):1366-1369. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34989974/>
28. Climaco K, Ahnfeldt E. Laparoscopic Vertical Sleeve Gastrectomy. *Surg Clin North Am.* 2021 Apr;101(2):177-188. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33743962/>
29. Carbajo M, García-Caballero M, Toledano M, Osorio D, García-Lanza C, Carmona JA. One-anastomosis gastric bypass by laparoscopy: results of the first 209 patients. *Obes Surg.* 2005 Mar;15(3):398-404. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15826476/>
30. Abu-Abeid A, Yuval JB, Keidar A, Nizri E, Lahat G, Eldar SM; ISMBS collaborative group. Technical Considerations in One Anastomosis Gastric Bypass—the Israeli Society of Metabolic and Bariatric Surgery Experience. *Obes Surg.* 2024 Jul;34(7):2356-2362. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38649670/>
31. Josefsson E, Ottosson J, Näslund I, Näslund E, Stenberg E. The

-
- effect of routine division of the greater omentum on small bowel obstruction after Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis.* 2023 Mar;19(3):178-183. Disponible en: [https://www.soard.org/article/S1550-7289\(22\)00667-0/fulltext](https://www.soard.org/article/S1550-7289(22)00667-0/fulltext)
32. Al-Asari SF, Lim D, Min BS, Kim NK. The relation between inferior mesenteric vein ligation and collateral vessels to splenic flexure: anatomical landmarks, technical precautions and clinical significance. *Yonsei Med J.* 2013 Nov;54(6):1484-90. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3809879/>
33. Navarro A. Anatomía quirúrgica del yeyunoileon. En: Galindo F, editor. *Cirugía Digestiva*. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Cirugía Digestiva (SACD); 2009. p. II-240. 1-8. Disponible en: <https://sacd.org.ar/wp-content/uploads/2020/05/dcuarenta.pdf>
34. Sabatella L, Aliseda Jover D, Ortega PM, Fortún Landecho A, Rotellar Sastre F, Tuero Ojanguren C, *et al.* Comparison Between Single Anastomosis Duodeno-Ileal Bypass with Sleeve Gastrectomy (SADI-S) and Roux-en-Y Gastric Bypass (RYGB) in Terms of Weight Loss, Associated Medical Problems Remission, and Complications: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Obes Surg.* 2025 Jul 22. Epub ahead of print. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40691384/>

ESPLENOMEGALIA, SECUNDARIA A MIELOFIBROSIS PRIMARIA, CAUSA DE ABDOMEN AGUDO INUSUAL

YENIFER RIVAS¹
MARÍA CARABALLO¹
CLAUDIA SEVERINO²
LISANDRO VARGAS¹
MIGUEL HERRERA¹

SPLENOMEGALY, SECONDARY TO PRIMARY MYELOFIBROSIS, CAUSE OF UNUSUAL ACUTE ABDOMEN

RESUMEN

Introducción: La neoplasia mieloproliferativa Filadelfia negativa de peor pronóstico es la mielofibrosis primaria, está se caracteriza por una expansión monoclonal de líneas celulares, que, a diferencia de la leucemia mieloide crónica, que es filadelfia positiva, estas poseen más mutaciones como el gen Jak2. La estadística internacional arroja incidencia de 0.5 -1.5 casos por cada 100.000 individuos por año. En Venezuela no contamos con estadísticas de la incidencia de esta patología. **Caso clínico:** Se presenta paciente femenino de 50 años en regulares condiciones, con dolor abdominal generalizado, diaforesis, intolerancia de vía oral, e ingresa con diagnóstico de abdomen agudo quirúrgico, es llevada a mesa operatoria donde se realiza esplenectomía abierta. **Conclusión:** Numerosos estudios han demostrado que la realización de esplenectomía en pacientes con criterios para el mismo, brinda mejoras en la anemia y evita posibles complicaciones que representa este diagnóstico. Aunque es infrecuente la incidencia de mielofibrosis primaria, es necesaria la realización de publicaciones a mayor escala para determinar el abordaje adecuado de esta neoplasia en vista de su alta morbi-mortalidad y escasas opciones terapéuticas. En este caso la realización de la esplenectomía, evidenció mejoría de los síntomas, obteniéndose, cese de dolor abdominal secundario a visceromegalia y mejora de la anemia.

Palabras clave: Mielofibrosis primaria, esplenectomía, gen jack2, esplenomegalia, anemia, trombocitosis

ABSTRACT

Introduction: The philadelphia-negative myeloproliferative neoplasm with the worst prognosis is primary myelofibrosis, which is characterized by a monoclonal expansion of cell lines, which unlike chronic myeloid leukemia, which is Philadelphia positive, these have more mutations such as the Jak2 gene. International statistics show an incidence of 0.5-1.5 cases per 100,000 individuals per year. In Venezuela we do not have statistics on the incidence of this pathology. **Clinical case:** we present the 50-year-old female patient in regular conditions, with abdominal pain, diaphoretic, intolerance of the oral route, is admitted with a diagnosis of acute abdomen, she is taken to the operating table where open splenectomy is performed. **Conclusion:** Numerous studies have shown that performing splenectomy in those patients with criteria for it provides improvements in anemia and avoids the possible complications that this diagnosis represents. Although the incidence of primary myelofibrosis is infrequent, larger-scale publications are needed to determine the appropriate approach to this neoplasm in view of its high morbidity and mortality and few therapeutic options. In this case, the performance of the splenectomy showed improvement in the symptoms, resulting in cessation of abdominal pain secondary to visceromegaly, improvement of anemia.

Key words: Primary myelofibrosis, splenectomy, jack2 gene, splenomegaly, anemia, thrombocytosis

1. Residente de 3er año, post grado de cirugía general UCS, Hospital periférico Dr. Rafael Medina Jiménez. Correo-e: yeniferprm@gmail.com
2. Cirujano general, Hospital periférico Dr. Rafael Medina Jiménez.

INTRODUCCIÓN

La neoplasia mieloproliferativa filadelfia negativa de peor pronóstico es la mielofibrosis primaria, esta se caracteriza por una expansión monoclonal de líneas celulares, que a diferencia de la leucemia mieloide crónica que es Filadelfia positiva, estas poseen más mutaciones como el gen Jack2.¹

Esta patología se caracteriza por la expansión clonal de una célula madre pluripotente, la cual origina una proliferación a predominio de precursores de megacariocitos y granulocitos en la médula ósea. Durante la evolución de la enfermedad, las citoquinas liberadas por megacariocitos, histiocitos y monocitos clonales provocan un depósito reactivo de tejido fibroblástico policlonal en la médula ósea, provocando fibrosis, neoangiogénesis y osteosclerosis, trayendo como consecuencia disminución en la producción del tejido hematopoyético normal y da pie a la hematopoyesis extramedular, especialmente a nivel esplénico.²

La estadística internacional arroja entre 0.5 -1.5 por cada 100.000 individuos por año, mientras que en Venezuela no existen estadísticas de la incidencia de esta patología, afecta en su mayoría a mayores de 60 años, aunque menos del 10% son menores de 45 años, es más frecuente en hombres con múltiples comorbilidades.³

Las manifestaciones clínicas pueden ser variadas, pero se basan en esplenomegalia, inflamación sistémica (caquexia, fatiga, sudoración), falla medular (citopenias), comprometiendo en muchos casos la calidad de vida y afectando la sobrevivida.⁴ Según Pastor-Galán.¹ Hernández-Boluda, en un análisis de 1.000 casos del registro español de Mielofibrosis, la mediana de edad es de 68 años, la frecuencia de sintomatología: anemia moderada o severa (HB < 10g/dl) y esplenomegalia sintomática fue del 35%, 36% y 17% respectivamente. La incidencia de trombosis y hemorragia en estos pacientes fue de 1,96 y 1,6 evento por cada 100 pacientes respectivamente.³

Las presentaciones clínicas hematológicas se basan en: anemia progresiva, leucopenia o leucocitosis, leucoeritroblastosis, trombocitopenia o trombocitosis, y hematopoyesis multiorgánica extra medular que se manifiestan principalmente como hepatoesplenomegalia sintomática. En casos avanzados, los pacientes presentan una variedad de síntomas como consecuencia de la esplenomegalia, dentro de los cuales destaca: dolor, saciedad temprana, infarto esplénico, hipertensión portal y disnea; además presentan síntomas asociados a falla medular progresiva e hipertensión pulmonar.

