



REVISTA GUATEMALTECA DE CIRUGÍA



ISSN: 1022-6834

www.asocirgua.com

Rev. Guatem. Cir. Vol 24 · Pags. 1-126
Guatemala 2018

Presidente
Dr. Douglas Stuardo Leonardo Soto

Vice-Presidente
Dr. Arturo Alfredo Parada Ortíz

Secretario
Dr. David Estuardo Porras Aguilar

Tesorero
Dr. Eduardo Naufal Gharzouzi Bassila

Vocal I
Dra. Ana Silvia Bonilla Centes

Vocal II
Dr. Victor Manuel Castillo Celis

COMITÉ EDITORIAL

Editor Jefe
Dr. Servio Tulio Torres Rodríguez

Co-Editores
Dra. Maria Lorena Aguilera Arévalo
Dr. Fernando Talé
Dr. Michael Vitale Salguero
Dr. Manuel Alejandro Menes
Dr. Miguel Angel Siguantay
Dr. Rigoberto Jahir Quiroa
Dra. Ana Silvia Bonilla Centes

Editor Emeritus Fundador
Dr. Julio César García Pérez

Editor Emeritus
Dr. César Paz Ortiz
Dr. Rodrigo Zepeda Herman

12 Calle 1-25 zona 10
Edificio Géminis 10 Torre Sur
Nivel 13 Of. 1309
Tels. 2335-2968 · 2335-2933
2335-2639
Fax. 2335-3591
Whatsapp. 5425-7104
www.asocirgua.com

EDITORIAL.....1
Douglas Leonardo Soto

ARTÍCULOS ORIGINALES

Caracterización Epidemiológica de los Pacientes con Carcinoma Colorrectal.....	3
Jorge Oswaldo Guillermo Tello Mérida, Tammy Marjorie Carrillo Echeverría.	
Cirugía Colorrectal Laparoscópica.	
Experiencia de los últimos 5 años de un solo Equipo Quirúrgico.....	9
Sergio Waldemar Macario Nimatuj, Maxi Alexander Méndez Morán, Jorge San José Gómez, Herman De Matta Quinto, José Ricardo Guzmán Villatoro.	
Fístulas Arteriovenosas Complejas en Pediatría. Transposición de la Vena Femoral Superficial. 2015–2018. Reporte Preliminar de 8 Casos.....	17
Raúl Ernesto Sosa Tejada, Francisco J. Alvizures Borrayo, Pedro Mario Salazar Montenegro, Erwin M. Hernández Díaz, Arnoldo López Ruano, Carla C. Ramírez Cabrera, Javier Bolaños Bendfeldt, Fernando González Arrechea, Oscar Valdez Ayala, Edgar Rivas García.	
Manejo de la Insuficiencia Pulmonar en la Tetralogía de Fallot Corregida.....	24
María René De León Sánchez, Valentín Herrera, Cristian Camacho González, Erick Soto Solís.	
Manejo Quirúrgico de la Hipertensión Portal Pre Hepática en Pediatría. Reporte preliminar de 6 Casos.....	31
Raúl Ernesto Sosa Tejada, Erwin M. Hernández Díaz, Carla C. Ramírez Cabrera, Pedro Mario Salazar Montenegro, Arnoldo López Ruano, Javier Bolaños Bendfeldt, Francisco J. Alvizures Borrayo, Fernando González Arrechea, Oscar Valdez Ayala, Edgar Rivas García.	
Nefrectomía Videolaparoscópica asistida del Donador Vivo en Trasplante Renal. Primera experiencia Nacional.....	39
Javier Duarte, Carlos Herrera, Estuardo Polanco, Edwin Barrientos, Juan Pablo Córdoba.	
Neoplasias de la Glándula Tiroides. Presentación de una serie de Casos.....	45
Servio Tulio Torres Rodríguez, Danilo Herrera Cruz.	
Prevalencia de SIRA en Pacientes Heridos por Proyecto de Arma de Fuego en Región Toracoabdominal.....	51
Danilo Esturado Torcelli Valladares, Mario Rene Contreras Urquizú, Edilzar Gilberto González Velásquez.	
Procedimiento de Bio-Bentall. Resultados Iniciales.....	58
María René De León Sánchez, Valentín Herrera, Cristian Camacho González, Erick Soto Solís.	
Trasplante Renal Cruzado. Reporte de serie de Casos.....	67
Edwin Gustavo Barrientos Morales, Carlos Herrera Nájera, Erick Roberto Soto Solís, Javier Duarte Acuña, Juan Pablo Córdoba Paiz.	
Traumatismo Esofágico.....	73
Napoleón Méndez Rivera, Alberto Basilio Olivares, Ricardo López Osorio.	

