

VOLUMEN 75

NÚMERO 02

DICIEMBRE

2022

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 Y SU ADAPTACIÓN A LA REALIDAD MUNDIAL

La Sociedad Venezolana de Cirugía, a través de la Revista Venezolana de Cirugía, se ha propuesto aumentar la visibilidad y calidad de los artículos desarrollados en relación a la Cirugía General en Venezuela y en otras áreas de investigación. Por este motivo se inició el proceso de digitalización de la revista así como de indexación en repositorios y buscadores nacionales e internacionales, tales como Google Académico, SaberUCV, ReDib, Latindex y Lilacs, todas instituciones de amplia trayectoria y reconocida reputación.

Durante este proyecto hemos logrado desarrollar la Revista en su propio sitio web, e incluir aspectos como DOI, ORCID, arbitraje doble ciego, Normas de los Autores destinadas a incrementar la calidad de las publicaciones, entre otras modificaciones.

Estamos orgullosos de poder ofrecer resultados al respecto pudiendo obtener sincronización inmediata posterior a las publicaciones, en modo publicación continua, de los artículos a los perfiles de los autores, posibilidad de revisar el historial de publicaciones por autor, además de tener las estadísticas de visualización de archivos, proceso editorial y arbitraje, entre otros logros.

La falta de adecuación de los artículos a las Normas de los Autores propias de la revista, requisito fundamental para la publicación de artículos, ha constituido un obstáculo ya que requiere la sensibilización del autor sobre la importancia del acatamiento de las mismas para el mantenimiento de la calidad de la revista y de las afiliaciones a repositorios internacionales.

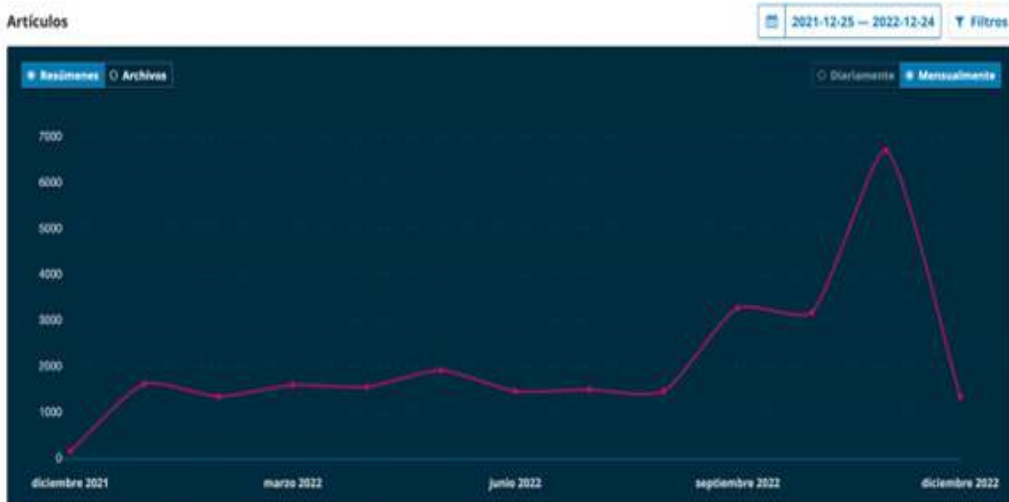
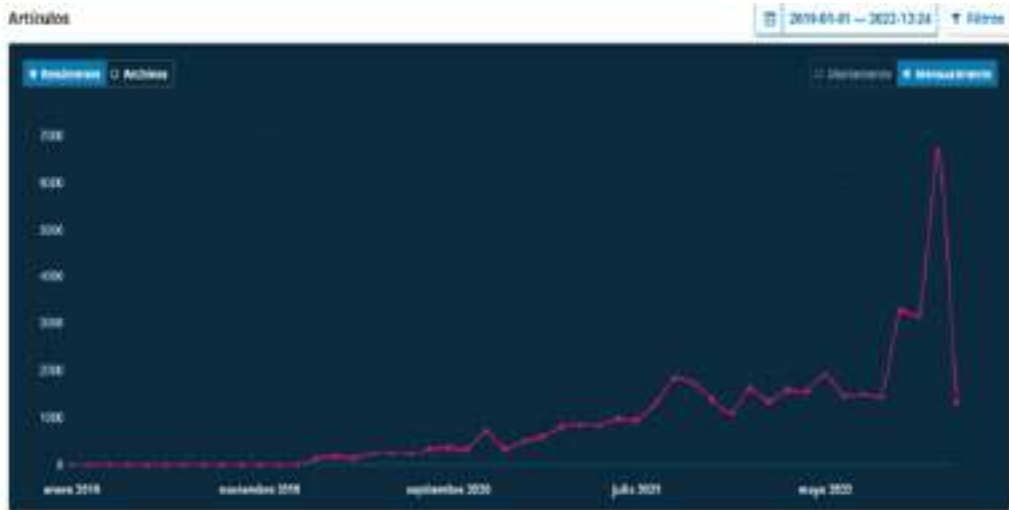
Aún nos falta mucho camino por recorrer motivo por el cual entre nuestras metas para el próximo 2023 encontramos la necesidad de aumentar la publicidad a nivel nacional para que los autores reconozcan a la Revista como una posibilidad real y amigable para la publicación de sus artículos, con el consecuente aumento de trabajos recibidos y publicados, lo cual permitiría la afiliación a otros repositorios que solicitan menos endogamia insitucional y el incremento de la productividad.

En los gráficos siguientes se puede apreciar la evolución de nuestra publicación desde sus inicios, hasta los últimos días del presente año.



Tendencias		2021-01-01	2022-12-31	Fuente
Artículos				
Artículos recibidos		53	259	
Artículos aceptados		25	66	
Artículos rechazados		22	36	
Artículos en proceso (antes de revisión)		15	26	
Artículos recibidos (después de revisión)		0	10	
Artículos publicados		24	279	
Días hasta la primera decisión editorial		27	14	
Días hasta la aceptación		85	38	
Días hasta el rechazo		142	254	
Tasa de aceptación		69%	21%	
Tasa de rechazo		40%	11%	
Tasa de rechazo antes de revisión		34%	8%	
Tasa de rechazo después de revisión		6%	3%	

Actividad editorial desde enero 2021



Visualización de artículos en el período 2019-2022, el año 2022, y 30 últimos días, para el momento de la consulta el 25 de diciembre 2022

## Detalles del artículo

30 de 240 artículos

Título	Consultas del resumen	Visualizaciones de archivo	PDF	HTML	Otro	Total
Ahumada et al. RESTITUCIONES DEL TRÁNSITO INTESTINAL	77	419	419	0	0	496
Velázquez-Gutiérrez Fístulas intestinales	13	279	279	0	0	292
Piñango et al. Incidencia de infección del sitio quirúrgico en el Servicio de Cirugía I, hospital Dr. Miguel Pérez Carreño. 2019-2021. Estudio observacional	61	101	37	64	0	162
Velázquez et al. Pancreatitis aguda. Artículo de revisión	83	70	53	17	0	153
Chalhoub-Buccé et al. Protocolo ERAS en pacientes sometidos a cirugía electiva	22	108	108	0	0	130
Piñango et al. Profilaxis quirúrgica y antibióticoterapia inicial	12	109	3	106	0	121
Godoy et al. Apendicectomía abierta vs apendicectomía por laparoscopia. Experiencia del Servicio de Cirugía Uno. Hospital Vargas de Caracas.	23	88	88	0	0	111
Camacaro et al. ABDOMEN AGUDO QUIRÚRGICO HEMORRÁGICO. EMBARAZO HETEROTÓPICO. REPORTE DE UN CASO	78	32	32	0	0	110
Blanco Preparación del paciente y ambiente quirúrgico	73	33	31	2	0	106
Inchausti et al. Trauma abdominal penetrante por heridas de arma blanca. Manejo laparoscópico vs convencional. Estudio prospectivo y comparativo	70	34	30	4	0	104
González Liriano et al. Incidencia de factores de riesgo para desarrollo de litiasis vesicular en pacientes menores de 40 años colecistectomizados en el hospital Dr. Ricardo Baquero González. Periodo enero 2019- diciembre 2021. Estudio retrospectivo	24	77	47	30	0	101
Alcon Arzolay et al. Hidatidosis múltiple: un desafío diagnóstico y terapéutico. Reporte de un caso clínico en el estado Monagas.	32	64	64	0	0	96
Velázquez et al. Falla intestinal. Artículo de revisión	49	37	28	9	0	86

## Visualización de los artículos publicados

**Silvia Piñango**

Editor de la Revista Venezolana de Cirugía

DOI: [10.48104/RVC.2022.75.2.1](https://doi.org/10.48104/RVC.2022.75.2.1)

## EXPLORACIÓN DE LAS VÍAS BILIARES COMO TRATAMIENTO DE LA LITIASIS COLEDOCIANA: MANEJO LAPAROSCÓPICO VS. CONVENCIONAL. ESTUDIO PROSPECTIVO Y COMPARATIVO

LUIS LEVEL<sup>1</sup>  
SONY JOSEPH<sup>2</sup>  
SILVIA PIÑANGO<sup>3</sup>  
CRISTINA INCHAUSTI<sup>4</sup>

### COMMON BILE DUCT EXPLORATION AS TREATMENT OF CHOLEDOCAL LITHIASIS: LAPAROSCOPIC VS CONVENTIONAL APPROACH. PROSPECTIVE AND COMPARATIVE STUDY

#### RESUMEN

La litiasis coledociana es una complicación poco frecuente asociada a la litiasis vesicular. Puede ser resuelta mediante colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) o en su defecto, una exploración de las vías biliares por abordaje convencional (cirugía abierta) o laparoscópico.

**Objetivos:** Determinar la efectividad del abordaje laparoscópico versus el convencional en la exploración de las vías biliares como tratamiento de la litiasis coledociana. **Métodos:** Se realizó un estudio prospectivo y comparativo con una muestra de 31 pacientes con litiasis coledociana seleccionados de manera no aleatoria. **Resultados:** Ambos grupos fueron comparables en edad, sexo, frecuencia de litiasis vesicular y CPRE preoperatoria. El tiempo quirúrgico promedio fue 4,52 versus 3,49 horas para los abordajes laparoscópico y convencional respectivamente. En el grupo laparoscópico se usó tubo de Kehr en 21% de los pacientes y en 79 % sutura primaria. En el grupo convencional se usó tubo de Kehr en 29% de los pacientes y en 71 % sutura primaria. La fuga biliar fue la complicación más frecuente. La estancia hospitalaria fue 3,14 días en el grupo laparoscópico versus 5,23 días en el grupo convencional, sin diferencia estadísticamente significativa. **Conclusión:** No se logró demostrar una superioridad evidente de alguno de los grupos estudiados, sin embargo nuestros pacientes podrían beneficiarse de las ventajas del abordaje laparoscópico en términos de tener menor dolor postoperatorio y una reincorporación más rápida a sus actividades habituales. Estudios similares con mayor número de casos son necesarios para llegar a datos más concluyentes.

**Palabras clave:** Litiasis vesicular, exploración de vías biliares, abordaje laparoscópico, abordaje convencional

#### ABSTRACT

Common bile duct (CBD) lithiasis are an unusual complication associated to gallbladder stones. It can be resolved by endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) or, alternatively, a CBD exploration by conventional (open surgery) or laparoscopic approach.

**Objectives:** To determine the effectiveness of laparoscopic approach versus conventional approach in CBD exploration as a treatment for choledochal lithiasis. **Methods:** A prospective and comparative study was carried out with a non-random intentionally selected sample consisting of 31 patients with CBD stones. **Results:** Both groups had no statistical differences regarding age, sex, frequency of gallbladder stones, and preoperative ERCP. The average surgical time was 4.52 versus 3.49 hours for the laparoscopic and conventional approaches, respectively. In laparoscopic group, Kehr tube was used in 21% of patients and primary closure in 79%. In conventional group, Kehr tube was used in 29% of patients versus 71% of patients with primary closure. Biliary leak was the most frequent complication. Hospital stay was 3.14 days in the laparoscopic group versus 5.23 days in the conventional group, with no statistically significant difference. **Conclusion:** It was not possible to demonstrate an evident superiority of any of the groups studied, however our patients could benefit from the advantages of the laparoscopic approach in terms of less postoperative pain and faster return to their usual activities. Similar and larger studies are necessary to achieve stronger and conclusive data.

**Key words:** Gallstones, biliary tract exploration, laparoscopic approach, conventional approach

1. Director del curso de ampliación en Cirugía Laparoscópica avanzada. Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño. Caracas – Venezuela. Correo-e: luislevelc@gmail.com
2. Fellow del curso de ampliación en Cirugía Laparoscópica avanzada. Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño. Caracas – Venezuela
3. Adjunto del servicio de Cirugía I. Coordinadora del Postgrado de Cirugía General UCV sede HMPC. Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño. Caracas – Venezuela.
4. Adjunto del servicio de Cirugía I. Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño. Caracas – Venezuela.

Recepción: 20/07/2022  
Aprobación: 04/12/2022  
DOI: 10.48104/RVC.2022.75.2.7  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

La litiasis vesicular es una patología multifactorial compleja en la cual factores genéticos y ambientales se combinan entre sí para producir una alteración en la homeostasis del colesterol y el metabolismo de las sales biliares la cual se traduce en una disminución de la solubilidad del colesterol y su precipitación en la bilis. <sup>(1)</sup> Se define la litiasis vesicular como la presencia de cálculos dentro de la vesícula biliar y la litiasis biliar, cuando estos se encuentran presentes en las vías biliares intra o extra-hepáticas (fundamentalmente en el conducto hepato-colédoco), ya sea en forma sintomática o no. La litiasis vesicular constituye un problema de salud mundial. La incidencia de colelitiasis en la población adulta fluctúa entre el 6 % y el 10 % y de estos entre el 3 % y el 16 % presentan cálculos en las vías biliares. <sup>(2)</sup>

Los cálculos de la vía biliar se pueden encontrar en tres situaciones clínicas distintas: antes, durante y después de la operación. Algunos autores han aconsejado estrategias de tratamiento que dependen de la probabilidad preoperatoria de coledocolitiasis también llamados predictores. Así, se consideran predictores muy fuertes: litiasis coledociana por ecosonografía, colangitis, bilirrubina igual o mayor a 4 mg/dL; fuertes: colédoco dilatado igual o mayor a 6 mm, bilirrubina igual o mayor a 4 mg/dL; moderados: perfil hepático alterado, edad igual o mayor a 55 años, pancreatitis aguda biliar. <sup>(3-4)</sup> Aunque existe controversia sobre la clasificación de los pacientes según este esquema, esta estrategia tiene cierto valor para planificar una exploración de las vías biliares.

El tratamiento definitivo de la litiasis coledociana comprende la exploración de la vía biliar principal, la coledoco litotomía y la colecistectomía. Con el fin de fortalecer lo anteriormente expuesto presentamos este estudio cuyo objetivo es comparar el abordaje laparoscópico versus el convencional (cirugía abierta) en la exploración de vías biliares como tratamiento de la litiasis coledociana.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo y comparativo de pacientes con diagnóstico de litiasis coledociana abordados por vía laparoscópica o convencional en el hospital Dr. Miguel Pérez Carreño en la ciudad de Caracas, Venezuela en el periodo comprendido entre 2015 y 2021. Los pacientes fueron seleccionados de forma intencional no aleatoria. Los criterios de inclusión fueron edad entre 18 y 80 años y diagnóstico de litiasis coledociana. Los criterios de exclusión fueron edad menor a 18 años y mayor de 80 años, embarazo, sepsis biliar, coagulopatía.

Los objetivos del presente trabajo fueron:

- Determinar la efectividad del abordaje laparoscópico versus el convencional en la exploración de las vías biliares como tratamiento de la litiasis coledociana.
- Comparar el tiempo quirúrgico entre el abordaje laparoscópico y el convencional.

- Determinar la frecuencia de sutura primaria y uso de tubo de Kehr en ambos abordajes.
- Establecer la incidencia de complicaciones intraoperatorias.
- Establecer la tasa de conversión a cirugía convencional.
- Comparar la frecuencia de complicaciones postoperatorias en ambos procedimientos.
- Comparar la estancia hospitalaria en ambos abordajes.
- Determinar la frecuencia de litiasis residual posterior a ambos abordajes.

Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes incluidos en el estudio.

La recolección y procesamiento de datos se realizó por medio de un formulario previamente elaborado y los datos fueron procesados a través del programa Epi info® 7.

## RESULTADOS

Se estudió una población de 31 pacientes con diagnóstico de litiasis coledociana, 14 fueron abordados por vía laparoscópica y 17 por vía convencional. Ambos grupos fueron comparables en términos de edad, sexo, frecuencia de litiasis vesicular y de CPRE preoperatoria en pacientes llevados a cirugía por litiasis residual o no resuelta por este método. (Tabla 1)

**Tabla 1. Datos demográficos y estado preoperatorio (p < 0,05). Base de datos Cirugía I HMPC**

	LAPAROSCOPIA	CONVENCIONAL	p
Pacientes (n)	14	17	0,3433
Edad (años)	46,07 +/- 11,67	44 +/- 11,59	0,5823
M (%)	42,85	52,94	-
F (%)	57,14	47,05	-
Litiasis vesicular (%)	100	94,11	0,3642
CPRE preop (%)	21,42	23,52	0,2462

El tiempo quirúrgico en el abordaje laparoscópico y convencional fue respectivamente 4,52 y 3,49 horas. No se encontró diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos (p = 0,3081). En lo que respecta al manejo de la vía biliar luego de la exploración, no hubo diferencia entre los 2 grupos en cuanto a la frecuencia de sutura primaria o colocación de tubo Kehr, predominando claramente la sutura primaria. Hubo 2 conversiones a cirugía convencional, uno por sangrado del

lecho hepático profuso y otro por mala visualización del campo quirúrgico. (Tabla 2)

<b>Tabla 2. Resultados del manejo transoperatorio (p &lt; 0,05). Base de datos Cirugía I HMPC</b>			
	<b>LAPAROSCOPIA</b>	<b>CONVENCIONAL</b>	<b>p</b>
Tiempo qx (h)	4,52 +/- 0,93	3,49 +/- 0,86	0,3081
Tubo de Kehr (%)	21,42	29,41	0,8911
Sutura primaria (%)	78,57	70,58	0,2246
Complicaciones intraop (%)	7,14	0	-
Tasa conversión (%)	12,5	N/A	-
Uso drenaje (%)	85,71	100	0,8888

En cuanto a las complicaciones postoperatorias, 6 pacientes tuvieron eventos adversos. Dos pacientes (14,28%) del grupo laparoscópico presentaron fuga biliar y el manejo fue medico (Clavien-Dindo II). Dos pacientes (23,52%) del grupo convencional presentaron fuga biliar. Un paciente presentó hemoperitoneo por sangrado del lecho hepático, ameritando reintervención quirúrgica (Clavien-Dindo IIIb) sin registrarse diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos. En lo que respecta a la estancia hospitalaria, en el grupo laparoscópico la misma fue de 3,14 +/- 1,46 días y en el convencional 5,23 +/- 1,75 días, sin diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos (p = 0,0877). 7% y 6% de los pacientes de los abordajes laparoscópico y convencional respectivamente ameritaron realizar CPRE por litiasis residual, sin diferencia estadística significativa entre ambos grupos (Tabla 3).

<b>Tabla 3. Resultados de complicaciones y manejo postoperatorio (p &lt; 0,05). Base de datos Cirugía I HMPC</b>			
	<b>LAPAROSCOPIA</b>	<b>CONVENCIONAL</b>	<b>p</b>
Complicaciones postoperatorias (%)	14,28	35,28	0,5283
I	-	-	-
II	14,28	23,52	0,9321
IIIa	-	-	-
IIIb	-	11,76	-
IVa	-	-	-
IVb	-	-	-
Estancia hospitalaria (días)	3,14 +/- 1,46	5,23 +/- 1,75	0,0877
PCRE postop (%)	7,14	5,88	0,8888

## DISCUSIÓN

En nuestro trabajo el tiempo quirúrgico coincide con lo descrito en el estudio de Audouy, *et al.*, el cual reportó un tiempo quirúrgico de 240 min vs 310 min para los abordajes laparoscópicos y convencional respectivamente. <sup>(6)</sup> En el estudio de Di Mauro, *et al.*, se describe un tiempo quirúrgico promedio de 230,3 +/- 83,72 min vs. 278,73 +/- 57,22 minutos con diferencia significativa a favor del abordaje laparoscópico. <sup>(7)</sup> Por otra parte, la investigación de Grubnik, V. et al reportó una duración media en el grupo laparoscópico de 82 min (40 – 160 min); en el grupo convencional la duración media fue de 90 min (60 – 150 min) sin diferencias estadísticamente significativas. <sup>(8)</sup> En el estudio de Pan *et al.*, evidenciamos tiempos operatorios de 112,28 vs. 132,03 min para pacientes abordados con exploración laparoscópica de la vía biliar y CPRE más colecistectomía laparoscópica respectivamente. <sup>(9)</sup> En nuestro hospital Dr. Miguel Pérez Carreño, como centro de formación académica, los procedimientos quirúrgicos son realizados por residentes en formación bajo supervisión de un especialista, lo cual podría explicar tiempos quirúrgicos más largos que lo habitual.

No podemos considerar la conversión a cirugía convencional como un fracaso de la cirugía laparoscópica. Por el contrario es una decisión razonable en el contexto de procesos inflamatorios que alteran la anatomía quirúrgica. Nuestro trabajo no es la excepción. Pan, *et al.* reportaron una tasa de conversión de 7,1%, inferior a lo descrito en nuestro estudio. <sup>(9)</sup>

La exploración de las vías biliares no está exenta de complicaciones. En nuestro trabajo la complicación más frecuente fue la fuga biliar, igual como se registra en el estudio de Di Mauro, *et al.* quienes reportaron 2 casos en el grupo laparoscópico y 3 en el grupo control sin diferencias estadísticamente significativas. <sup>(7)</sup> En el estudio de Grubnik, *et al.* se registraron 9 pacientes en el grupo laparoscópico y 15 en el grupo convencional con diferencia estadística significativa. <sup>(8)</sup> En el estudio de Pan, *et al.* se encontró un 12% de complicaciones perioperatorias en el grupo de CPRE más colecistectomía laparoscópica y 7,6% en el grupo de exploración biliar laparoscópica, siendo esta diferencia estadísticamente significativa. <sup>(9)</sup> Al-Ardah, *et al.* reportaron en su estudio retrospectivo de serie de casos una incidencia de 8 pacientes que requirieron reintervención por fuga biliar. <sup>(11)</sup> Finalmente, en el estudio Navaratne, L. et al también predominó la fuga biliar como complicación de la exploración laparoscópica de la vía biliar cuando se compararon los abordajes transcístico vs. el trancoledociano; los mismos fueron de 5,8% vs. 1,1% respectivamente. <sup>(12)</sup>

La estancia hospitalaria depende en muchos casos de la incidencia de complicaciones. En nuestro estudio fue mayor en el grupo convencional. Esto mismo se observa en el estudio de Audouy, *et al* quienes describen 4 días para los pacientes abordados por vía laparoscópica vs. 6 días para los pacientes abordados por vía convencional. <sup>(6)</sup> Di Mauro *et al.* reporta una media de estancia hospitalaria mayor en el grupo control

(5 +/- 5,77 vs. 2 +/- 2,54 días) con diferencia estadísticamente significativa. (7) Pan *et al.* reportaron una estancia hospitalaria de 4,94 vs. 6,62 días con diferencia a favor de los pacientes sometidos a exploración laparoscópica de la vía biliar. (9) El estudio de Rogers, *et al.* reportó una media de hospitalización total de 55 horas en pacientes con exploración laparoscópica en comparación a 98 horas en pacientes sometidos a CPRE más colecistectomía laparoscópica. (13) Por su parte Al-Ardah, *et al.* describen un promedio de 3 vs. 5 días para los pacientes abordados por vía laparoscópica y convencional respectivamente. (11)

En nuestro estudio se observa una clara preferencia por la sutura primaria de la vía biliar luego de su exploración en comparación al uso del tubo de Kehr. Xiang, *et al.* reportan igualmente una tasa de 81% de sutura primaria, concluyendo que esta técnica es segura y factible. (15) El estudio de Podda, *et al.* reportan sutura primaria en el 93% de los casos, concluyendo que la misma es factible y asociada menos complicaciones que el uso del tubo en T. (16)

En lo que respecta a la necesidad de CPRE postoperatoria nuestro estudio no encontró diferencias significativas entre ambos grupos. Los estudios de Al-Habbal, *et al.* y Al-Temimi *et al.* reportaron una baja incidencia de pacientes que ameritaron CPRE postoperatoria por litiasis residual. (14,17) Pan, *et al.* reportan una tasa de eliminación de litiasis coledociana de 94,1% en el grupo laparoscópico vs. 90,1% en el grupo de CPRE preoperatoria con diferencia estadísticamente significativa. La tasa de litiasis residual fue 1,2 vs 7,9% para los pacientes con exploración laparoscópica de la vía biliar y CPRE preoperatoria respectivamente; resultados estos similares a los obtenidos en el meta-análisis de Zhu *et al.* (9,18)

Los resultados de nuestro estudio no lograron demostrar una superioridad evidente del abordaje laparoscópico sobre el convencional, sin embargo no podemos desestimar las ventajas que ofrece la cirugía laparoscopia sobre el abordaje convencional en términos de menor trauma quirúrgico, menor dolor postoperatorio, menor tiempo de hospitalización y una reincorporación más rápida a las actividades habituales del paciente.

Una de las principales limitantes de nuestro estudio fue el número de pacientes incluidos. Seguramente con un número mayor de pacientes nuestros resultados podrían haber sido más contundentes.

En conclusión, consideramos que es factible utilizar la laparoscopia como abordaje de elección para la exploración de vías biliares en el tratamiento de la litiasis coledociana, sobre todo en equipos quirúrgicos con experiencia en cirugía laparoscópica avanzada, dados los beneficios que este procedimiento ofrece.

Recomendamos dar continuidad a esta investigación y ampliar la muestra para lograr obtener resultados más concluyentes.

### APROBACIÓN ÉTICA

Todos los procedimientos realizados en estudios con participantes humanos fueron de acuerdo con los estándares

éticos del comité de investigación institucional y/o nacional y con la declaración de Helsinki de 1964 y sus enmiendas posteriores o estándares éticos comparables”.

### CONFLICTO DE INTERESES






Los autores declaran que no tienen conflicto de interés.

### REFERENCIAS

- González HM, Bastidas R, Panderó CA. Factores de riesgo en la génesis de la litiasis vesicular. *Investigación en Salud*. 2005;7:71–8.
- Petrone P. Principios de la comunicación efectiva en una organización de salud. *Rev Colomb Cir [Internet]*. 2021;36(2):188–92. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.30944/20117582.878>
- Frantzides CT, Carlson MA. *Atlas of Minimally Invasive Surgery*. Elsevier Imprint. 2009;21(161).
- Narula VK, The SAGES Guidelines Committee, Fung EC, Overby DW, Richardson W, Stefanidis D. Clinical spotlight review for the management of choledocholithiasis. *Surg Endosc [Internet]*. 2020;34(4):1482–91. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-020-07462-2>
- Level L. Base de datos. Servicio de Cirugía I. Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño. Caracas: Microsoft Excel; 2013.
- Johnson TG, Hooks AA, Hope WW. Safety and efficacy of laparoscopic access in a surgical training program. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2016;26(1):17–20.
- Mauro D, Ricciardi D, Siragusa E, Manzelli L. Outcome of laparoscopic common bile duct exploration after failed endoscopic retrograde cholangiopancreatography: A comparative study. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2019;29(11):1391–6.
- Grubnik VV, Tkachenko AI, Ilyashenko VV, Vorotyntseva KO. Laparoscopic common bile duct exploration versus open surgery: comparative prospective randomized trial. *Surg Endosc [Internet]*. 2012;26(8):2165–71. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-012-2194-7>
- Pan L, Chen M, Ji L, Zheng L, Yan P, Fang J, *et al.* The safety and efficacy of laparoscopic common bile duct exploration combined with cholecystectomy for the management of cholecysto-choledocholithiasis: An up-to-date meta-analysis. *Ann Surg [Internet]*. 2018;268(2):247–53. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/sla.0000000000002731>
- Fuente I, Beskow A, Wright F, Uad P, de Santibañes M, Palavecino M, *et al.* Laparoscopic transcystic common bile duct exploration as treatment for choledocholithiasis after Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Endosc [Internet]*. 2021;35(12):6913–20. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-020-08201-3>
- Al-Ardah M, Barnett RE, Morris S, Abdelrahman T, Nutt M, Boyce T, *et al.* Lessons learnt from the first 200 unselected consecutive cases of laparoscopic exploration of common bile duct stones at a district general hospital. *Surg Endosc [Internet]*. 2021;35(11):6268–77. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-020-08127-w>
- Navaratne L, Martinez Isla A. Transductal versus transcystic laparoscopic common bile duct exploration: an institutional review of over four hundred cases. *Surg Endosc [Internet]*. 2021;35(1):437–48. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-020-07522-7>
- Rogers SJ, Cello JP, Horn JK, Siperstein AE, Schecter WP, Campbell AR, *et al.* Prospective randomized trial of LC+LCBDE vs ERCP/S+LC for common bile duct stone disease. *Arch Surg [Internet]*. 2010;145(1).

- Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/archsurg.2009.226>
14. Al-Habbal Y, Reid I, Tiang T, Houli N, Lai B, McQuillan T, *et al.* Retrospective comparative analysis of choledochoscopic bile duct exploration versus ERCP for bile duct stones. *Sci Rep* [Internet]. 2020;10(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-020-71731-2>
  15. Wu X, Huang Z-J, Zhong J-Y, Ran Y-H, Ma M-L, Zhang H-W. Laparoscopic common bile duct exploration with primary closure is safe for management of choledocholithiasis in elderly patients. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* [Internet]. 2019;18(6):557–61. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hbpd.2019.07.005>
  16. Podda M, Polignano FM, Luhmann A, Wilson MSJ, Kulli C, Tait IS. Systematic review with meta-analysis of studies comparing primary duct closure and T-tube drainage after laparoscopic common bile duct exploration for choledocholithiasis. *Surg Endosc* [Internet]. 2016;30(3):845–61. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-015-4303-x>
  17. Al-Temimi MH, Kim EG, Chandrasekaran B, Franz V, Trujillo CN, Mousa A, *et al.* Discussion of: "Laparoscopic common bile duct exploration versus endoscopic retrograde cholangiopancreatography for choledocholithiasis found at time of laparoscopic cholecystectomy: Analysis of a large integrated health care system database". *Am J Surg* [Internet]. 2017;214(6):1080–1. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjsurg.2017.10.005>
  18. Zhu J, Li G, Du P, Zhou X, Xiao W, Li Y. Laparoscopic common bile duct exploration versus intraoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography in patients with gallbladder and common bile duct stones: a meta-analysis. *Surg Endosc* [Internet]. 2021;35(3):997–1005. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00464-020-08052-y>

## CORRELACIÓN CLÍNICA, SISTEMAS TIRADS Y BETHESDA CON DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO DE NÓDULOS TIROIDEOS. SERIE DE CASOS

STEPHANIE HOMSI GUERCIO<sup>1</sup>   
CARLOS GONZÁLEZ ROCHA<sup>1</sup>   
EDGARD GÓMEZ<sup>2</sup>   
RONNY GONZÁLEZ LIRIANO<sup>3</sup>   
RONALD GONZÁLEZ LIRIANO<sup>3</sup> 

### CLINICAL CORRELATION, TIRADS AND BETHESDA SYSTEMS WITH HISTOPATHOLOGICAL DIAGNOSIS OF THYROID NODULES. CASE SERIES

#### RESUMEN

**Objetivo:** Establecer la correlación entre los sistemas TIRADS y Bethesda con el diagnóstico histopatológico de nódulos tiroideos en pacientes post tiroidectomía en Hospital Dr. Ricardo Baquero González. Periodo 2017-2022. **Método:** Diseño retrospectivo, correlacional y observacional. La población y muestra estuvo conformada por 30 pacientes. Se analizaron los expedientes clínicos de todos los pacientes con presencia de algún nódulo tiroideo que fueron intervenidos por tiroidectomía. Se tomaron en cuenta las siguientes variables: Datos clínicos edad, sexo, tamaño de nódulo, estudio anatomopatológico, sistemas TIRADS y Bethesda. **Resultados:** El estudio demostró que el promedio de edad fue de 42,15 años, con predominio del sexo femenino 93,3% y masculino 6,7%. En la localización de los nódulos hubo un predominio de bocio multinodular 60%, lóbulo derecho 26,67% y lóbulo izquierdo de 13,33%. Los resultados mostraron que 3 pacientes fueron clasificados como TIRADS 4, de estos, dos fueron Tirads 4a, cuya PAAF resultó como Bethesda II y Bethesda III. Mientras que el tercero fue Tirads 4b, siendo categorizado como Bethesda IV. Todos los TIRADS < 4 resultaron ser 100% verdaderos negativos y los TIRADS ≥ 4 resultaron ser verdaderos positivos. **Conclusión:** Se concluye que tanto el sistema TIRADS y el sistema Bethesda son efectivos para descartar la presencia de malignidad en nódulos tiroideos. El sistema TIRADS es ligeramente más sensible que el Bethesda en casos de nódulos tiroideos ≥ 3 cm.

**Palabras clave:** Nódulo tiroideo, tiroidectomía, ultrasonografía

#### ABSTRACT

**Objective:** The main purpose of the research was to establish the correlation between TIRADS and Bethesda systems with the histopathological diagnosis of thyroid nodules in post-thyroidectomy patients at the Dr. Ricardo Baquero González Hospital. Period 2017-2022. **Methods:** Retrospective, correlational and observational design. The population and sample consisted of 30 patients. The clinical records of all patients with the presence of a thyroid nodule who underwent thyroidectomy were analyzed. To evaluate the homogeneity of the study, sample the following variables were taken into account: clinical data, age, sex, nodule size, anatomopathological study, TIRADS and Bethesda systems. **Results:** The study showed that the average age was 42.15 years, with a predominance of female 93.3% and male 6.7%. In the location of the nodules there was a predominance of multinodular goiter 60%, right lobe 26.67% and left lobe 13.33%. The results showed that 3 patients were classified as Tirads 4, of these, two were TIRADS 4a, whose FNA was Bethesda II and Bethesda III. While the third was Tirads 4b, being categorized as Bethesda IV. All TIRADS <4 were 100% true negative and TIRADS ≥ 4 were true positive at the final biopsy. **Conclusion:** It is concluded that both the TIRADS system and the Bethesda system are effective in ruling out the presence of malignancy in thyroid nodules. The TIRADS system is slightly more sensitive than Bethesda in cases of thyroid nodules ≥ 3 cm.

**Key words:** Thyroid nodule, thyroidectomy, ultrasonography

1. Médico cirujano. Especialista en Cirugía General en el Hospital "Dr. Ricardo Baquero González". Correo-e: homsistephanie@gmail.com
2. Médico cirujano. Especialista en Cirugía General y Ginecología y obstetricia en el Hospital "Dr. Ricardo Baquero González"
3. Médico cirujano. Residente 3er año de Cirugía General en el Hospital "Dr. Ricardo Baquero González"

Recepción: 06/09/2022  
Aprobación: 19/12/2022  
DOI: 10.48104/RVC.2022.75.2.8  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

Los nódulos tiroideos son una enfermedad frecuente que revisten una gran importancia clínica, a pesar de ser en su mayoría de etiología benigna y tan solo de un 4,5 a 6,5% ser malignos; es preciso distinguir aquellos casos con ese potencial para seguir una conducta adecuada y disminuir la frecuencia de tiroidectomías innecesarias. Para el año 2022, los cálculos de la Sociedad Americana Contra el Cáncer, refieren que diagnosticarán alrededor de 43,800 nuevos casos de cáncer de tiroides (11,860 en hombres y 31,940 en mujeres). Alrededor de 2,230 personas morirán a causa de cáncer de tiroides (1,070 hombres y 1,160 mujeres).<sup>(1)</sup>

La detección de los nódulos tiroideos por palpación es del 3-7%, mientras que por ecografía aumenta de un 20 – 76%.<sup>(2)</sup>

El sistema de reporte y datos de imágenes tiroideas, por sus siglas en inglés (TI-RADS), es una clasificación ecográfica que ayuda a incrementar la efectividad diagnóstica de los nódulos tiroideos y reduce la utilización de punción aspiración por aguja fina (PAAF) preoperatoria. Actualmente, el TIRADS es utilizado para hacer diagnóstico diferencial entre nódulos tiroideos benignos de malignos, basándose en 5 categorías, siendo este último altamente sospechoso de malignidad.<sup>(2)</sup>

En los últimos años, debido a su certeza, simplicidad y bajo costo, la punción aspiración con aguja fina (PAAF) bajo guía ecográfica ha reemplazado prácticamente a la gammagrafía en el estudio del paciente eutiroideo con un nódulo tiroideo, como estudio de primera elección. A partir de la década del 70 la PAAF de tiroides ha demostrado ser un método fiable para el diagnóstico etiológico, con un índice entre el 1 y el 8% de falsos positivos, y entre 1 y 11% de falsos negativos; con una sensibilidad de 83 al 99% y una especificidad del 70 al 91%.<sup>(3)</sup>

En épocas anteriores, los pacientes con nódulos tiroideos se les habría solicitado como estudio de primera línea una ecografía y posteriormente gammagrafía tiroidea. Tras ello, si el nódulo resulta sólido e hipocaptante, el paciente habría sido sometido a cirugía. Con esta sistemática, sólo el 20% de los nódulos resecaados eran carcinomas.<sup>(4)</sup> Con la PAAF como procedimiento diagnóstico de primera línea, el 50% de los nódulos extirpados son carcinomas y se reduce de forma significativa el número de pacientes que se someten a cirugía.<sup>(3,4)</sup>

En pacientes eutiroideos con presencia de nódulos la PAAF de tiroides ha demostrado ser altamente sensible para establecer diagnóstico, distinguiendo las lesiones benignas de las malignas, y permitiendo establecer una conducta adecuada, evitando así cirugías innecesarias.<sup>(5)</sup>

El sistema Bethesda es un método de categorización citológica del nódulo tiroideo, eficaz para identificar el riesgo de malignidad. Esta posee la limitación inherente que es la variabilidad intra- e interobservador en el estudio citopatológico. Además, hay que tener en cuenta que el contexto más frecuente en la población general suele ser la existencia de un bocio multinodular, un único paciente puede presentar diversos

nódulos subsidiarios de ser biopsiados mediante PAAF por sus características ecográficas, lo que aumenta la complejidad del proceso diagnóstico-terapéutico.<sup>(6)</sup>

Para la presente investigación se tomó como población a los pacientes que asistieron al servicio de cirugía general del Hospital Médico Quirúrgico “Dr. Ricardo Baquero González” en el período enero 2017- marzo 2022, quienes acudieron teniendo como motivo de consulta aumento de volumen en la región cervical, una vez examinados y valorados, fueron diagnosticados con nódulos tiroideos y que fueron intervenidos por tiroidectomía.

Por lo que, tomando en cuenta la importancia que tiene a nivel asistencial y poblacional, se formula la siguiente interrogante en la investigación, ¿Cuál es la correlación entre los sistemas TIRADS y Bethesda con el diagnóstico histopatológico de nódulos tiroideos en pacientes post tiroidectomía en el Hospital Dr. Ricardo Baquero González, período 2017-2022?

## MÉTODOS

**Diseño del estudio:** retrospectivo, correlacional y observacional.

**Población del estudio:** Todos los expedientes médicos de pacientes con presencia de algún nódulo tiroideo que hayan sido intervenidos por tiroidectomía en el Hospital Dr. Ricardo Baquero González durante el periodo 2017 - 2022.

**Muestra del estudio:** 30 expedientes médicos de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión.

**Lugar de realización:** la investigación fue realizada en el servicio de cirugía general del Hospital Dr. Ricardo Baquero González

**Condiciones de los pacientes:** los pacientes participantes en la investigación fueron aquellos quienes acudieron teniendo como motivo de consulta un aumento de volumen en la región cervical anterior, una vez examinados y valorados, fueron diagnosticados con nódulos tiroideos a estudiar, que conformaron la muestra y que guardaron relación con la investigación. Criterios de selección o inclusión: paciente con nódulo tiroideo, que tenga resultado de PAAF clasificado con el sistema de Bethesda, que presente resultado ecográfico clasificado con el sistema TIRADS, resultado de biopsia extemporánea y con resultado de biopsia definitiva.

**Criterios de exclusión:** paciente con nódulo tiroideo que solo se le dio seguimiento, paciente clasificado como TIRADS VI, que la punción aspiración por aguja fina no haya sido guiada por ecografía e historias clínicas incompletas.

**Variables del estudio:** se tomaron en cuenta las siguientes variables: Datos clínicos de la población objeto de estudio. Edad, sexo, tamaño del nódulo, estudio anatomopatológico, sistemas TIRADS y Bethesda.

**Recolección de los datos:** Se analizaron los expedientes clínicos de todos los pacientes con presencia de nódulos tiroideos que fueron intervenidos por tiroidectomía en el Hospital Dr. Ricardo Baquero González durante el periodo 2017 - 2022. Se categorizaron los casos como test positivos cuando la clasificación TIRADS  $\geq 4$ , si el estudio anatomopatológico resultara positivo para malignidad serán verdaderos positivos, en caso de ser benignos

serán falsos positivos. Los pacientes con estudio ecográfico negativo (TIRADS < 4), fueron clasificados como casos verdaderos negativos cuando la histología resultara benigna y como falsos negativos cuando los hallazgos sean malignos.

Con respecto al sistema Bethesda los tipos I, II y III fueron clasificados como benignos y los tipos IV, V y VI como malignos. Posterior a la cirugía se realizó la correlación entre los resultados de la PAAF y el estudio anatomopatológico.

**Procesamiento de los datos:** los datos fueron clasificados tomando en cuenta las variables definidas para la investigación. Los datos fueron procesados empleando el programa Excel de Microsoft, para ello se crearon diferentes tablas tomando como criterio las variables del estudio<sup>(7)</sup>.

**Análisis de los datos:** empleando la función fórmulas de Excel se determinó para las diferentes variables del estudio la frecuencia absoluta (ni), su porcentaje y su representación gráfica. Para el análisis de datos se empleó la estadística descriptiva, tomando en cuenta aquellas variables que presentaron una mayor frecuencia absoluta (8). Adicionalmente se tomaron las medias como medida de tendencia central

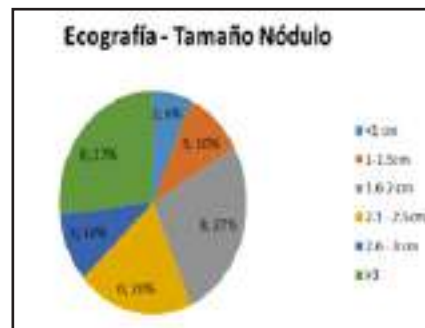
## RESULTADOS

El presente estudio mostró los resultados de la correlación entre el sistema TIRADS y Bethesda con diagnóstico histopatológico de nódulos tiroideos en pacientes post tiroidectomía en Hospital Dr. Ricardo Baquero González. Periodo 2017-2022. Para una muestra de 30 pacientes la investigación arrojó los siguientes resultados. El estudio demostró que el promedio de edad fue de 42,15 años. Con predominio del sexo femenino 93,3% y masculino 6,7%. (Tabla 1). Se evidenció que el promedio según el porcentaje fue mayor de 40 años siendo un factor de buen pronóstico para esta patología. Por otra parte, se encontró que, en la localización de los nódulos, hubo un predominio de bocio multinodular de 60%, lóbulo derecho 26,67% y lóbulo izquierdo de 13,33%. Con relación a las hormonas tiroideas, se muestra un TSH (Media  $\bar{X}$  de 1,93 con una desviación Estándar 1,16) (T3 Libre Media  $\bar{X}$  de 2,58 con una desviación Estándar 0,69) y una (T4 Libre con una Media  $\bar{X}$  1,42 y con una desviación Estándar 0,33) dentro de rango normales. (Tabla 1). La clínica que presentaron los pacientes de este estudio fue aumento de volumen, molestia o dolor cervical, síntomas compresivos como disfagia y disfonía leve. Con respecto al tamaño de los nódulos se encontró que el 6% fue <1cm, 10% estuvo entre 1-1,5cm, 27% entre 1,6 - 2cm, el 20% entre 2,1 – 2,5cm, un 10% entre 2,6cm - 3cm y el 27% >3cm (Gráfico 1). Con respecto a los 3 pacientes con biopsia final de cáncer tiroideo, dos pacientes eran féminas de 18 y 54 años, con bocio multinodular, cuyo nódulo de mayor tamaño estaba por encima de los 3 cm. El tercero fue un masculino de 48 años con presencia de nódulo derecho de 2,5cm.

Al analizar la relación entre los sistemas TIRADS - Bethesda, mostró que todos pacientes categorizados como TIRADS 2 y 3 fueron clasificados como Bethesda II al estudio citológico. Mientras

Tabla 1. Datos Clínicos			
Sexo			
Edad	Femenino	Masculino	(%)
18-30	6	0	(20,00)
31-40	7	0	(23,33)
41-50	9	1	(33,33)
51-60	3	1	(13,33)
>60	3	0	(10,00)
Total	28	2	(100,00)
Media ( $\bar{X}$ )	42.15		
Localización del Nódulo			
	n	(%)	
Derecho	8	(26,67)	
Izquierdo	4	(13,33)	
Bocio multinodular	18	(60,00)	
Total	30	(100,00)	
T3 Libre, T4 Libre y TSH			
	Media ( $\bar{X}$ )	Desviación Estándar ( $\sigma$ )	
TSH	1,93	±1,16	
T3 Libre	2,58	±0,69	
T4 Libre	1,42	±0,33	

Fuente: historias clínicas



Fuente: historias clínicas

Gráfico 1. Tamaño de los nódulos

que los 3 pacientes restantes fueron categorizados como TIRADS 4. De estos, dos como TIRADS 4a, donde la PAAF resultó ser benigno (Bethesda II) y probablemente benigno (Bethesda III) respectivamente. Mientras que el tercer paciente estudiado obtuvo parámetros para TIRADS 4b, donde su análisis citológico resultó ser Bethesda IV. (Tabla 2).

Al establecer la relación PAAF - biopsia final, se observó que de los 30 casos estudiados por PAAF, 29 (96,6%) fueron benignos y uno (3,33%) maligno. Sin embargo, cuando se realizó la biopsia definitiva a estos, se obtuvo que 27 (90%) en efecto eran benignos y 2 fueron recategorizados como malignos, para

**DISCUSIÓN**

**Tabla 2. Correlación TIRADS/ Bethesda**

	BI	BII	BIII	BIV	BV	BVI
Tirads 1	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Tirads 2	0 (0%)	17(100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Tirads 3	0 (0%)	10(100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Tirads 4	0 (0%)	1(33,3%)	1(33,3%)	1(33,3%)	0 (0%)	0 (0%)
Tirads 5	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)

Fuente: historias clínicas

un total de tres (10%) casos. Estos resultaron ser dos casos de cáncer papilar en las pacientes femeninas con bocio multinodular y un microcarcinoma papilar de nódulo tiroideo derecho en el paciente masculino (Tabla 3).

**Tabla 3. correlación PAAF/biopsia final**

	Benigno	Maligno	Total
PAAF	29(96,67%)	1(3,33%)	30
Biopsia definitiva	27(90,00%)	3(10,00%)	30

Fuente: historias clínicas

Al analizar la relación TIRADS - estudio anatomopatológico, todos los TIRADS <4 resultaron ser 100% verdaderos negativos y todos los TIRADS ≥4 resultaron en un 100% ser verdaderos positivos. (Tabla 4).

**Tabla 4. Correlación TIRADS – Biopsia final**

TIRADS/Biopsia	Benigno	Maligno	Total
TIRADS < 4	27 VN	0 FN	27
TIRADS ≥4	0 FP	3 VP	3
Total	27	3	30

Fuente: historias clínicas

Con relación al procedimiento quirúrgico, se realizó en un 34% tiroidectomía total, un 13% hemitiroidectomía + ismectomía, un 27% fue lobectomía derecha, el 13% lobectomía izquierda, 10% tiroidectomía total + linfadenectomía central y tiroidectomía subtotal en un 3%. (Gráfico 2)



Fuente: historias clínicas

**Gráfico 2. Gráfico 2. Procedimiento Quirúrgico**

Los nódulos tiroideos forman parte de las endocrinopatías más frecuentes, especialmente si se consideran los hallazgos incidentales encontrados en el ultrasonido que han permitido evidenciar mayor prevalencia de estos, siendo más frecuentes en mujeres.<sup>(3,4)</sup> La presencia de nódulos tiroideos incrementa con la edad<sup>(9)</sup>. En el estudio realizado por Ghanaati

*et al*, de los 147 pacientes evaluados por la presencia de nódulos tiroideos el 85,7% fue del género femenino, la media de edades estuvo comprendida en 49,8 ± 13,7 años.<sup>(10)</sup> Datos que son similares a nuestro estudio (Tabla 1), por lo que nos permite concluir que los nódulos tiroideos son más frecuentes en el sexo femenino y aumentan su incidencia partir de la cuarta década de la vida.

El riesgo de cáncer en nódulos tiroideos es el doble en el sexo masculino.<sup>(9)</sup> Esto es corroborado por nuestro estudio debido a que el 50% del sexo masculino con nódulos tiroideos presentó cáncer de tiroides. Tabla 1.

En el estudio realizado por Belfiore *et al*, la mayor incidencia de cáncer se encontró en pacientes menores de 30 años y por encima de los 60 años, estando la minoría en la cuarta década.<sup>(9,11)</sup> Esto contrasta con nuestro estudio debido a que un solo caso estuvo dentro de las edades de mayor incidencia para cáncer, lo que nos permite concluir que la edad no fue un factor determinante. Tabla 1.

Con respecto a la ubicación de los nódulos tiroideos, el estudio realizado por Ghanaati *et al*, de aquellos unilaterales el 52,4% estuvo del lado derecho.<sup>(10)</sup> Datos que van en concordancia con nuestros resultados, lo que permite concluir que el lóbulo tiroideo derecho posee mayor riesgo de afectación. (Tabla 1).

En el estudio realizado por Tollin et al, concluye que 5% de los nódulos dominantes en pacientes con bocio multinodular estudiados por PAAF resultaron ser cáncer tiroideo, siendo este riesgo similar al de los nódulos solitarios<sup>(12)</sup>. Cabe destacar que la PAAF en pacientes con bocio multinodular son tomados regularmente en el nódulo dominante, un estudio realizado por Young et al, demostró que el 50% de los canceres tiroideos se encontró en los nódulos no dominantes.<sup>(13)</sup> Datos que concuerdan con nuestro estudio debido a que dos casos de pacientes con bocio multinodular fueron recategorizados como malignos a la biopsia final, Tabla 3.

En el estudio realizado por Kamran et al, se concluyó que el cáncer tiroideo parece ser más común en aquellos nódulos ≥ 2 cm en comparación con aquellos < 2 cm. Además, la precisión de la PAAF es menor en aquellos con nódulos > 3 cm.<sup>(14)</sup> En nuestro estudio se pudo constatar la misma teoría, ya que la presencia de cáncer se encontró en los nódulos con un tamaño por encima de los 2,5 cm. (Gráfico 1).

Con respecto a la correlación entre los sistemas TIRADS y Bethesda, tomando en cuenta todos los nódulos estudiados,

existe gran asociación entre ambos sistemas, en especial los categorizados como benignos (Tabla 2). Siendo nuestros resultados similares al estudio realizado por Rahal *et al*, los clasificados como TIRADS 2 y 3, concluyeron como Bethesda 2 en un 95,5% y 92,5% respectivamente. <sup>(15)</sup>

En el estudio realizado por Nebu *et al*, el sistema Bethesda tuvo mayor sensibilidad que el TIRADS para descartar patología maligna.<sup>(15)</sup> Resultados que contrastan con nuestro estudio debido a que la clasificación imagenológica obtuvo un índice predictivo de malignidad más preciso en comparación con el estudio citológico, al ser comparados ambos sistemas con el análisis anatomopatológico final. (Tablas 2-4).

El estudio realizado por Debanu De *et al*, se obtuvo que 3 pacientes (14,28%) con diagnóstico citológico benigno y ecografía sospechosa (TIRADS 4-5), en la biopsia postquirúrgica resultaron ser malignos. <sup>(16)</sup> Resultados que van acorde con los obtenidos en este estudio donde los parámetros imagenológicos fueron más precisos para valorar malignidad.

Kraus-Fischer *et al*, encontraron que cuando el diagnóstico citopatológico es Bethesda VI, el valor predictivo positivo de malignidad en cuanto a la biopsia final se acerca al 99%, para el tipo V y IV fue 79.1% y 35.7%. Mientras que, si el resultado es benigno, la tasa de falsos negativos es menor del 3% <sup>(18)</sup>. Dato que se relaciona con nuestros resultados (Tablas 2 y 3). Por lo que concluimos que a medida que el sistema Bethesda es menos concluyente para malignidad, disminuye su valor predictivo positivo para malignidad.

Se concluye que tanto el sistema TIRADS y el sistema Bethesda son efectivos para descartar la presencia de malignidad en nódulos tiroideos. El sistema TIRADS es ligeramente más sensible que Bethesda en casos de nódulos tiroideos  $\geq 3$  cm. En los casos de nódulos TIRADS <sup>(2-3)</sup> pequeños deberían ser considerado como benigno para así disminuir la sobreutilización de PAAF en el futuro. Al ser un estudio limitado a una pequeña población no descarta el valor predictivo de ambas clasificaciones.

### CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

S. H. fue el idealista de la presente investigación, desarrolló el instrumento utilizado. C.G, E.G junto a R.G y R.G realizaron la recolección de datos, búsqueda de bibliografía actualizada y redacción del manuscrito. Todos analizaron estadísticamente la información obtenida, otorgaron sus opiniones críticas previo al envío y aprobaron el informe final.

### APROBACIÓN ÉTICA

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

### CONFLICTO DE INTERESES


Los autores declaran que no tienen conflicto de interés.

### REFERENCIAS

- 1- American Cancer Society. Cancer Facts & Figures. Estadísticas importantes sobre el cáncer de tiroides. ¿Qué tan común es el cáncer de tiroides? Atlanta, Ga: 2022 [Internet]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/cancer-de-tiroides/acerca/estadisticas-clave.html#referencias>.
- 2- Liu, *et al*. Clinical, hormonal, and genetic characteristics of 25 Chinese patients with idiopathic hypopituitarism. *BMC Endocr Disord*. 2022; 22:30. <https://doi.org/10.1186/s12902-022-00940-9>.
- 3- Haugen B, Alexander E, Bible K, Doherty G, *et al*. American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer. *American Thyroid Association*. DOI: 10.1089/thy.2015.0020
- 4- Herrera F, Redondo K, Osorio C, Grice J, Fernández A. Utilidad de la citología obtenida mediante aspiración con aguja fina en el diagnóstico de las neoplasias foliculares de la glándula Tiroidea en la E.S.E Hospital Universitario del Caribe: Un estudio retrospectivo. *Rev Colomb Cir* 2015, 30, 12-17.
- 5- Mora I, Muñoz de Nova J, Marín-Campos C, Jiménez-Heffernanc J, Cuesta Pérez J, Lahera Vargas M, *et al*. Rendimiento del sistema Bethesda en el diagnóstico citopatológico del nódulo tiroideo. *Cir Esp*. 2018;96: 599-600. [10.1016/j.ciresp.2018.06.017](https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2018.06.017). ELSEVIER DOI: 10.1016/j.ciresp.2018.02.017.
- 6- Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN). Datos epidemiológicos- Casos nuevos de cáncer registrados en el INEN, periodo 2009-2018 (Ambos sexos). [Internet] 2020. Disponible en: <https://portal.inen.sld.pe/indicadoresanuales-de-gestion-produccion-hospitalaria>.
- 7- Hernández, R, Fernández, C. & Batista, P. Metodología de la Investigación 6ta ed. D.F, México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A.2014
- 8- Hernández, R, Fernández, C. & Batista, P. Metodología de la Investigación 6ta ed. D.F, México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A.2012
- 9- Quang T, Nguyen f, Eun Joo Lee, Gingman M, Huang Y, Aashish K, and Raymond A. Plodkowski, 2015. Diagnosis and Treatment of Patients with Thyroid Cancer [https://www.uptodate.com/contents/overview-of-thyroid-nodule-formation/print?search=thyroid%20nodules&source=search\\_result&selectedTitle=5~150&usage\\_type=default&display\\_rank=3](https://www.uptodate.com/contents/overview-of-thyroid-nodule-formation/print?search=thyroid%20nodules&source=search_result&selectedTitle=5~150&usage_type=default&display_rank=3)
- 10- Ghanaati H, Arefzadeh A, Hosseinpour H, Mahsa A. Correlation of the Thyroid Nodules Sonographic Features With Fine Needle Aspiration (FNA) Cytology Results October 2020 The University of Arizona [https://www.researchgate.net/publication/346250231\\_Correlation\\_of\\_the\\_Thyroid\\_Nodules'\\_Sonographic\\_Features\\_With\\_Fine\\_Needle\\_Aspiration\\_FNA\\_Cytology\\_Results](https://www.researchgate.net/publication/346250231_Correlation_of_the_Thyroid_Nodules'_Sonographic_Features_With_Fine_Needle_Aspiration_FNA_Cytology_Results).
- 11- Belfiore A, La Rosa G, La Porta G, *et al*. Cancer risk in patients with cold thyroid nodules: relevance of iodine intake, sex, age, and multinodularity. 1992 *Am J Med* <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1415299/>.
- 12- Tollin S, Mery G, Jelveh N, *et al*. The use of fine-needle aspiration biopsy under ultrasound guidance to assess the risk of malignancy in patients with a multinodular goiter. *Thyroid* 2000; 10:235. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10779138/>.

- 13- Yong J, Loh K, Petersson B, Thong M. Multinodular goiter: A study of malignancy risk in nondominant nodules. *Ear Nose Throat J* 2017; 96:336. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28846789/>.
- 14- Kamran S, Marqusee E, Kim M, et al. Thyroid nodule size and prediction of cancer. *J Clin Endocrinol Metab*. 2013 feb;98(2):564-70. doi: 10.1210/jc.2012-2968. Epub 2012 Dec 28.
- 15- Rahal Junior, Falsarella P, Rocha R, et al. Correlation of Thyroid Imaging Reporting and Data System [TI-RADS] and fine needle aspiration: experience in 1,000 nodules. *Einstein (Sao Paulo)*. 2016,14:119-23. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4943343/>.
- 16- Nebu A, Sandeep S, Jiji S, Shaji T, Deepak J, Jagathnath K, Shirish P, Deepa M, Ciju K, George & Sanu P. Correlation of TIRADS and Bethesda Scoring Systems with Final Histopathology of Thyroid Nodules – An Institutional Experience. Published: 21 January 2021 <https://link.springer.com/article/10.1007/s12070-021-02380-8>.
- 17- Debanu De, Susmita D, Soham T, Suvrendu S, Utpalendu Das, Keya B, Pradip M, Sujoy Comparison between Sonographic Features and Fine Needle Aspiration Cytology with Histopathology in the Diagnosis of Solitary Thyroid Nodule. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33088759/>. *Indian J Endocrinol Metab*. 2020 Jul-Aug;24(4):349-354. doi: 10.4103/ijem.IJEM\_349\_20. Epub 2020 Aug 27.
- 18- Kraus G, Alvarado B, De Rienzo B, Núñez E, De la Vega M, Zerrweck C. Correlación entre el sistema Bethesda de nódulos tiroideos y el diagnóstico histopatológico posttiroidectomía. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2020;58(2):114-121. <https://www.redalyc.org/journal/4577/457767703008/html/>.