En el frotis de sangre periférica los hallazgos son: anisocitosis, poiquilocitosis, dacriocitos, entre otros. Los valores de plaquetas y glóbulos blancos son variables, y dependen de la progresión de la enfermedad; es frecuente encontrar elevación de fosfatasa alcalina, deshidrogenasa láctica e hiperuricemia. Si bien el aspirado de médula ósea es difícil de realizar dadas las características fibróticas, los principales hallazgos cuando es posible obtenerlos son: hiperplasia megacariocítica y neutrofilica; sin embargo, no

son diagnósticos. La biopsia de médula ósea es necesaria para demostrar la fibrosis, asociada a hiperplasia megacariocítica y osteoesclerosis.¹

Se debe realizar en forma rutinaria la búsqueda de mutaciones genéticas, principalmente JAK2, BCR-ABL, MPL. En 2008, la OMS definió los criterios diagnósticos para mielofibrosis primaria basados en una combinación de: características clínicas, morfológicas, citogenéticas y moleculares. Para establecer el diagnóstico se requieren tres criterios mayores y dos menores.²

Criterios diagnosticos para mielofibrosis Primaria según OMS	
Criterios mayores	Criterios menores
Proliferación y atipia de megacariocitos fibrosis reticulínica o colágena aumento de celularidad en medula ósea.	Leucoeritroblastosis
No cumplir diagnosticos para PV, LMC, SMD.*	Aumento de DHL serica.
JAK2V617F u otro marcador clonal	Anemia
No presencia de fibrosis secundaria a otra causa**	Esplenomegalia palpable

OMS: Organización Mundial De La Salud; PV Pst-policitemia Vera; LMC Leucemia mieloide crónica, SMD síndrome mielodisplásico

La esplenomegalia secundaria a mielofibrosis primaria tiene como alternativa de tratamiento la esplenectomía, aunque no hay suficiente evidencia que fundamente su efectividad, numerosas investigaciones demuestran mejoras de la anemia, trombopenia e hipertensión portal. Este procedimiento trae consigo complicaciones propias del mismo, a destacar trombotosis reactiva, fenómenos trombohemorrágicos, morbilidad y mortalidad postoperatorias y transformación de la enfermedad, por lo que la indicación de esplenectomía se reduce a dolor abdominal, hipertensión portal sintomática, trombocitopenia grave y transfusiones frecuentes. Se debe considerar en esplenomegalias mayores a 25 cm, con clínica grave asociada.⁵

A continuación, se presenta los resultados obtenidos en el manejo de paciente a quien se realiza diagnóstico de mielofibrosis primaria, una entidad verdaderamente infrecuente en Venezuela, luego de realizar esplenectomía.

Presentación del caso

Información del Paciente

Se presenta paciente femenino de 50 años, quien refiere inicio de sintomatología dos semanas previas a su ingreso, cuando presenta dolor abdominal a predominio de hemiabdomen superior, moderada a fuerte intensidad, que disminuye a ingesta de analgésicos, por exacerbar dolor abdominal acude a emergencia.

Hallazgos clínicos

Antecedentes de importancia: rinitis alérgica que se resolvió con antihistamínico desde la adolescencia. Tabáquico desde los 35 años, 5 cigarrillos al día IPA (Índice paquete – años) 3,7. Ilícitos tipo alcaloide, tiempo de uso y frecuencia no especificado. Hiporexia y pérdida de peso de 40 Kg en 2 años, saciedad temprana, intolerancia progresiva a ingesta de alimentos de 2 años de evolución, que progresa a emesis posterior a ingesta de alimentos y líquidos.

Tratamiento realizado

Es evaluada paciente hemodinámicamente inestable. Tórax sin alteraciones, Abdomen: con aumento de la circunferencia abdominal, ruidos hidroaéreos presentes, hígado palpable, hepatometría: línea axilar anterior izquierda 25cm, línea media claviclar izquierda 20cm, línea para esternal izquierda 18cm, esplenomegalia palpable sobre región umbilical, Boyd grado 2, no depresible, con signo de irritación peritoneal generalizada. Figura 1.



Figura 1. Bazo (pieza quirúrgica)

Tratamiento realizado

Se realiza FAST (Focused Assessment with Sonography for Trauma) donde se evidencia líquido libre en espacio esplenorenal, por lo que es llevada a mesa operatoria donde se evidencia: 1000mL de hemoperitoneo, y lesión de hilio esplénico, se realiza esplenectomía abierta, evidenciándose bazo de 28x22x18cm y peso de 2.500 gramos.

SEGUIMIENTO Y RESULTADOS

Posterior a realización de esplenectomía se deriva a servicio de hematología quienes realizan estudios de extensión donde se evidencia:

Frotis de sangre periférica: Glóbulos rojos, normocíticos - normocrómicos, poiquilocitosis leve (ovalocitos).

Biopsia de medula ósea: Hiper celularidad marcada para la edad cronológica, megacariocitos presentes, displásicos predominantemente hiperlobulados que muestran anisocitos, alteración de la relación núcleo/citoplasma y alteración de la disposición de la cromática con núcleos hiper cromáticos. Figura 2.

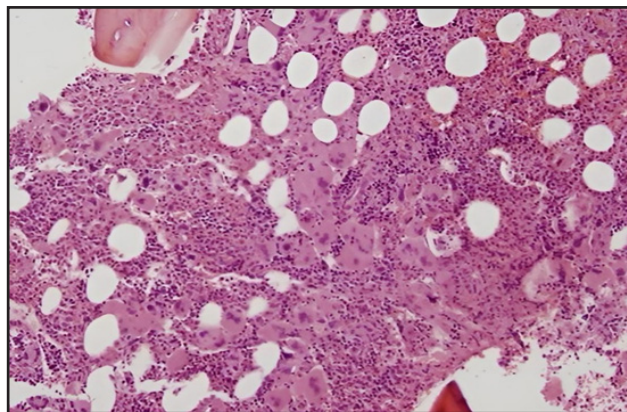


Figura 2. Biopsia de medula ósea: Hiper celularidad marcada para la edad cronológica, megacariocitos presentes

Jak2 con mutación V617F.

Paciente quien evoluciona satisfactoriamente, obteniendo mejora de sintomatología por efecto de masa, ausencia de saciedad temprana, intolerancia de vía oral y cese de dolor abdominal. Actualmente en seguimiento por hematología, en vista de no ser candidata para trasplante de médula ósea.

DISCUSIÓN

De las neoplasias neoproliferativas, la mielofibrosis primaria es la de peor pronóstico, con una expectativa de vida estimada entre 5-7 años, que excede los 10 años en pacientes jóvenes con factores pronósticos favorables. Sin embargo, en la mayoría de los pacientes la calidad de vida se encuentra comprometida por las frecuentes transfusiones, la esplenomegalia masiva con su efecto mecánico y la presencia de síntomas constitucionales⁶.

Hay marcada variación en el pronóstico por la presencia o no de factores de pronóstico adverso, siendo de importancia la identificación de los mismos con el objetivo de incluir al paciente en una categoría de riesgo para la supervivencia.

Se han realizado avances significativos en el abordaje y entendimiento de la mielofibrosis y su fisiopatología, lo cual lleva a nuevos enfoques terapéuticos; la identificación del gen JAK2

y el desarrollo de tratamientos de primera elección como los inhibidores de la JAK2 que ya se encuentra aprobada por la FDA (*Food and Drug Administration*), mejoran la calidad de vida y las expectativas de tratamiento, sin embargo hasta la actualidad no se ha demostrado que alguno de los tratamientos farmacológicos habitualmente utilizados prolongue la sobrevida o altere la historia natural de la enfermedad; por lo tanto, estos tratamientos, son sólo paliativos y tienen como objetivo mejorar las citopenias, la hematopoyesis extra medular y los síntomas constitucionales. El único tratamiento potencialmente curativo es el trasplante de médula ósea, en un grupo muy acortado de pacientes candidatos.⁴ En el caso de conducta quirúrgica, Numerosos estudios demuestran que la realización de esplenectomía en aquellos pacientes candidatos para este, brinda mejora en la anemia, trombocitopenia e hipertensión portal.⁵

4. Carricondo, S. Emiliano. Mielofibrosis primaria: actualización de nuevos tratamientos. Hematología. Volumen 26 Número extraordinario: 23-27,2022.
5. Zamora Vidal, Beatriz¹; Delgado Búrdalo, Livia²; García Sanz, Iñigo²; Alonso Cabrero, Alejandro²; Muñoz Sanz, Sara²; Salvador Camarero, Guillermo²; Mingo Basail, Alberto²; Martín Pérez, Elena² P-135 - esplenectomía en paciente con mielofibrosis secundaria a policitemia veracir. esp. 2022;100(Espec Congr 2):171.
6. Campos-Cabrera G, Campos-Cabrera V, Campos-Cabrera S, et al. Trombosis venosa esplácnica como manifestación inicial de mielofibrosis primaria. Gac Med Mex. 2017;153(4):537-540.