REPORTE DE CASO

Angioleiomioma en Antebrazo y Cirugía Reconstructiva. Informe de un Caso.....	83
Abner Ruyán López, Sergio Estrada, Juan González.	
Enfisema Lobar Congénito. Reporte de Caso.....	88
José Alejandro Domínguez Molina, Carla Cecilia Ramírez Cabrera, Douglas Ernesto Sánchez Montes.	
Feocromocitoma.....	93
Moisés Barrientos Rivera, Gustavo González Reynoso.	
Metástasis de Adenocarcinoma de Ovario a Puerto Laparoscópico post-Colecistectomía. Reporte de un Caso.....	100
Ana Isabel Argueta Contreras, Peter Mauricio Rojas Schippers, Luis José Aragón Yanes, Giovanni López Laínez.	
Procedimiento de Ravitch.	
¿Siguiendo Opción en el Tratamiento del Pectum Excavatum?.....	104
Ana Paulina Charchalac Castillo, Erwin Mejicanos.	
Resección de Tumor Retro Rectal. Reporte de Caso.....	109
Carlos María Parellada Cuadrado	
Tuberculosis Laríngea. Reporte de Caso.....	113
Hilda Teresa Marroquín Mazariegos, Ery Mario Rodríguez Maldonado.	

¿COMO LO HAGO YO? (Técnica Quirúrgica)

Sutura Mono Pinza en Colecistectomía Laparoscópica 3 puertos.....	116
Marcos Patricio Álvarez Cos.	

PERSONAJES E HISTORIA DE LA CIRUGIA

Es posible hacer Investigación Clínica en Nuestro Medio.....	121
Servio Tulio Torres Rodríguez, Onam Esaú España Morales.	
Implicaciones Legales en Cirugía.....	125
Carlos María Parellada Cuadrado.	

Bienvenidos

Gracias por considerar la Revista Guatemalteca de Cirugía para publicar su trabajo.

El objetivo de la revista es estimular el interés en la investigación quirúrgica y publicar información relacionada con investigación clínica o básica, guías de manejo y políticas de decisión que involucren pacientes quirúrgicos y que sean de interés general para el cirujano general e investigadores quirúrgicos.

Categorías de Manuscritos

La revista de ASOCIRGUA recibe manuscritos de las siguientes categorías: Artículos Originales, Revisión, Resumen Clínico o de Investigación, Guías de Manejo, Reporte de Caso, ¿Cómo lo hago yo? (Técnica quirúrgica), Personajes e Historia de la Cirugía, Educación del Paciente y Cartas al Editor. Los autores se deben adherir a las guías para la elaboración de cada tipo de manuscrito. Todos los manuscritos serán enviados a revisión por pares.

Presentar un Artículo

La Revista Guatemalteca de Cirugía recibirá manuscritos presentados electrónicamente a través de la página de la Asociación de Cirujanos de Guatemala: **www.asocirgua.com**

Los autores deben leer detenidamente las instrucciones de presentación, preguntas o problemas concernientes con la presentación serán resueltas por María Lorena Aguilera en comiteeditorial@asocirgua.com



Rev Guatem Cir Vol. 24 • 2018

CARTA EDITORIAL

Dr. Douglas Leonardo Soto

Presidente ASOCIRGUA 2017-2018

Es un honor introducir a los lectores de la Revista de la Asociación de Cirujanos de Guatemala, al volumen 24 que nos lleva a un mundo lleno de arte, conocimiento y avances de esta noble ciencia.