## COLECISTECTOMÍA LAPAROSCÓPICA DE DOS INCISIONES. ESTUDIO EXPERIMENTAL

XAVIER GARNICA<sup>1</sup>  
CARLOS EREIPA<sup>1</sup>  
JOSÉ FÉLIX VIVAS<sup>2</sup> 

### TWO-INCISION LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY. EXPERIMENTAL STUDY

#### RESUMEN

El tratamiento estándar de la patología vesicular es la colecistectomía laparoscópica, sin embargo, con el pasar del tiempo se ha venido modificando el método convencional haciéndolo cada vez menos invasivo. **Objetivo:** Demostrar la factibilidad y seguridad de la colecistectomía laparoscópica de dos incisiones (TILC) comparándola con la técnica clásica (CLC) en cuanto a variables tales como tiempo quirúrgico, dolor postoperatorio, estancia hospitalaria, complicaciones y resultado cosmético. **Métodos:** Se tomó una muestra prospectiva de pacientes y se dividió equitativamente en dos grupos, los que se intervenían por TILC y otros por CLC. Ambos grupos se cuantificaron las variables anteriormente mencionadas y se hizo un análisis estadístico de las mismas tomando como significativo un valor de  $p < 0.05$ . **Resultados:** Existe significancia estadística únicamente cuando se comparaba el dolor postoperatorio medido a las 24 horas del procedimiento y el desenlace estético percibido de manera objetiva por el propio paciente. El resto de las variables no mostraron diferencias importantes entre ambas técnicas. **Conclusiones:** La colecistectomía laparoscópica por dos incisiones es un procedimiento seguro y factible, comparable en tiempo operatorio, complicaciones y estancia hospitalaria, pero con mejoría del dolor y resultado cosmético del paciente.

**Palabras clave:** Vesícula biliar, colecistectomía laparoscópica, colecistectomía laparoscópica de dos incisiones, cirugía puertos reducidos

#### ABSTRACT

The standard treatment for gallbladder pathology is laparoscopic cholecystectomy, however, over time the conventional method has been modified, making it less and less invasive. **Objective:** The objective of this study is to demonstrate the feasibility and safety of two-incision laparoscopic cholecystectomy (TILC) compared to the classic technique (CLC) in terms of variables such as surgical time, postoperative pain, hospital stay, complications and cosmetic outcome. **Methods:** A prospective sample of patients was taken and divided equally into two groups, those who underwent TILC and others by CLC. Both groups quantified the variables mentioned above and a statistical analysis was made of them, taking a  $p$  value  $< 0.05$  as significant. **Results:** The result showed that there was statistical significance only when comparing postoperative pain measured 24 hours after the procedure and the aesthetic outcome objectively perceived by the patient himself. The rest of the variables did not show important differences between both techniques. **Conclusion:** laparoscopic cholecystectomy through two incisions is a safe and feasible procedure, comparable in operative time, complications and hospital stay, but with improvement in pain and cosmetic result of the patient.

**Key words:** Gallbladder, laparoscopic cholecystectomy, two-incision laparoscopic cholecystectomy, reduced port surgery

- 
1. Residente del postgrado de Cirugía General, Hospital Dr. Domingo Luciani
  2. Jefe de servicio de Cirugía II, Hospital Dr. Domingo Luciani. Caracas-Venezuela. Correo-e: josefvivas@gmail.com

Recepción: 04/12/2022  
Aprobación: 19/12/2022  
DOI: [10.48104/RVC.2022.75.2.9](https://doi.org/10.48104/RVC.2022.75.2.9)  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

La litiasis vesicular se corresponde como una de las patologías de mayor prevalencia en la población en general, cuyo manejo terapéutico estándar se basa en la extracción quirúrgica de la vesícula biliar, procedimiento conocido con el nombre de colecistectomía.

Actualmente el abordaje laparoscópico es el estándar de oro para realizar la colecistectomía, siendo la técnica convencional aquella que usa 3 o 4 incisiones, colocándose en cada una de ellas un trocar diferente. Con el pasar del tiempo se han ido generando modificaciones a dicha técnica, como por ejemplo la cirugía laparoscópica de una sola incisión (SILS) o incluso la cirugía endoscópica transluminal por orificios naturales (NOTES); ambas con grandioso resultado estético, pero con curvas de aprendizajes largas y necesidad de tener instrumental especializado que permita realizar la intervención con seguridad. <sup>(1)</sup>

En el presente trabajo presentamos nuestra experiencia utilizando la técnica de colecistectomía laparoscópica con 2 incisiones (TILC) comparándola con la técnica convencional (CLC) en cuanto a variables tales como tiempo operatorio, complicaciones, tasa de conversión, dolor postoperatorio y resultado estético.

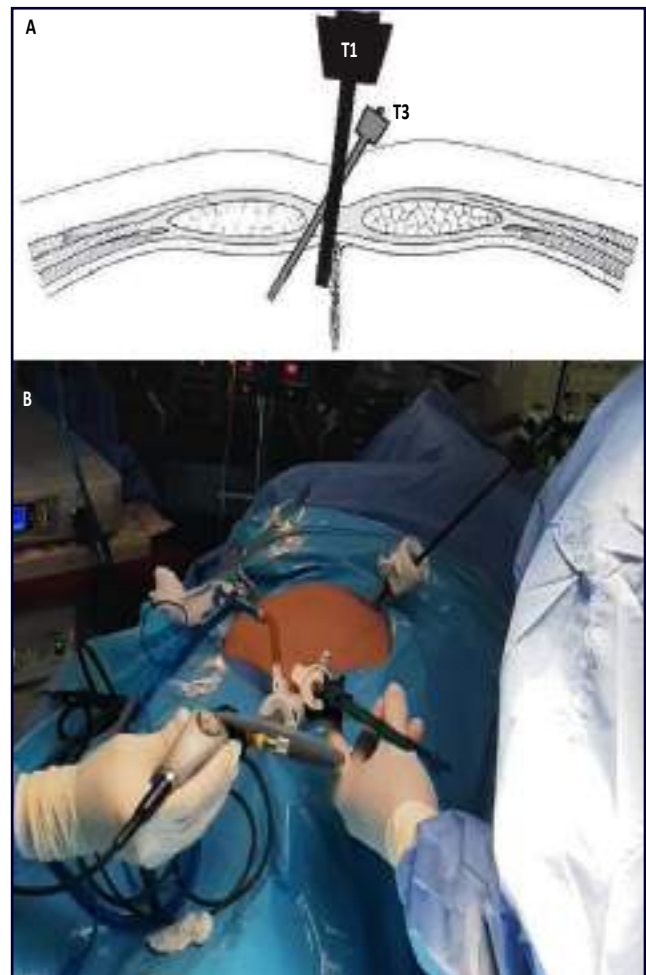
## MATERIALES Y MÉTODOS

### Pacientes

Una serie de casos de 76 pacientes con indicación de colecistectomía laparoscópica fueron incluidos en este estudio prospectivo, realizado entre junio y diciembre de 2021, en el servicio de Cirugía 2 del Hospital "Dr. Domingo Luciani", Caracas, Venezuela. Los criterios de inclusión fueron los siguientes: indicación quirúrgica de colecistectomía laparoscópica (litiasis vesicular sintomática o colecistitis aguda), edad mayor a 18 años, pacientes clase I o II según la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA), valores de bilirrubina directa dentro de límites normales y con índice de masa corporal (IMC) <40 kg/m<sup>2</sup>. Se excluyeron pacientes con comorbilidades no controladas o con riesgo preoperatorio elevado (ASA III en adelante), así como también aquellos con antecedente de cirugías abiertas previas del compartimiento supramesocólico. Se obtuvieron datos demográficos y clínicos tales como edad, sexo, IMC, tiempo operatorio, estancia hospitalaria, dolor postoperatorio, resultado cosmético y complicaciones. El dolor postoperatorio fue evaluado utilizando la escala visual-análoga del dolor a las 24 horas del postoperatorio, dando valor al dolor en una escala del 0 (sin dolor) al 10 (dolor máximo). <sup>(2)</sup> El resultado cosmético se evaluó objetivamente siguiendo las directrices del "Photo Series Questionnaire" (PSQ) en una escala del 1 (inconforme) al 10 (gran satisfacción) <sup>3</sup> en el día 10-14 de postoperatorio.

### Técnica operatoria

Para esta cirugía el paciente se coloca en posición decúbito supino con el brazo derecho incluído. El cirujano se coloca a la izquierda del paciente, y el ayudante al lado izquierdo de éste último. Se exterioriza el ombligo con pinzas de Allis y se procede a realizar una incisión transumbilical de aproximadamente 18mm siguiendo el eje mayor del ombligo. Antes de proceder a realizar neumoperitoneo por técnica abierta de Hasson <sup>(4)</sup> se disecciona el tejido supra-aponeurótico por encima de la incisión umbilical unos 2-3 cm, posteriormente se coloca un trocar (T1) de 10 u 11mm transparente a través del anillo umbilical y se inicia la instilación del CO<sub>2</sub>, hasta alcanzar una presión intraabdominal de 12mmHg. Se introduce una óptica de 10mm de 30° y se inspecciona la cavidad. Se procede a colocar el segundo trocar (T2) a nivel subxifoideo, el cual puede ser de 5 o 10mm. Finalmente se coloca un tercer trocar (T3) a través de la misma incisión umbilical, colocándolo adyacente a T1 hacia su borde superolateral derecho, dejando un puente de aponeurosis entre T1 (Figura 1).



**Figura 1. Colocación de trócares en la técnica TILC. A: disposición gráfica de T1 y T3 en la cicatriz umbilical. B: vista externa de los trócares en el paciente**

Una vez insertados todos los portales, se coloca el paciente en posición anti-Trendelenburg y con un giro de 20-30° hacia decúbito lateral izquierdo y se introducen las pinzas laparoscópicas pertinentes; en el T2 va a usarse el disector, la clipadora y el electrocauterio y en el T3 una pinza de grasper traumática (Figura 2). Se levanta la vesícula y se procede a fijar al peritoneo parietal anterior a través de una sutura de Nylon 2-0 aguja recta, la cual se introduce bajo visión directa justo por debajo del reborde costal entre la línea medioclavicular y axilar anterior. Una vez en cavidad se perfora el fondo vesicular y se extrae la aguja en un punto cercano al de entrada de la misma, para posteriormente realizar un nudo extracorpóreo y traccionar la vesícula hacia arriba (Figura 3). Una vez realizado esta maniobra se procede a realizar el procedimiento de manera convencional. En los casos donde se utilizó un T2 de 5mm, se hacía uso de una clipadora automática de Hemolock verde de 5mm y se extraía la vesícula por T1; en caso contrario, se podía extraer por el T1 o T2. El neumoperitoneo se evacuó haciendo uso de presión ventilatoria positiva antes de extraer los trócares. La síntesis de las heridas fue realizada con Nylon o Polipropileno 3-0, únicamente cerrando el plano aponeurótico del portal umbilical con ácido poliglicólico 0. Todas las cirugías fueron realizadas por el mismo equipo quirúrgico.



**Figura 2. Disposición gráfica del instrumental en la técnica TILC. Nótese que se mantiene el fundamento básico de toda cirugía laparoscópica que es el principio de triangulación**



**Figura 3. Maniobra de suspensión de fondo vesicular a través de sutura extracorpórea y visión directa**

### Análisis estadístico

Se hizo uso de un software para el cálculo de los datos estadísticos llamado Stata versión 11.0. La prueba de Chi cuadrado se utilizó para comparar la distribución de las variables nominales entre los 2 grupos. También se implementó la prueba de la t de Student para determinar las diferencias estadísticas de las variables de distribución normal continuas considerándose un valor de  $p < 0.05$  como significativo.

### RESULTADOS

40 pacientes se eligieron para realizarse por técnica TILC, incluyéndose 3 casos de emergencia (colecistitis aguda). Fueron excluidos 2 pacientes: uno por tener el antecedente de una cirugía supramesocólica a través de incisión de Kocher (gastrectomía distal) y otro por tener cifras elevadas de bilirrubina directa. Por su parte, la técnica convencional fue realizada en 38 pacientes (de los cuales 5 eran por colecistitis aguda) y se tomó como muestra control. Todas las cirugías fueron realizadas por el mismo cirujano principal. No hubo diferencias significativas respecto a los datos demográficos en ambos grupos. El tiempo quirúrgico fue similar en ambos brazos del estudio: TILC:  $38,14 \pm 12,64$  minutos vs CLC:  $35,78 \pm 11,87$  minutos, siendo no estadísticamente significativo (Tabla 1)

Variable	TILC	CLC	Valor de P
Género (M/F)	13/25	15/23	0,741
Edad (años)	46,74 ± 18,44	45,13 ± 17,64	0,588
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	28,41 ± 4,78	29,64 ± 4,22	0,864
Tiempo operatorio	38,14 ± 12,64	35,78 ± 11,87	0,214

TILC: colecistectomía laparoscópica de dos incisiones; CLC: colecistectomía laparoscópica convencional; IMC: índice de masa corporal

Las complicaciones de cada uno de los procedimientos se presentan en la Tabla 2. Ningún paciente presentó lesión quirúrgica de la vía biliar ni tampoco sangrado intraoperatorio no controlable. Dos pacientes del grupo TILC presentaron infección de sitio operatorio incisional superficial en el portal umbilical, y uno del grupo CLC; dichos casos se manejaron conservadoramente con curas diarias y antibioticoterapia. Respecto a la tasa de conversión, en el grupo donde se realizó la técnica convencional hubo un caso donde se tuvo que convertir a cirugía abierta por presentar plastrón vesicular importante en un paciente con antecedente de VIH y otro caso donde no se identificaban correctamente ni la arteria ni el conducto cístico por presentar síndrome de Mirizzi. En el grupo TILC, hubo un caso de un paciente masculino en estado post-colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE), donde se tuvo que colocar un trocar extra para movilizar satisfactoriamente la vesícula biliar, sin necesidad de convertir a cirugía abierta. No hubo diferencias significativas desde el punto de vista estadístico respecto a la tasa de complicaciones en ambos grupos.

Variable	TILC	CLC	Valor de P
LQVB	0	0	1
Sangrado no controlable	0	0	1
ISO	2	1	0,486
Conversión	1*	2	0,592

\*El término "conversión" en este caso implica la colocación de uno o dos trócares extra. TILC: colecistectomía laparoscópica de dos incisiones; CLC: colecistectomía laparoscópica convencional; LQVB: lesión quirúrgica de la vía biliar; ISO: infección de sitio operatorio

Con respecto a las variables cuantificadas en el postoperatorio, el dolor si tuvo significancia estadística, siendo menor en el grupo TILC que en el CLC (2,44 ± 0,83 vs 3,11 ± 0,91); así como también el resultado estético percibido por cada paciente, teniendo un valor más elevado del PSQ en el grupo TILC que en el CLC (9,01 ± 0,81 vs 8,22 ± 0,92), Tabla 3. La estancia hospitalaria fue muy similar en ambos grupos, por lo que no tiene relevancia estadística.

Variable	TILC	CLC	Valor de P
Dolor (EVA-24)	2,44 ± 0,83	3,11 ± 0,91	0,024
Satisfacción cosmética*	9,01 ± 0,81	8,22 ± 0,92	0,001
Estancia hospitalaria (días)	1,32 ± 0,48	1,43 ± 0,66	0,231

\*La puntuación de este ítem va del 1 al 10 dependiendo de la propia apreciación del paciente respecto a sus cicatrices (siguiendo las directrices del PSQ). TILC: colecistectomía laparoscópica de dos incisiones; CLC: colecistectomía laparoscópica convencional; EVA-24: dolor cuantificado a través de la escala visual análoga del dolor a las 24 horas de la cirugía; PSQ: *Photo Series Questionnaire*.

## DISCUSIÓN

La cirugía laparoscópica de la vesícula biliar ha tenido numerosas modificaciones desde sus inicios en el año 1985, a manos del doctor Enrich Mühe<sup>(5)</sup> en Alemania sin la cámara adaptada al endoscopio y posteriormente en 1987 por el doctor Phillippe Mouret<sup>(6)</sup> en Francia, con la cámara adaptada al endoscopio. Ciertamente la ventaja estética de la cirugía por NOTES no la obtiene ningún otra técnica, pero hace falta instrumental altamente especializado con una curva de aprendizaje extensa y la correcta selección de los pacientes, puesto que no todos son candidatos para este tipo de procedimiento. Por su parte, la cirugía por SILC es accesible para un rango mayor de pacientes, empero, nuevamente aparecen obstáculos tales como la necesidad de tener pinzas roticuladas que acrecientan los costos de la intervención quirúrgica, así como también el requisito de que el cirujano tenga experiencia en dicha técnica, y que indudablemente se incrementa el tiempo operatorio y las complicaciones tales como eventraciones umbilicales a posteriori.<sup>(7)</sup>

Hace más de una década que el doctor Nguyen<sup>(8)</sup> acuñó el término de "cirugía laparoscópica estratégica", definiéndola como aquella cirugía laparoscópica donde se mejoran los resultados estéticos comparándola con la técnica convencional, pero manteniendo el mismo nivel de seguridad y factibilidad de ésta última. Kuroki<sup>(9)</sup> fue uno de los pioneros en describir la técnica de colecistectomía laparoscópica con puertos reducidos en el año 2011, y a partir de ese momento se han venido realizando múltiples modificaciones a la misma, cada una con ventajas y desventajas diferentes.

Con respecto a la técnica TILC, se constituye como un procedimiento el cual puede realizarse con el mismo instrumental y experiencia de un equipo quirúrgico entrenado en CLC, haciendo los cambios pertinentes mencionados anteriormente. A pesar de que se colocan dos puertos en una sola incisión, no se infringe el fundamento más importante de la cirugía laparoscópica el cual es el principio de la triangulación.<sup>(11)</sup> Una vez seguido los pasos de la

técnica, el resto del procedimiento es indiferente al convencional, permitiendo incluso en la mayoría de los casos hacer una buena visión crítica de seguridad. Sin embargo, la desventaja técnica de mayor importancia quizás la constituye la colisión de las pinzas en los trocares umbilicales <sup>(10)</sup>. En la experiencia de los autores esto se puede evitar posicionando la óptica en un eje lo más vertical posible (valiéndose de la ventaja de ser de 30°) y no acercarse tanto al campo operatorio en los momentos donde el cirujano principal está utilizando la pinza del tercer trocar; una vez que la pinza se haya asegurado en un punto donde no haga falta movilizarla, el camarógrafo puede aproximarse sin problemas. Otra manera de eludir este problema es la correcta colocación de los trocares al inicio de la cirugía: dentro de la misma incisión umbilical, mientras más alejado estén los orificios de introducción de ambos trócares y mientras estén colocados en un eje rotacional diferente (creando una especie de "X" entre ambos), menor será la probabilidad de que exista colisión inter-instrumentos.

La mayor ventaja que proporciona la técnica TILC es respecto al resultado cosmético y al dolor postoperatorio. Los datos del presente estudio revelan que el dolor es significativamente menor cuando se cuantifica a las 24 horas de la cirugía siguiendo el instrumento ya mencionado. Esto puede estar relacionado a la disminución del número de incisiones en piel que se realizan en este procedimiento, a diferencia del método convencional. Con respecto al desenlace estético, está directamente relacionado a la disminución del número de cicatrices en la pared abdominal, ya que la técnica TILC se vale de utilizar 2 trócares en una sola incisión que se corresponde con la cicatriz umbilical, casi imperceptible. Lo otro que es importante destacar es que este procedimiento quirúrgico se realiza en un tiempo operatorio y con un índice de complicaciones similar al de la técnica convencional, siendo estadísticamente no significativo, por lo que se considera seguro y efectivo, sin recalcar que no hay necesidad de utilizar un instrumental diferente ni tener una curva de aprendizaje específica, por lo que los costos de la cirugía son prácticamente idénticos.

Respecto a los casos donde hubo que convertir la cirugía, en el grupo TILC hubo la necesidad de colocar un trocar extra en un paciente con antecedente de colangitis e instrumentación endoscópica de la vía biliar, ya que dentro de los hallazgos intraoperatorios destacaba una vesícula de pared engrosada parcialmente intrahepática cuya movilización no era factible de realizar usando únicamente el método de retracción del fondo con la aguja transparietal. En la literatura consultada se evidencia que las tasas de conversión de este procedimiento son del 3-5% en casos difíciles <sup>(11,12)</sup>, haciendo la acotación que el término "conversión" en este contexto no es sinónimo de cirugía abierta, sino que alude al hecho de colocar uno o dos trócares extra para facilitar el procedimiento quirúrgico.

Existen varios artículos en la literatura que hablan sobre esta técnica pero no hay muchos que la comparen con la técnica convencional. El trabajo realizado por Abaid y colaboradores <sup>(1)</sup>, reporta similitud respecto al tiempo operatorio y estancia hospitalaria en ambas técnicas, utilizando una muestra parecida

a la usada en el presente trabajo; sin embargo, no hablan de tasa de complicaciones ni de resultado estético de manera objetiva. En otro artículo realizado por Shehata y colaboradores <sup>(12)</sup>, se compara la factibilidad de la técnica TILC con la convencional en una población pediátrica, obteniendo como resultado un tiempo quirúrgico y de hospitalización postoperatoria equiparable, con disminución del dolor estadísticamente significativo a las 6 y 12 horas después de la cirugía, así como buenos resultados cosméticos, aunque alegan que esto último se considera una consecuencia natural relacionada a la disminución de las incisiones en la pared abdominal. En el estudio de Picazo-Yeste y colaboradores <sup>(13)</sup>, hacen uso de una técnica que se encuentra dentro de las llamadas "cirugías laparoscópicas estratégicas" llamada LIFT por sus siglas en inglés (menos incisiones pero 4 trócares), en la cual se colocan 2 trócares a nivel umbilical, uno epigástrico y otro en la fosa ilíaca derecha. En dicha separata se compara la técnica convencional con ésta nueva técnica, obteniendo resultados significativos respecto al dolor postoperatorio (al día 90) y claramente con mejor desenlace estético. Existen muchos artículos más donde cada uno describe su propia técnica, sin embargo, ninguna es muy diferente de la otra y todas coinciden en la mejoría cosmética respecto al procedimiento clásico.

## CONCLUSIONES

La colecistectomía laparoscópica con dos incisiones (TILC) es un procedimiento factible y seguro, con tiempo operatorio, estancia hospitalaria y tasa de complicaciones equivalente a su contraparte convencional, pero con mejoras en el dolor postoperatorio y desenlace estético.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés.

## REFERENCIAS

1. Abaid, R, Zilberstein, B. Two-Incision Laparoscopic Cholecystectomy: Reducing Scars in a Simple Way. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2018;28 (1): 7-12.
2. Wewers ME and Lowe NK. A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. *Res Nurs Health* 1990; 13: 227-236.
3. Dunker MS, Stiggelbout AM, van Hogezaand RA, et al. Cosmesis and body image after laparoscopic-assisted and open ileocolic resection for Crohn's disease. *Surg Endosc* 1998; 12: 1334-1340.
4. Hasson HM. Open laparoscopy: a modified instrument ans method for laparoscopy. *Obstet Gynecol* 1971; 110: 886-88
5. Mühe E. Die Erste Cholezyestectomie durch das laparoskop. *Langeb. Arch Klin Chir* 1986; 369:804
6. Litynski GS. Profiles in laparoscopy. Mouret, Dubois, and Perissat: the laparoscopic breakthrough in Europe (1987-1988). *JLSL*. 1999;3(2):163-167.

7. Haueter R, Schu<sup>tz</sup> T, Raptis DA, Clavien PA, Zuber M. Meta-analysis of single- port versus conventional laparoscopic cholecystectomy comparing body image and cosmesis. *Br J Surg* 2017;104:1141-1159.
8. Nguyen NT, Smith BR, Reavis KM, Nguyen XT, Nguyen B, Stamos MJ. Strategic laparoscopic surgery for improved cosmesis in general and bariatric surgery: Analysis of initial 127 cases. *J Laparoendosc Adv Surg Tech* 2012;22: 355-361.
9. Kuroki T, Adachi T, Kitasato A, Okamoto T, Tajima Y, Kanematsu T. Marionette method for transumbilical single-incision, two-trocar laparoscopic cholecystectomy: a new, simple technique. *Hepatogastroenterology*. 2011;58:729-31.
10. Abaid R., Ceconello I. and Zilberstein B. Colecistectomía videolaparoscópica simplificada com duas incisões. *ABCD Arq Bras Cir Dig*. 2014;27(2):154-156
11. Quintero *et al*. Colecistectomía laparoscópica con reducción de puertos. *Rev Venez Cir*. 2012; 65(1): 17-20.
12. Shehata et al. Two-incision laparoscopic cholecystectomy performed via the "marionette" technique versus conventional laparoscopic cholecystectomy in pediatrics. *Ann Ped Surg*. 2020; 16(2): 1-8.
13. Picazo-Yeste J. *et al*. Description and Initial Experience with the "LIFT" (Less Incisions but Four Trocars) Technique for Laparoscopic Cholecystectomy *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2019 Jun;29(6):831-838.

## INFECCIONES DEL SITIO QUIRÚRGICO EN UN HOSPITAL DE ENSEÑANZA. ESTUDIO OBSERVACIONAL

GUSTAVO ALEJANDRO FERNÁNDEZ DE FREITAS<sup>1</sup>  
JOANNE LISSETTE SALAS RODRÍGUEZ<sup>2</sup>  
MARIA EUGENIA LANDAETA<sup>3</sup>

### SURGICAL SITE INFECTIONS IN A TEACHING HOSPITAL. OBSERVACIONAL STUDY

#### RESUMEN

**Objetivo:** determinar el número de pacientes que desarrollaron una infección postquirúrgica, posibles agentes etiológicos y complicaciones.

**Métodos:** se realizó un estudio retrospectivo observacional que incluye a todos los supervivientes de las cirugías electivas y de emergencia de los servicios de Cirugía I, II y III del Hospital Universitario de Caracas durante el año 2019. Los datos fueron recopilados a través de la revisión de historias médicas. 48 historias cumplieron los criterios de inclusión, en estas se analizaron distintas variables como: días de hospitalización, síntomas, resultados de laboratorio, cultivos microbiológicos y tratamientos. A partir de estas se elaboraron tablas de frecuencia y análisis bivariado (Chi-cuadrado de Pearson) con el programa IBM SPSS Statistics 26. **Resultados:** la prevalencia de las infecciones postoperatorias fue de 4,69% CI 95% = (2,79-7,16%) en los servicios de Cirugía (I, II y III) del hospital durante el año 2019, la mayoría ocurrieron tras cirugías de emergencia (87,50%) tales como: apendicectomías (45,83%) y colecistectomías (10,41%). Solo al 22,91% de estos pacientes se les realizó cultivo microbiológico donde se encontró: *E. coli* (10,50%), *Enterococcus* sp. y *Klebsiella pneumoniae* (6,24%), *Morganella morganii* (2,1%) y *Streptococcus pneumoniae* (2,1%). **Conclusión:** las infecciones del sitio quirúrgico siguen siendo una de las principales causas de morbi-mortalidad y aumento de la estadía hospitalaria en los servicios de cirugía, son de diversa etiología bacteriana y están mayormente asociadas a cirugías abdominales, de emergencia.

**Palabras clave:** Infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS), infecciones del sitio quirúrgico (ISQ), complicación postoperatoria, antibioticoterapia y cultivos bacteriológicos

#### ABSTRACT

**Objective:** to determine the number of patients that developed a surgical site infection (SSI), possible etiologic agents and complications.

**Methods:** an observational and retrospective study that includes every patient that underwent and survived a surgical procedure at the general surgery I, II and III services at the University Hospital of Caracas between January and December 2019. The study data were collected through the review of the medical records. 48 medical records that met the inclusion criteria and different variables were analyzed, including: days of hospitalization, symptoms, laboratory results, microbiological cultures and treatments. From those variables, frequency tables and bivariate analysis (Pearson's Chi-Square) were created with the IBM SPSS Statistics 26 program. **Results:** the SSI prevalence was 4,69% CI 95% = (2,79-7,16%) including the three surgery services (I, II and III) at the University Hospital of Caracas during 2019. Most of these occurred after emergency surgeries (87,50%) among which stand out: appendectomy (45,83%) and cholecystectomies (10,41%). Microbiological cultures were performed only in 22,91% of these patients and the following bacteria were isolated: *E. coli* (10,50%), *Enterococcus* sp. plus *Klebsiella pneumoniae* (6,24%), *Morganella morganii* (2,1%) and *Streptococcus pneumoniae* (2,1%). **Conclusion:** Surgical Site Infection (SSI) continues to be one of the main causes of morbimortality and increased hospital stay in surgical services in the hospital. These infections have a diverse bacterial etiology and are mostly associated with abdominal or emergency surgeries.

**Key words:** Healthcare associated infections (HAIs), surgical site infections (SSI), postoperative complications, antibiotic therapy and bacteriological cultures

1. Estudiante de medicina, Escuela Luis Razetti, Facultad de Medicina UCV. Caracas- Venezuela. Correo-e: gustavofernandezdefreitas@gmail.com
2. Especialista en Cirugía General y Cirugía Oncológica. Profesor Asistente. Cátedra de Clínica y Terapéutica Quirúrgica C. HUC. Facultad de Medicina UCV
3. Especialista en Infectología, jefa del Servicio de Enfermedades Infecciosas del Adulto, Hospital Universitario de Caracas

Recepción: 30/11/2022  
Aprobación: 24/12/2022  
DOI: 10.48104/RVC.2022.75.2.10  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

Las Infecciones del Sitio Quirúrgico (ISQ) son la tercera Infección Asociada a la Atención de Salud (IAAS) más frecuente a nivel global y la de mayor impacto financiero, se distingue por presentarse entre 1-30 días después de una intervención quirúrgica en la zona del cuerpo donde se llevó a cabo, aunque en el caso de implantes o material protésico puede desarrollarse la infección hasta 1 año después de la intervención, generando así un incremento en las tasas de hospitalización, reingreso y pérdida de prótesis. <sup>(1, 2, 3)</sup>

La incidencia de las ISQ varía considerablemente entre países y hospitales, actualmente se estima una incidencia global del 11%, siendo así una de las complicaciones postoperatorias más frecuentes. <sup>(4)</sup>

Pueden clasificarse de la siguiente manera: <sup>(5-7)</sup>

- Infección superficial: Presenta signos de inflamación aguda, es decir, edema, rubor, calor, dolor en la herida y en algunos casos secreción purulenta. <sup>(5-7)</sup>
- Infección profunda: Involucra al tejido muscular y/o a las fascias. Puede manifestarse como un absceso con síntomas muy inespecíficos como astenia, fiebre y/o dolor. <sup>(5-7)</sup>
- Infección órgano-espacio: Involucra cavidades (peritoneo, pleura o mediastino) u órganos. Puede manifestarse como una peritonitis o absceso intraabdominal y evolucionar hacia falla multiorgánica. Es la de mayor gravedad. <sup>(5-8)</sup>

La etiología puede variar dependiendo del tipo de cirugía y la respuesta inmunitaria del paciente, se ha establecido que las infecciones superficiales suelen ser producto de la misma microbiota contenida en la epidermis, incluyendo microorganismos como *S. aureus*, *S. epidermidis* o *Peptococcus* spp. <sup>(9, 10)</sup> Al mencionar infecciones órgano/espacio generalmente ocurren tras la apertura de vísceras durante el procedimiento, lo que puede generar la migración de bacterias. <sup>(9, 10)</sup>

Conociendo la etiología se han podido elaborar planes preventivos muy efectivos: adecuado lavado quirúrgico, evitar el rasurado o hacerlo con máquina eléctrica, esterilización del instrumental, técnica quirúrgica cuidadosa, disminución en la duración de cirugías abiertas, ventilación y temperatura adecuada en quirófano y el uso racional de la profilaxis antibiótica. <sup>(5, 11, 12)</sup>

## MÉTODOS

### Objetivo General

Determinar la prevalencia de las Infecciones del Sitio Quirúrgico (ISQ) en los servicios de Cirugía I, II y III del Hospital Universitario de Caracas (HUC) durante el período enero-diciembre del año 2019.