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. Martínez-Flores JL, Ramos-Peñañiel CO, Santoyo-Sánchez A, et al. Implicaciones clínicas y de pronóstico de la mutación JAK2 V617F en pacientes con neoplasias mieloproliferativas crónicas. Rev Hematol Mex. 2016;17(3):161-168.
2. Moreno Ordaz L, Alarcón Sotelo A, Díaz Greene EJ, Rodríguez Weber FL. Mielofibrosis [Internet]. Acta Méd Grupo Ángeles. 2017 Sep [citado 30 Ene 2024];15(3):225-229. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032017000300225&lng=es
3. Pastor-Galan I, Hernández-Boluda JC, Correa J-G, Álvarez-Larrán A, Ferrer-Marín F, Raya JM, et al. Características clínico-biológicas de los pacientes con mielofibrosis: un análisis de 1.000 casos del registro español de Mielofibrosis. Med Clin (Barc). 2020; 155: 152-158.

ERRORES EN LA CIRUGÍA DE VÍAS BILIARES: UNA REFLEXIÓN CRÍTICA DESDE LA EXPERIENCIA QUIRÚRGICA

ALFONSO SOCORRO MORALES

ERRORS IN BILIARY TRACT SURGERY: A CRITICAL REFLECTION FROM SURGICAL EXPERIENCE

RESUMEN

La cirugía de vías biliares, con énfasis en la colecistectomía laparoscópica, es uno de los procedimientos quirúrgicos más frecuentes a nivel global, superando el millón de intervenciones anuales. No obstante, su complejidad anatómica y técnica inherente, exacerbada por avances como la laparoscopia y la robótica, conlleva un riesgo significativo de lesiones iatrogénicas, particularmente en la vía biliar principal (incidencia del 0,3-0,7%). Este artículo realiza una reflexión exhaustiva sobre la prevención de estos errores, desde la formación quirúrgica hasta el manejo integral del paciente, ilustrada con un caso clínico trágico que evidencia las repercusiones de la negligencia. Se abordan las implicaciones médico-legales, con énfasis en la adhesión a la *lex artis ad hoc* y el consentimiento informado exhaustivo. Se incorporan datos epidemiológicos actualizados, clasificaciones de lesiones y estrategias preventivas basadas en guías internacionales. El objetivo es promover una práctica centrada en la seguridad del paciente, destacando la técnica del "Critical View of Safety" (CVS) como elemento pivotar.

Palabras clave: Cirugía de vías biliares, colecistectomía laparoscópica, lesiones iatrogénicas, Critical view of safety, negligencia médica, consentimiento informado, *lex artis*

ABSTRACT

Biliary tract surgery, with an emphasis on laparoscopic cholecystectomy, is one of the most frequent surgical procedures worldwide, exceeding one million interventions annually. However, its inherent anatomical and technical complexity, exacerbated by advances such as laparoscopy and robotics, carries a significant risk of iatrogenic injuries, particularly in the common bile duct (incidence of 0.3–0.7%). This article provides a comprehensive reflection on the prevention of these errors, from surgical training to comprehensive patient management, illustrated with a tragic clinical case that demonstrates the repercussions of negligence. The medico-legal implications are addressed, with an emphasis on adherence to the *lex artis ad hoc* and thorough informed consent. Updated epidemiological data, injury classifications, and preventive strategies based on international guidelines are included. The objective is to promote a patient-centered practice, highlighting the Critical View of Safety (CVS) technique as a pivotal element.

Key words: Biliary tract surgery, laparoscopic cholecystectomy, iatrogenic injuries, Critical View of Safety, medical negligence, informed consent, standard of care

1. Cirujano general – Médico forense. Universidad del Zulia, Maracaibo, estado Zulia.
Jefe de servicio de cirugía. Correo-e: svc.socorro@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La cirugía de vías biliares representa un componente esencial en el espectro de la cirugía general y digestiva, abordando patologías prevalentes como la colelitiasis sintomática y la colecistitis aguda. En el contexto global, se estiman más de 1,2 millones de colecistectomías anuales, con una distribución geográfica que refleja la alta incidencia de litiasis biliar en poblaciones occidentales y de ascendencia hispana.^(1,2) La transición de la colecistectomía abierta a la laparoscópica, iniciada en la década de 1990, ha transformado el paradigma quirúrgico al minimizar incisiones, reducir el tiempo de hospitalización y mejorar la recuperación postoperatoria. Sin embargo, esta evolución ha incrementado la incidencia de complicaciones graves, como las lesiones iatrogénicas de la vía biliar principal (LIVBP), que se triplicaron en comparación con la técnica abierta.⁽³⁾

Definir un “error” en este ámbito es un ejercicio delicado, influido por la variabilidad anatómica individual —presente en hasta el 50% de los pacientes, incluyendo conductos císticos cortos, arterias hepáticas anómalas o drenajes aberrantes— y factores humanos como la fatiga o el sesgo cognitivo.⁽⁴⁾ La literatura reciente subraya que el 80-90% de estas lesiones son prevenibles mediante protocolos estandarizados, como la técnica del Critical View of Safety (CVS), que exige la identificación inequívoca de solo dos estructuras (ducto y arteria cística) antes de cualquier disección.⁽⁵⁾ Este artículo, derivado de la experiencia quirúrgica del autor y de una revisión narrativa de la literatura actual, busca generar conciencia sobre estos desafíos, fomentando una reflexión introspectiva postoperatoria y la adopción de estrategias multifactoriales para la minimización de riesgos. Se estructura en secciones que abordan la epidemiología, la formación, el manejo preoperatorio, técnicas intraoperatorias, un caso ilustrativo, implicaciones legales y perspectivas futuras.

Epidemiología e Incidencia de Lesiones Iatrogénicas

La colecistectomía laparoscópica es el procedimiento abdominal más común, con tasas de morbilidad general inferiores al 10%, pero las LIVBP persisten como una complicación catastrófica.⁽⁶⁾ Según datos del American College of Surgeons (ACS, 2025),⁽⁷⁾ la incidencia global oscila entre 0,3% y 0,7% en centros de alto volumen, elevándose al 1,5-2% en hospitales con menor casuística o en cirugías robóticas emergentes.⁽⁸⁾ En Latinoamérica, revisiones multicéntricas reportan cifras similares, con un 0,4-0,6% en series peruanas y colombianas (Gómez-Zuleta et al., 2025; Incidencia de lesión de vía biliar, 2024).⁽⁹⁾

Factores epidemiológicos clave incluyen la obesidad (2,5), la colecistitis aguda grado II-III según las Tokyo Guidelines^(4,8) y el volumen quirúrgico del cirujano (<200 procedimientos anuales).^(3,9) Según AIRawashdeh⁽¹⁾, la mortalidad asociada a LIVBP no reconocidas intraoperatoriamente alcanza el 8-25%, con costos socioeconómicos elevados: en España, el manejo de una lesión Strasberg tipo E supera los 300.000 €, incluyendo

reintervenciones y litigios.⁽¹⁰⁾

La clasificación de Strasberg (1995, actualizada 2023), tabla I, estratifica las lesiones por gravedad: tipos A-D (fugas menores) vs. E (sección completa del colédoco), con el 70% de demandas judiciales relacionadas con el tipo E (Tabla 1). Esta estratificación guía el manejo y la prevención, enfatizando la detección temprana.

Formación y Pericia Quirúrgica: Minimización de errores

La prevención de errores inicia con una formación académica sólida. La selección de universidades y hospitales acreditados, combinada con la mentoría de profesores con >500 colecistectomías, reduce la curva de aprendizaje en un 30%.⁽¹¹⁾ Post-título, la actualización continua es imperativa: programas como el Diploma de Especialización en Cirugía Hepatobiliopancreática (TECH Universidad, 2025) o el Máster en Pancreatología y Vía Biliar (UFV, 2024) enfatizan simuladores virtuales y disecciones cadavéricas.