Iniciamos el ciclo 2017-2018 con mucho entusiasmo, con una junta directiva distinta, joven y pro-activa que dedico su valioso tiempo para promover actividades académicas, científicas y sociales durante el periodo mencionado.

Fue un reto para todos los miembros de la junta directiva el poder extender la invitación de las sesiones científicas mensuales a los médicos residentes de cirugía de los hospitales escuela acreditados para formarlos en la Maestría de Cirugía General. Por lo que generamos una agenda multidisciplinaria donde las distintas sociedades de las especiales de Cirugía participaron y se impartieron así conferencias de alto nivel científico, la mayoría impartidas por profesores internacionales.

Con el aval de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se oficializo el primer curso de manejo de Heridas, acreditado con el grado de Curso de Especialización por la Escuela de Estudios de Postgrado, el cuál fue dirigido para todos los médicos residentes de primer año del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Hospital Roosevelt, Hospital General San Juan de Dios, Hospital Regional de Cuilapa. Espero este pueda replicarse cada año y así nuestros residentes se entrenen con un alto perfil académico y brinden una mejor atención a los pacientes que día tras día visitan los centros asistenciales.

Tuvimos el honor de contar con el apoyo de la mayoría de los expresidentes de la Asociación, participaron en las sesiones científicas mensuales y especialmente en el 44 Congreso Nacional de Cirugía; a ellos nuestro más profundo agradecimiento.

La Asociación de Cirujanos de Guatemala participó en el módulo de Cirugía General durante el Congreso Nacional de Medicina, con temas innovadores y conferencias de excelencia.

Así mismo, se continuaron con los comités de auditoría, credenciales y con el comité editorial de la revista, este último siendo muy valioso para la Asociación ya que tiene a su cargo la edición, promoción y distribución de esta prestigiosa revista.

Ya por último, quisimos despedirnos con nuestro 44 Congreso Nacional de Cirugía, que abrió paso al I Simposio FELAC que sin duda abre puertas a todos nuestros asociados para su proyección internacional. También se estableció un convenio con la Asociación del Colegio Internacional de Cirujanos para que todos los miembros de la Asociación puedan ser socios adherentes a la misma. Establecimos una relación activa con las distintas Asociaciones de sub-especialidades afines al campo de la cirugía, como una forma de fortalecer la educación médica en el campo de la cirugía. Reflejo de ello fue que durante la celebración de nuestro congreso se realizó el III simposio de flebología.

Para los miembros de la junta directiva que tuve el honor de presidir fue grato dirigir durante este periodo a la Asociación de Cirujanos de Guatemala, que es una de las más prestigiosas de nuestro país. Y agradezco a los asociados la confianza depositada en nosotros.

Nos queda un largo recorrido, pero lo más importante es que durante el trayecto formemos en las nuevas generaciones el querer y el hacer, de una vida por otra vida, porque eso es un Cirujano.

Caracterización Epidemiológica de los Pacientes con Carcinoma Colorrectal

Jorge Oswaldo Guillermo Tello Mérida MD¹, Tammy Marjorie Carrillo Echeverría MD¹

¹MSc Cirugía General, Residente Cirugía Oncológica Instituto Nacional Cancerología de Guatemala (INCAN) (JOGTM, TMCE). Autor correspondiente: Jorge Oswaldo Guillermo Tello Mérida. 1 avenida casa 201, colonia Pablo VI, zona 7 Mixco. Guatemala. e-mail: dr.jtellosurg@gmail.com

Resumen

El Cáncer Colorrectal (CCR) ocupa el 2º Lugar tanto en hombres como mujeres (luego de Pulmón y Mama respectivamente) a nivel mundial. Distintas afecciones hereditarias (10 a 15 %) están asociadas a aumento de la incidencia del CCR. Grupos de alta incidencia son: Poliposis familiar, Cáncer de colon sin poliposis hereditario (CCSPH) o las variantes I y II del síndrome de Lynch. El objetivo es determinar la prevalencia de las características clínicas y patológicas en pacientes con Cáncer Colorrectal.