### Objetivos Específicos

- Establecer cuál ISQ es más prevalente en los servicios de Cirugía del HUC.
- Esquematizar las complicaciones y expresión clínica de los pacientes con ISQ.
- Describir la terapéutica utilizada.
- Determinar cuáles fueron los agentes microbiológicos responsables de estas infecciones.

### Diseño De La Investigación

Se realizó un estudio retrospectivo observacional con el objetivo de determinar prevalencia, manifestaciones clínicas y agentes microbiológicos más frecuentes de las ISQ. Este fue llevado a cabo en el Hospital Universitario de Caracas (HUC) ubicado en Caracas, Venezuela y la información fue recopilada mediante la revisión exhaustiva de historias médicas.

El universo del estudio estuvo constituido por los 321 sobrevivientes operados en el servicio de Cirugía I, los 538 sobrevivientes del servicio de Cirugía II y los 164 sobrevivientes del servicio de Cirugía III durante el periodo de estudio. Los 284 pacientes intervenidos en el servicio de Cirugía IV se encuentran excluidos debido a falta de registro de complicaciones. Fueron seleccionados con ISQ aquellos pacientes que en su historia clínica expresaban alguno de los criterios de inclusión: intervenidos quirúrgicamente en el mismo hospital y que posteriormente en un plazo menor a 30 días desarrollaron secreción purulenta de la herida, signos de infección (edema, eritema, sensibilidad y fiebre), diagnóstico de infección formulado por el cirujano del caso o cultivos realizados de forma aséptica confirmando la presencia de algún microorganismo en la herida operatoria u otros tejidos.

Del total de 1.023 historias médicas solo 48 cumplieron los criterios de inclusión.

En cuanto a la operacionalización de variables se utilizaron las siguientes: días de hospitalización, diagnóstico de ingreso, tipo de cirugía, reingreso, antecedentes o comorbilidades, manifestaciones clínicas, tipo de ISQ, antibioticoterapia administrada y tipo de microorganismo aislado.

Estos datos fueron recopilados en un formulario aprobado por el servicio de Enfermedades Infecciosas del Adulto del hospital. Toda esta información fue transcrita al IBM SPSS Statistics 26, para determinar frecuencias y porcentajes. Estos resultados fueron trasladados a Microsoft Excel para la elaboración de tablas e histogramas. Para determinar la prevalencia junto a su intervalo de confianza se utilizó el calculador muestral de la Universidad de California San Francisco (UCSF).

Este estudio cuenta con la aprobación de la Comisión de Bioética del HUC y cumple con los criterios de la declaración de Helsinki de 1964 para la recolección de datos a partir de las historias médicas y para la asistencia de los investigadores en los servicios de Cirugía. La información personal de los pacientes se mantuvo anónima y no será divulgada.

## RESULTADOS

De los 1.023 pacientes intervenidos quirúrgicamente durante el año 2019, 48 desarrollaron una ISQ, basándonos en las historias médicas, asociándose así a una prevalencia de 4,69% (CI=2,79-7,16). Cerca del 88% de estos pacientes fueron sometidos a cirugías de emergencia y el 12,5% a electivas.

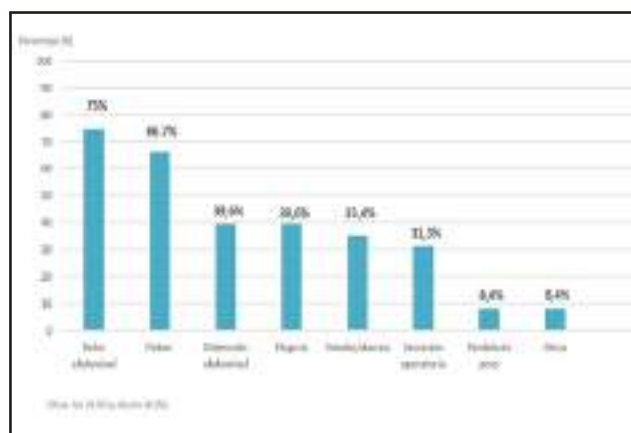
Entre estos pacientes los diagnósticos de ingreso predominantes fueron apendicitis (45,83%) y colecistitis (10,42%). En "otros" se reportaron casos de tumores a extirpar (mama, ovario y colon), colitis ulcerosa, pancreatitis biliar, miomatosis uterina y traumatismo abdominal. Entre las principales complicaciones infecciosas del tipo órgano/espacio se reportaron abscesos intraabdominales (39,59%) y sepsis (16,67%), mientras que las infecciones superficiales (ISSQ) se encontraron en un menor porcentaje (37,50%). En "otra" se hace referencia a infecciones del tracto urinario, neumonía nosocomial y síndrome adenomegálico (Tabla 1).

El 25% de estos pacientes tuvieron que ser nuevamente hospitalizados debido a la aparición de infección operatoria después del alta médica. Los demás permanecieron hospitalizados desde la intervención. En cuanto a días de hospitalización se tuvo como mediana y moda un valor de 13 días en promedio.

Las manifestaciones clínicas reportadas fueron dolor abdominal, fiebre, distensión abdominal, flogosis, secreción por la herida, vómito/diarrea, pérdida de peso, tos y disuria (Figura 1).

Más de la mitad (77,1%) de los pacientes con ISQ presentaron leucocitosis en alguno de los controles postoperatorios; en el 18,7% no se cuenta con estos datos.

Solo al 22,9% de los pacientes con ISQ se les tomó muestra para obtener resultados de cultivo, entre los 11 resultados de bacteriología 1 fue descartado por contaminación con *Acinetobacter baumannii*.



**Figura 1. Manifestaciones clínicas más frecuentes en pacientes con ISQ**

Se desconoce el agente etiológico en el 79,2% de los pacientes. En el 20,8% restante, que disponen de cultivos positivos, destacan como agentes etiológicos: *E. coli* (10,4%), *Morganella morganii* (2,1%), *Enterococcus* spp en conjunto con *Klebsiella pneumoniae* (6,3%) y *S.pneumoniae* (2,1%) (Tabla 2).

La mayoría de regímenes terapéuticos en estos pacientes involucró el uso de 2 a 3 antibióticos combinados, los más utilizados fueron metronidazol, ceftriaxona y vancomicina (Tabla 3).

## DISCUSIÓN

Determinar la auténtica prevalencia de las ISQ ha sido un desafío para los centros de salud, un reciente estudio del servicio de cirugía de la Universidad de Pensilvania sugiere que la vigilancia epidemiológica de estos eventos a través de los registros médicos puede llegar a ser poco sensible y que se

requiere incorporar nuevas estrategias de diagnóstico.<sup>(13)</sup> Otros estudios establecen que añadir fotos de las heridas podría aumentar la precisión en el diagnóstico de ISSQ cuando este se realiza mediante la revisión de historias.<sup>(14)</sup>

En el presente estudio se encontró una prevalencia para ISQ del 4,69% (CI 95%=2,79-7,16), la cual se asemeja a la establecida por otros centros de salud en América Latina como son el Hospital General de Salamanca en México (5,71%) y el Hospital Luis Blanco Gásperi también en Venezuela (5,49%).<sup>(9, 15)</sup>

**Tabla 1. Correlación entre el diagnóstico de ingreso y las complicaciones de etiología infecciosa que presentaron los pacientes con ISQ**

Diagnóstico de ingreso	Complicación infecciosa				Total
	Absceso intraabdominal	ISSQ	Sepsis	Otra	
Apendicitis	15	4	2	1	22
Obstrucción intestinal	1	1	1	0	3
Hernias	0	2	0	1	3
Colecistitis aguda	1	4	0	0	5
Litiasis vesicular	0	1	0	0	1
Otros	2	6	5	1	14
Total	19	18	8	3	48

ISSQ: Infección Superficial del Sitio Quirúrgico

Otra: infecciones del tracto urinario, neumonía nosocomial y síndrome adenomegálico

Otros: tumores a extirpar (mama, ovario y colon), colitis ulcerosa, pancreatitis biliar, miomatosis uterina y traumatismo abdominal

**Tabla 2. Distribución de acuerdo al agente causal encontrado en los cultivos bacteriológicos de los pacientes con ISQ en el HUC**

Agente causal	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Desconocido	38	79.2	79.2
<i>E. coli</i>	3	6.3	85.4
<i>E. coli</i> betalactamasa de espectro extendido	2	4.2	89.6
<i>Morganella morganii</i>	1	2.1	91.7
Polimicrobiana ( <i>Enterococcus</i> spp + <i>Klebsiella pneumoniae</i> )	3	6.3	97.9
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1	2.1	100.0

**Tabla 3. Cantidad y nombre de antibióticos recibidos por los pacientes con ISQ durante su estancia hospitalaria en el HUC**

Cantidad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No usado	2	4,2	4,2
1	6	12,5	16,7
2	20	41,7	58,3
3	19	39,6	97,9
4	1	2,1	100,0

Antibiótico	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido
Metronidazol	29	60,9	6,3
ceftriaxona	20	42	43,5
Vancomicina	10	21	21,7
Ciprofloxacina	9	18,9	19,6
Carbapenem	8	16,8	17,4
Amikacina	8	16,8	17,4
Clindamicina	5	10,5	10,9
Doxiciclina	3	6,3	6,5

La mayoría de las intervenciones que llevaron a desarrollar una ISQ fueron de emergencia y por vía abdominal. Se ha establecido que las cirugías de emergencia tienen mayor riesgo de desarrollar una ISQ debido al menor tiempo para administrar antibiótico profiláctico, estabilizar al paciente y hacer la programación del quirófano <sup>(32)</sup>. Adicionalmente suelen

involucrar heridas contaminadas o sucias donde la probabilidad de desarrollar una infección puede llegar a ser mayor al 50%. <sup>(5-7)</sup>

Entre los diagnósticos destacan la apendicitis aguda (45,83%), colecistitis (10,42%), obstrucción intestinal (6,25%) y las hernias (6,25%). La mayoría presentaron como complicación: abscesos intraabdominales (39,58%), infecciones superficiales del sitio quirúrgico (37,50%) y sepsis (16,67%). Predominando así la afección a órganos/espacios, esto es inusual comparado con estudios similares donde predominan las infecciones en piel o tejido subcutáneo <sup>(2, 16, 17)</sup>. Estos resultados se pueden explicar por el tipo de investigación retrospectiva, debido al potencial sesgo producto de la limitada documentación de Infecciones superficiales que fueron manejadas de forma ambulatoria. Se puede distinguir que aquellos pacientes con infecciones en áreas con abundante flora bacteriana (apendicitis y obstrucciones intestinales) desarrollaron manifestaciones más severas (sepsis y abscesos) que aquellas patologías donde el órgano afectado debe carecer de flora (vesícula biliar), donde las manifestaciones fueron mayormente cutáneas.

La clínica varía de acuerdo al órgano/sistema afectado. <sup>(5,18, 19)</sup> En nuestro estudio las manifestaciones más frecuentes fueron: dolor abdominal (75%), fiebre (66,7%), distensión abdominal (39,6%), flogosis (39,6%), vómito/diarrea (35,4%) y secreción por la herida (31,3%).

Entre las infecciones órgano/espacio destacaron los abscesos intraabdominales, estos están asociados a cirugías abdominales ya que pueden ocurrir tras la perforación de vísceras huecas o como una extensión inflamatoria e infecciosa de cuadros como apendicitis y diverticulitis. <sup>(20, 21)</sup> Se recomienda realizar tomografía para confirmar el diagnóstico. <sup>(20, 21)</sup> Se requiere drenaje quirúrgico o percutáneo guiado por ultrasonido o TC para la toma de muestra microbiológica, iniciar antibioticoterapia empírica mientras se esperan los resultados de bacteriología. <sup>(5, 20, 21)</sup> Las combinaciones de ceftriaxona, levofloxacina o ciprofloxacina con metronidazol durante 4-7 días después del drenaje suelen resolver el cuadro. <sup>(21)</sup>

La Infección Superficial fue la segunda en frecuencia, se caracteriza por comprometer exclusivamente a la piel o tejido subcutáneo, siendo de mejor pronóstico que las órgano/espacio. <sup>(5, 22)</sup>

Del total de pacientes, solo se pudo realizar cultivos bacteriológicos en el 22,9% de los mismos y de estos solo al 20,8% fue utilizado para el diagnóstico. Las muestras a procesar fueron líquido peritoneal, secreción de herida, punta de catéter y muestra de tejido. En estas se encontraron predominantemente gramnegativos donde destacan *E. coli* y *K. pneumoniae*, aunque el grampositivo *Enterococcus* spp. también fue prevalente.

En relación al tratamiento farmacológico se utilizaron los antibióticos de forma empírica como medida terapéutica en el 95,8% de los pacientes, para así prevenir complicaciones más severas, el 4,2% que no ameritó antibioticoterapia corresponden a casos de infección leve donde los drenajes o desbridamientos fueron suficiente. <sup>(23, 24)</sup>

En el 83,4% de los pacientes se utilizaron combinaciones de 2 o más antibióticos. Esto con la finalidad de obtener sinergia antimicrobiana, ampliar el espectro de bacterias afectadas y prevenir un incremento en la resistencia. <sup>(23, 24)</sup>

Los antibióticos más utilizados fueron metronidazol, ceftriaxona, vancomicina, ciprofloxacina, carbapenem, amikacina y clindamicina en este mismo orden. La mayoría de estos son considerados buenas alternativas terapéuticas contra las ISO. <sup>(25)</sup>

## CONCLUSIÓN

Las ISO pueden clasificarse en superficiales, profundas y órgano/espacio, cada una puede presentarse con síntomas variables y en un periodo de hasta 30 días después de la intervención. Esto genera que muchos pacientes sean dados de alta antes de desarrollar el cuadro infeccioso limitando su adecuado registro en el tiempo.

En los servicios de Cirugía General del HUC se llevan a cabo más de mil cirugías anualmente, por lo que es imprescindible mantener un seguimiento de los pacientes para diagnosticar las ISO, tratarlos adecuadamente y reducir la morbimortalidad.

Aunque la prevalencia hallada en la revisión de las historias no parezca tan alta en comparación con otros países y hospitales de América Latina, se sugiere activar la vigilancia epidemiológica de las ISO en conjunto con el servicio de infectología: facilitar la toma de muestras para documentar la etiología, evaluación de la resistencia antimicrobiana, evolución al tratamiento, utilizando un formato digital que permita documentar todos los casos durante la consulta postoperatoria en la sala de curas, más allá de aquellos que reingresen. Se hace necesaria la continua participación de los cirujanos para seguir reduciendo estas cifras a través de una adecuada técnica operatoria, identificación de factores predisponentes y la aplicación de profilaxis antibiótica.

En relación al uso de antimicrobianos, debe discutirse cada caso, se ha hecho mención de los esquemas más recomendados y utilizados contra las infecciones post quirúrgicas.

### Limitaciones del Estudio

Al haber sido recopilada la información mediante la revisión de historias médicas, existe el riesgo que en algunas historias no se haya documentado la presencia de ISO aun cuando sí estuvo presente, pudiendo existir una prevalencia mayor a la calculada. De forma adicional el Departamento de Información en Salud del HUC, tiene la política de desincorporar las historias de los fallecidos, limitando así los datos obtenidos.

### CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

G.F: desarrolló la idea y anteproyecto durante el año 2019, posteriormente se dedicó a la recopilación e interpretación de los datos presentes en las historias médicas. Esto con ayuda de médicos epidemiólogos (mencionados en nuestros agradecimientos). Continuó con la redacción final del artículo

y fungió como autor de correspondencia. J.S: contribuyó en la elaboración del manuscrito. M.L: contribuyó como tutor de la investigación, facilitando la obtención de permisos bioéticos para realizar el estudio, aportando más referencias para el diseño del artículo, supervisando y revisando todas las acciones del primer autor con relación a esta investigación.

### CONFLICTO DE INTERESES

El primer y último autor carecen de conflicto de intereses. El segundo autor forma parte del servicio de Cirugía III, uno de los estudiados en este trabajo.

### REFERENCIAS

- Misganaw D, Linger B, Abesha A. Surgical Antibiotic Prophylaxis Use and Surgical Site Infection Pattern in Dessie Referral Hospital, Dessie, Northeast of Ethiopia. *Biomed Res Int.* 2020 Mar 18;2020:1695683. doi: 10.1155/2020/1695683. PMID: 32258103; PMCID: PMC7104263. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32258103/>
- Ramos-Luces O, Molina-Guillén N, Pillkahn-Díaz W, Moreno-Rodríguez J, Vieira-Rodríguez A, Gómez-León J. Infección de heridas quirúrgicas en cirugía general. *Cirugía y Cirujanos* [Internet]. Agosto del 2011 [citado el 18 de febrero del 2022]; 79:349–55. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2011/cc114h.pdf>
- Zimlichman E, Henderson D, Tamir O, Franz C, Song P, Yamin CK, *et al.* Health care-associated infections: a meta-analysis of costs and financial impact on the US health care system. *JAMA Intern Med.* 2013 Dec 9;233(12):2039–46. doi: 10.1001/jamainternmed.2013.9763. PMID: 23999949. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/1733452>
- Gillespie BM, Harbeck E, Rattray M, Liang R, Walker R, Latimer S, *et al.* Worldwide incidence of surgical site infections in general surgical patients: A systematic review and meta-analysis of 488,594 patients. *Int J Surg.* 2021 noviembre; 95:106136. doi: 10.1016/j.ijsu.2021.106136. PMID: 34655800. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1743919121002715?via%3Dihub>
- BC PICN. Surgical Site Infection Surveillance [Internet]. PICNet. [citado el 16 de abril del 2022]. Disponible en: [https://www.picnet.ca/wp-content/uploads/SSI\\_Working\\_group\\_options\\_paper.pdf](https://www.picnet.ca/wp-content/uploads/SSI_Working_group_options_paper.pdf)
- Piñango S, Level L, Inchausti C. Incidencia de infección del sitio quirúrgico en el servicio de cirugía I, Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño. 2019-2021. Estudio observacional. *Revista Venezolana de Cirugía* [Internet]. 2021 octubre [citado el 18 de abril del 2022]; 74(2):39–43. Disponible en: <https://revistavenezolanadecirugia.com/index.php/revista/article/view/424/580>
- Lawson EH, Hall BL, Ko CY. Risk Factors for Superficial vs Deep/Organ-Space Surgical Site Infections: Implications for Quality Improvement Initiatives. *JAMA Surg.* 2013;148(9):849–858. doi:10.1001/jamasurg.2013.2925. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamasurgery/fullarticle/1714658>
- Sun C, Gao H, Zhang Y, Pei L and Huang Y (2021) Risk Stratification for Organ/Space Surgical Site Infection in Advanced Digestive System Cancer. *Front. Oncol.* 11:705335. doi: 10.3389/fonc.2021.705335. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fonc.2021.705335/full>
- Velázquez Mendoza D, García Celedón SH, Velázquez Morales CA, Vázquez Guerrero MÁ, Vega Malagón AJ. Prevalencia de

- infección del sitio quirúrgico en pacientes con cirugía abdominal. Cirujano General [Internet]. Marzo del 2011 [citado el 22 de abril del 2022]; 33(1). Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-00992011000100006](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992011000100006)
10. Yunga Guamán MP. PREVALENCIA DE INFECCIÓN DE SITIO QUIRÚRGICO Y FACTORES ASOCIADOS. HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, 2018. [Internet]. [Universidad de Cuenca Facultad de Ciencias Médicas]; 2020 [citado el 18 de abril del 2022]. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/07/1102649/tesis-milton-yunga.pdf>
  11. Caldera J, Vásquez Y, Álvarez Y, Cebriam J, Saravia V. Antibióticos profilácticos en cirugía. Boletín Venezolano de Infectología. 2018; 25(1):42-47.
  12. López A, Catillo Y, Castillo J, Torres L, Quijada A, Hartmann C, et al. Consenso de infecciones del sitio quirúrgico en adultos. Boletín Venezolano de Infectología. 2012; 25(1):56-61.
  13. Kulaylat AN, Engbrecht BW, Rocourt DV, Rinaldi JM, Santos MC, Cilley RE, et al. Measuring Surgical Site Infections in Children: Comparing Clinical, Electronic, and Administrative Data. Journal of the American College of Surgeons. Mayo 2016; 222(5):823-30.
  14. Sanger PC, Simianu VV, Gaskill CE, Armstrong CA, Hartzler AL, Lordon RJ, *et al.* Diagnosing Surgical Site Infection Using Wound Photography: A Scenario-Based Study. J Am Coll Surg. 2017 Jan;224(1):8-15.e1. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2016.10.027. Epub 2016 Oct 14. PMID: 27746223; PMCID: PMC5183503. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5183503/>
  15. Martínez V, Perdomo M, Luigi T, Ibarra B. Agentes etiológicos en infecciones post-quirúrgicas en servicios del hospital "Luis Blanco Gásperi". Carabobo, Venezuela. Salud [Internet]. Noviembre del 2014 [citado el 16 de febrero del 2022]; 18(3). Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-71382014000300003](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-71382014000300003)
  16. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System, National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) report, data summary from October 1986-April 1996, issued May 1996. A report from the National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System. Am J Infect Control 1996 Oct 24 (5):380-8. Disponible en: [https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(96\)90026-7/pdf](https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(96)90026-7/pdf)
  17. Di Leo A, Piffer S, Ricci F, Manzi A, Poggi E, Porretto V, *et al.* Surgical site infections in an Italian surgical ward: a prospective study. Surg Infect (Larchmt). 2009 Dec. 10 (6): 533-8. Disponible en: [https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/sur.2009.008?url\\_ver=Z39.88-2003&rft\\_id=ori%3Arid%3Aacrossref.org&rft\\_dat=cr\\_pub++0pubmed](https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/sur.2009.008?url_ver=Z39.88-2003&rft_id=ori%3Arid%3Aacrossref.org&rft_dat=cr_pub++0pubmed)
  18. Carvalho RLR, Campos CC, Franco LMC, Rocha AM, Ercole FF. Incidence and risk factors for surgical site infection in general surgeries. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2017; 25:e2848. [Citado el 18/04/2022]; Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/N9R5ZvPR7wzwwgjbBwbqFvJ/?format=pdf&lang=es>
  19. DeMuro J, Foley M, Turley R. University of Rochester Medical Center [Internet]. Surgical Site Infections; [consultado el 1 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.urmc.rochester.edu/encyclopedia/content.aspx?contentTypeid=134&contentid=144>
  20. F Carpenter C, Gilpin N. Johns Hopkins Guides: Antibiotic (ABX), Diabetes, HIV & Psychiatry [Internet]. Intra-abdominal Abscess | Johns Hopkins ABX Guide; [consultado el 1 de junio de 2022]. Disponible en: [https://www.hopkinsguides.com/hopkins/view/Johns\\_Hopkins\\_ABX\\_Guide/540291/all/Intra\\_abdominal\\_Abscess](https://www.hopkinsguides.com/hopkins/view/Johns_Hopkins_ABX_Guide/540291/all/Intra_abdominal_Abscess)
  21. Ansari P. Manual MSD versión para profesionales [Internet]. Abscesos intraabdominales - Trastornos gastrointestinales - Manual MSD versión para profesionales; 1 de abril de 2020 [consultado el 1 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-ve/professional/trastornos-gastrointestinales/abdomen-agudo-y-gastroenterologia-quirurgica/abscesos-intraabdominales>
  22. Centers for Disease Control and Prevention [Internet]. Enero de 2022 [consultado el 1 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/9pscscscurrent.pdf>
  23. Adriazén Tatachuco R. Biblioteca Central Pedro Zulen [Internet]. Infecciones Quirúrgicas y Antibióticos en Cirugía; [consultado el 11 de junio de 2022]. Disponible en: [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bivirtual/libros/medicina/cirugia/tomo\\_i/Cap\\_02\\_Infecciones%20quirurgicas.html](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bivirtual/libros/medicina/cirugia/tomo_i/Cap_02_Infecciones%20quirurgicas.html)
  24. Alvo V Andrés, Téllez G Valentina, Sedano M Cecilia, Fica C Alberto. Conceptos básicos para el uso racional de antibióticos en otorrinolaringología. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello [Internet]. Abril del 2016 [citado el 11 de junio del 2022]; 76( 1 ): 136-147. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-48162016000100019&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162016000100019&lng=es)
  25. Rodríguez Fernández Zenén, Despaigne Alba Izvieta, Ibrahim Romero Lázaro, Pineda Chacón Joel, Mustelie Ferrer Héctor Luis. Antibioticoterapia en pacientes con infecciones posoperatorias. MEDISAN [Internet]. 2013 Feb [citado el 11 de junio del 2022]; 17(2): 174-186. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192013000200002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000200002&lng=es)

## HIDATIDOSIS MÚLTIPLE: UN DESAFIO DIAGNÓSTICO Y TERAPEUTICO. REPORTE DE UN CASO CLÍNICO EN EL ESTADO MONAGAS

ROSELIN ALCON<sup>1</sup>

MARÍA REYES<sup>2</sup>

CARLOS A DUERTO D<sup>2</sup>

JOSÉ CHONG A<sup>2</sup>

LUISANA BOADA<sup>3</sup>

### MULTIPLE HYDATID DISEASE: A DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC CHALLENGE. CLINICAL CASE REPORT IN MONAGAS

#### RESUMEN

**Introducción:** La hidatidosis, conocida también como equinococosis quística (EQ), es una zoonosis poco frecuente causada por el parásito *Echinococcus*, de la clase de los céstodos, del filio platelmintos. Se han descrito cuatro especies, los de importancia médica en humanos son: el *Echinococcus multilocularis*, *Echinococcus vogeli* y *Echinococcus granulosus*, este último responsable del 95% de los casos reportados de hidatidosis humana. Frecuentemente afectan la cavidad abdominal ubicándose en hígado, bazo, riñón, músculo y es poco común en retroperitoneo. **Caso clínico:** se trata de paciente masculino de 30 años, presentando dolor abdominal en hemiabdomen derecho, con limitación funcional de la marcha y estreñimiento, posterior a estudios de imágenes, se confirma patología compatible con hidatidosis abdominal en retroperitoneo derecho, se inicia tratamiento médico antiparasitario por un mes y luego se realiza resolución quirúrgica para resección de quiste retroperitoneal derecho, con buenos resultados. **Conclusión:** Este reporte debe su importancia a la escasa frecuencia con que se ha documentado esta patología en el país, sobre todo en la región oriental.

**Palabras clave:** hidatidosis retroperitoneal, quiste hidatídico, hidatidosis abdominal

#### ABSTRACT

**Introduction:** Hydatid disease, also known as echinococcosis, is an uncommon zoonosis frequently caused by the *Echinococcus* parasite, class cestodes, and phylum flatworms. Four species have been described, the ones with human medical relevance are *multilocularis echinococcus*, *vogeli echinococcus* y *granulosus echinococcus*, last one being responsible for 95% of the human hydatidosis cases reported. They frequently affect the abdominal cavity, are located in the liver, spleen, kidney, and muscle, and rarely in the retroperitoneum. **Clinical case:** it is about a male patient, 30 years old, with symptoms for 3 years, feeling abdominal pain in right hemi-abdomen, ambulation disturbance, and constipation; after imaging tests is confirmed pathology compatible with Hydatid disease in right hemi-abdomen, Antiparasitic medical treatment was started for a month and then open surgical resolution was performed by resection of the right retroperitoneal cyst, with good results. **Conclusion:** This report owes its importance to the limited documented cases in the country, especially in the eastern region. It is also relevant because of the little-known special surgical technique used and the constant influx of foreigners in the country with unusual epidemiological pathologies that require treatment during their stay.

**Key words:** retroperitoneal hydatid disease, hydatid cyst, abdominal hydatid disease

1. Cirujano General. Servicio de cirugía general. Hospital Universitario "Dr. Manuel Núñez Tovar". Monagas- Venezuela. Correo-e: rossi\_amaris@hotmail.com
2. Cirujano General. Hospital Universitario "Dr. Manuel Núñez Tovar". Monagas- Venezuela.
3. Residente de 3er año de cirugía general. Hospital Universitario "Dr. Manuel Núñez Tovar". Monagas- Venezuela.

Recepción: 12/02/2022  
Aprobación: 14/05/2022  
DOI: 10.48104/RVC.2022.75.2.2  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

La hidatidosis o equinococosis quística (EQ) es una zoonosis parasitaria, causada por *Echinococcus granulosus*, responsable de esta patología. En Venezuela es una enfermedad de notificación obligatoria, siendo el primer caso de hidatidosis descrito en 1901 por Razetti. Estados como Bolívar, Amazonas y Lara, son áreas endémicas. <sup>(1)</sup>

Clinicamente se evidencia la presencia de una masa quística en el abdomen o tórax, asociada a antecedentes epidemiológicos, estudios imagenológicos y pruebas serológicas. Usualmente los pacientes son asintomáticos. Los órganos más frecuentemente afectados son: hígado (63%), pulmones (25%), músculo (5%), huesos (3%), riñones (2%), cerebro (1%), bazo (1%). En su mayoría, la hidatidosis se presenta como un quiste hidatídico único. <sup>(2)</sup>

Debe individualizarse el tratamiento a cada paciente. La táctica quirúrgica dependerá de la ubicación, el tamaño, las relaciones anatómicas, número de quistes, estado del quiste y de la condición general del paciente. <sup>(1)</sup>

A continuación se expone un caso de hidatidosis multiorgánica asociado a hidatidosis retroperitoneal enquistada junto a los hallazgos imagenológicos.