No existe consenso internacional sobre el “umbral de aptitud”: mientras la licencia profesional habilita la práctica, la competencia real demanda >200 procedimientos supervisados y autoevaluación anual de debilidades.⁽⁶⁾ Factores humanos, como la sobreconfianza en cirujanos veteranos o la inexperiencia en novatos, contribuyen al 40% de LIVBP. Søreide⁽¹²⁾, Iniciativas como el Safe Cholecystectomy Program de SAGES, Pucher,⁽¹³⁾ actualizado 2024 incorporan checklists y auditorías, reduciendo incidencias en un 50% en centros adheridos. En el ámbito hispanohablante, la Sociedad Española de Cirugía (SEC, 2024) promueve cursos obligatorios en CVS para recertificación. El análisis honesto de las propias debilidades es un paso decisivo para fortalecer la práctica quirúrgica.⁽¹⁴⁾

La atención se desplaza entonces al paciente, en la prevención de errores:

Manejo Preoperatorio: Estrategias para la Optimización

El preoperatorio es un factor determinante en la prevención, representando el 60% de la variabilidad en “outcomes, Risk factors and mitigating measures”,⁽¹⁾

Historia Clínica y Relación Médico-Paciente

El cirujano debe documentar personalmente antecedentes, alergias y comorbilidades, fomentando empatía. La diabetes no controlada, por ejemplo, eleva el riesgo de infección en un 25%.⁽¹⁰⁾

Estudios de Imagen y Planificación

La ecografía biliar, idealmente realizada por el cirujano, detecta variantes en el 85% de casos. En complejos, la CPRM o CPRE preoperatoria es esencial, con discusión multidisciplinaria que reduce errores en un 30%.⁽¹³⁾

Tabla 1. Clasificación de Strasberg para Lesiones de Vía Biliar (Adaptado de Strasberg, 2021)

Tipo	Descripción	Incidencia (%)	Manejo Inicial
A	Fuga del conducto cístico o lecho vesicular	25-30	Drenaje percutáneo
B	Fuga del conducto hepático accesorio	5-10	CPRE con stent
C	Fuga del conducto hepático común	10-15	Reparación endoscópica
D	Lesión lateral del colédoco	20-25	Reconstrucción quirúrgica
E1-2	Sección parcial del colédoco	15-20	Hepático-yeyunostomía
E3-5	Sección completa con pérdida tisular	10-15	Trasplante hepático en casos graves

Esta tabla ilustra la progresión de la complejidad, subrayando la necesidad de centros de referencia para tipos E.

Evaluación de Comorbilidades y Clasificación de Riesgo

Obesidad, hipertensión y edad >65 años incrementan la conversión en un 15-20%. Clasificar según Tokyo Guidelines guía: en grado III, derivar a expertos.²

Naturaleza de la Cirugía: Determinar si la intervención es electiva o de emergencia influye significativamente en la preparación y el abordaje.

Consentimiento Informado Exhaustivo

Explicar detalladamente al paciente y su familia la posibilidad de conversión de laparoscopia a cirugía abierta, el riesgo de lesión de la vía biliar principal, la potencial necesidad de anastomosis bilioentéricas, la colocación de drenajes e incluso la necesidad de reintervención o colocación de stents por gastroenterología.

Disponibilidad de Recursos: Asegurar que la clínica u hospital cuente con la infraestructura necesaria: quirófano adecuado, equipos de laparoscopia y radiología, unidad de cuidados intensivos, suturas y drenajes apropiados, y acceso a gastroenterología

Equipo Quirúrgico Competente: Contar con ayudantes con formación igual o superior, un anestesiólogo de confianza y una instrumentista experimentada es fundamental. Cuando todos estos factores están a favor, los errores que puedan surgir son más fácilmente corregibles y tienen un menor impacto en la salud del paciente.

Técnicas Intra y Postoperatorias: Prevención Activa

Intraoperatoriamente, el CVS es obligatorio: despejar el triángulo de Calot, exponer el surco de Rouviere y documentar fotográficamente.¹³ Su omisión duplica riesgos.⁵ En dificultades, colangiografía rutinaria y conversión <90 minutos son imperativas.⁶

Postoperatoriamente, drenajes y monitoreo de bilirrubina previenen fugas (incidencia 5-10% si no manejadas). Protocolos como las Tokyo Guidelines 2023 guían el diagnóstico precoz de peritonitis.¹⁴⁻¹⁷

La Sombra del Error: Un Caso Ilustrativo Detallado

En un caso paradigmático (anonimizado), una paciente de 52 años con colelitiasis sintomática fue sometida a colecistectomía laparoscópica en una clínica privada. Preoperatoriamente, se omitió historia detallada y revisión de ecografía, ignorando comorbilidades (diabetes tipo 2, IMC 32). Intraoperatoriamente, sin CVS documentado, se prolongó >3 horas por inexperiencia, resultando en clipado masivo del colédoco, lesión arterial hepática y retención de gases subhepáticas. No se colocó drenaje ni se consultó gastroenterología. Postoperatoriamente, fuga biliar no diagnosticada evolucionó a peritonitis séptica y fallo multiorgánico en 5 días.

Hallazgos forenses: gases retenidas ("never event" OMS), grapas múltiples en colédoco/cístico, hemorragia arterial y peritonitis masiva.

Causa de muerte: peritonitis biliar post-colecistectomía.⁷

Este cúmulo —motivado por ego y economía— ilustra negligencias cumulativas, con sobrevivientes enfrentando colangitis crónica y litigios.¹⁴

Incluso cuando la muerte no ocurre, el paciente puede quedar con un sufrimiento crónico, sometido a múltiples cirugías y consultas con gastroenterólogos, además de enfrentar un proceso médico-legal que puede extenderse por años, todo originado en una negligencia motivada por una ganancia económica fácil.

IMPLICACIONES MÉDICO-LEGALES: ANÁLISIS DE LA MALA PRAXIS

Las demandas por LIVBP representan el 63% de litigios en cirugía hepatobiliar, enfocadas en identificación errónea o no conversión.¹

Tipos condenatorios:

Negligencia Quirúrgica: Lesión colédoco (frecuente), vascular (10%) o adyacente; retención de extraños (siempre grave).

Este es quizás el escenario más frecuente en demandas relacionadas con cirugía hepatobiliar, especialmente en colecistectomías laparoscópicas. Las sentencias pueden condenar por errores en la identificación de estructuras, uso inadecuado de instrumentos (como clips o electrocauterio), o falta de conversión a cirugía abierta cuando la anatomía no es clara.

Lesión de vasos sanguíneos importantes (arteria hepática, vena porta): Aunque menos común, la lesión de grandes vasos durante la cirugía puede acarrear consecuencias graves y dar lugar a demandas por falta de diligencia en la disección y hemostasia.

Lesión de órganos adyacentes: Durante la cirugía de hígado o vías biliares, pueden ocurrir lesiones inadvertidas al intestino, duodeno u otros órganos vecinos, lo que puede ser considerado negligencia si no se identifica y maneja adecuadamente.

Retención de cuerpos extraños: Olvidar gasas o instrumentos dentro del paciente durante la cirugía es un error grave que casi siempre conlleva responsabilidad legal.

Manejo postoperatorio inadecuado de complicaciones: Si no se reconocen y tratan a tiempo complicaciones como fugas biliares, infecciones o hemorragias, y esto causa daño al paciente, puede haber una condena por negligencia en el seguimiento postoperatorio. Demora en fugas causa sepsis en 20%.

2. Sentencias Condenatorias por Falta de Consentimiento Informado:

Si no se informa adecuadamente al paciente sobre los riesgos específicos de la cirugía hepatobiliar, incluyendo la posibilidad de lesiones de la vía biliar o la necesidad de procedimientos adicionales, y ocurre una complicación no informada, el cirujano puede ser considerado responsable por falta de consentimiento, incluso si la técnica quirúrgica fue adecuada.

SENTENCIAS ABSOLUTORIAS:

Complicaciones inherentes al procedimiento: En el ámbito de la responsabilidad médica, los tribunales pueden eximir al cirujano de responsabilidad legal si se demuestra fehacientemente que la complicación sufrida por el paciente constituía un riesgo conocido y aceptado inherente al procedimiento quirúrgico realizado. No obstante, esta exoneración está condicionada a la acreditación de que el cirujano actuó en todo momento con la diligencia debida exigible a su profesión, tanto en la planificación y ejecución de la intervención como en la información proporcionada al paciente sobre los posibles riesgos.