Métodos: Estudio retrospectivo descriptivo transversal, realizado en el Instituto de Cancerología (INCAN) de Guatemala, incluyendo a todo paciente con Cáncer Colorectal durante el período de 2008-2013.

Resultados: Se obtuvo un total de 377 pacientes, de los cuales predominó el grupo etario arriba de los 60 años, pero el 30% se presentó en menores de 45 años; el 41% correspondió al sexo masculino y 59% al sexo femenino. Del total de pacientes, únicamente el 2% de los pacientes contaban con antecedentes familiares de enfermedades oncológicas; 56% se presentaron en el recto, 17% en el colon derecho, 15% con histología de Adenocarcinoma Mucinoso y 14% fueron pobremente diferenciados.

Conclusión: en nuestro estudio el cáncer colorrectal predomina en adulto mayores, femeninos de localización rectal, de histología adenocarcinomas, moderadamente diferenciados y muy pocos con antecedentes familiares de enfermedades oncológicas; un tercio se presentó en menores de 45 años.

Palabras clave: Cáncer Colorrectal, Características clínicas y patológicas, Adenocarcinoma, Invasión linfocítica.

Abstract

Colorectal Cancer Patients Epidemiology

Colorectal Cancer (CRC) occupies the 2nd place in both men and women (after Lung and Breast cancer, respectively) worldwide. Different hereditary conditions (10 to 15%) are associated with an increased incidence of CRC. High incidence groups are: Familial polyposis, Colon cancer without hereditary polyposis (CCWHP) or variants I and II of Lynch syndrome. The objective is to determine the prevalence of clinical and pathological characteristics in patients with colorectal cancer.

Methods: Cross-sectional, descriptive, retrospective study conducted at the Instituto de Cancerología (INCAN) of Guatemala, including all patients with Colorectal Cancer during the 2008-2013 period.

Results: A total of 377 patients were studied, age group over 60 years of age predominated but 30% were younger than 45 years; 41% male and 59% female. Only 2% of the patients had a family history of oncological diseases; 56% presented in the rectum, 17% in the right colon; 15% with Mucinous Adenocarcinoma histology and 14% were poorly differentiated.

Conclusion: Colorectal cancer predominated in the elderly female, but one third presented in patients younger than 45 years of age, with a low incidence of family history of oncological diseases. Rectal location, moderately differentiated adenocarcinoma histology predominates.

Key words: Colorectal cancer, Clinical and pathological characteristics, Adenocarcinoma, Lymphocytic invasion.

Introducción

El cáncer colorrectal (CCR) se reconoce como la segunda causa de muerte tanto en hombres como en mujeres (después de Pulmón y mama respectivamente) a nivel mundial, sin embargo en ambos sexos ocupa el primer lugar en prevalencia.¹ En Estados Unidos ocupaba el 3er. lugar tanto en hombres como en mujeres para el año 2016, registrando un total de 137,490 nuevos casos (70,820 en hombres y 63,670 en mujeres), con una mortalidad de 49,190 casos (70,820 en hombres y 63,670 en mujeres).² Según Globocan del 2012, a nivel mundial ocupa el 4º. Lugar tanto en incidencia como en mortalidad, mientras que para Guatemala el 9º. Y 10º. Respectivamente.³ En el Instituto de Cancerología (INCAN) de Guatemala, ocupó el 10º lugar con incidencia del 1.1% en hombres y 1.3% en mujeres del total de casos para el año 2014.⁴