### Presentación del caso

Se trata de paciente masculino de 30 años de edad, procedente de Siria, residiendo en el estado Monagas, refiere inicio de enfermedad actual desde el 2018, presentando aumento de circunferencia abdominal progresiva concomitante dolor abdominal localizado en hemiabdomen derecho, insidioso, posteriormente al año, se anexa dolor en miembro inferior derecho continuo, punzante de fuerte intensidad atenuada parcialmente con analgésico, en vista de exacerbación de sintomatología con limitación funcional para la marcha y estreñimiento, acude a centro de salud.

### Hallazgos clínicos

Ingresa con signos vitales: frecuencia cardíaca (FC): 98 latidos por minutos, frecuencia respiratoria (FR): 18 respiraciones por minuto, tensión arterial (TA): 110/70mmhg.

Al examen físico: abdomen globoso a expensa de tumor intraabdominal, se palpa aumento de volumen en hemiabdomen derecho de 17x 15cm aproximadamente, que se extiende hacia mesogastrio e hipogastrio, no móvil, doloroso a la palpación profunda sin signos de flogosis, de bordes regulares. Extremidades: asimétricas, con edema grado I con signo de godet positivo en miembro inferior derecho, doloroso a la palpación profunda y superficial, movilidad limitada, pulsos periféricos presentes simétricos. (Figura 1). El resto del examen físico dentro de límites normales.

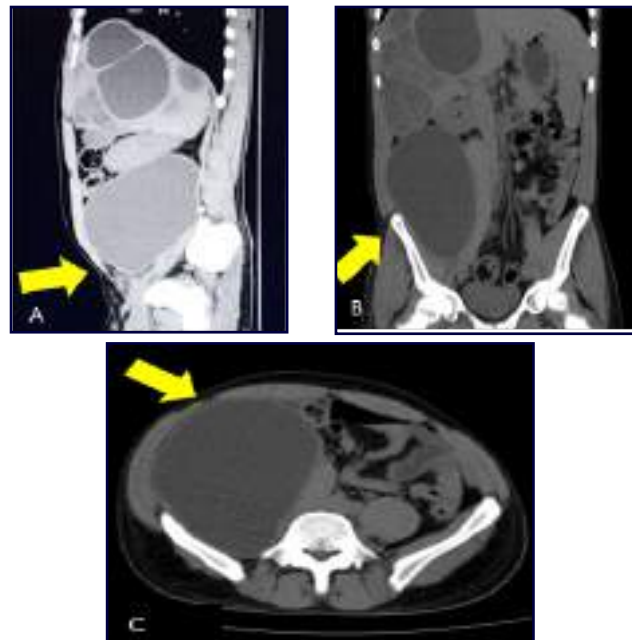
### Estudios diagnósticos

Cuenta con Tomografía Axial Computarizada (TAC) de tórax –simple- evidenciándose silueta cardíaca de tamaño normal,



**Figura 1. Aumento de circunferencia abdominal mencionada al examen físico en decúbito supino (pre quirúrgico)**

en la región posteroinferior del ápex se describe una lesión quística única compleja de paredes gruesas de 4,7 x 3,1 cm, con escaso derrame pericárdico. Derrame pleural derecho de escasa cuantía. En TAC abdominopélvica (doble contraste) se evidencia parénquima hepático aumentado de volumen a predominio de lóbulo derecho con múltiples lesiones quísticas, la mayor de 10 x 10cm de contenido heterogéneo, en el músculo psoas iliaco derecho se aprecia imagen hipodensa quística de paredes gruesas, de aproximadamente 20 x 17cm, la cual ocasiona efecto de masa sobre estructuras de hemiabdomen derecho desplazándolas hacia la región central. Se hallan lesiones de quistes a nivel retroperitoneal derecho de 15 x 17cm de contenido homogéneo de bordes regulares bien definidos en íntima relación en columna vertebral lumbar y vena cava inferior, además de lesiones quísticas múltiples en bazo de 2x 2cm. (Figura 2).



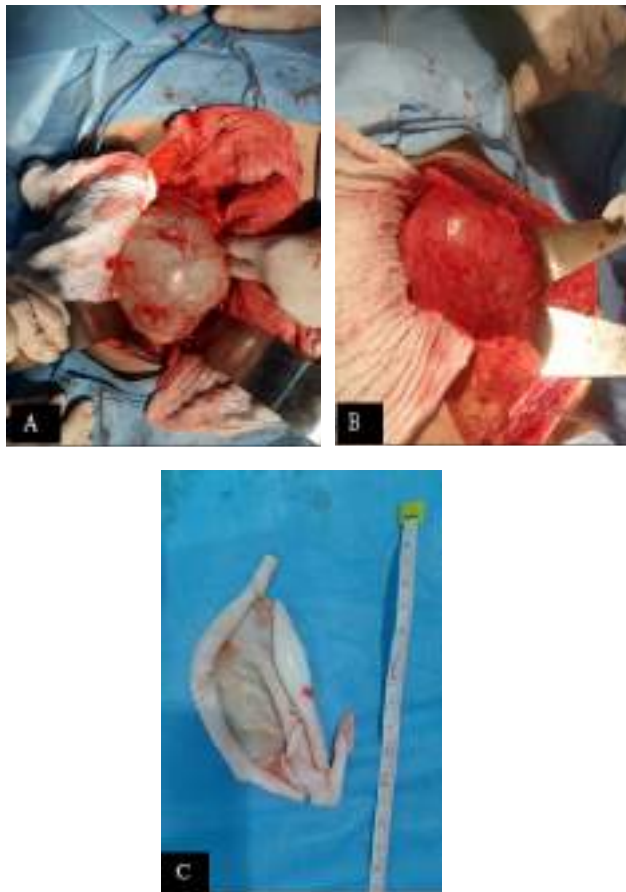
**Figura 2. Aumento de circunferencia abdominal mencionada al exaA, B y C: diferentes cortes tomográficos donde se evidencia con flecha amarilla quiste retroperitoneal derecho mencionado produciendo hidroureteronefrosis, secundario a efecto compresivo extrínseco. También, se evidencian quistes hepáticos múltiples**

**Tratamiento realizado:**

Se plantea el diagnóstico de enfermedad hidatídica múltiple complicada con a) quiste retroperitoneal derecho gigante único b) quistes hepáticos múltiples c) quiste esplénico.

En la primera etapa se inició tratamiento médico preoperatorio, con albendazol 10 mg/kg/día, en dos ciclos por 4 semanas y 2 semanas de descanso entre ciclos. Luego del cumplimiento, previo consentimiento médico informado, se plantea la realización de quistectomía para resección de quiste retroperitoneal derecho bajo anestesia general inhalatoria, abordaje supraparainfraumbilical mediano.

Se evidencia como hallazgos intraoperatorios: 1) quiste hidático retroperitoneal derecho único gigante de 17 x 20cm firmemente adherido a psoas ilíaco derecho, uréter derecho, vejiga, hígado y colon ascendente. 2) quistes múltiples de tamaño variable en lóbulo hepático derecho sin compromiso de vía biliar, 3) quiste único en polo inferior esplénico. (Figura 3).



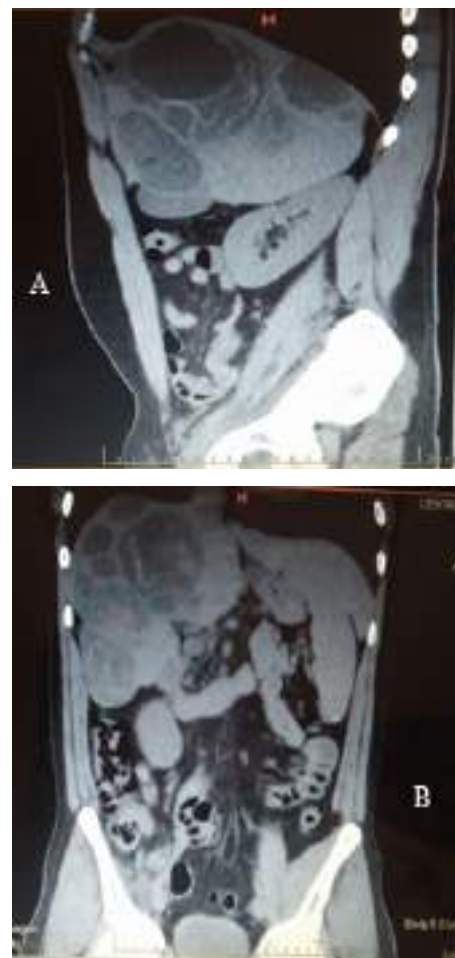
**Figura 3. A, B. Demostración de hallazgos intraoperatorios. C. capa del quiste blanca perlada previa aspiración del líquido midiendo 11cm**

Se realiza adherenciólisis roma e instrumental, protección de cavidad abdominal con compresas, aspirado del contenido del quiste retroperitoneal derecho, y resección de este quiste, lavado de cavidad abdominal con 2000cc de solución hipertónica y aspirado del mismo, dren tipo Jackson Pratt, en

relación a retroperitoneal, toma de biopsia de líquido del quiste retroperitoneal y del quiste hidático hepático.

**SEGUIMIENTO Y RESULTADOS**

Paciente evoluciona satisfactoriamente. En postquirúrgico inmediato fue ingresado en Unidad de cuidado Intensivo (UCI) durante 3 días, con seguimiento del servicio de infectología y epidemiología, bajo el tratamiento de albendazol 800mg vía oral (VO) diario por 3 meses + praziquantel 1200mg VO, dexametasona 8mg vía endovenosa (EV). Es egresado al séptimo (07) día de hospitalización en buenas condiciones generales, con tratamiento médico de albendazol, y control tomográfico posterior al acto quirúrgico, realizado a los 7 meses, donde no se evidencia el quiste anteriormente reportado en retroperitoneo. La biopsia confirmó el diagnóstico de hidatidosis. (Figura 4).



**Figura 4. A y B. Control tomográfico postoperatorio del paciente**

**DISCUSIÓN**

En la Hidatidosis, el hombre es huésped intermediario accidental en el ciclo de vida del parásito; el perro es el huésped definitivo, típicamente ocurre en comunidades dedicadas al

pastoreo y ganado a través de la ingesta oral de estos animales. Afecta a sujetos de cualquier edad y sexo, comúnmente entre los 20 y 40 años de edad. <sup>(3)</sup>

En la hidatidosis abdominal cuando afecta la cavidad peritoneal crece progresivamente simulando una masa multilobulada, entidad conocida como hidatidosis peritoneal enquistada, causa molestias cuando los quistes son grandes (>5 cm) para comprimir los órganos intra-abdominales y por el pasaje de sustancias de la hidátide al huésped, incluso provocando alteraciones inmunológicas: crisis urticarianas. Tiene complicaciones como ruptura o infección del quiste acompañada de reacción anafiláctica. <sup>(2, 3)</sup>

El promedio de estancia hospitalaria fue de 7 días, menor a lo reportado en otros estudios. La mortalidad intraoperatoria ha sido reportada 8,8 a 12% y la recidiva estimada es de un 8,8% a 10,7%, en esta oportunidad no hay recidiva ni mortalidad en periodo de un año del quiste retroperitoneal tratado. El abordaje abierto es una alternativa terapéutica considerando el número de quiste y tamaños a tratar con mortalidad y morbilidad comparable con los reportes de cirugía laparoscópica. <sup>(2)</sup>

Las metas del manejo quirúrgico son: remover todos los elementos del parásito, evitar el derrame del contenido del quiste, manejo de la cavidad residual con una conservación máxima del órgano hospedero. Las literaturas reportan el uso de soluciones salinas hipertónicas para disminuir la viabilidad del quiste, por lo que se decidió utilizarla, obteniéndose buenos resultados. <sup>(1, 4, 5)</sup>

Se ha descrito la utilidad de medicamentos como albendazol a 10-15 mg/ kg/día, mebendazol a 40-50 mg/kg/día por 3-6 meses y praziquantel a 40 mg/kg/semana, cada uno con resultados variables, cuya finalidad es disminuir la presión intraquistica, reducir la anafilaxia y riesgo de recurrencia. <sup>(6)</sup>

Se considera de importancia este caso por la escasa presentación de la patología en este país permitiendo ampliar la experiencia quirúrgica, también por la forma de presentación con la coexistencia de múltiples quistes con mayor interés en retroperitoneo comprometiendo la movilización y tránsito intestinal. Cada autor contribuyó en la realización del artículo, en redacción del tema: Dra Alcon/ Duerto, edición: Dra Reyes/ Boada, y manejo de imágenes: Dr. Chong.

### CONFIDENCIALIDAD DE DATOS

Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.





### CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés.

### REFERENCIAS

1. Cantele H, Gutiérrez J, Safar J, Falco A, Egui M, Díaz M, *et al.* Tratamiento laparoscópico de un quiste hidatídico hepático poliústico por *Echinococcus vogeli*: Reporte de un caso en Venezuela. Rev Fac Med [Internet]. 2006 [citado el 20 de enero de 2022]; 29(1):60–6. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-04692006000100010](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-04692006000100010)
2. Montaña N, Chávez D. Hidatidosis multiorgánica con compromiso peritoneal. Reporte de un caso y revisión de la literatura. Rev Chil Radiol [Internet]. 2014 [citado el 20 de febrero de 2022]; 20 (1):26-30. Disponible en: [https://www.scielo.cl/pdf/rchradiol/v20n1/art\\_06.pdf](https://www.scielo.cl/pdf/rchradiol/v20n1/art_06.pdf)
3. Revoredo F, De Vinatea J, Reaño G, Villanueva L, Kometter F, Tang J, *et al.* Quiste hidatídico de páncreas: abordaje laparoscópico. Rev Gastroenterol Peru [Internet]. 2016 [citado el 20 de febrero de 2022]; 36 (3):264–8. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1022-51292016000300013](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292016000300013)
4. Manterola C, Vial M, Fonseca F, Carrascos R, Bustos L, Muñoz S, *et al.* Hidatidosis abdominal de localización extra hepática. Características clínicas y evolución de una serie de casos. Rev Cirugía [Internet]. 2002 [citado el 20 de febrero 2022]; 54(2): 128-134. Disponible en: [https://www.cirujanosdechile.cl/revista\\_anteriores/PDF%20Cirujanos%202002\\_02/Cir.2\\_2002%20Hidatidosis%20Abdomina.pdf](https://www.cirujanosdechile.cl/revista_anteriores/PDF%20Cirujanos%202002_02/Cir.2_2002%20Hidatidosis%20Abdomina.pdf)
5. Vildósola G, Carrión D. Opciones terapéuticas en hidatidosis Hepática. Rev Gastroenterol Perú [Internet]. 1997 [citado el 20 de febrero de 2022]; 17(3):1. Disponible en: [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/gastro/vol\\_17n3/edit\\_opcion\\_terap\\_hidatid.htm](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/gastro/vol_17n3/edit_opcion_terap_hidatid.htm)
6. Pinto P. Diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la hidatidosis. Rev chil cir [Internet]. 2017 [citado el 14 de enero de 2022]; 69 (1):94–8. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&id=S0718-40262017000100020](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&id=S0718-40262017000100020)

## NÓDULO DEL ESTROMA ENDOMETRIAL: REPORTE DE UN CASO INFRECLENTE

NEIDA GUAITA<sup>1</sup>   
RONNY GONZÁLEZ LIRIANO<sup>2</sup>   
STEPHANIE HOMSI GUERCIO<sup>1</sup>   
RONALD GONZÁLEZ LIRIANO<sup>2</sup> 

### ENDOMETRIAL STROMAL NODULE: A RARE CASE REPORT

#### RESUMEN

**Introducción:** Los tumores del estroma endometrial representan menos del 2% de los tumores uterinos, estando dentro de las neoplasias menos comunes del cuerpo uterino. Se pueden dividir en cuatro categorías principales: nódulo del estroma endometrial, sarcoma del estroma endometrial de bajo grado, sarcoma del estroma endometrial de alto grado y sarcoma uterino indiferenciado. En el presente trabajo se describe el caso de un paciente con diagnóstico de nódulo del estroma endometrial. **Caso clínico:** Paciente femenino de 50 años de edad, quien refiere inicio de enfermedad en marzo de 2022, caracterizado por presentar sangrado uterino anormal anemizante y aumento de volumen abdominal, por lo que acude a facultativo foráneo, donde indican paraclínicos. Para el día 12 de julio de 2022, presentó dolor abdominal de aparición brusca de moderada a severa intensidad. Motivo por el cual acudió a nuestro centro. Se determina anemia y leucocitosis. Estudios de imagen reportan masa voluminosa, densidad mixta, bien delimitada. Otra lesión hiperecogénica, que corresponde a quiste unicameral de ovario derecho. Se decide resolución quirúrgica, mediante la realización de laparotomía exploradora más protocolo de endometrio, con evolución satisfactoria de la paciente. **Conclusión:** La histerectomía es el tratamiento de elección. El estudio anatomopatológico es fundamental para su diagnóstico final y diferenciación de los sarcomas estromales, ya que su pronóstico, tratamiento y seguimiento es diferente.

**Palabras clave:** laparotomía, tumores del estroma endometrial, neoplasia benigna

#### ABSTRACT

**Introduction:** Endometrial stromal tumors represent less than 2% of uterine tumors, being among the least common neoplasms of the uterine body. They can be divided into four main categories: endometrial stromal nodule, low-grade endometrial stromal sarcoma, high-grade endometrial stromal sarcoma and undifferentiated uterine sarcoma. This paper describes the case of a patient with a diagnosis of endometrial stromal nodule. **Clinical case:** A 50-year-old female patient, who reported the onset of the disease in March 2022, characterized by abnormal uterine bleeding with anemia and increased abdominal volume, for which she went to a foreign physician, where they indicated paraclinical tests. On July 12, 2022, he presented abdominal pain of sudden onset of moderate to severe intensity. Which is why she came to our center. Anemia and leukocytosis are determined. Imaging studies report a voluminous mass, mixed density, well delimited. Another hyperechoic lesion, which corresponds to a unicameral cyst of the right ovary. Surgical resolution was decided by performing an exploratory laparotomy and endometrial protocol, with satisfactory evolution of the patient. **Conclusion:** Hysterectomy is the treatment of choice. The anatomopathological study is fundamental for its final diagnosis and differentiation of stromal sarcomas, since its prognosis, treatment and follow-up are different.

**Key words:** laparotomy, endometrial stromal tumors, benign neoplasm

- 
1. Médico cirujano. Especialista en Cirugía General. Adjunto en el Hospital "Dr. Ricardo Baquero González y Hospital Vargas de Caracas".
  2. Médico cirujano. Residente 3er año de Cirugía General en el Hospital "Dr. Ricardo Baquero González". Correo-e: gonzalezronny16@gmail.com.

Recepción: 28/08/2022  
Aprobación: 21/11/2022  
DOI: 10.48104/RVC.2022.75.2.3  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

Los tumores del estroma endometrial representan menos del 2% de los tumores uterinos. Se pueden dividir en cuatro categorías principales, que actualmente son reconocidos por la OMS: A. Nódulo del estroma endometrial (NEE). B. Sarcoma del estroma endometrial de bajo grado (SEEBG). C. Sarcoma del estroma endometrial de alto grado y D. Sarcoma uterino indiferenciado (1). Siendo el NEE el menos común de todos. (2, 3)

Los NEE son similares a los SEEBG, su diferenciación entre ellos es a través de la biopsia definitiva, debido a su carácter benigno, por ser bien circunscrito, con ausencia o mínima invasión al miometrio ( $\leq 3$  mm) y sin invasión vascular. (2-4)

Dado a la rareza de estos tumores, existe información limitada concerniente a la misma.

### Presentación del caso

Se trata de paciente femenino de 50 años de edad, con antecedentes de hipotiroidismo controlado, quien refiere inicio de enfermedad actual en marzo de 2022, caracterizado por presentar sangrado uterino anormal anemizante y aumento de volumen abdominal. Por lo que acude a facultativo foráneo, donde indican paraclínicos. Para el 12 de julio de 2022, presentó dolor abdominal de aparición brusca, difuso, de moderada a fuerte intensidad, tipo punzante, sin atenuantes. Concomitante episodio de hipotensión. Motivo por el cual acudió a nuestro centro, donde es evaluada e ingresada para resolución quirúrgica de emergencia. Antecedente ginecológico: 2 gestas, 1 parto y 1 cesárea; menarquia 14 años; fecha de última regla 6/6/2022, ciclos de 10 días de duración; niega uso de anticonceptivos orales y dispositivo intrauterino.

### Hallazgos clínicos

Se evalúa paciente en regulares condiciones generales, deshidratada, taquipneica. Signos vitales: Frecuencia cardiaca: 115 L/m, frecuencia respiratoria: 22 R/m, tensión arterial: 90/50 mmHg, SPO2: 96%. Abdomen: globoso a expensa de lesión ocupante de espacio a nivel pélvico, que sobrepasa la cicatriz umbilical, de aproximadamente 25 x 15 cm, de bordes regulares, lisos, móvil, ruidos hidroaéreos presentes, blando, no deprimible, doloroso a la palpación profunda en todos los cuadrantes, con defensa muscular y con signos de irritación peritoneal. Genitales externos: femenino de aspecto y configuración normal, vagina normotónica, hipertérmica, de trayecto libre, cuello corto, orificio cervical externo permeable al pulpejo, doloroso a la lateralización bilateral, fondo de saco distendido, con salida de secreción moderada de coloración asalmonada y fétida. Resto sin alteraciones.

### Estudio diagnóstico

Se realiza estudios hematológicos con resultados de, hemoglobina: 6,4 gr/dL; leucocitos: 16 103/mm<sup>3</sup>; neutrófilo: 84%; proteína c reactiva: 25mg/dL. Resto sin alteración.

La paciente contaba con estudios previos a su llegada de

CA-125: 9,13U/mL. Tomografía axial computarizada (TAC) con doble contraste que reporta masa voluminosa, densidad mixta, bien delimitada, de 20 cm de diámetro que rechaza intestino delgado y colon. Otra lesión hiperecogénica, marginal a la masa antes descrita, de 5 cm que corresponde a quiste unicameral de ovario derecho (Figura.1). La citología cervical y biopsia de endometrio negativos para malignidad.

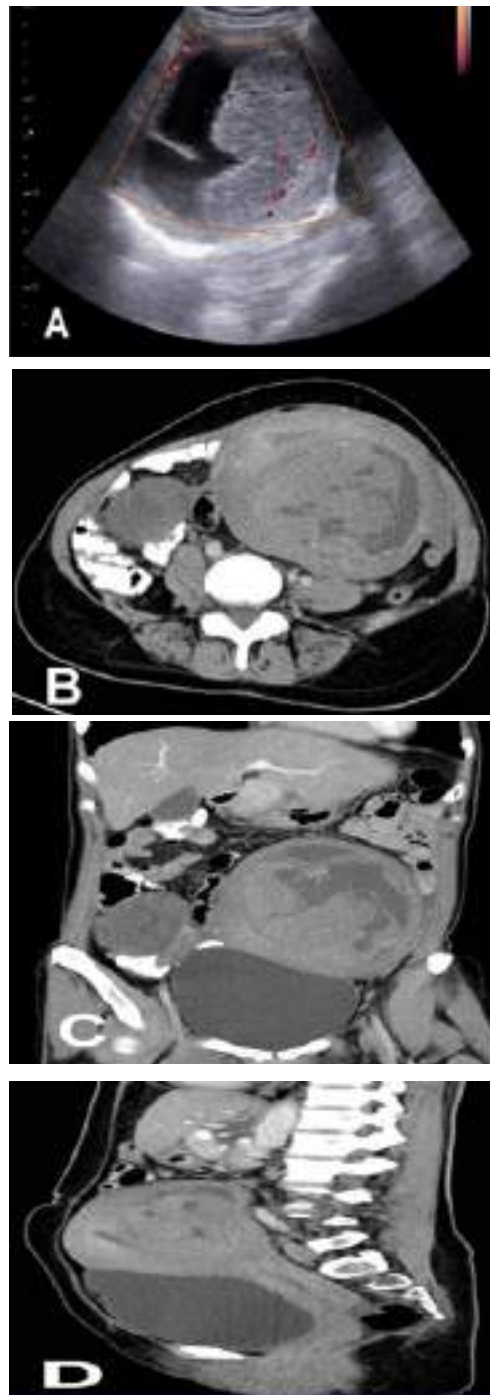


Figura 1. A. Ecografía transvaginal Doppler. B. TC Axial abdominopélvico con doble contraste. C. TC coronal abdominopélvico con doble contraste. D. TC sagital abdominopélvico con doble contraste

Es ingresada con diagnóstico de peritonitis con punto de partida ginecológico.

### Tratamiento realizado:

Bajo anestesia general inhalatoria, previa asepsia y antisepsia, en decúbito supino, se realiza incisión media suprapara e infraumbilical (laparotomía exploratoria), una vez en cavidad abdominal se toma muestra del líquido peritoneal y se realiza revisión de la misma. Posteriormente se procede a la histerectomía abdominal total más ooforosalingectomía bilateral, se toma muestra de la superficie peritoneal de las correderas parietocólicas y espacios subfrénicos, omentectomía infracólica, linfadenectomía pélvica y paraaórtica por no contar con corte congelado. Los hallazgos fueron los siguientes:

- Líquido peritoneal achocolatado y fétido aproximadamente 500cc
- Útero de 20 x 10 cm, de paredes gruesas y de superficie lisa
- Ovario derecho de 7 x 5 cm, quístico
- Ovario izquierdo de 4 x 3 cm, quístico
- Ganglios pélvicos y paraaórtico sin evidencia macroscópica de afectación
- Resto sin alteraciones

En vista de los hallazgos, se decide el diagnóstico postoperatorio de tumor de endometrio infectado y quistes de ováricos bilateral.

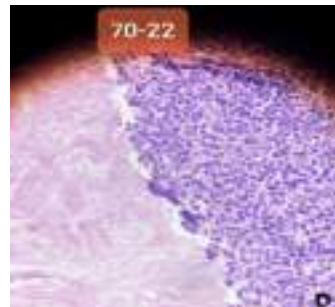
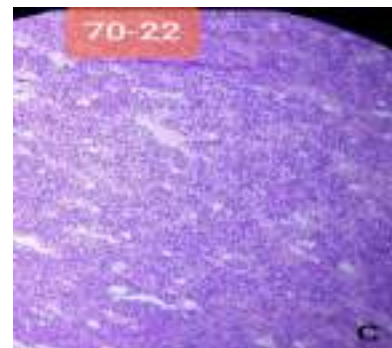
### SEGUIMIENTO Y RESULTADOS

La paciente recibió dos unidades de concentrado globular transoperatoriamente y una en hospitalización. Se realizó hematología posttransfusional, de la cual se obtuvo valores dentro de los límites normales. Paciente es egresada al segundo día postquirúrgico y evoluciona de manera satisfactoria durante los siguientes dos meses de controles postoperatorio.

El estudio anatomopatológico reportó útero de 2.5 kg, con lesión ovoide en su interior, blando, adherido a pared posterior, de 17 x 13 x 8 cm, sin invasión de venas y vasos linfáticos, infiltración < 3 mm al miometrio, márgenes tumorales no infiltrativos, compatible con nódulo del estroma endometrial benigno. Ovario derecho con quiste seroso y ovario izquierdo con quiste seroso simple. Peritoneo subfrénico y de correderas parietocólicas sin lesión histológica significativa. Líquido peritoneal con presencia de células ovoides, con escaso citoplasma, monomorfas, sin mitosis y sin pleomorfismo. (Figura 2)

### DISCUSIÓN

Los tumores del estroma endometrial están dentro de las neoplasias menos comunes del cuerpo uterino, siendo su incidencia anual de 2 por millón de mujeres. <sup>(2,3)</sup>



**Figura 2. A. Pieza quirúrgica extraída. B. Hallazgo macroscópico en el estudio histopatológico de la lesión. C. Microfotografía HE-10x. Nódulo del estroma endometrial con células ovoides, sin mitosis y pequeñas lagunas mixoides. D. Microfotografía HE-10x. Izquierda: miometrio, derecha: lesión de nódulo del estroma endometrial que no invade, ni infiltra el miometrio. Es bien delimitada. E. Líquido peritoneal extraído.**

Los NEE ocurren principalmente en mujeres peri- y postmenopáusicas. Las manifestaciones clínicas no son específicas, pudiendo ser asintomático o presentar sangrado vaginal anemizante, dolor o disconfort en región abdominal y/o pélvico. <sup>(2)</sup>

En una muestra de curetaje, la diferencia entre NEE y SEEBG

es casi imposible, a menos que el tumor sea muy pequeño y los márgenes puedan evaluarse por completo. <sup>(2)</sup>

La histerectomía sigue siendo de elección para el diagnóstico y tratamiento. Esto debido a que los hallazgos microscópicos son requeridos para el diagnóstico diferencial entre esta patología benigna y los sarcomas del estroma endometrial, ya que su pronóstico es totalmente diferente. <sup>(2)</sup>

Hasta el momento no existen biomarcadores inmunohistoquímicos que diferencien los NEE de posibles sarcomas malignos previo a la histerectomía. <sup>(5)</sup>

Macroscópicamente, el tumor posee características de un nódulo redondo, solitario, bien delimitado, con una superficie al corte de color amarillo a marrón. El diámetro medio del tumor es de 4 cm (rango de 0,8 a 15 cm), siendo el nuestro de 20 cm. Alrededor de dos tercios son puramente intramural, sin ninguna conexión aparente con el endometrio. Ocasionalmente, los tumores son quísticos, mientras que los focos de necrosis y la hemorragia son raros. <sup>(2)</sup>

Microscópicamente, existe proliferación de células blandas, uniformes, con núcleos ovalados y citoplasma escaso, parecidas a las células del estroma endometrial en fase proliferativa del ciclo menstrual. Exhiben arteriolas prominentes y expansivas (no infiltrantes) bien circunscritas. Ocasionalmente, presentan márgenes infiltrativos al miometrio  $\leq 3$  mm <sup>(6)</sup>.