Anatomía anómala no previsible: En casos raros donde la anatomía del paciente era completamente atípica y no se pudo identificar a pesar de una exploración cuidadosa, se podría eximir de responsabilidad.

Actuación diligente y conforme a la *lex artis*: Si se demuestra que el cirujano siguió los protocolos y estándares de práctica aceptados, y la complicación ocurrió a pesar de ello, la demanda puede ser desestimada. Complicaciones inherentes si *lex artis* probada, anatomía imprevisible o no nexo causal. Claves: peritaje, historia clínica y daños (físicos, morales, lucro cesante) (*Lex artis* en negligencias médicas, 2024). En España, STS 2024 condena por ausencia de CVS; en Latinoamérica, revisiones enfatizan responsabilidad solidaria¹⁵

LIMITACIONES: CONFIDENCIALIDAD Y VARIABILIDAD JURISDICCIONAL.

Falta de nexo causal: Si no se puede demostrar que el daño sufrido por el paciente fue directamente causado por la acción u omisión del cirujano, la demanda no prosperará.

Es importante tener en cuenta los aspectos clave que se analizan en las sentencias:

La *lex artis ad hoc* (el estándar de cuidado aplicable al caso concreto): Se evalúa si la actuación del cirujano se ajustó a lo que se esperaría de un profesional razonablemente prudente y diligente en la misma especialidad y circunstancias.

El informe pericial médico: La opinión de expertos médicos es crucial para determinar si hubo negligencia y si existió un nexo causal entre la actuación del cirujano y el daño sufrido por el paciente.

La historia clínica: Es un documento fundamental para reconstruir los hechos y evaluar la adecuación de la actuación médica.

El consentimiento informado: Se analiza si el paciente fue informado de manera clara y suficiente sobre los riesgos, beneficios y alternativas del procedimiento.

La valoración del daño: En caso de condena, la sentencia establecerá la indemnización por los daños sufridos por el paciente (daño físico, moral, lucro cesante, etc.).

Limitaciones:

Confidencialidad: Muchas sentencias judiciales, especialmente en el ámbito de la responsabilidad civil médica, pueden ser confidenciales o de acceso restringido.

Variabilidad Jurisdiccional: Las leyes y la jurisprudencia varían significativamente entre países y regiones.

Perspectivas Futuras y Recomendaciones

La robótica promete precisión, pero estudios 2025 muestran riesgos elevados sin entrenamiento⁸. Futuro: IA para simulación y realidad aumentada en CVS. Recomendaciones: registrar CVS nacionalmente (reducción 68% en Holanda, 2024), limitar procedimientos en clínicas subequipadas y formación anual obligatoria.¹⁰⁻¹³

Un Llamado a la Conciencia Ética

“Un cirujano sin complicaciones en vías biliares probablemente no ha operado” resuena como verdad incómoda. Inexperiencia y sobreconfianza son pérfidas; priorizar tiempos sobre seguridad,

traicionera. Adoptar CVS, checklists y auditorías puede reducir LIVBP en 50-70%.¹⁷ La humildad y actualización honran la confianza del paciente, priorizando su salud como bien supremo.

REFERENCIAS

1. Hoang DA, Liang Y, Pheiffer O, Kaushal D, Wilson RB. Bile Duct Injury and Litigation in Laparoscopic Cholecystectomy: A Global Review of Current and Future Preventative Initiatives. *Ann Surg Open*. 2025 Nov 7;6(4):e624. doi: <https://doi.org/10.1097/AS9.0000000000000624>
2. Barrett, M., Asbun, H. J., Chien, H. L., Brunt, L. M., Telem, D. A. Biliary tract injury after cholecystectomy: the timing of surgery as an independent factor for poor prognosis. *Surgical Endoscopy*, 2023;37(6), 4287-4295, doi: 10.1007/s13304-023-01611-7.
3. Way LW, Stewart L, Gantert W, Liu K, Lee CM, Whang K, Hunter JG. Causes and prevention of laparoscopic bile duct injuries: analysis of 252 cases from a human factors and cognitive psychology perspective. *Ann Surg*. 2003 Apr;237(4):460-9. DOI: 10.1097/01.SLA.0000060680.92690.E9
4. Fonseca-Neto, O. C. L., Cortês, M. F. (2024). Surgical repair of biliary tract injuries by cholecystectomy: a retrospective study. *Life*, 14(6), 874, <https://doi.org/10.3390/life14060874>.
5. Strasberg, S. M. (2021). The Critical View of Safety in Laparoscopic Cholecystectomy *BJS Open*, 5(3), zrab061. <https://doi.org/10.1093/bjsopen/zrab06>.
6. Eikermann M, Siegel R, Broeders I, Dziri C, Fingerhut A, Gutt C, Jaschinski T, *et al*; European Association for Endoscopic Surgery. Prevention and treatment of bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy: the clinical practice guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES). *Surg Endosc*. 2012 Nov;26(11):3003-39 DOI: 10.1007/s00464-012-2511-1
7. Jarnagin, W. R., & Allen, P. J. (2018). Biliary tract injury: etiology, recognition, and management. *Journal of the American College of Surgeons*, 226(1), 55-64. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2017.09.007>.
8. Mullens CL, Sheskey S, Thumma JR, *et al*. Patient Complexity and Bile Duct Injury after Robotic-Assisted vs Laparoscopic Cholecystectomy. *JAMA Netw Open*. 2025;8(3):e251705.
9. Gómez-Zuleta, M. A. *et al*; Lesiones iatrogénicas de vía biliar en Latinoamérica: estudio multicéntrico de 12 países. *Revista Colombiana de Cirugía*, 40(2), 2025:145-158
10. Santibaños, E.de, Ardiles, V., Pekolj, J., Clavien, P.-A. (2021). 2020 WSES Guidelines for the Detection and Management of Biliary Tract Injuries. *World Journal of Emergency Surgery*, 16(1), 24. <https://doi.org/10.1186/s13017-021-00369-w>.
11. Buddingh, K. T.; Hofker, H. S.; Ten cate Hoedemaker, H. O.; Van Dam, G. M.; Ploeg, R. J. Nieuwenhuijs, V. B. Safety measures during cholecystectomy: result of a nationwide survey. *World J. Surg.*, 35(6):1235-41, 2011.
12. Søreide, K., Korner, H., Havardsholm, S., Søreide, E. (2015). Biliary tract injury following laparoscopic cholecystectomy: the non-revolutionary experience. *British Journal of Surgery*, 102(2), 85-98.
13. Ismaeil DA. Avoidance of bile duct injury in laparoscopic cholecystectomy with feasible intraoperative resources: A cohort study. *Biomed Rep*. 2024 Jun 5;21(2):110. doi: 10.3892/br.2024.1798. PMID: 38872852; PMCID: PMC11168025.
14. Pucher, P. H., Brunt, L. M., Davies, N., Lasko, D., Munshi, A., Rodríguez, H. A., *et al*. SAGES program for safe cholecystectomy: development, implementation and preliminary results. *Surgical Endoscopy*, 2018;32(9), 4064-4072. <https://doi.org/10.1007/s00464-018-6206-z>.
15. Sociedad Española de Cirugía (SEC). (2024). Recomendaciones para la colecistectomía 2024: documentación obligatoria del Critical View of Safety. Madrid: SEC.
16. Viteri Rojas, A. M., & Santillan Vera, K. (2024). Lesiones de la vía biliar: factores de riesgos, tipo de lesiones relacionados a complicaciones por colecistectomía laparoscópica. *Journal of American Health*, 7(1). Recuperado a partir de <https://jah-journal.com/index.php/jah/article/view/184>
17. Manterola Carlos, Claros Nataniel. Morphology of Iatrogenic Lesions of the Bile Duct. Diagnostic and Therapeutic Options. *Int. J. Morphol.* [Internet]. 2022 Feb [cited 2026 Jan 12]; 40(1): 210-219. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022022000100210&Ing=en. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022022000100210>.