Los factores de riesgo para CCR incluyen la enfermedad inflamatoria intestinal, historia familiar de CCR, obesidad, ingesta de carne roja, tabaquismo, sedentarismo, bajo consumo de frutas y vegetales.^{1,5}

La relación hombre/mujer es similar; así mismo, existe evidencia cada vez mayor que lo relaciona con la edad: la incidencia se redujo en un 4,3% por año entre los adultos mayores de 50 años, pero aumentó en un 1,8% por año entre los adultos menores de 50 años de edad.⁶

Las manifestaciones clínicas, dependen de la localización de la enfermedad, la cual se presenta a nivel del colon izquierdo en un 40-60%, manifestándose con síntomas inespecíficos como: obstrucción intestinal, dolor tipo cólico, hematoquecia, disminución del calibre de las heces, etc.; mientras que en el colon derecho, tiene una frecuencia del 30-40%, con síntomas como: anemia, masa palpable, dolor abdominal vago, fatiga, astenia, pérdida de peso, entre otros.⁵

Distintas afecciones hereditarias (10 a 15%) están asociadas a aumento de la incidencia del CCR. Grupos de alta incidencia son: Poliposis familiar, Cáncer de colon sin poliposis hereditario (CCSPH) o las va-

riantes I y II del síndrome de Lynch y Antecedentes personales de colitis ulcerosa o colitis de Crohn.⁶ Otras afecciones que aumentan el riesgo de desarrollar esta enfermedad son: Antecedentes personales de CCR o adenomas, antecedentes de CCR o adenomas en parientes de primer grado y antecedentes personales de cáncer de mama, endometrio u ovario.^{1,6} El objetivo es determinar la prevalencia de las características clínicas y patológicas en pacientes con Cáncer de Colon.

Material y Métodos

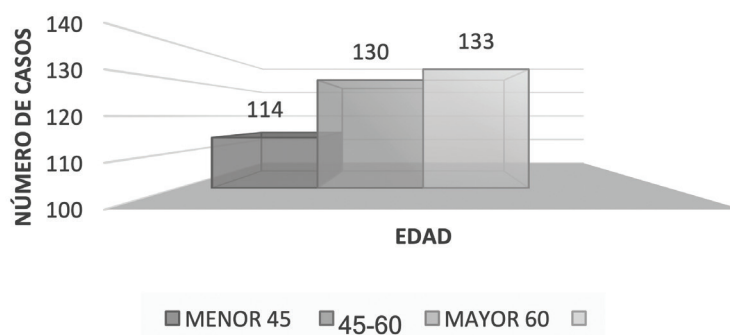
Se presenta un estudio retrospectivo descriptivo transversal, realizado en el Instituto de Cancerología (INCAN) de Guatemala, incluyendo a todo paciente con CCR, durante el período de 2008-2013, de los cuales se realizó revisión de los expedientes clínicos.

Se registraron datos demográficos de los pacientes, los antecedentes médicos personales y familiares de CCR. La localización tumoral, se registró en base a la descripción de la Colonoscopia, definiendo como Colon Derecho el colon ascendente y flexura hepática del colon; Colon Izquierdo el colon Descendente y flexura esplénica del colon, Colon transversal, Sigmoides y recto con su mismo nombre.

En el estudio anátomo-patológico se registró el tipo histológico, el cual se informó como Adenocarcinoma sp, Adenocarcinoma Mucinoso y Adenocarcinoma con células en anillo de sello. El análisis estadístico incluyó estadística descriptiva y las variables se presentan como porcentajes y análisis de frecuencias.