En caso de una mujer en edad reproductiva que desee preservar su fertilidad, se pueden utilizar estudios de imágenes e histeroscopia para hacer seguimiento del crecimiento del tumor. En algunos casos la terapia hormonal con escisión local puede tener éxito. <sup>(2)</sup>

Con respecto a la inmunohistoquímica, tanto los NEE como los SEEBG son positivos para CD10, pero alrededor del 10-25% de los NEE pueden ser negativos. <sup>(3,4)</sup> Otros marcadores expresados por ambos son: receptores de estrógeno y progesterona, actina de músculo liso y vimentina. <sup>(6)</sup>

Actualmente se está utilizando la clasificación molecular, donde la fusión genética más común expresada es JAZF1-SUZ12, encontrándose en la mitad de los casos de NEE y SEEBG. Por otro lado, recientemente se descubrió que los NEE expresan fusión genética de MEAF6-PHF1. <sup>(6)</sup>

Las pacientes con NEE posterior a la histerectomía permanecen libres de enfermedad y sin recurrencias. <sup>(2)</sup>

## AGRADECIMIENTO

Dra. Maria Napolitano anatomopatólogo del caso, por las imágenes macroscópicas y microscópicas de la patología. A la licenciada Marta Arteaga por su dedicación y orientación para el buen desarrollo de nuestra investigación.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

NG es la responsable del caso. NG y RG desarrollaron la idea y realizaron la intervención de la paciente. RG, SHG y RG realizaron la búsqueda bibliográfica y redacción del manuscrito. Todos los autores aportaron críticas previo al envío y aprobaron el informe final.

## REFERENCIAS

- 1) Ali R, Rouzbahman M. Endometrial stromal tumours revisited: an update based on the 2014 WHO classification. *J Clin Pathol*. 2015 May;68(5):325-32. doi: 10.1136/jclinpath-2014-202829. Epub 2015 Jan 16. PMID: 25595274. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25595274/>. Accessed August 18th, 2022.
- 2) Fdili A, Chaara H, Bouguern H, Melhouf M, Fatemi H, Belmlih A, *et al* Endometrial stromal nodule. report of a case. *Case Rep Med*. 2011;2011:260647. doi: 10.1155/2011/260647. Epub 2011 Mar 7. PMID: 21423543; PMCID: PMC3056215. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21423543/>. Accessed August 18th, 2022.
- 3) Elagoz S, Kivanc F, Aker H, Arici S, Ozer H, Erden O, *et al*. Endometrial stromal tumors—a report of 5 cases. *Aegean Pathology Journal*. 2005; 2:140–145. Departments of Pathology and Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Cumhuriyet University, Sivas, Turkey Available on line at [www.epd.org.tr/apj.php](http://www.epd.org.tr/apj.php). Disponible en: [http://www.turkpath.org/pdf/pdf\\_APJ\\_694.pdf](http://www.turkpath.org/pdf/pdf_APJ_694.pdf). Accessed August 18th, 2022.
- 4) Jeyachandran D, Desouki MM. Endometrial stromal nodule. *PathologyOutlines.com*. Disponible en: <https://www.pathologyoutlines.com/topic/uterusstromalnodule.html>. Accessed August 18th, 2022.
- 5) Borg C, Humaidan P, Noer H, Majeed H. Endometrial Stromal Nodule: A Rarity and a Pathological Challenge. *Case Rep Obstet Gynecol*. 2015; 2015:376817. doi: 10.1155/2015/376817. Epub 2015 Jun 28. PMID: 26221551. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26221551/>
- 6) Akaev I, Cheng Y, Rahimi S. Update on Endometrial Stromal Tumours of the Uterus. Published on line 2021 Mar 3. doi: 10.3390/diagnostics11030429. [PubMed]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8000701/>.

## SALMONELLOSIS ESPLÉNICA. CASO CLÍNICO

AMBAR BETANIA MENDOZA MARTÍNEZ<sup>1</sup>  
CAROL LABBAD LABBAD<sup>1</sup>  
PEDRO DANIEL LEÓN AMAYA<sup>2</sup>  
MARÍA FERNANDA ADJOUNIAN<sup>2</sup>  
MANUEL ALEJANDRO HAJALI VARGAS<sup>2</sup>

### SPLenic SALMONELLOSIS. CASE REPORT

#### RESUMEN

**Introducción:** El absceso esplénico es una entidad inusual que se observa en pacientes inmunodeprimidos por enfermedades como diabetes mellitus (DM), enfermedades hemato-oncológicas, síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) y, en menor medida, en sujetos que presentaron traumatismo o infarto esplénico. El tratamiento ideal es la esplenectomía, aunque se deben considerar las alternativas conservadoras como drenaje percutáneo y resección laparoscópica. Se presenta un caso de un paciente con diagnóstico de absceso esplénico por salmonelosis, siendo este poco frecuente. **Caso clínico:** Paciente masculino de 53 años de edad con DM tipo 2. Refiere dolor abdominal difuso de aparición insidiosa tipo cólico de moderada intensidad, concomitante evacuaciones líquidas y alzas térmicas 40°. Al Examen físico FC: 114 lpm FR: 28 rpm TA: 130/70mmHg. Abdomen: globoso, RsHs presentes, depresible, doloroso a palpación con signos de irritación peritoneal. En radiografía de tórax se evidencia neumoperitoneo. Se realiza laparotomía xifopúbica, encontrando 1500ml de líquido purulento, absceso esplénico roto y hepatomegalia. Se realiza Esplenectomía + lavado y drenaje de cavidad. **Conclusión:** Los abscesos esplénicos son una entidad rara con manifestaciones clínicas no específicas. Métodos diagnósticos, la tomografía es el estudio de elección. El neumoperitoneo puede confundir el diagnóstico realizándose de forma tardía por lo cual debemos tenerlo en cuenta como diagnóstico diferencial. La esplenectomía es el tratamiento definitivo, el drenaje percutáneo se realiza en pacientes seleccionados.

**Palabras clave:** Absceso esplénico, Salmonella sp., Salmonelosis, Esplenectomía

#### ABSTRACT

**Introduction:** The splenic abscess is an unusual entity that is observed in immunosuppressed patients due to diseases such as diabetes mellitus (DM), hemato-oncological diseases, acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) and, to a lesser extent, in subjects who presented trauma or splenic infarction. The ideal treatment is splenectomy, although conservative alternatives such as percutaneous drainage and laparoscopic resection should be considered. We present a case of a patient with a diagnosis of splenic abscess due to salmonellosis, this being rare. **Clinical case:** A 53-year-old male patient with type 2 DM. Refers to diffuse abdominal pain of insidious onset of moderate intensity, colic type, concomitant liquid stools and temperature rises 40°. On physical examination HR: 114 bpm FR: 28 rpm BP: 130/70mmHg. Abdomen: globular, RsHs present, depressible, painful on palpation with signs of peritoneal irritation. The chest X-ray shows pneumoperitoneum. A xiphopubic laparotomy was performed, finding 1500ml of purulent fluid, a ruptured splenic abscess and hepatomegaly. Splenectomy + lavage and cavity drainage is performed. **Conclusion:** Splenic abscesses are a rare entity with non-specific clinical manifestations. Diagnostic methods, tomography is the study of choice. Pneumoperitoneum can confuse the diagnosis, being carried out late, which is why we must have it as a differential diagnosis. Splenectomy is the definitive treatment; percutaneous drainage is performed in selected patients.

**Key words:** Splenic abscess, Salmonella sp., Salmonellosis, Splenectomy

1. Cirujano General. Adjunto de servicio Cirugía III Hospital Domingo Luciani. Caracas-Venezuela. Correo-e: ambarmendoza92@hotmail.com
2. Residente de postgrado de 3 año. Servicio de Cirugía III Hospital Domingo Luciani. Caracas- Venezuela

Recepción: 24/08/2022  
Aprobación: 04/12/2022  
DOI: 10.48104/RVC.2022.75.2.6  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

El bazo es un sitio poco común para la formación de abscesos, debido a su actividad inmunológica intrínseca. <sup>(1,2)</sup> El absceso esplénico es una entidad inusual que, con mayor frecuencia, se observa en pacientes inmunodeprimidos. Presenta una incidencia de 0,05 a 0,7 %. Su mortalidad es alta, hasta 47 % y tiene el potencial de alcanzar el 100 % entre los pacientes que no reciben tratamiento. <sup>(2,4)</sup>

Los signos y síntomas pueden ser variables y dependen de la ubicación, el tamaño y la progresión. La tríada clásica de fiebre, dolor en el cuadrante superior y esplenomegalia se observa en un tercio de los pacientes. <sup>(1,4)</sup> Por lo tanto, el absceso esplénico sigue siendo un desafío diagnóstico importante.

La tomografía computarizada es el Gold estándar con una sensibilidad de 96% y una especificidad de 90 a 95%. Se considera la esplenectomía como el tratamiento ideal. Las alternativas conservadoras son: antibioticoterapia, resección laparoscópica, drenaje percutáneo. <sup>(2,5)</sup>

El objetivo de este reporte es brindar información acerca de esta rara complicación infecciosa y su asociación con el hallazgo radiológico de neumoperitoneo, que puede establecer un diagnóstico incorrecto y retrasar así el tratamiento necesario. <sup>(3)</sup> A continuación, presentamos el caso de paciente con diagnóstico de absceso esplénico causado por *Salmonella* sp.

### Presentación del caso

Se trata de paciente masculino de 53 años de edad, con antecedente de Diabetes Mellitus tipo 2 en tratamiento con metformina, quien consultó por presentar dolor abdominal difuso de 21 días de evolución, aparición insidiosa tipo cólico, moderada intensidad concomitante evacuaciones líquidas y alzas térmicas 40°. Al examen físico presenta FC: 114 lpm FR: 28 rpm TA: 130/70 mmHg. Abdomen: globoso, ruidos hidroaéreos presentes, depresible, doloroso a la palpación con signos de irritación peritoneal.

Laboratorios: leucocitos: 9.950, neutrófilos 79.9%; hemoglobina 10.3 g/dL, hematocrito: 30.6%; plaquetas: 252.000; glicemia: 104 g/dL.

Ante la sospecha de una víscera hueca perforada se solicita radiografía de tórax, la cual mostro neumoperitoneo. (Figura 1).

### Tratamiento realizado

Bajo anestesia general inhalatoria, decúbito supino, se realizó laparotomía exploratoria a través de incisión xifopúbica, diéresis por planos, abordaje y revisión reglada de la cavidad encontrándose: 1500cc de líquido purulento libre en cavidad, hepatomegalia, esplenomegalia y abundante fibrina hacia celda esplénica. Se realiza apertura de fascia de told 3, movilizand la flexura esplénica del colon, se realiza sección de los ligamentos esplenocólico, esplenorrenal y esplenofrénico, apertura de la transcavidad de los epiplones, ligando y seccionando el epiplón gastrocólico y sus vasos. Apertura del ligamento gastroesplénico,



Figura 1. Radiografía de tórax

ligadura y sección de los vasos cortos. Se evidencia absceso esplénico roto que compromete > 50% del órgano (Figura 2-3) y resto de vísceras huecas sin alteraciones. Se expone el hilio esplénico. Se disea y secciona la arteria y vena esplénica con dos ligaduras proximales y una distal realizando la esplenectomía. Se realizó lavado de cavidad con 5000 cc de solución 0,9% y drenaje hacia: la celda esplénica, subdiafragmatico derecho y rectovesical. Constatación de hemostasia. Cierre por planos y fijación de drenes.

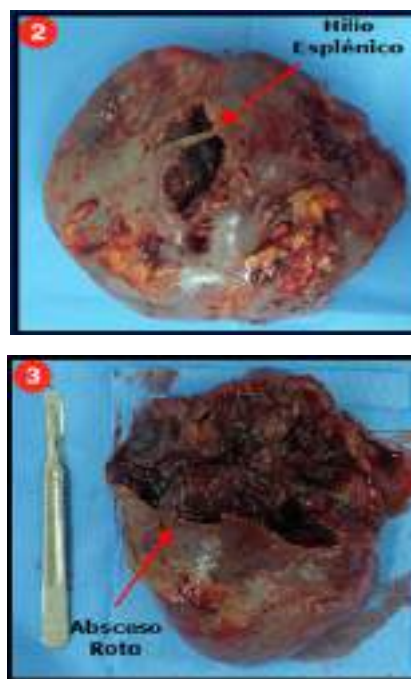


Figura 2-3. Pieza Quirúrgica Bazo

## SEGUIMIENTO Y RESULTADOS

Paciente se mantiene en unidad de cuidados intermedios durante 7 días recibiendo tratamiento con meropenem (7 días), metronidazol (7 días) y vancomicina (2 días). Se realizó 4 hemodiálisis durante su hospitalización por falla renal

aguda prerrenal. Evolucionó de forma satisfactoria y es dado de alta. El cultivo del líquido reportó: *Salmonella* sp. Estudio anatomopatológico concluye: pulpa roja con congestión sinusoidal, parénquima esplénico con necrosis, hemorragia reciente e infiltrado inflamatorio de tipo agudo, compatible con absceso esplénico.

## DISCUSIÓN

El absceso esplénico es una entidad clínica rara con una incidencia entre 0,14% y 0,7% en autopsias. Según Correa *et al.*, son diversos los factores que pueden predisponer a la formación de abscesos esplénicos entre ellos tenemos: infecciones, trauma, enfermedades hematológicas, compromiso contiguo e inmunosupresión. Inmunosupresión es uno de los factores de riesgo más importante para la formación de abscesos tales como VIH, diabetes mellitus, artritis reumatoidea entre otros.<sup>(5)</sup> En nuestro caso el único factor de riesgo para la aparición de absceso esplénico fue la presencia de diabetes mellitus tipo 2 en el paciente.

Los gérmenes que se aíslan con mayor frecuencia son *Streptococcus* spp., *Staphylococcus* spp., *Salmonella* spp. y *Escherichia coli*.<sup>(1,5)</sup> El cultivo de líquido abdominal de nuestro paciente reportó *Salmonella* spp.

Las manifestaciones clínicas más frecuentes son la fiebre y el dolor abdominal. La fiebre se presenta en 84 a 92,5 %. El dolor abdominal en un 57,7% es vago y difuso, solo un 38,2 a 49,8% se ubica el dolor en el hipocondrio izquierdo. Esto coincide con las manifestaciones clínicas de nuestro paciente que fueron fiebre y dolor abdominal difuso.<sup>(5)</sup>

El diagnóstico del absceso esplénico sigue siendo un desafío diagnóstico, ya que los síntomas suelen ser inespecíficos y depende de los estudios de imagen apropiados. Las radiografías simples son sorprendentemente sensibles, con anomalías detectadas en el 50% al 80% de las radiografías de tórax y en el 25% de las radiografías abdominales.<sup>(1)</sup>

Chun *et al.*, señalaron que el signo más común en la radiografía de tórax era una elevación del hemidiafragma izquierdo, que estaba presente en casi 1/3 de los pacientes. Derrame pleural izquierdo (28,4%) e infiltrados pulmonares basales izquierdo (17,9%). Radiografía de abdomen con característica de masa de tejido blando en el cuadrante superior izquierdo (35,6%).<sup>(6)</sup> En la radiografía de tórax de nuestro paciente se evidenció neumoperitoneo lo cual nos hizo sospechar de una viscera hueca perforada. El diagnóstico de absceso esplénico fue intraoperatorio.

La tomografía computarizada tiene una sensibilidad superior al 90% para la detección de abscesos esplénico. Se observa como un área de líquido de baja densidad o tejido necrótico dentro del bazo relativamente homogéneo.<sup>(1,4)</sup> El tratamiento médico tiene un porcentaje de éxito de 59,2 % y la mortalidad observada es de 24,5 %. La atención temprana de apoyo y los antibióticos parenterales de amplio espectro son de suma importancia.<sup>(4,5)</sup>

El drenaje percutáneo está indicado en pacientes críticos con alto riesgo de ser sometidos a anestesia general. Es una alternativa cuando el absceso es unilocular, sin tabiques, se localiza en el centro del órgano o en el polo inferior.<sup>(5)</sup> El tratamiento es quirúrgico cuando hay fracaso del tratamiento médico con o sin drenaje de él. La cirugía se reserva para pacientes que están estables y no son susceptibles de drenaje percutáneo. Dependiendo de la experiencia disponible, se pueden considerar procedimientos laparoscópicos o abiertos.<sup>(1,4)</sup>

La esplenectomía se ha considerado durante mucho tiempo el tratamiento estándar del absceso esplénico. Según la población de pacientes, la esplenectomía abierta tiene una mortalidad de 0 a 17 % y una morbilidad de 28 a 43 %.<sup>(4)</sup> La esplenectomía laparoscópica es segura y efectiva en pacientes seleccionados, y tienen menor estancia hospitalaria.<sup>(4)</sup>

Creemos, sin embargo, que, en casos con rotura capsular y peritonitis establecida, un abordaje quirúrgico abierto permite una mejor visualización y vaciado de la cavidad.<sup>(3)</sup> Siempre que se considere la esplenectomía, los pacientes deben vacunarse contra *Streptococcus pneumoniae*, *Meningococcus* y *Haemophilus influenzae* tipo b.<sup>(4)</sup>

Los abscesos esplénicos son una entidad rara con manifestaciones clínicas no específicas. El estudio de elección es la tomografía. El neumoperitoneo puede confundir el diagnóstico realizándose de forma tardía por lo cual debemos tenerlo en cuenta como diagnóstico diferencial. La esplenectomía es el tratamiento definitivo y el drenaje percutáneo en pacientes seleccionados.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés.

## REFERENCIAS

- Mustafa M, Menon J, Muniandy RK, Rahman MSD, Tan TS. Splenic Abscess: Etiology, clinical spectrum and therapy. IOSR Journal of Pharmacy. 2015; 5: 37-41. Disponible en: <https://www.ums.edu.my/fpsyk/files/11.-Dr-Rajesh-Kumar-Muniandy-IOSR-Journal-of-Pharmacy.pdf>
- López JC, Gómez M, Castillo A, Pérez JE. Absceso esplénico como complicación en un paciente con leucemia linfoblástica aguda. Cir Gen. 2014; 3(1):58-62. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-00992014000100058](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-00992014000100058)
- Peña-Ros E, Méndez-Martínez M, Vicente-Ruiz M, Sánchez-Cifuentes Á, Martínez-Sanz N, Marín-Blázquez AA. Neumoperitoneo por absceso esplénico: un reto diagnóstico. Reporte de un caso. Cir Cir. 2015; 83:433-437. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66242707013>
- Losanoff JE, Basson MD, Talavera F, Morris DL, Kaplan LJ, Geibel J. Splenic Abscess. Medscape. 2022. Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/194655-overview>
- Correa JC, Morales CH, Sanabria ÁE. Absceso esplénico: ¿drenaje percutáneo o esplenectomía? Rev Colomb Cir. 2016; 31:50-56. Disponible en: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/206>

6. Nieciecki M, Kozuch M, Czarniecki M, Mlosek RK, Michno A, Olszewki W et al. How to diagnose splenic abscesses? I. Acta Gastro-Enterologica Belgica, Vol. LXXXII, July-September 2019. Disponible en; <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31566331/>

## ROL DE LA SIMULACIÓN EN EL ENTRENAMIENTO DE CIRUGÍA MÍNIMAMENTE INVASIVA. ARTÍCULO DE REVISIÓN

ALEXIS SÁNCHEZ<sup>1</sup>OMAIRA RODRÍGUEZ<sup>2</sup>RENATA SÁNCHEZ<sup>3</sup>CRISTINA INCHAUSTI P<sup>4</sup>

### ROLE OF SIMULATION IN MINIMALLY INVASIVE SURGERY TRAINING

#### RESUMEN

La cirugía laparoscópica ha sido uno de los grandes adelantos de la medicina moderna, sin embargo, la incorporación de esta tecnología a la práctica quirúrgica trajo consigo implicaciones en la enseñanza de la cirugía. La cirugía laparoscópica es una técnica más difícil de dominar que la cirugía abierta, en la cual se realizan procedimientos y maniobras particulares que requieren de la **adquisición de habilidades específicas**. La tendencia en la enseñanza de nuevas técnicas o procedimientos se ha enfocado en el uso de la **simulación** como una herramienta que permite adquirir las destrezas necesarias en un ambiente seguro, sin comprometer la seguridad y eficacia de los procedimientos. Por otro lado, decidir el momento en el cual el cirujano en entrenamiento ha alcanzado las destrezas necesarias para incorporarse a cirugías *in vivo*, requiere de **objetivos métodos de evaluación**. En la búsqueda de alternativas de mayor objetividad, la tendencia mundial durante los últimos años ha sido dirigir la atención hacia el estudio de **patrones de movimientos** al momento de realizar determinada tarea o procedimiento.

**Palabras clave:** Cirugía laparoscópica, Simulación, Modelos de enseñanza, Evaluación objetiva, Patrones de movimiento, Desempeño del cirujano

#### ABSTRACT

Laparoscopic surgery has been one of the great advances in modern medicine, however the incorporation of this technology into surgical practice brought with it implications in the teaching of surgery, laparoscopic surgery is a more difficult technique than open surgery, in which particular procedures and maneuvers are performed that require the acquisition of specific skills. The trend in the teaching of new techniques or procedures has focused on the use of simulation as a tool that allows acquiring the necessary skills in a safe environment, without compromising the safety and effectiveness of the procedures. On the other hand, deciding the moment in which the surgeon in training has reached the necessary skills to join *in vivo* surgeries requires objective evaluation methods. In the search for more objective alternatives, the global trend in recent years has been to direct attention towards the study of movement patterns when performing a certain task or procedure.

**Key words:** Laparoscopic surgery, Simulation, Teaching models, Objective evaluation, Movement patterns, Surgeon performance

1. Cirujano General. Director del programa de Cirugía Robótica. Certified Healthcare Simulation Educator (CHSE), USA.
2. Cirujano General. Profesor Agregado de la Escuela de Medicina Luis Razetti. UCV. Unidad de Cirugía Robótica y de Invasión mínima (UNIC), Caracas-Venezuela.
3. Cirujano Oncólogo. Unidad de Cirugía Robótica y de Invasión Mínima (UNIC), Caracas-Venezuela.
4. Cirujano General. Adjunto servicio de cirugía Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño. Caracas- Venezuela, Correo-e: cristinchausti@gmail.com

Recepción: 29/10/2022  
Aprobación: 01/12/2022  
DOI: 10.48104/RVC.2022.75.2.4  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

La cirugía laparoscópica ha sido uno de los grandes adelantos de la medicina moderna, ofreciendo grandes beneficios a los pacientes; pero a su vez exigiendo un mayor entrenamiento por parte de los cirujanos. La cirugía laparoscópica como la conocemos hoy día, no es sino el resultado de los esfuerzos repetidos, durante muchas generaciones, de cirujanos visionarios que querían ofrecer opciones quirúrgicas, sin causar el daño involuntario que se genera al abrir la pared abdominal.<sup>(1,2)</sup>

Esta tecnología presenta algunas dificultades técnicas como lo son: la pérdida de la percepción de profundidad producto de la visión en dos dimensiones, disminución en el rango de movimientos de los instrumentos, disminución de la sensación táctil y la disparidad entre la retroalimentación visual y propioceptiva que se produce debido a que los movimientos de la mano en una dirección llevan a un resultado contrario en el extremo opuesto del instrumento, conocido como efecto fulcrum.<sup>(3-5)</sup>

Múltiples técnicas actuales en cirugía mínimamente invasiva (CMI) requieren de largas curvas de aprendizaje, relacionadas no solo con el abordaje, sino con el uso de nuevos dispositivos e instrumental.<sup>(6,7)</sup> Esta complejidad de las nuevas técnicas quirúrgicas, ha llevado a cambios en la enseñanza de la cirugía actual.

**Modelos de enseñanza**

El modelo tradicional de enseñanza de la cirugía propuesto por el Dr. William Halsted en 1892, basado en el entrenamiento en ambientes reales, bajo la supervisión de tutores y resumido en la frase “ve uno, realiza uno y enseña uno” debe quedar atrás.<sup>(8-10)</sup>

A pesar del compromiso de la mayoría de los médicos y cirujanos en alcanzar el más alto estándar, el error médico ocurre. En el año 1999 el reporte del Instituto de Medicina de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos, titulado “Error es de Humanos” llamó la atención sobre aspectos relacionados con la seguridad del paciente. De acuerdo al documento, entre 44.000 y 98.000 muertes por año podrían atribuirse al error médico.<sup>(11)</sup>

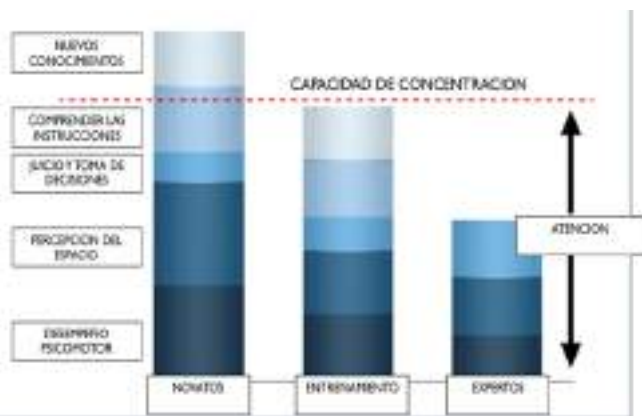
Durante años se ha insistido en que el entrenamiento de la cirugía laparoscópica debe llevarse a cabo en laboratorios diseñados para tal fin y no directamente sobre el paciente.<sup>(8,12,13)</sup>

Basados en el modelo de adquisición de habilidades psicomotoras descrito por Fitts y Posner (Figura 1),<sup>(14)</sup> queda claro que la primera y segunda fase deben superarse en el laboratorio y no en el quirófano. El cirujano experto centra su atención en el componente cognitivo del procedimiento, como, por ejemplo, el reconocimiento de la anatomía y planificación de los siguientes pasos de la cirugía.

Gallagher *et al*<sup>(15)</sup> insisten en la necesidad de superar dificultades relacionadas con habilidades psicomotrices, percepción espacial y de profundidad, fuera de la sala de operaciones, pues de lo contrario se altera la capacidad de concentración del individuo (Figura 2).

FASES	DESEMPEÑO	META
Cognitiva	ERRÁTICO, PASO A PASO	ENTENDER LA MECÁNICA
Integración	MÁS FLUIDO, CON POCAS INTERRUPCIONES	MAYOR COMPRENSIÓN
Automatismo	CONTINUO, FLUIDO, MÁS REFINADO	MEJORAR VELOCIDAD, PRECISIÓN Y EFICIENCIA

**Figura 1. Adquisición de habilidades psicomotoras. Modelo de Fitts y Postner**



**Figura 2. Capacidad de concentración y tareas a cumplir durante la cirugía**

**Papel de la simulación en el entrenamiento**

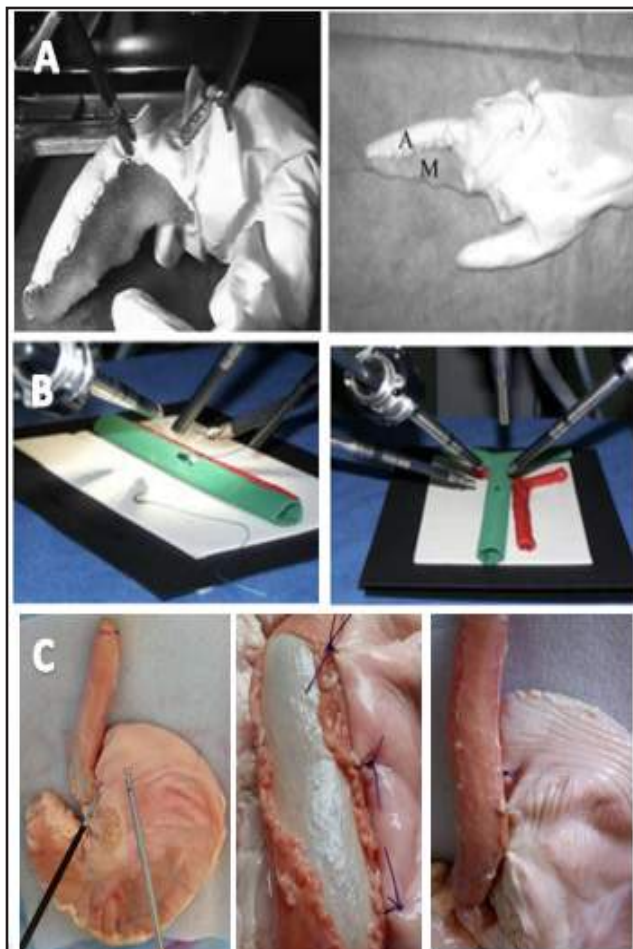
La simulación consiste en recrear una actividad peligrosa en un ambiente seguro y libre de riesgos. Un simulador es un dispositivo, modelo o conjunto de condiciones, usado para entrenar individuos mediante la imitación de una situación que enfrentará en la vida real.<sup>(16)</sup>

El separar la práctica, del desempeño en ambientes reales, ha demostrado su invaluable beneficio en otros campos como los deportes, la música y la aviación.<sup>(16)</sup>

El uso de simuladores en cirugía se remonta a muchos años atrás, sin embargo, no eran comúnmente utilizados. Ambrose Paré, considerado como uno de los padres de la cirugía, durante el siglo XVI, llevaba cadáveres a su casa para la práctica de nuevas técnicas quirúrgicas. Trabajando en tejidos vivos o modelos inanimados los cirujanos han desarrollado procedimientos quirúrgicos novedosos sin sacrificar la seguridad de los pacientes.<sup>(17)</sup> Numerosas investigaciones han mostrado que las habilidades adquiridas mediante la formación con simulación se trasladan de manera efectiva al entorno real.<sup>(18-21)</sup>

Los simuladores actuales en medicina comprenden un amplio espectro de herramientas y métodos de costo variable. Los modelos inanimados son los de menor costo y mayor disponibilidad, se centran en superar las dificultades iniciales de la CMI, para lo cual no se requiere de gran similitud con la realidad. El mejor ejemplo de este tipo de simuladores y su utilidad como herramienta de entrenamiento y evaluación lo constituye la incorporación del McGill inanimate system for training and evaluation of laparoscopic skills (MISTELS), al curso de entrenamiento Fundamentos de Cirugía Laparoscópica (FLS).<sup>(22,23)</sup>

Convencidos de la gran utilidad de los modelos inanimados los autores han descrito y validado modelos de entrenamiento en apendicectomía laparoscópica (Figura 3A),<sup>(24,25)</sup> modelos de entrenamiento para la exploración laparoscópica de la vía biliar (Figura 3B);<sup>(26,27)</sup> el impacto de este último modelo en los resultados de la cirugía fue reportado en el año 2011, así mismo, se describió su incorporación al entrenamiento en cirugía robótica asistida con el Sistema DaVinci®.<sup>(28,29)</sup>



**Figura 3. A. Modelo inanimado para la práctica de apendicectomía laparoscópica (24) B. modelos de entrenamiento para la exploración laparoscópica de la vía biliar (29) C. Modelo de esófago-estómago porcino para la realización de Cardiomitomía de Heller. (31)**

Los modelos animales o cadáveres permiten la práctica de procedimientos completos, obteniendo una óptima retroalimentación propioceptiva al trabajar con tejidos reales, así como el control adecuado de la hemostasia en los modelos animales. Sin embargo, son modelos costosos, que requieren de ambientes especializados y cumplir con regulaciones legales.<sup>(8,17)</sup> El cerdo es el modelo animal utilizado con mayor frecuencia, pero el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) es de menor costo y puede ser de utilidad para algunos procedimientos específicos, como apendicectomía y autoaumento vesical, como lo reportamos en el año 2008.<sup>(30)</sup>

En un intento por aprovechar las ventajas del trabajo con tejidos reales y disminuir los costos, se han descrito modelos ex vivo, como el uso del complejo hepatobiliar del cerdo para la práctica de colecistectomía a través de un solo puerto, el pollo para la práctica de la pieloplastia laparoscópica y el esófago-estómago porcino para la realización de Cardiomitomía de Heller (Figura 3C).<sup>(31-33)</sup>

Los simuladores virtuales son una excelente opción, permitiendo recrear ambientes realistas con un gran detalle anatómico. Opciones como VR-Mist®, LapMentor®, LapSim®, proporcionan la opción de realizar tareas básicas y procedimientos completos; con la ventaja de proporcionar retroalimentación automática.<sup>(34-36)</sup> En Venezuela ingenieros de la empresa Ludopia Inc, asesorados por los autores desarrollaron la aplicación Quiro® que permite una excelente familiarización con el uso de la óptica laparoscópica y la navegación dentro de la cavidad abdominal.<sup>(37)</sup>

Por último, la práctica de procedimientos específicos para cada paciente, mediante la reproducción de modelos virtuales o la impresión de modelos tridimensionales (3D), se convertirá en un futuro cercano en un excelente ejercicio previo al acto quirúrgico, hacer la misma operación varias veces antes de realizar el procedimiento en el paciente se ha convertido en un campo apasionante de la simulación.<sup>(38-40)</sup>

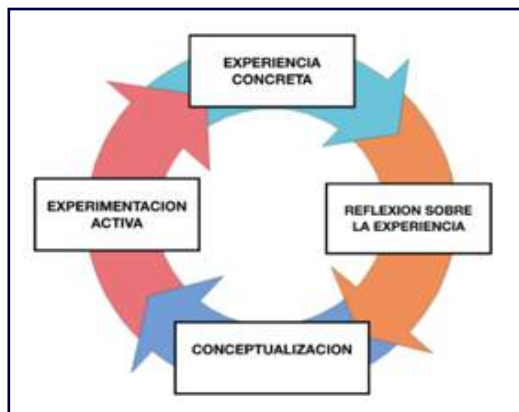
### Teorías de aprendizaje en el adulto

El aprendizaje será más efectivo en cuanto se ajuste a las teorías del aprendizaje del adulto, no basta con realizar horas y horas de simulación, si estas no son adecuadamente planificadas y dirigidas.