TÉCNICA QUIRÚRGICA DE COLOCACIÓN DE CATÉTER DE TENCKHOFF LAPAROSCÓPICO: REPORTE DE SERIE DE CASOS A PROPÓSITO DE UNA TÉCNICA PROPIA

MIGUEL VASSALLO PALERMO¹ 

YOFRAN MOLINA² 

SIOLIBET MENDOZA²

LAURA CARDONA³

RHAYNIVETH SEQUERA⁴

KIMBERLY ORDAZ⁴

SURGICAL TECHNIQUE FOR LAPAROSCOPIC TENCKHOFF CATHETER PLACEMENT: REPORT OF A SERIES OF CASES ON A PROPRIETARY TECHNIQUE

RESUMEN

Introducción: La diálisis peritoneal es una técnica de depuración extrarrenal que utiliza la membrana peritoneal, y su capacidad de ósmosis y difusión de solutos desde el peritoneo al plasma y viceversa, cuyo camino para desarrollarse como tratamiento de dicha patología estuvo marcado, por hitos a lo largo de la historia. El catéter peritoneal es una prótesis similar a un tubo redondo generalmente de silicón que puede ser colocado mediante técnica quirúrgica abierta, laparoscópica e incluso abordajes percutáneos que facilitan la aplicabilidad de la diálisis peritoneal como estrategia terapéutica en la ERC. **Objetivo:** describir el procedimiento propio para la colocación laparoscópica de catéter de Tenckhoff en combinación con abordaje percutáneo a través de una serie de casos. **Métodos:** Estudio prospectivo y longitudinal de 14 pacientes con ERC, con colocación de catéter de Tenckhoff percutáneo bajo visión laparoscópica (nov. 2023 - dic. 2024). Se analizaron edad, sexo, diagnóstico, causa de ERC, tiempo quirúrgico, complicaciones y efectividad. **Resultados:** La edad promedio fue 59 años (3:1 hombres), de los cuales presentaron hipertensión arterial (60%) como comorbilidad principal. El tiempo quirúrgico promedio fue 18 minutos. La única complicación postoperatoria (30 días) fue disfunción del catéter por obstrucción en 7,1%. No hubo fugas de líquido peritoneal, a diferencia de la cirugía abierta (2.6-22%), atribuido a la colocación paramedial y un túnel subcutáneo largo. **Conclusión:** Nuestra técnica, describe, un procedimiento sencillo a través de un trocar de 5 o 10 mm que facilita una visualización directa de la cavidad abdominal y permite la colocación del catéter peritoneal mediante técnica percutánea y bajo visión directa que ofrece mayor seguridad y menor tasa de complicaciones asociadas a la técnica del mismo. Durante el estudio se observó un caso de obstrucción que requiere seguimiento.

Palabras clave: Diálisis peritoneal, catéter de Tenckhoff, Enfermedad renal crónica

ABSTRACT

Introduction: Peritoneal dialysis is an extrarenal wastewater treatment technique that utilizes the peritoneal membrane and its capacity for osmosis and diffusion of solutes from the peritoneum to plasma and vice versa. Its development as a treatment for this condition has been marked by milestones throughout history. The peritoneal catheter is a round tube-like prosthesis, generally made of silicone, that can be placed using open surgical techniques, laparoscopic approaches, and even percutaneous approaches, facilitating the applicability of peritoneal dialysis as a therapeutic strategy for CKD. **Objective:** To describe the procedure for laparoscopic placement of a Tenckhoff catheter in combination with a percutaneous approach through a case series. **Methods:** Prospective and longitudinal study of 14 patients with CKD, with percutaneous Tenckhoff catheter placement under laparoscopic vision (Nov. 2023 - Dec. 2024). Age, sex, diagnosis, cause of CKD, surgical time, complications, and effectiveness were analyzed. **Results:** The mean age was 59 years (3:1 men), with hypertension (60%) as the main comorbidity. The mean surgical time was 18 minutes. The only postoperative complication (30 days) was catheter dysfunction due to obstruction in 7.1%. There were no peritoneal fluid leaks, unlike open surgery (2.6-22%), attributed to paramedian placement and a long subcutaneous tunnel. **Conclusion:** Our technique describes a simple procedure through a 5- or 10-mm trocar that facilitates direct visualization of the abdominal cavity and allows for percutaneous placement of the peritoneal catheter under direct vision, offering greater safety and a lower rate of complications associated with the technique. During the study, one case of obstruction was observed that requires follow-up.

Key words: Peritoneal dialysis, Tenckhoff catheter, chronic kidney disease

1. Hospital Universitario de Caracas. Cátedra de Clínica y Terapéutica Quirúrgica "B" Especialista en Cirugía General. Profesor Titular de la Universidad Central de Venezuela. : Caracas, Distrito Capital, Venezuela. Correo-e: miguelvassallo@gmail.com
2. Hospital Universitario de Caracas. Cátedra de Clínica y Terapéutica Quirúrgica "B" Residente de tercer año del postgrado de Cirugía General. Caracas, Distrito Capital, Venezuela
3. Hospital Universitario de Caracas. Cátedra de Clínica y Terapéutica Quirúrgica "B" Especialista en Cirugía General. Docente Instructor Instituto de Cirugía Experimental UCV
4. Especialista en Cirugía General. Docente instructor Hospital Universitario de Caracas. Cátedra de Clínica y Terapéutica Quirúrgica "B". Caracas, Distrito Capital, Venezuela

Recepción: 20/10/2025
Aprobación: 10/12/2025
DOI: 10.48104/RVC.2025.78.2.12
www.revistavenezolanadecirugia.com

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) se define como la pérdida progresiva, permanente e irreversible de la tasa de filtración glomerular a lo largo de un tiempo variable, a veces incluso de años. También se puede definir como la presencia de daño renal persistente durante al menos 3 meses, secundario a la reducción lenta, progresiva e irreversible del número de nefronas con el consecuente síndrome clínico derivado de la incapacidad renal para llevar a cabo funciones depurativas, excretoras, reguladoras y endocrino metabólicas. (1)

La diálisis peritoneal es una técnica de depuración extrarrenal que utiliza la membrana peritoneal, y su capacidad de ósmosis y difusión de solutos desde el peritoneo al plasma y viceversa. Permitiendo así el paso de sustancias urémicas del plasma al peritoneo para ser eliminados por esta vía, equilibrando completamente estos compartimentos, según los gradientes de concentración electro-química. (2)

El éxito de la técnica de DP va a depender de la correcta colocación del catéter en la cavidad peritoneal. Existen diversos métodos para ello: laparoscopia, vía percutánea mediante técnica de Seldinger o con trocar y quirúrgica. En nuestro centro, en colaboración con el Servicio de nefrología, Presentamos nuestra experiencia en la colocación de catéteres peritoneales, con la descripción de una técnica propia. (2)

CATÉTER PERITONEAL

El peritoneo es una membrana serosa de tejido conectivo laxo que se configura en dos capas, una parietal que recubre la pared abdominal con escasa participación en los intercambios y otra visceral que recubre las vísceras intraperitoneales. El peritoneo recibe un flujo sanguíneo de 90–120ml/min y su superficie oscila entre 2,08 y 1,72 m². Se comporta como una membrana (parcialmente) semipermeable y debe ser considerado como un órgano excretor. (2)

En diálisis peritoneal es el propio peritoneo el que actúa como membrana de diálisis, mediante una serie de barreras anatómicas que da el paso de solutos y agua. La principal barrera es el endotelio capilar y en él, existen 3 tipos de poros como las acuaporinas, los espacios intercelulares por los que pueden pasar agua y pequeños solutos y los poros grandes o hendiduras intercelulares, que permiten el paso de pequeñas y medianas moléculas. (3)

Los principios físicos y químicos básicos en los que se fundamenta la diálisis son la difusión y la osmosis. Se crea un gradiente de presión osmótica a favor del paso de agua desde el paciente hacia la cavidad peritoneal mediante la introducción de un agente osmótico en el líquido de diálisis. (2)

El catéter peritoneal es una prótesis similar a un tubo redondo de silicón, donde todos los catéteres constan de tres segmentos bien definidos, una porción intraperitoneal con perforaciones para facilitar el paso del líquido dializante del exterior a la cavidad

peritoneal y viceversa, una porción intraparietal se observan 1 o 2 manguitos de Dacrón destinados a permitir el crecimiento de tejido fibroso para la fijación del catéter y una porción que se observa a partir del orificio de salida es la porción externa en la que se puede acoplar un conector; apropiado a la técnica de diálisis peritoneal que se va a utilizar. (Figura 1)

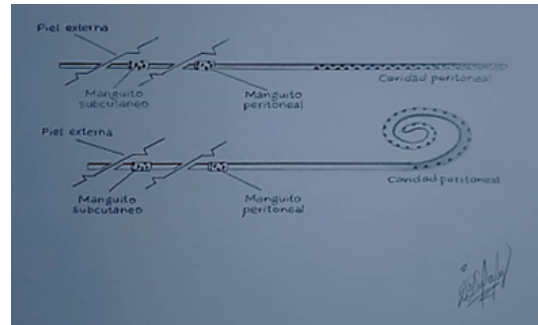


Figura 1. Catéter de Tenckhoff

A lo largo del tiempo se han descritos y desarrollado distintas técnicas para la colocación de los distintos catéteres peritoneales, en función de quién lo implanta y qué tipo de catéter se ha elegido. Básicamente distinguimos las técnicas de implantación denominadas “a ciegas” (percutánea cerrada o método de Seldinger y mini laparotomía) y las técnicas con “visión directa” del peritoneo (laparoscopia convencional). (4)

En la actualidad, la colocación del catéter se puede llevar a cabo mediante cirugía abierta, inserción percutánea o cirugía laparoscópica. La cirugía abierta es un procedimiento sencillo, que requiere una laparotomía mínima, por lo que ha sido el procedimiento de elección más ampliamente usado. (5)

Hoy en día el catéter se coloca infraumbilical y en la región paramediana atravesando el músculo recto abdominal, donde el grosor del músculo puede envolver el maguito interno y facilitar su incorporación en la pared abdominal.