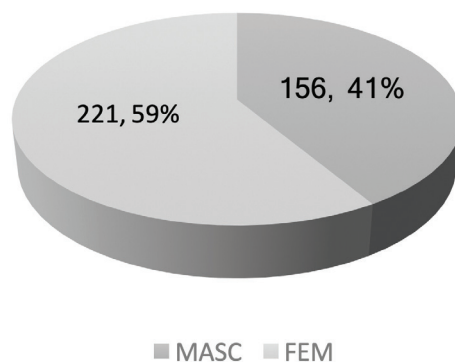
Resultados

Se obtuvo un total de 377 casos, de los cuales los datos demográficos incluidos en este estudio, fueron la edad y sexo, encontrando un predominio de pacientes que tienen más de 60 años con un total de 133 (35%) pacientes, seguidos del rango de edad comprendido entre los 45 y 60 años con un total de 130 (34%) pacientes, mientras que pacientes menores de 45 años se encontró un total de 114 (30%) pacientes. Ver Gráfica 1.



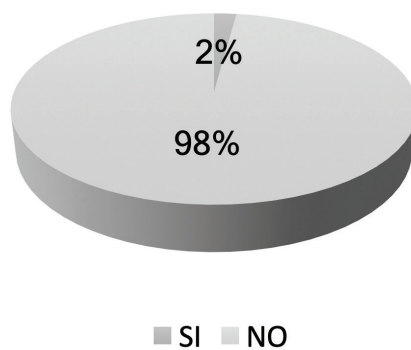
Gráfica 1. Edad de pacientes con Cáncer Colorrectal.
Fuente: Tello, J.; Carrillo, T. Base de datos. INCAN 2017.

Respecto al sexo, se encontraron 156 pacientes masculinos y 221 pacientes femeninos, correspondientes al 41 y 59% respectivamente. Ver Gráfica 2.



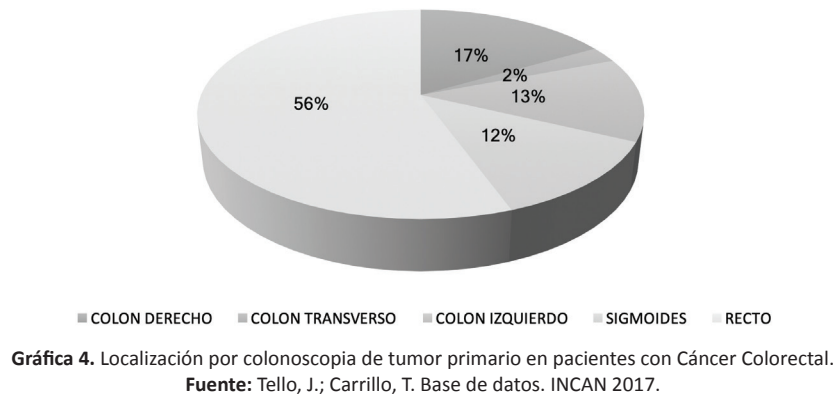
Gráfica 2. Sexo de pacientes con Cáncer Colorrectal.
Fuente: Tello, J.; Carrillo, T. Base de datos. INCAN 2017.

Se encontró que únicamente 8 pacientes presentaron historia de CCR u otra enfermedad oncológica, correspondiente al 2% del total de los casos. Ver Gráfica 3.