Antiguas teorías veían al estudiante como un receptor pasivo, en el cual los docentes vertían todo el conocimiento, el foco se centraba en el tema y no en el estudiante.<sup>(41)</sup> Las teorías más recientes toman en cuenta la relación enseñar – aprender en un contexto mucho más amplio, el aprendiz es una mente comprometida que se forma tanto por acciones con el ambiente como por factores situacionales.<sup>(41)</sup> Malcom Knowles<sup>(42,43)</sup> ha desarrollado un concepto llamado “andragogía”, definido como “el arte y ciencia de ayudar a aprender al adulto”, esta teoría establece que el adulto no es pasivo, se trata de un ente activo.<sup>(42,43)</sup>

Por otro lado, de acuerdo a la teoría del aprendizaje basado en experiencia, desarrollada por Kolb,<sup>(41)</sup> el proceso de aprendizaje

ocurre en un ciclo (Figura 4) finalizando en la experimentación activa, que permitirá poner en práctica lo aprendido.



**Figura 4. Teoría de aprendizaje en el adulto basada en experiencia**

Knowles<sup>(42,43)</sup> y Kolb<sup>(41)</sup> describen que entrenar al cirujano mediante el uso de simulación, le sitúa en un ambiente favorable donde el cirujano toma gran responsabilidad en el proceso de aprendizaje, puede aprender a su propio ritmo, cuenta con elementos para evaluar el progreso y obtiene retroalimentación.

De acuerdo a Ericsson<sup>(44)</sup>, el mejor camino para alcanzar el más alto nivel de habilidades se trata de prácticas dirigidas a necesidades específicas para cada individuo, identificadas por un mentor; así como la retroalimentación inmediata.<sup>(44)</sup> Así mismo Gauger *et al.*<sup>(45)</sup> Korndorffer *et al.*<sup>(20)</sup> han demostrado que la capacidad de los cirujanos en alcanzar la competencia mejora considerablemente al establecer un sistema de retroalimentación y al establecer metas, lo cual pudiera incluso conducir a una disminución en la curva de aprendizaje.<sup>(46)</sup>

La incorporación de un sistema objetivo de evaluación durante el entrenamiento es una necesidad para establecer un sistema de enseñanza realmente efectivo.

### **Evaluación objetiva de desempeño en cirugía laparoscópica**

El tradicional método de evaluación de destrezas, donde el tutor evalúa de acuerdo a su apreciación es un método muy subjetivo, que tiende a sobrevalorar las destrezas.

La creación de herramientas de evaluación objetivas no ha sido tarea sencilla. Dentro de los parámetros utilizados, el tiempo en el cual se completa determinada tarea no siempre es reflejo de una adecuada práctica quirúrgica, estudios han demostrado que cuando el cirujano trata de terminar la tarea en menor tiempo, lleva a cabo un mayor número de movimientos por minuto o incluso movimientos bruscos.<sup>(47,48)</sup> El principal aspecto de la evaluación debe centrarse en cómo se completa la tarea y no en lo rápido que se realiza.

Szalay *et al.*<sup>(49)</sup> evidencian que la evaluación de la calidad del resultado final del procedimiento usando parámetros como calidad del anudado o anastomosis, tiene correlación con

las destrezas del cirujano; concluyendo que puede ser una herramienta útil, pero la confiabilidad interobservador no es tan alta como la deseada por lo que debe hacerse en conjunto con métodos más objetivos.

El uso de escalas de evaluación incluyendo parámetros relacionados con el dominio del método y penalidades por errores cometidos durante el procedimiento pudiera contribuir a una evaluación más fidedigna del desempeño. El FLS utiliza dos parámetros de evaluación, tiempo y número de errores cometidos; la confiabilidad y validez de este método ha sido demostrada en múltiples estudios.<sup>(50-52)</sup>

Durante la evaluación OSATS (Objective Structured Assessment of technical Skills) el cirujano realiza múltiples tareas, siendo evaluado mediante listas de chequeos específicas para cada tarea y mediante una escala global de desempeño.<sup>(8,53)</sup>

La evaluación basada en procedimientos (PBA), y la escala global la observación directa de habilidades de procedimiento (DOPS), han sido descritas en el Reino Unido como parte del sistema de evaluación del programa curricular quirúrgico intercolegial (ISCP). DOPS ha demostrado ser confiable y ha sido validado como una herramienta útil en la evaluación del desempeño de cirujanos durante la realización de colecistectomía laparoscópica.<sup>(54,55)</sup>

La escala GOALS (Global Evaluative Assessment of Laparoscopic Skills), desarrollada por Vassiliou *et al.*<sup>(56)</sup> consiste en un método de evaluación basado en el desempeño del cirujano durante la realización de un procedimiento laparoscópico de cualquier complejidad. (Figura 5).<sup>(57-59)</sup> Escala utilizada por los autores para la evaluación de la curva de aprendizaje necesaria para adquirir las destrezas para realizar sutura y anudado laparoscópico.<sup>(60)</sup>

Algunas modificaciones de la escala GOALS se han descrito para evaluación de procedimientos específicos como el caso de GOALS-IH para la cura operatoria de hernia incisional.<sup>(61)</sup> De igual manera surge la escala GEARS (Global Evaluative Assessment of Robotic Skills) para evaluación de desempeño en cirugía robótica, validada en el año 2015 en el programa de cirugía robótica del Hospital Universitario de Caracas.<sup>(62)</sup>

En la búsqueda de alternativas de mayor objetividad, la tendencia mundial durante los últimos años ha sido dirigir la atención hacia el estudio de patrones de movimientos al momento de realizar determinada tarea o procedimiento.

### **Análisis del movimiento para evaluación del desempeño**

Se ha demostrado que las destrezas psicomotoras se pueden determinar mediante el análisis del movimiento de los instrumentos, siendo este un eficiente y objetivo método de evaluación;<sup>(63-67)</sup> esto se puede hacer con distintos sistemas de rastreo de posiciones como dispositivos electromagnéticos, mecánicos, acústicos y ópticos.<sup>(68)</sup>

Según la revisión de Chmarra *et al.*<sup>(69)</sup> al menos dieciséis equipos se han desarrollado a nivel mundial con este fin durante

Percepción de Profundidad				
1	2	3	4	5
Constantemente sobrepasa el objetivo, movimientos amplios, corrige lentamente		Algunas fallas en la toma del objetivo, pero corrige rápidamente		Dirige los instrumentos en el plano correcto hacia el objetivo

Destreza Bimanual				
1	2	3	4	5
Usa solo una mano, ignora la mano no dominante, pobre coordinación entre ambas		Usa ambas manos, pero la interacción entre ambas no es óptima.		Usa ambas manos de manera complementaria para una óptima exposición

Eficiencia				
1	2	3	4	5
Muchos movimientos tentativos, cambios frecuentes en el paso a realizar, no progresa		Movimientos lentos, pero organizados y razonables		Confiado, eficiente, se mantiene enfocado en el objetivo.

Manejo de los tejidos				
1	2	3	4	5
Movimientos bruscos, desgarrar el tejido, daño a las estructuras. Pobre control		Manejo razonable de los tejidos, ocurre daño menor.		Manejo adecuado de los tejidos, tracción apropiada de los mismos.

Autonomía				
1	2	3	4	5
Incapaz de terminar el procedimiento		Es capaz de terminar la tarea de maneja segura, con algo de guía por tutor.		Capaz de completar la tarea por sí solo, sin guía.

**Figura 5. Escala GOALS (Global Operative Assessment of Laparoscopic Skills)**

la última década. Datta *et al.*,<sup>(70)</sup> desarrollaron un instrumento de detección de movimientos conocido como ICSAD (Imperial College Surgical Assesment Device). El trazado producto del cambio de posición de los instrumentos se ha llamado “firma del movimiento” y permite establecer una clara diferencia entre individuos con diferente nivel de experiencia.

Una aproximación similar al tema fue realizada por Rosen *et al.*<sup>(65)</sup> con el diseño de una unidad electromecánica conocida como el “Dragón Azul”, que permite medir los movimientos realizados por las manos, y su sucesor “Dragón Rojo”, dispositivo que permite además medir la fuerza que es aplicada en los instrumentos.<sup>(65,71)</sup>

Otros dispositivos mecánicos utilizan poleas a nivel del puerto de trabajo, que permiten registrar y grabar el movimiento del instrumento en varios ejes, ejemplos de estos son el Laparoscopic Surgical Workstation y Virtual Laparoscopic Interface (Immersion Inc.), así como, el Advanced Dundee Endoscopic Psychomotor Tester (ADEPT), todos estos son instrumentos relativamente sencillos cuando se comparan con otros sistemas de rastreo, pero con el inconveniente que no se pueden aplicar en cirugías *in vivo*.<sup>(69)</sup>

Sokollik<sup>(72)</sup>, demostró la utilidad de un dispositivo basado en ultrasonido (Zebis Medical Inc), en la evaluación de habilidades en CMI y su capacidad para distinguir entre individuos novatos y expertos.

Cristancho<sup>(73)</sup>, ha descrito su experiencia con el uso de sistemas electromagnéticos, y enfatiza la importancia del estudio del movimiento como un parámetro objetivo y práctico a la hora de determinar la competencia. Así mismo, Yamaguchi<sup>(74)</sup> propone el uso de sensores en la punta del instrumento y recalca la importancia de la evaluación de habilidades psicomotoras mediante detección de movimientos a la hora de realizar tareas

complejas como suturas y anudado intracorpóreo.

El ProMIS® (Haptica Inc.) es un simulador híbrido con escenarios de realidad aumentada, con un sistema de evaluación que se basa en el estudio de la trayectoria de instrumentos, evaluando parámetros como tiempo, longitud de la trayectoria del instrumento y sutileza del movimiento. El sistema se encuentra comercialmente disponible pero su tamaño y elevado costo lo hacen poco versátil.<sup>(75)</sup>

El análisis de videos, es una alternativa para determinar la trayectoria de los instrumentos y de esta manera la calidad de los movimientos realizados, sin interferir con el procedimiento. Sin embargo, involucran complejos sistemas de grabación y análisis de imagen, aún no estandarizados y de poca disponibilidad.<sup>(76-78)</sup>

En definitiva, se han utilizado múltiples dispositivos de rastreo en un intento por darle objetividad a la evaluación de destrezas psicomotoras en CMI. Sin embargo, resultan costosos, lo cual constituye una gran limitante a la hora de su aplicación en nuestro medio. Debido a lo descrito, se ha estudiado el uso de dispositivos de alta disponibilidad que permiten determinar la aceleración como un parámetro relacionado con la calidad del movimiento.

El uso de la aceleración como parámetro de evaluación objetiva del desempeño de los cirujanos al momento de realizar una tarea ha sido previamente propuesto por algunos autores. Cotin *et al.*<sup>(79)</sup>, utilizando un programa adaptado al Virtual Laparoscopic Interface (Immersion Inc), plantearon el estudio de la aceleración y su relación con la sutileza del movimiento. De igual manera Cavallo *et al.*,<sup>(80)</sup> en su análisis del sistema LapSim® proponen el uso de la aceleración máxima durante la realización de una tarea, siendo está significativamente más baja en los expertos al compararlos con novatos.

Partridge *et al.*<sup>(81)</sup> desarrollaron un sistema de evaluación basado en el uso del dispositivo LEAP Motion Controller® para determinar parámetros como velocidad y aceleración promedio. Sin embargo, el sistema demostró tener grandes limitaciones, ya que fue diseñado para el seguimiento de manos abiertas con los dedos separados, por lo tanto, el tomar el instrumento con la mano cerrada impide al sistema un registro óptimo y produce pérdida intermitentemente el seguimiento.

Hwang *et al.*<sup>(82)</sup>, utilizando un dispositivo con tecnología mixta de seguimiento óptico (IR) y electromagnético, demostraron que los novatos realizan movimientos con mayor aceleración que los expertos. Su inconveniente radica en la complejidad del sistema, lo cual lo hace muy poco versátil.

Oropesa *et al.*<sup>(78)</sup> reportan validez constructiva para la aceleración promedio, comparan novatos y expertos mediante el uso del complejo método EVA de seguimiento de instrumentos basado en el análisis de videos.

Los autores reportaron en el año 2014 el uso de herramientas de fácil accesibilidad (dispositivo iPhone 6® de Apple Inc.) para el análisis de variables como aceleración promedio y aceleración máxima, permitiendo una aproximación a la calidad de los movimientos realizados por el cirujano durante la realización de una tarea determinada; demostrando así su capacidad para



**Figura 6. Modelo con acelerómetros de dispositivo iPhone 6® de Apple Inc.**<sup>(83)</sup>

diferenciar individuos con distinto nivel de entrenamiento.<sup>(83)</sup> (Figura 6)

En cirugía robótica normalmente el número de procedimientos realizados o las horas de consola se utilizaban para medir la experiencia del cirujano, sin embargo, no existe evidencia que indique que esto sea un indicador objetivo del nivel de competencia del cirujano; por lo que el análisis del movimiento se ha utilizado también para determinar la eficiencia en cirugía robótica.<sup>(84)</sup>

Hung *et al.*<sup>(85)</sup> y Oh *et al.*<sup>(86)</sup> estudian y validan método de evaluación del desempeño del cirujano usando grabadora novedosa “dvLogger” la cual permite registrar variables como el seguimiento del instrumento y datos de eventos directamente en

el sistema quirúrgico DaVinci®; realizando una medición objetiva de los movimientos del cirujano durante pasos preseleccionados de la prostatectomía radical robótica. Describieron una asociación limitada de los resultados de la medición objetiva mediante este método en comparación con el estándar de oro de evaluación global de habilidades robóticas (GEARS) por cirujanos expertos, insistiendo en la necesidad del desarrollo de métodos de medición estandarizados para la formación y evaluación de cirujanos.<sup>(85)</sup>

Estudios han demostrado incluso relación entre el análisis de movimiento y la evolución postoperatoria del paciente.<sup>(87)</sup>

De acuerdo a lo descrito, los patrones de movimiento y la aceleración, parece ser relevante como método de evaluación, al estar relacionada con la calidad del movimiento al momento de realizar una tarea en cirugía laparoscópica.

La cuantificación objetiva de las habilidades quirúrgicas es cada vez más necesaria para ingresar en el medio quirúrgico, a medida que la literatura avanza aumenta la presión en los educadores quirúrgicos y los organismos de acreditación quienes deben incluir un método estandarizado de medición de las destrezas y habilidades a lo largo de la carrera del cirujano.

## DECLARACIÓN DE CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

A.S desarrolló la idea y condujo la búsqueda de la bibliografía, O.R y R.S contribuyeron en la discusión, búsqueda bibliográfica y análisis del trabajo. A.S y C.I realizaron la redacción del manuscrito. Todos los autores aportaron críticas previo al envío y aprobaron el informe final.

## APROBACIÓN ÉTICA

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

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés.

## REFERENCIAS

1. Guller U, Hervey S, Purves H, Muhlbaier LH, Peterson ED, Eubanks S, *et al.* Laparoscopic Versus Open Appendectomy Outcomes Comparison Based on a Large Administrative Database. *Ann Surg.* 2004; 239:43–52. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14685099/>
2. Périssat J, Collet D, Belliard R, Desplantez J, Magne E. Laparoscopic cholecystectomy: the state of the art. A report on 700 consecutive cases. *World J Surg.* 1992 Nov;16(6):1074–82. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1455876/>
3. Aggarwal R, Moorthy K, Darzi A. Laparoscopic skills training and assessment. *Br J Surg.* 2004 Nov 17;91(12):1549–58. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15547882/>
4. Fraser SA, Klassen DR, Feldman LS, Ghitulescu GA, Stanbridge D, Fried GM. Evaluating laparoscopic skills. *Surg Endosc.* 2003 Jun 1;17(6):964–7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12658417/>
5. Smith CD, Farrell TM, McNatt SS, Metreveli RE. Assessing laparoscopic manipulative skills. *Am J Surg.* 2001 Jun;181(6):547–50. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1155876/>

- [pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11513783/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11513783/)
6. Peters JH, Fried GM, Swanstrom LL, Soper NJ, Sillin LF, Schirmer B, *et al.* Development and validation of a comprehensive program of education and assessment of the basic fundamentals of laparoscopic surgery. *Surgery*. 2004 Jan;135(1):21–7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14694297/>
  7. Figert PL, Park AE, Witzke DB, Schwartz RW. Transfer of Training in Acquiring Laparoscopic Skills. *J Am Coll Surg*. 2001 Nov;193(5):533–7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11708511/>
  8. Tsuda S, Scott D, Doyle J, Jones DB. Surgical Skills Training and Simulation. *Curr Prob Surg*. 2009 Apr;46(4):271–370. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19249439/>
  9. Roberts KE, Bell R, Duffy A. Evolution of surgical skills training. *World J Gastroenterol*. 2006;12(20):3219. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16718842/>
  10. Bridges M, Diamond DL. The financial impact of teaching surgical residents in the operating room. *Am J Surg*. 1999 Jan;177(1):28–32. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10037304/>
  11. Kohn K, Corrigan J, Donaldson M. *To Err Is Human: building a safer health system*. Washington, D.C.: National Academies Press; 1999. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25077248/>
  12. Scott DJ, Young WN, Tesfay ST, Frawley WH, Rege R v, Jones DB. Laparoscopic skills training. *Am J Surg*. 2001 Aug;182(2):137–42. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11574084/>
  13. Figert PL, Park AE, Witzke DB, Schwartz RW. Transfer of Training in Acquiring Laparoscopic Skills. *J Am Coll Surg*. 2001 Nov;193(5):533–7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11708511/>
  14. Reznick RK, MacRae H. Teaching Surgical Skills — Changes in the Wind. *N Engl J Med*. 2006 Dec 21;355(25):2664–9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17182991/>
  15. Gallagher AG, Ritter EM, Champion H, Higgins G, Fried MP, Moses G, *et al.* Virtual Reality Simulation for the Operating Room. *Ann Surg*. 2005 Feb;241(2):364–72. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15650649/>
  16. Sachdeva AK, Buyske J, Dunnington GL, Sanfey HA, Mellinger JD, Scott DJ, *et al.* A New Paradigm for Surgical Procedural Training. *Curr Probl Surg*. 2011 Dec;48(12):854–968. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22078788/>
  17. Badash I, Burt K, Solorzano CA, Carey JN. Innovations in surgery simulation: a review of past, current and future techniques. *Ann Transl Med*. 2016 Dec;4(23):453–453. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28090509/>
  18. Torkington J, Smith SGT, Rees BI, Darzi A. Skill transfer from virtual reality to a real laparoscopic task. *Surg Endosc*. 2001 Oct 15;15(10):1076–9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11727073/>
  19. Hyltander A, Liljegren E, Rhodin PH, Lönröth H. The transfer of basic skills learned in a laparoscopic simulator to the operating room. *Surg Endosc*. 2002 Sep 1;16(9):1324–8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11988802/>
  20. Korndorffer JR, Dunne JB, Sierra R, Stefanidis D, Touchard CL, Scott DJ. Simulator Training for Laparoscopic Suturing Using Performance Goals Translates to the Operating Room. *J Am Coll Surg*. 2005 Jul;201(1):23–9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15978440/>
  21. Sturm LP, Windsor JA, Cosman PH, Cregan P, Hewett PJ, Maddern GJ. A Systematic Review of Skills Transfer After Surgical Simulation Training. *Ann Surg*. 2008 Aug;248(2):166–79. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18650625/>
  22. Peters JH, Fried GM, Swanstrom LL, Soper NJ, Sillin LF, Schirmer B, *et al.* Development and validation of a comprehensive program of education and assessment of the basic fundamentals of laparoscopic surgery. *Surgery*. 2004 Jan;135(1):21–7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14694297/>
  23. Fried GM, Feldman LS, Vassiliou MC, Fraser SA, Stanbridge D, Ghitulescu G, *et al.* Proving the Value of Simulation in Laparoscopic Surgery. *Ann Surg*. 2004 Sep;240(3):518–28. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15319723/>
  24. Rodríguez O 2012; 65(1):1–5. Pedrón C, Sánchez A, Pena R, Rosciano J. Apendicectomía laparoscópica mediante abordaje por una sola incisión. Modelo de entrenamiento para adquisición de habilidades. *Rev Venez Cir*. 2012;65(1):1–5. <https://www.revistavenezolanadecirugia.com/index.php/revista/article/view/157>
  25. Rodríguez O, Sanchez-Ismayel A, Sanchez R, Pena R, Salamo O. Construct Validity of an Inanimate Training Model for Laparoscopic Appendectomy. *JLS*. 2013;17(3):445–9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24018084/>
  26. Sánchez A, Otaño N, Rodríguez O, Sánchez R, Benítez G, Schweitzer M. Laparoscopic Common Bile Duct Exploration Four-Task Training Model: Construct Validity. *JLS*. 2012;16(1):10–5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22906323/>
  27. Sánchez A, Rodríguez O, Benítez G, Sánchez R, de la Fuente L. Development of a Training Model for Laparoscopic Common Bile Duct Exploration. *JLS*. 2010;14(1):41–7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20529526/>
  28. Sánchez A, Rodríguez O, Davila H, Valero R, Benítez G, Sánchez R, *et al.* Robot-assisted laparoscopic common bile duct exploration: case report and proposed training model. *J Robot Surg*. 2011. Jun 30;5(2):145–8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27637543/>
  29. Sánchez A, Rodríguez O, Sánchez R, Benítez G, Pena R. Impacto de la práctica en un modelo de entrenamiento en la adquisición de habilidades para la exploración laparoscópica de la vía biliar. *Rev Venez Cir*. 2010;63(3):121–7. <https://www.revistavenezolanadecirugia.com/index.php/revista/article/view/175>
  30. Sánchez R, Palmer K, Dávila H, Sánchez A, Miquilarena R. Autoaumentación vesical por laparoscopia. Modelo experimental en conejos (*oryctolagus cuniculus*). *Actas Urol Esp*. 2008 Jan;32(7):722–6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18788489/>
  31. Inchausti C, Cantele H, Vassallo M, Villegas I, Sánchez A, Méndez A. Programa de entrenamiento para la cirugía laparoscópica de acalasia en modelos inertes y orgánicos. Estudio Observacional. *Rev Venez Cir*. 2022;75(1):05–9. <https://www.revistavenezolanadecirugia.com/index.php/revista/article/view/441>
  32. Valero RJ, Moanack J, Cruz G, Sánchez-Ismayel A, Sánchez-Salas R, García-Seguí A. Modelo animal de entrenamiento en pioplastia laparoscópica. *Actas Urol Esp*. 2012 Jan;36(1):54–9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22032893/>
  33. Sosa E, Rodríguez O, Rosciano J, Medina L, Baez V. Colectomía laparoscópica por un solo puerto. *Rev Venez Cir*. 2013;66(1):1–5. <https://www.revistavenezolanadecirugia.com/index.php/revista/article/view/258>
  34. Maithe S, Sierra R, Korndorffer J, Neumann P, Dawson S, Callery M, *et al.* Construct and face validity of MIST-VR, Endotower, and CELTS. *Surg Endosc*. 2006 Jan 7;20(1):104–12. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16333535/>
  35. McDougall EM, Corica FA, Boker JR, Sala LG, Stolar G, Borin JF, *et al.* Construct Validity Testing of a Laparoscopic Surgical Simulator. *J Am Coll Surg*. 2006 May;202(5):779–87. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16648018/>
  36. van Dongen K, Tournooij E, van der Zee D, Schijven M, Broeders I. Construct validity of the LapSim: Can the LapSim virtual reality simulator distinguish between novices and experts? *Surg*

- Endosc. 2007 Aug 9;21(8):1413-7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17294307/>
37. Salas E, Sánchez A, Rodríguez O, Benítez G. Entrenamiento en cirugía mínimamente invasiva: Validación del sistema virtual Quiro. *Rev Venez Cir.* 2016;69(1):1-10. <https://www.revistavenezolanadecirugia.com/index.php/revista/article/view/55>
  38. Rubin A, Vassallo M. Modelo inorgánico de simulación de gastrostomía laparoscópica con impresión 3D, para adquirir habilidades en sutura intracorpórea. Estudio cuasi-experimental. *Rev Venez Cir.* 2021;74(2):32-8. <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/05/1369680/419-manuscrito-1767-3-10-20220121.pdf>
  39. Olivieri LJ, Su L, Hynes CF, Krieger A, Alfares FA, Ramakrishnan K, *et al.* "Just-In-Time" Simulation Training Using 3-D Printed Cardiac Models After Congenital Cardiac Surgery. *World J Pediatr Congenit Heart Surg.* 2016 Mar 8;7(2):164-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26957398/>
  40. Anderson JR, Thompson WL, Alkattan AK, Diaz O, Klucznik R, Zhang YJ, *et al.* Three-dimensional printing of anatomically accurate, patient specific intracranial aneurysm models. *J Neurointerv Surg.* 2016 May;8(5):517-20. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25862767/>
  41. Rashid P. Surgical education and adult learning: Integrating theory into practice. *F1000Res.* 2017 Feb 14; 6:143. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28357046/>
  42. Taylor D, Hamdy H. Adult learning theories: Implications for learning and teaching in medical education: AMEE Guide No. 83. *Med Teach.* 2013 Nov 4;35(11):e1561-72. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24004029/>
  43. Clapper T. Beyond Knowles: What those conducting simulation need to know about adult learning theory. *Clinical Simulation in Nursing.* 2010;6(1):7-14. <https://www.mitemmc.org/uploads/Beyond-Knowles.pdf>
  44. Ericsson K, Prietula M, Cokely E. The making of an expert. *Harv Bus Rev.* 85(7-8):114-21, 193. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17642130/>
  45. Gauger P, Hauge L, Andreatta P, Hamstra S, Hillard M, Arble E, *et al.* Laparoscopic simulation training with proficiency targets improves practice and performance of novice surgeons. *Am J Surg.* 2010 Jan;199(1):72-80. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20103069/>
  46. Aggarwal R, Grantcharov T, Moorthy K, Milland T, Papasavas P, Dosis A, *et al.* An Evaluation of the Feasibility, Validity, and Reliability of Laparoscopic Skills Assessment in the Operating Room. *Ann Surg.* 2007 Jun;245(6):992-9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17522527/>
  47. Mason J, Ansell J, Warren N, Torkington J. Is motion analysis a valid tool for assessing laparoscopic skill? *Surg Endosc.* 2013 May 12;27(5):1468-77. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23233011/>
  48. Smith S, Torkington J, Brown T, Taffinder N, Darzi A. Motion analysis. *Surg Endosc.* 2002 Apr 17;16(4):640-5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11972205/>
  49. Szalay D, MacRae H, Regehr G, Reznick R. Using operative outcome to assess technical skill. *Am J Surg.* 2000 Sep;180(3):234-7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11084137/>
  50. McCluney AL, Vassiliou MC, Kaneva PA, Cao J, Stanbridge DD, Feldman LS, *et al.* FLS simulator performance predicts intraoperative laparoscopic skill. *Surg Endosc.* 2007 Oct 18;21(11):1991-5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17593434/>
  51. Zheng B, Hur HC, Johnson S, Swanström LL. Validity of using Fundamentals of Laparoscopic Surgery (FLS) program to assess laparoscopic competence for gynecologists. *Surg Endosc.* 2010 Jan 11;24(1):152-60. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19517182/>
  52. Vassiliou MC, Dunkin BJ, Marks JM, Fried GM. FLS and FES: Comprehensive Models of Training and Assessment. *Surg Clin North Am.* 2010 Jun;90(3):535-58. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20497825/>
  53. Martin JA, Regehr G, Reznick R, Macrae H, Murnaghan J, Hutchison C, *et al.* Objective structured assessment of technical skill (OSATS) for surgical residents. *Br J Surg.* 1997 Feb;84(2):273-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9052454/>
  54. Sarker SK, Maciocco M, Zaman A, Kumar I. Operative performance in laparoscopic cholecystectomy using the Procedural-Based Assessment tool. *Am J Surg.* 2010 Sep;200(3):334-40. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20573336/>
  55. Memon MA, Brigden D, Subramanya MS, Memon B. Assessing the Surgeon's Technical Skills: Analysis of the Available Tools. *Acad Med.* 2010 May;85(5):869-80. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20520044/>
  56. Vassiliou M, Feldman L, Andrew C, Bergman S, Leffondré K, Stanbridge D, *et al.* A global assessment tool for evaluation of intraoperative laparoscopic skills. *Am J Surg.* 2005 Jul;190(1):107-13. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15972181/>
  57. Malik A, Naeem A, Toor A, Bhatti S, Mansoor R, Mazhar A, *et al.* Validation and reliability of Global Operative Assessment of Laparoscopic Skills for surgical residents and consultants. *J Pak Med Assoc.* 2016 Jan;66(1):18-21. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26712173/>
  58. Hogle NJ, Liu Y, Ogden RT, Fowler DL. Evaluation of surgical fellows' laparoscopic performance using Global Operative Assessment of Laparoscopic Skills (GOALS). *Surg Endosc.* 2014 Apr 11;28(4):1284-90. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24414454/>
  59. Kramp K, van Det M, Hoff C, Lamme B, Veeger N, Pierie J. Validity and Reliability of Global Operative Assessment of Laparoscopic Skills (GOALS) in Novice Trainees Performing a Laparoscopic Cholecystectomy. *J Surg Educ.* 2015 Mar;72(2):351-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25441259/>
  60. Vegas L, Sánchez A, Rodríguez O, Sánchez R, Medina L, Dávila H. Sutura y anudado laparoscópico asistido por robot: estudio comparativo de la curva de aprendizaje. *VITAE.* 2013;56. [https://vita.ucv.ve/index\\_pdf.php?module=articulo\\_pdf&n=4863&rv=109](https://vita.ucv.ve/index_pdf.php?module=articulo_pdf&n=4863&rv=109)
  61. Vaillancourt M, Ghaderi I, Kaneva P, Vassiliou M, Kolozsvari N, George I, *et al.* GOALS-Incisional Hernia: A Valid Assessment of Simulated Laparoscopic Incisional Hernia Repair. *Surg Innov.* 2011 Mar 7;18(1):48-54. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21216811/>
  62. Sánchez R, Rodríguez O, Rosciano J, Vegas L, Bond V, Rojas A, *et al.* Robotic surgery training: construct validity of Global Evaluative Assessment of Robotic Skills (GEARS). *J Robot Surg.* 2016 Sep 2;10(3):227-31. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27039189/>
  63. Hiemstra E, Chmarra MK, Dankelman J, Jansen FW. Intracorporeal Suturing: Economy of Instrument Movements Using a Box Trainer Model. *J Minim Invasive Gynecol.* 2011 Jul;18(4):494-9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21777839/>
  64. Richards C, Rosen J, Hannaford B, Pellegrini C, Sinanan M. Skills evaluation in minimally invasive surgery using force/torque signatures. *Surg Endosc.* 2000 Sep 9;14(9):791-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11000356/>
  65. Rosen J, Brown JD, Barreca M, Chang L, Hannaford B, Sinanan M. The Blue DRAGON—a system for monitoring the kinematics and the dynamics of endoscopic tools in minimally invasive surgery for objective laparoscopic skill assessment. *Stud Health Technol Inform.* 2002;85:412-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15458124/>
  66. Justo J. Sistemas de evaluación de destreza en cirugía endoscópica.