Antes se realizaba en la línea media, pero esta zona se ha abandonado prácticamente dada la gran cantidad de casos con fuga de líquido peritoneal precoz o formación de hernias, dada la escasa vascularización de la zona y la menor resistencia de la pared abdominal. La punta del catéter de la porción intraperitoneal se dirige hacia abajo al cuadrante inferior izquierdo, donde el peristaltismo del colon descendente ayuda a evitar la migración del catéter. Los manguitos de Dacrón se colocan y se fijan, el más interno inmediatamente después del peritoneo, y el más externo en el tejido celular subcutáneo, aproximadamente a 2 cm de la salida al exterior. (4)

Sin embargo, la cirugía abierta permite una visión limitada, hecho especialmente importante en pacientes con antecedentes de cirugía abdominal, en los cuales las adherencias intestinales pueden dificultar el procedimiento. Estos problemas técnicos con la cirugía abierta llevaron, hace dos décadas, al desarrollo de nuevas estrategias para la colocación de catéteres de Diálisis Peritoneal.

TÉCNICAS LAPAROSCÓPICAS USADAS EN LA ACTUALIDAD PARA COLOCACIÓN DE CATÉTER DE TENCKHOFF

La cirugía laparoscópica, con sus múltiples beneficios en la cirugía actual, llevada a cabo en su mayoría con tres trócares en la colocación de catéter peritoneal, permite facilitar una visión óptima de la cavidad peritoneal, así como un abordaje mínimamente invasivo de la cavidad abdominal, disminuyendo así las tasas de disfunción de catéter peritoneal asociadas por la obstrucción del mismo y las infecciones relacionadas al procedimiento quirúrgico, por lo que en la actualidad el abordaje laparoscópico ha ganado una amplia aceptación, como técnica para colocación de catéter peritoneal. (5)

Es por ello que García-Cruz y Vera-Rivera, Describieron una nueva técnica quirúrgica usando dos puertos de 12 mm para la colocación del catéter de Diálisis Peritoneal; para ello se usaron una guía de Guyon de punta atraumática. Tras lubricar la guía de Guyon, el catéter se coloca sobre ésta y se obtiene un catéter tutorizado rígido. El empleado fue el catéter de Oreopoulos-Zellerman, un catéter peritoneal que se utiliza para evitar que el catéter se envuelva en el epiplón y se mantenga en una posición baja en la pelvis. Este catéter tiene dos discos de silicona en el segmento interno para prevenir el envolvimiento omental. (6)

Realizando así el neumoperitoneo mediante una laparotomía mínima periumbilical y se coloca un trocar de 12 mm. Bajo visión directa, se pone un trocar de 12 mm pararectal izquierdo. Se sitúa la óptica en éste y se coloca el catéter tutorizado con la guía a través del trocar periumbilical. Seguidamente, se instala la punta del catéter en el fondo de saco de Douglas se retira la guía de Guyon. Comprobamos visualmente que el catéter queda adecuadamente colocado, tras lo que se retiran ambos trócares. Se crea un túnel subcutáneo entre ambos trócares y se exterioriza el catéter a través del orificio del trocar pararectal izquierdo, todos los procedimientos se completaron laparoscópicamente con dos puertos de 12 mm. El tiempo quirúrgico medio fue de 32 minutos (rango, 15-55 minutos). (7)

Así mismo, Isabel García-Méndez y Diana Faur en el 2013, describieron un estudio prospectivo sobre la eficacia de la laparoscopia en la colocación de catéter peritoneal, La intervención se realizó mediante anestesia general y preparación del campo estéril, se procedió a colocar un trocar por técnica de Hasson de 12 mm en zona supraumbilical que albergo la cámara de laparoscopia de 30°. Posteriormente, se insufló neumoperitoneo hasta 12 mmHg de presión, se exploró la cavidad peritoneal y, en concreto, la pelvis menor buscando zonas amplias libres de adherencias para la óptima ubicación del catéter. (7)

Se insertó un segundo trocar de laparoscopia de 5 mm pararectal izquierdo. A través de él, se introdujo el catéter sobre su guía. Con el control visual que ofrece la cámara se avanzó la punta del catéter hasta la ubicación idónea en fondo de saco de Douglas. Solo ocasionalmente, la presencia de bridas o adherencias obliga a insertar un tercer trocar de 5 mm para introducir instrumental (pinza, gancho o tijera para conseguir

sección y cauterización de bridas). Con la retirada de la guía y el trocar, se dejó ubicado el cuff interno del catéter en la zona inmediatamente inferior de la musculatura. Por último, se crea el túnel subcutáneo para dar salida al extremo distal del catéter. (8)

Se realizaron un total de 89 actos quirúrgicos. En nueve casos se documentó mal funcionamiento del catéter en las primeras semanas post colocación (menos de 15 días). En todos ellos, fue necesario realizar una nueva laparoscopia, por imposibilidad de recuperar el catéter mediante técnicas conservadoras. En todos los casos, se vio atrapamiento del catéter por epiplón o adherencias. Se colocó un nuevo catéter, además de realizar omentecomía o adhesiolisis. En el estudio no se observó ningún caso de infección del sitio quirúrgico, peritonitis, hernias inmediatas, o hemoperitoneo como consecuencia inmediata o mediata de la intervención. (7)

Es por ello que se establece que la cirugía laparoscópica presenta una serie de claros beneficios, sobre todo en la reducción del dolor postoperatorio, así mismo permite un alta más precoz y una pronta normalización de la vida social. Además, la laparoscopia ofrece mejores resultados estéticos y menor tasa de complicación asociada a la cirugía (7).

MÉTODOS

Se realiza un estudio Prospectivo y longitudinal, donde se incluyen 14 pacientes candidatos a colocación de catéteres de Tenckhoff aplicados por vía percutáneo bajo visualización laparoscópica desde el 1 de noviembre de 2023 hasta 1 de diciembre de 2024, se analizaron los siguientes factores; edad, sexo, diagnóstico de ingreso, causa de ERC, tiempo quirúrgico, complicaciones post operatorias, efectividad en la diálisis peritoneal y disfunciones del mismo.

Técnica Laparoscópica Modificada Implementada por el Servicio De Cirugía II Hospital Universitario De Caracas

Se realiza el abordaje de la cavidad abdominal en línea media y la implantación del catéter en el lado izquierdo del abdomen según el siguiente protocolo:

Se posiciona el paciente en decúbito supino bajo anestesia general, con equipo laparoscópico a los pies del paciente, el cirujano a la derecha del paciente y el ayudante de la cámara a la izquierda del mismo (Figura 2), se procede a la colocación de campos estériles, se aborda cavidad por técnica de Hasson a nivel de la cicatriz umbilical por el cual se introduce portal laparoscópico de 5 o 10 mm el cual servirá para la óptica de 0° o 30°, obteniendo visión directa de toda la cavidad abdominal, se realiza exploración laparoscópica de la cavidad abdominal y se establece el punto para colocación de introductor percutáneo (Figura 3).