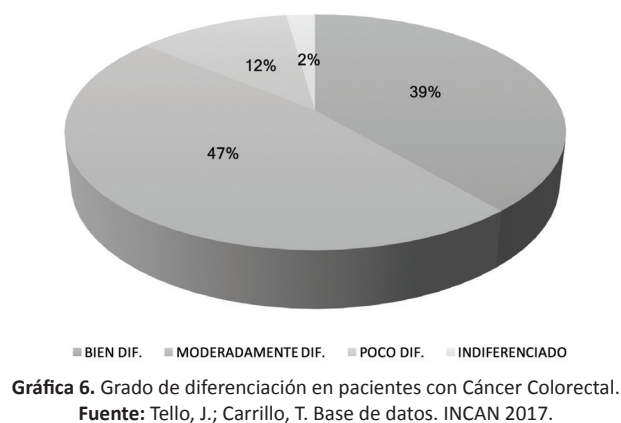
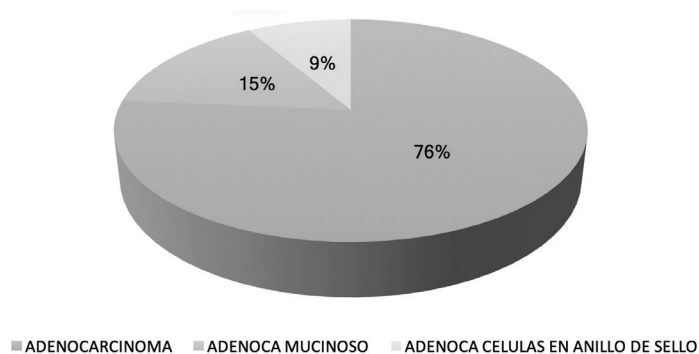


Gráfica 3. Antecedentes familiares de pacientes con Cáncer Colorrectal
Fuente: Tello, J.; Carrillo, T. Base de datos. INCAN 2017.

La localización principal de los pacientes en el estudio, corresponde al Recto, con el 56% de los casos, seguido del Colon Derecho con 17%, Colon Izquierdo con 13%, Colon Sigmoides 12% y Colon Transverso 2%. Ver Gráfica 4.



El tipo histológico reportado con mayor frecuencia fue el Adenocarcinoma Sp con un 76% de los casos, seguido por Adenocarcinoma Mucinoso en 15% y Adenocarcinoma con células en anillo de sello en 9% de los casos, mientras que, según el grado de diferenciación patológica, 47% de los casos se reportaron como moderadamente diferenciado, 39% bien diferenciado, 12% poco diferenciado y 2% indiferenciado. Ver Gráficas 5 y 6.



Discusión

El CCR continúa siendo una entidad prevalente en nuestras poblaciones, ocupando el décimo lugar en incidencia en Guatemala. La literatura lo reporta en el adulto mayor, como en nuestro estudio, en el cual se evidenció que se presenta principalmente en pacientes mayores de 60 años; sin embargo, también se identifica que existe un aumento importante en pacientes menores de 45 años, descrito en literatura mundial.¹

El sexo femenino fue el que presentó mayor prevalencia en el estudio con un 59%, sin embargo, de acuerdo con distintos estudios efectuados, existe un predominio ligeramente superior del sexo masculino, lo cual puede estar asociado a que la población consultante en nuestro centro principalmente son mujeres.^{1,2}

El 2% de los pacientes presentaron antecedentes médicos personales y familiares de CCR u otro tipo de enfermedad oncológica, mientras que la literatura reporta que del 10-15% del CCR se encuentran asociados a afecciones hereditarias, principalmente entidades como Poliposis familiar, Síndrome de Lynch, Colitis ulcerosa o Colitis de Crohn, lo cual manifiesta el subregistro de datos que se manejan en nuestro país, ya sea por desconocimiento de los familiares y/o seguimiento inadecuado de los casos oncológicos.^{6,8}

La localización del Cáncer de Colon principalmente se presenta en el hemicolon izquierdo presentándose en un 40-60% de los casos, seguido del hemicolon derecho en 30-40% de los casos, sin embargo, en nuestro estudio fue predominante el hemicolon derecho.^{1,2}

La localización general más frecuente de los tumores resultó ser el recto, seguido por el grupo de tumores del colon izquierdo, coincidiendo con el estudio realizado por Ramón Cicuéndez y col. de la Universidad Complutense de Madrid en 2014 y con el de Laura Vilorio y col. de la Universidad de León, España en el 2015.⁹

Según el informe anátomo-patológico, el tipo histológico reportado con mayor frecuencia fue el Adenocarcinoma Sp, seguido por Adenocarcinoma Mucinoso y Adenocarcinoma con células en anillo de sello, con predominio según el grado de diferenciación, de los moderadamente diferenciados, lo cual tiene un impacto significativo en el factor pronóstico y respuesta al tratamiento implementado en nuestros pacientes.⁸

En conclusión, en nuestro estudio el cáncer colorrectal predomina en adulto mayores, femeninos de localización rectal, de histología adenocarcinomas, moderadamente diferenciados y muy pocos con antecedentes familiares de enfermedades oncológicas; un tercio se presentó en menores de 45 años.