- Rev Mex Cir Endoscop. 2007;8(2):90–6. <https://www.medigraphic.com/pdfs/endosco/ce-2007/ce072h.pdf>
67. Fried GM, Feldman LS. Objective Assessment of Technical Performance. *World J Surg.* 2008 Feb 12;32(2):156–60. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17562106/>
  68. Reiley C, Lin H, Yuh D, Hager G. Review of methods for objective surgical skill evaluation. *Surg Endosc.* 2011 Feb 7;25(2):356–66. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20607563/>
  69. Chmarra M, Grimbergen C, Dankelman J. Systems for tracking minimally invasive surgical instruments. *Minim Invasive Ther Allied Technol.* 2007 Jan 10;16(6):328–40. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17943607/>
  70. Datta V, Mackay S, Mandalia M, Darzi A. The Use of Electromagnetic Motion Tracking Analysis to Objectively Measure Open Surgical Skill in The Laboratory-Based Model. *J Am Coll Surg.* 2001 Nov;193(5):479–85. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11708503/>
  71. Gunther S, Rosen J, Hannaford B, Sinanan M. The red DRAGON: a multi-modality system for simulation and training in minimally invasive surgery. *Stud Health Technol Inform.* 2007;125:149–54. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17377255/>
  72. Sokollik C, Gross J, Buess G. New model for skills assessment and training progress in minimally invasive surgery. *Surg Endosc.* 2004 Mar 1;18(3):495–500. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14752637/>
  73. Cristancho SM, Hodgson AJ, Panton ONM, Meneghetti A, Warnock G, Qayumi K. Intraoperative monitoring of laparoscopic skill development based on quantitative measures. *Surg Endosc.* 2009 Oct 31;23(10):2181–90. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19116747/>
  74. Yamaguchi S, Yoshida D, Kenmotsu H, Yasunaga T, Konishi K, Ieiri S, *et al.* Objective assessment of laparoscopic suturing skills using a motion-tracking system. *Surg Endosc.* 2011 Mar 12;25(3):771–5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21072671/>
  75. van Sickle KR, III DAM, Gallagher AG, Smith CD. Construct validation of the ProMIS simulator using a novel laparoscopic suturing task. *Surg Endosc.* 2005 Sep 21;19(9):1227–31. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16025195/>
  76. Cano A, Lamata P, Gayá F, Gómez E. New methods for video-based tracking of laparoscopic tools. . In: *Biomedical Simulation.* Berlin, Alemania: Springer-Berlin-Heidelberg; 2006. p. 142–9.
  77. Allen BF, Kasper F, Nataneli G, Dutson E, Faloutsos P. Visual tracking of laparoscopic instruments in standard training environments. *Stud Health Technol Inform.* 2011;163:11–7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21335750/>
  78. Oropesa I, Sánchez-González P, Chmarra MK, Lamata P, Fernández Á, Sánchez-Margallo JA, *et al.* EVA: Laparoscopic Instrument Tracking Based on Endoscopic Video Analysis for Psychomotor Skills Assessment. *Surg Endosc.* 2013 Mar 6;27(3):1029–39. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23052495/>
  79. Cotin S, Stylopoulos N, Ottensmeyer M, Neumann P, Rattner D. Metrics for Laparoscopic Skills Trainers: the Weakest Link. En: Dohit, Kikinis R. *Medical Image Computing and Computer-Assisted Intervention – MICCAI 2002. Lecture Notes in Computer Science,* 2488. Springer- Berlin-Heidelberg.
  80. Cavallo F, Megali G, Sinigaglia S, Tonet O, Dario P. A biomechanical analysis of surgeon's gesture in a laparoscopic virtual scenario. *Stud Health Technol Inform.* 2006;119:79–84. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16404019/>
  81. Partridge RW, Brown FS, Brennan PM, Hennessey IAM, Hughes MA. The LEAP TM Gesture Interface Device and Take-Home Laparoscopic Simulators. *Surg Innov.* 2016 Feb 14;23(1):70–7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26178693/>
  82. Hwang H, Lim J, Kinnaird C, Nagy AG, Panton ONM, Hodgson AJ, *et al.* Correlating motor performance with surgical error in laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc.* 2006 Apr 26;20(4):651–5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16391955/>
  83. Sánchez A, Rodríguez O, Sánchez R, Benítez G, Pena R, Salamo O, *et al.* Laparoscopic Surgery Skills Evaluation: Analysis Based on Accelerometers. *JSLS* 2014 Oct-Dec; 18(4): e2014.00234. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25489218/>
  84. Hung A, Ma R, Cen S, Nguyen J, Lei X, Wagner C. Surgeon Automated Performance Metrics as Predictors of Early Urinary Continence Recovery After Robotic Radical Prostatectomy—A Prospective Bi-institutional Study. *Eur Urol Open Sci.* 2021 May 1;27:65–72. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33959725/>
  85. Hung AJ, Chen J, Jarc A, Hatcher D, Djaladat H, Gill IS. Development and Validation of Objective Performance Metrics for Robot-Assisted Radical Prostatectomy: A Pilot Study. *J Urol.* 2018 Jan;199(1):296–304. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28765067/>
  86. Oh PJ, Chen J, Hatcher D, Djaladat H, Hung AJ. Crowdsourced versus expert evaluations of the vesico-urethral anastomosis in the robotic radical prostatectomy: is one superior at discriminating differences in automated performance metrics? *J Robot Surg.* 2018 Dec 30;12(4):705–11. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29713932/>
  87. Goldenberg MG. Evidence that surgical performance predicts clinical outcomes. *World J Urol.* 2020 Jul 29;38(7):1595–7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31256249/>

## IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE TELEEDUCACIÓN INTERCULTURAL PARA LA UNIVERSIDAD INDÍGENA DE VENEZUELA

HÉCTOR E. CANTELE P. 

### IMPLEMENTATION OF AN INTERCULTURAL TELE- EDUCATION PROGRAM FOR THE INDIGENOUS UNIVERSITY OF VENEZUELA

#### RESUMEN

La tecnología de información juega hoy día un rol fundamental en la educación. Esta permite llevar la educación a sitios remotos y de difícil acceso como lo son los Pueblos indígenas, logrando democratizar la enseñanza, en términos de equidad. La Universidad Indígena de Venezuela (UIV), trabaja con la modalidad del profesor itinerante, repercutiendo enormemente no solo en términos económicos, sino también en relación con el ausentismo laboral. A pesar de los años de vigencia de la teleeducación a nivel mundial, la IUV no cuenta con tan importante herramienta. Es nuestro compromiso el de desarrollar la teleeducación en términos de interculturalidad, identificando los códigos que dan etnicidad a cada Pueblo.

**Palabras clave:** Teleeducación, Indígenas, Interculturalidad

#### ABSTRACT

Information technology today plays a fundamental role in education. This allows education to be taken to remote and difficult to access places such as indigenous peoples, managing to democratize education, in terms of equity. The Indigenous University of Venezuela (UIV), works with the modality of the itinerant professor, having an enormous impact not only in economic terms, but also in relation to absenteeism. Despite the years of tele-education worldwide, the IUV does not have such an important tool. It is our commitment to develop teleeducation in terms of interculturality, identifying the codes that give ethnicity to each People.

**Key words:** Teleeducation, Indigenous, Interculturality

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

Recepción: 29/10/2022  
Aprobación: 04/12/2022  
DOI: [10.48104/RVC.2022.75.2.5](https://doi.org/10.48104/RVC.2022.75.2.5)  
[www.revistavenezolanadecirugia.com](http://www.revistavenezolanadecirugia.com)

## INTRODUCCIÓN

La teleeducación a través de la tecnología de sistemas de comunicación tiene la misión de brindar herramientas de aprendizaje como complemento a los modelos educativos, con el fin de colaborar con el proceso de formación de los estudiantes.

La interconexión entre tecnología y conocimiento representa un papel vital en las sociedades educativas, y en particular en la educación superior. Es por eso por lo que, en la nueva era, el sector educativo se encuentra fortalecido por estas tecnologías.

Esta innovación tecnológica, supone cambios sustanciales en los programas de estudios, a través de los sistemas de telecomunicaciones permitiendo complementar la educación en zonas remotas y de difícil acceso, agregando así, valor para una educación de calidad a distancia.

En los actuales momentos la Universidad Indígena de Venezuela (UIV), no cuenta con herramientas tecnológicas que le permitan ejecutar el programa de formación de líderes indígenas a distancia.

La UIV, desarrolla sus actividades habitualmente bajo la figura del profesor itinerante, dictando clases según su disponibilidad teniendo que trasladarse por períodos cortos a zonas de difícil acceso, para cumplir con sus actividades académicas.<sup>(1)</sup> Es por esto por lo que la propuesta de organizar un sistema educativo a distancia complementario aliviaría la difícil situación que se plantea para lograr los objetivos.

Para el cumplimiento de los fines antes mencionados la UIV se proyectaría como centro modelo para el desarrollo de los programas formativos en teleeducación intercultural para la recuperación de lo que se ha perdido de las culturas ancestrales y de implementación de relaciones interculturales.

En una primera etapa se pretende identificar las necesidades tecnológicas para la implementación del programa de teleeducación, a propósito de la formación de licenciados en planificación intercultural, mención salud, en la UIV. En una segunda etapa se desarrollará el modelo de educación de acuerdo con los códigos culturales que la representan

### Marco teórico

Roberto Aparici en el año 2002 expresó que la educación a distancia además de ser una modalidad educativa es un sistema de comunicación e información.<sup>(2)</sup> Moore y Kearsley a su vez señalan: "La educación a distancia consiste en un aprendizaje planificado que ocurre normalmente en un lugar diferente al que se desarrolla la enseñanza, y que requiere técnicas especiales de diseño de los cursos, técnicas instruccionales, métodos de comunicación electrónicos, así como de una organización y administración especial".<sup>(3)</sup>

Keegan en 1988, señaló que la educación a distancia a diferencia de la educación tradicional plantea una modalidad en la que existe una separación física, en ambientes diferentes,

entre el profesor y el alumno utilizando medios tecnológicos para establecer una comunicación en dos direcciones.<sup>(4)</sup>

Lorenzo García Aretio agrega, además, la importancia de esta innovadora herramienta para el apoyo a los alumnos mediante tutorías, bajo un enfoque tecnológico en las decisiones referidas a la planificación, el desarrollo y evaluación de la educación a distancia, así como, la comunicación masiva e ilimitada con alumnos en contextos geográficamente dispersos.<sup>(5)</sup>

Partiendo de estas características, García Aretio define la educación a distancia como "un sistema tecnológico de comunicación multidireccional, que puede ser masivo, basado en la acción sistemática y conjunta de recursos didácticos y el apoyo de una organización y tutoría, que, separados físicamente propician a los estudiantes, un aprendizaje independiente y cooperativo".

Con base a esas premisas que dan relevancia a la educación a distancia, haremos un breve recuento histórico de la evolución de tan maravilloso aporte a la educación.

Los intentos iniciales comenzaron a finales de los años 60 con la aparición de las primeras universidades abiertas las cuales, aunque utilizaban los textos escritos, comenzaron a utilizar la radio y la televisión como soportes a la educación.

Sin embargo, la evolución histórica en términos de la enseñanza a distancia, dieron sus primeros pasos en teleeducación desde la década de los años 70 con el uso de casetes de audio y las cintas de videos, apareciendo posteriormente en los 80 los videos interactivos y los softwares, ya particularmente para la formación académica. Recursos que aún hoy día son de altísimo valor.

Fue en la década de los 90 cuando se iniciaron las primeras videoconferencias y seminarios virtuales, gracias al uso de los satélites, trayendo como consecuencia la ruptura de la barrera de la distancia en actividades que podían ser seguidas en el mismo instante que se daban las transmisiones.

Los registros formales para la institucionalizar la educación a distancia se dieron por primera vez en la Conferencia Mundial del Consejo Internacional de Educación a distancia celebrada en Vancouver, en 1982 y posteriormente se popularizó en otros países, lo que permitió el desarrollo de cursos virtuales a nivel mundial.<sup>(6)</sup>

En Ecuador en el año 2003, a través de la UNESCO se crea la "Declaración de Quito sobre el Rol de las Universidades en la Sociedad de la Información". Una forma de apoyar la evolución de la educación superior, promoviendo cambios de los paradigmas de pensamiento, garantizando un mayor y mejor acceso al conocimiento, sugiriendo la socialización de la tecnología aplicada a la educación a efectos de disminuir costos que permitan trasladar esos beneficios al estudiante como sujeto activo del proceso educativo.<sup>(7)</sup>

Ese mismo año, la Conferencia Mundial sobre Educación Superior, celebrada en París, emprende un proyecto sobre la educación superior virtual y a distancia en Latinoamérica, denominado Observatorio sobre Educación Superior en América

Latina y el Caribe. Este documento describe los adelantos en educación a distancia en los diferentes países latinoamericanos. <sup>(8)</sup>

En Venezuela, ya para el año 1997 Curci La Rocca, informa que algunas Universidades Venezolanas comenzaron a incorporar las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, utilizando como recurso didáctico una combinación de la enseñanza presencial con entornos de aprendizaje virtuales. Es así como para el principio del milenio, se evidencia que, de la totalidad de las universidades existentes en el país, dieciséis de ellas ya tenían programas académicos virtuales, algunos consolidados y otros dando sus primeros pasos. <sup>(9)</sup>

Instituciones como Fe y Alegría en el año 1975 ya había incorporado la modalidad de educación a distancia para sectores populares a través del Instituto Radiofónico Fe y Alegría, y el programa gubernamental ACUDE en la década de los 70 brindaba alfabetización a través de videocasetes entre otros.

En localidades tan remotas como San Juan de Manapiare, Estado Amazonas, se contaba con una estación de radio local, instalada en la época de CODESUR, la cual utilizamos por los años 80 para suministrar materia informativa preventiva de educación en salud para la comunidad.

Posteriormente en octubre de 2009, en la comunidad Yekuana del Alto Ventuari, Municipio Manapiare del Estado Amazonas, se instaló la primera antena de telemedicina en conjunto con SOS telemedicina de la Universidad Central de Venezuela (UCV), elevando consultas médicas a distancia del dispensario rural de la población a cargo del enfermero de medicina simplificada y la Facultad de Medicina de la UCV.

### **Educación Intercultural**

¿Pero que podemos decir acerca de la educación intercultural a distancia en Venezuela, como experiencia universitaria?

No existe en Venezuela, experiencia de instituciones universitarias que hayan implementado programas de teleeducación en el marco de la interculturalidad con particular referencia a Pueblos indígenas.

La UIV, desde su creación, se ha caracterizado por visibilizar los valores, saberes originarios y tradiciones, de estos Pueblos, con el fin de fortalecer su cultura, siendo el egresado un estudiante comprometido con su comunidad. <sup>(1)</sup>

La importancia de la teleeducación radica entre otras cosas, en la utilización de nuevas tecnologías alternativas para la enseñanza o capacitación de alumnos de poblaciones remotas y difícil acceso. En consecuencia, la UIV, no puede aislarse de los avances tecnológicos, siendo esta una justificación necesaria para al menos su evaluación y posible implementación.

La educación a distancia es un reto en sí y mayor cuando se trata de establecer bajo el modelo de la cosmovisión, donde se instituye la interculturalidad como elemento fundamental para la interpretación de lo que se quiere transmitir.

### **Interculturalidad, Cosmovisión y Arte**

Ahora bien, ¿De que hablamos cuando nos referimos a interculturalidad y cosmovisión?

Cuando hablamos de interculturalidad nos referimos a la interacción equitativa de diversas culturas con la posibilidad de generar expresiones culturales compartidas, a través del respeto mutuo. Es decir, somos diferentes, pero podemos entendernos en términos de igualdad, con una relación franca y horizontal

En cuanto que la cosmovisión es la manera de ver e interpretar la realidad que nos rodea desde la cultura de cada pueblo, siendo esta una expresión de imágenes y sonidos necesarias para comprenderla.

Felipe Aguirre menciona que el arte como la cosmovisión es la contemplación y reflexión en torno a la creación artística de una cultura y que esta suele revelar matices sutiles de la naturaleza, muchos de ellos ocultos que escapan a la más rigurosa investigación científica.

Concluye Aguirre que “en el ser de la obra yace oculto el poder para desvelarnos un aspecto de la imagen total del mundo, para hacernos intuir, en el acto de contemplación, el espíritu de una época”. <sup>(10)</sup>

La perspectiva o representación mental establecida de una determinada cultura, ofrece un marco de referencia de interpretación de la realidad con creencias, imágenes y conceptos, aplicado estos conceptos a la cosmovisión en la cual está inserto el sujeto.

Garcés Bedoya en su trabajo “Cosmovisión artística del liderazgo transformacional en pro del desarrollo comunitario” <sup>(11)</sup> nos menciona al arte como instrumento para el desarrollo comunitario, para así abordar las teorías de origen organizacional y hacer uso de sus objetivos y principios para contribuir a una propuesta, que ayude a superar las diferentes situaciones y problemáticas de las comunidades en situación de vulnerabilidad. Bedoya le da la importancia que se merece desde el momento que interpreta la necesidad del conocimiento profundo del arte y la cosmovisión de los pueblos para poder avanzar con respeto al desarrollo.

Estos conceptos claramente establecidos nos permiten discernir acerca de evidentes diferencias culturales existentes entre los modelos occidentales y el de los Pueblos indígenas.

De lo que se trata entonces es de conocer y comprender los contextos socioculturales con el fin de diseñar las estrategias adecuadas para adaptarlas al modelo de teleeducación que se pretende. <sup>(12)</sup>

Ejemplo de ello lo podemos constatar en cuanto a las características visiblemente establecidas en los Pueblos indígenas en términos de formación, donde la educación es flexible, la transmisión del conocimiento es oral, el pensamiento es colectivo y en espiral con una percepción holística, transdisciplinaria, pluricultural y con estrategias observacionales de aprendizaje. Mientras que el modelo occidental al cual estamos acostumbrados

suele ser rígido, la transmisión del conocimiento es escrita, el pensamiento es individual, analítico, unicultural y con estrategias mixtas de aprendizaje. <sup>(1)</sup>

Quizás una de las situaciones comunes más complejas se presenta es el desarraigo o desprendimiento del compromiso con su pueblo, cuando los estudiantes indígenas abandonan su comunidad o su medio habitual para cumplir con los procesos de la educación superior, por largos períodos, al ser víctima de influencia de otras culturas. La teleeducación garantizaría la permanencia del estudiante en su medio cultural y natural evitando éxodos que inciden en el desarrollo regional. <sup>(13)</sup>

Esta particularidad que bien definen sus autores disminuiría sensiblemente el abandono de los estudiantes de su comunidad una vez culminado sus estudios.

Entonces, como construir un modelo de educación a distancia donde lo colectivo prive sobre lo individual, y en cuanto a las otras características señaladas, se mantenga una percepción holística del pensamiento, se vincule con la educación local, se valore durante el proceso de enseñanza “a la comunidad” en la cual habita, se estimule la formación mixta de aprendizaje (participación de los sabios y ancianos de la comunidad) e incorpore principios de la educación basada en resultados y la competencia en el marco de la interculturalidad?

El arte desarrolla en sí, el carácter de líder participativo y con sus acciones hace frente a las diferentes situaciones que se presentan, que, aunque no son siempre suficientes los recursos, con el uso de la creatividad pueden emprender acciones, en el marco de un programa que contribuya, a mejorar la calidad de vida de los pobladores de una comunidad, en este caso a través de la educación.

Para ello, una vez diseñado el modelo de educación a distancia, trabajaremos con el perfil de competencia desarrollado en la UIV, con el fin de respetar los principios de la interculturalidad.

El arte tiene la posibilidad de hablar a las personas, abrir el espíritu, romper paradigmas y fundamentar nuevas perspectivas. <sup>(14)</sup> Por tanto, pretendemos a través del arte construir la estrategia necesaria, donde se puedan dar los cambios en el modelo de la educación a distancia de tal manera que sea acorde con los principios anteriormente mencionados.

## Justificación

No existen en Venezuela programas de teleeducación intercultural, que asista tan imperiosa necesidad, razón por la cual, diseñaremos la metodología tecnológica que más se adapte al concepto del arte y cultura del sujeto, basándonos fundamentalmente en el programa de formación de licenciados en salud intercultural, que se lleva a cabo en la UIV <sup>(1)</sup>, a través de sus competencias rompiendo paradigmas nocivos para la creación y que contempla como eje fundamental la interculturalidad.

Se trata entonces con base a nuestra experiencia, de aportar nuevos recursos para la educación centrado en los espacios de representación.

Los espacios de representación son las formas en que las personas imaginan sus particularidades culturales, así como las del universo que les rodea, a partir de su cosmovisión.

Diferentes poblaciones, indígenas o no, han concebido su entorno de acuerdo con su cosmovivencia y cosmogonía. Por tanto, abordar las particularidades implica entender cómo las sociedades representan su entorno a partir de sus propias nociones de lo que es el mundo.

Es por eso por lo que es necesario observar cómo las culturas representan sus espacios a partir de sus estructuras de significado, historias, particularidades geográficas, su relación con el entorno y la espiritualidad.

Hacerlo, nos permite trabajar en términos interculturales con la adecuada interpretación y por ende lograr la transmisión de la enseñanza que se pretende, fortaleciendo sus culturas.

En ese sentido nos preguntamos ¿Con base a las herramientas disponibles en la UIV para impartir conocimientos e intercambio de ellos, es posible que la educación intercultural se pueda complementar con programas tecnológicos de teleeducación?

¿Es posible diseñar un espacio virtual acorde a sus realidades, a fin de facilitar la comprensión del mensaje que se quiere transmitir seleccionando la plataforma adaptada al entorno del receptor?

La respuesta la iremos construyendo en el camino. Por los momentos dedicaremos el esfuerzo por tratar de lograr una educación en términos interculturales, borrando barreras y acercando las distancias mediante el uso de la teleeducación

## CONCLUSIÓN

Dada la distribución geográfica de los diferentes Pueblos indígenas (zonas remotas y de difícil acceso), es necesario el uso de la teleeducación como herramienta alternativa para la enseñanza.

No existe en Venezuela, experiencia de instituciones universitarias y limitadas las experiencias en América Latina que hayan implementado programas de teleeducación en el marco de la interculturalidad con particular referencia a Pueblos indígenas.

La teleeducación como herramienta complementaria en la UIV, garantizaría la permanencia del estudiante en su “medio cultural y natural” evitando éxodos y contribuyendo a disminuir el abandono de los estudiantes de su comunidad. El reto es transformar la educación a distancia, en instrumento de una educación sin distancias.

Recrear la educación a distancia en términos interculturales, implica incorporar diversos elementos sociales, trascendiendo a una identidad cultural, étnica y lingüística, con parámetros y estilos característicos que los definen como referentes culturales (etnicidad). Los conceptos de espacio, tiempo y religión son diversos en las diferentes etnias, las cuales se manejan a través de códigos que los identifican. Estos pueden significar valores, que transmiten la cosmovisión, cosmovivencia y cosmogonía de cada cultura.

Es fundamental tomar en cuenta para el logro de una verdadera educación intercultural, el uso de los códigos propios de las diversas culturas, de tal forma que se logre el entendimiento de lo que realmente se quiere transmitir.

### **APROBACIÓN ÉTICA**

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

### **CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés.

### **REFERENCIAS**

1. Universidad Indígena de Venezuela [internet]. [consultado el 03 de noviembre de 2017] Disponible en: [https://en.wikipedia.org/wiki/Universidad](https://en.wikipedia.org/wiki/Universidad_Indigena)
2. Aparici, R.; Silva, M. Pedagogy of interactivity. *Comunicar*, 2012; 38, 51-58. <https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-05>
3. Moore, M., & Kearsley, G. Educación a distancia: una visión de sistemas. Belmont, CA: Wadsworth. 1996. Disponible en: <https://www.researchgate.net/figure/Moore-and-Kearsleys-Systems-Model>
4. Keegan, D. *Foundations of Distance Education*. Third edition. London: Routledge. 1996
5. García, A. La educación a distancia. Una visión global. *Boletín Ilustre Colegio de Doctores y Licenciados de España N. 146*, pp13-27; 2003 ISSN: 1135-4267 bb. Disponible en: [http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:20182/educdistanc\\_visionglobal.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:20182/educdistanc_visionglobal.pdf)
6. García Aretio, L. Educación a distancia, o qué. *Contextos Universitarios Mediados*. 2012; nº 12,14 (ISSN: 2340-552X). Disponible en: [http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:UNESCO-contextosuniversitario\\_smediados-12\\_14/Documento.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:UNESCO-contextosuniversitario_smediados-12_14/Documento.pdf)
7. Declaración de Quito sobre el rol de las Universidades en la Sociedad de la Información Seminario sobre Universidades Virtuales en América Latina y el Caribe. UNESCO. Ecuador. 2003. Disponible en: <http://tecnologiaedu.us.es/bibliovir/pdf/quito.pdf>
8. Los observatorios de la educación superior en América latina y el Caribe y sus desafíos de gestión institucional UNESCO Educación Superior y Sociedad. 2016; Vol 18 No 18. Disponible en: [www.iesalc.unesco.org/ess/index.php/ess3/article/view/8](http://www.iesalc.unesco.org/ess/index.php/ess3/article/view/8)
9. La Rocca, C. Diagnóstico de la educación superior virtual en Venezuela IESALC/UNESCO, 2005
10. Aguirre F. Arte y cosmovisión. 2015 [www.felipeaguirre.co/blog/arte-y-cosmovision](http://www.felipeaguirre.co/blog/arte-y-cosmovision)
11. Garcés A. Cosmovisión artística del liderazgo transformacional en pro del desarrollo comunitario. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/304365604>
12. Cantele, H. Saberes y tradiciones en salud indígena para la formación de licenciados en planificación intercultural, mención salud, en la Universidad Indígena de Venezuela. Caracas: CDCH; 2021. p 217.
13. Kaye, A. Rumble, G. *Análisis de los sistemas de aprendizajes a distancia*. Londres. Universidad abierta 1979
14. Freire, P. *La pedagogía del oprimido*. México: Siglo XXI Editores. 1970.