Seguidamente se procede a infiltrar con lidocaína al 2% para rectal izquierdo o derecho dependiendo de hallazgos intraoperatorios y se procede a realizar una incisión de 0.5 cm por donde se introduce la punta del introductor y se incide por abordaje pararectal, tunelizando en tejido celular subcutáneo

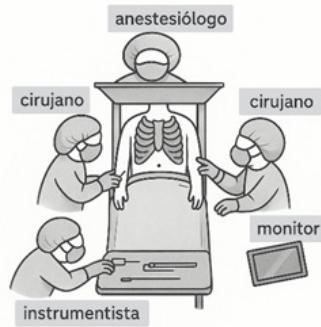


Figura 2. Posición del paciente
Fuente propia

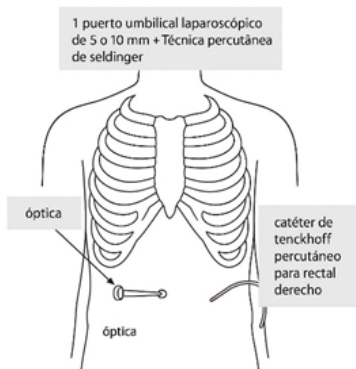


Figura 3. Colocación de portales laparoscópicos. Fuente propia

a cavidad abdominal vía percutáneo con introductor y funda pelable de 18 Fr bajo visión directa (Figura 4).

Una vez dentro de cavidad abdominal se retira introductor y se procede a dirigir a través de la funda pelable la guía metálica de Seldinger con dirección hacia el espacio recto-vesical bajo visión directa, por donde se pasa el catéter de Tenckhoff, y se posiciona dentro de la cavidad abdominal con guaidor.

Se retira lentamente la guía metálica y la funda pelable, se deja el catéter en pelvis, se comprueba permeabilidad del catéter,

se fijan los cuff subaponeurótico y subcutáneo, se retira trócar umbilical bajo visión directa, y se realiza síntesis por planos de incisión umbilical, culminando el acto operatorio.

Criterios de Inclusión

Se establecieron criterios propios de la patología para uso de diálisis peritoneal y su indicación quirúrgica como lo son:

- Pacientes con enfermedad renal crónica con criterios de terapia de restitución renal

Criterios de Exclusión

Se excluyó de abordaje quirúrgico laparoscópico a pacientes con comorbilidades severas o condiciones propias de los mismos que dificultasen el uso de diálisis peritoneal y su indicación quirúrgica como lo son:

- Paciente hemodinámicamente inestables
- Pacientes con neumatías crónicas severas
- Pacientes con criterios de urgencia dialítica
- Patología abdominal severa
- Síndrome adherencial severo
- Enfermedad inflamatoria intestinal
- Presencia de estomas abdominales
- Enfermedad psiquiátrica grave

RESULTADOS

Se describe en este estudio la colocación de 14 catéteres de Tenckhoff a pacientes con enfermedad renal crónica, aplicados por vía percutáneo bajo visualización laparoscópica desde el 1 de noviembre de 2023 hasta el 1 de diciembre de 2024 en pacientes que cumplan con los criterios de inclusión, donde la edad promedio de los pacientes intervenidos fue de 59 años, con una relación 3-1 a predominio de los hombres, cuya principal comorbilidad asociada fue la hipertensión arterial en el 60 % de los casos, Todos los procedimientos se llevaron a cabo con anestesia general, estableciéndose un tiempo quirúrgico promedio de 18 minutos, se describe como única complicación post operatoria dentro de los 30 días posterior a la colocación del mismo la disfunciones del catéter en un 7,1 % secundario a la obstrucción

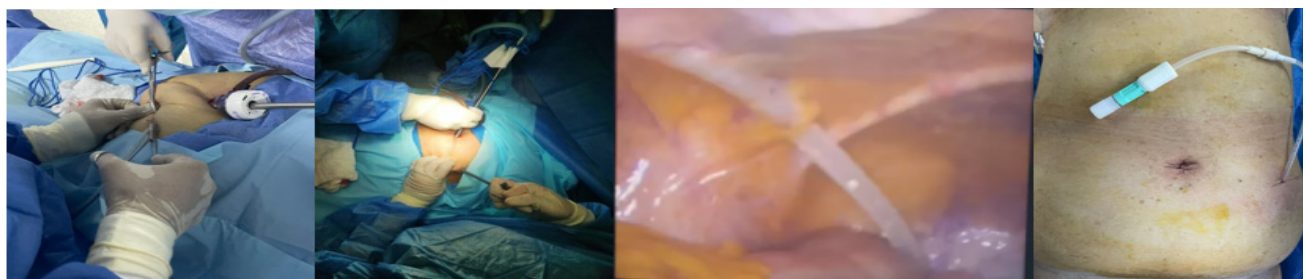


Figura 4. Colocación de introductor de catéter. Fuente propia

del catéter que requirió revisión y recolocación quirúrgica. No se produjeron otras complicaciones intraoperatorias o durante el postoperatorio inmediato, mediato y tardío con un seguimiento de 30 días, con una efectividad en la diálisis peritoneal del 100 %.

DISCUSIÓN

En colaboración con el servicio de nefrología, desarrollamos y presentamos una técnica propia para la colocación de catéteres peritoneales. Esta técnica destaca por su menor tiempo quirúrgico y la ausencia de complicaciones como infecciones, perforaciones o fugas del líquido peritoneal, descritas en otras técnicas, donde la tasa de fuga de líquido peritoneal asociado a abordaje abierto varía entre el 2,6 y el 22%, en nuestra experiencia, no hemos tenido ningún caso de fuga.

Al analizar nuestra técnica en comparación con otras técnicas laparoscópicas de tres puertos, nuestra experiencia es incomparable, Atribuimos estos excelentes resultados a incisiones más pequeñas y la visión directa de la cavidad abdominal durante el procedimiento, factores cruciales para minimizar riesgos en los pacientes.

CONCLUSIÓN

La Diálisis Peritoneal es una opción segura y efectiva para el paciente con insuficiencia renal terminal. Además, hay evidencia de una mejor preservación de la función renal residual al compararla con la hemodiálisis. A pesar de que la cirugía abierta ha sido el método de elección a lo largo del tiempo, el abordaje laparoscópico ha tenido amplia aceptación en implementación en la actualidad para la colocación del catéter de Tenckhoff, ofreciendo todos los beneficios de la laparoscopia como menor tiempo de hospitalización, mejores resultados estéticos y menor tasa de complicaciones asociado a la técnica quirúrgica.

Nuestra técnica describe un procedimiento sencillo que permite la colocación del catéter peritoneal mediante técnica percutánea y bajo visión directa de la cavidad abdominal, ofreciendo mejores resultados, mayor seguridad y menor tasa de complicaciones asociadas.

No se han presentado episodios de peritonitis, infección de sitio quirúrgico, perforación o fuga de líquido peritoneal, en el postoperatorio (cuatro primeras semanas) tras el implante del catéter, pero sí hemos descrito un caso de obstrucción del catéter durante las primeras semanas del post operatorio. Por lo que necesitamos mayor seguimiento para determinar el riesgo obstrucción del catéter asociado a nuestra técnica.

CONFLICTO DE INTERESES

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

REFERENCIAS

1. S Soriano Cabrera. Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. Nefrología. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-definicion-clasificacion-estadios-enfermedad-renal-articulo-X0211699504030666>
2. La membrana peritoneal. Nefrologiaaldia.org. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-la-membrana-peritoneal-230>
3. Visión general e histórica de la diálisis peritoneal. Nefrologiaaldia.org. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-vision-general-e-historica-de-la-dialisis-peritoneal-460>
4. Espejo JLM. Catéteres Peritoneales. Tipos de Catéteres. Protocolo de Implantación de Catéteres Peritoneales del Grupo de D.P. de Andalucía. Revistaseden.org. Disponible en: <https://www.revistaseden.org/files/TEMA%205.%20CATETERES%20PERITONEALES.pdf>
5. Villanueva D. "Estudio Comparativo en la Apertura del Catéter de Diálisis Peritoneal Temprana versus Apertura Tardía, para Valorar la Efectividad de la Funcionalidad del Catéter, en Pacientes con Enfermedad Renal Crónica Estadio 5 Kdoqi, del Hospital de Concentración Issemym Satélite." 2013; Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/14008>
6. Doñate T, Borrás M, Coronel F, Lanuza M, González MT, Morey A, et al. Diálisis peritoneal. Consenso de la Sociedad Española de Diálisis y Trasplante. Diál traspl. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1886284506710098>
7. Revistanefrologia.com. Disponible en: <https://www.revistanefrologia.com/es-colocacion-cateter-dialisis-peritoneal-por-laparoscopia-descripcion-resultados-una-tecnica-articulo-X0211699510035924>