Referencias

1. Marley, A., & Nan, H. (2016). Epidemiology of colorectal cancer. *International Journal of Molecular Epidemiology and Genetics*, 7(3), 105-114.
2. Burbano, D., et al. (2016). Epidemiología del cáncer colorrectal en menores de 50 años en el Hospital Juárez de México. *Revista de Endoscopia*, 28(4), 160-165.
3. GLOBOCAN 2012 v1.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase. Lyon, Fr IARC 2013;11
4. Registro Hospitalario INCAN. Guatemala 2014.
5. De Vita, Hellman and Rosenberg's. *Cancer. Principles & Oncology*. Chap 89, 1084-1126. 9th edition. 2011
6. Hano García, O., et al. (2010). Caracterización clínico-epidemiológica y endoscópica en pacientes con cáncer colorrectal. *Revista Cubana de Medicina*, 49(1), 7-16.
7. Diccionario de cáncer del NCI. Inestabilidad Microsatélite. Instituto Nacional del cáncer de los Institutos Nacionales de la Salud de EEUU. 2015.
8. Goldstein, J., et al. (2014). Multicenter retrospective analysis of metastatic colorectal cancer with high-level microsatellite instability (MSI-H). *Annals of Oncology*, 25, 1032-1038.
9. González Gutiérrez, L., Estepa Pérez, J., Feliú Rosa, J., Santana Pedraza, T., & Estepa Ramos, J. (2018). Caracterización de pacientes operados de cáncer colorrectal. Cienfuegos, 2014 a 2016. *Medisur*, 16(4).



Rev Guatem Cir Vol. 24 • 2018

Cirugía Colorrectal Laparoscópica. Experiencia de los últimos 5 años de un solo Equipo Quirúrgico.

Sergio Waldemar Macario Nimatuj, MD¹, MSc; Maxi Alexander Méndez Morán MD, MSc²; Jorge San José Gómez MD³, MSc; Herman De Matta Quinto MD⁴; José Ricardo Guzmán Villatoro MD⁴.

¹Maestro en Cirugía General; ²Jefe de Servicio de Coloproctología; ³Especialista en Coloproctología; ⁴Residentes Maestría en Cirugía General. Todos del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social en Guatemala. Autor Corresponsal, Sergio Waldemar Macario Nimatuj, 6ª. Calle 19-37, zona 4 de Mixco, Colonia Villas de San José Cel: (502) 30273451, e-mail: chejomac@yahoo.com

Resumen

Introducción: El abordaje laparoscópico de la enfermedad colorrectal ha incrementado su popularidad a nivel mundial, en Guatemala pocos son los centros hospitalarios donde se realizan de manera rutinaria y no existen centros de entrenamiento formal en cirugía colorrectal laparoscópica y abierta. Esto hace que este tipo de procedimientos tengan una aceptación gradual y lenta en nuestro país.

Objetivo: Presentar la casuística y experiencia durante los últimos 5 años en cirugía laparoscópica colorrectal, por un solo equipo quirúrgico en nuestra institución.

Materiales y Métodos: Estudio retrospectivo, descriptivo y observacional de pacientes sometidos a cirugía colorrectal por vía laparoscópica de enero 2013 a febrero 2018.

Resultados: Se intervinieron 119 pacientes, 65 de sexo masculino y 54 de sexo femenino; rango de edad entre 28 a 75 años (media 51 años). 100 procedimientos se completaron por vía laparoscópica. Nuestra tasa de conversión fue del 15.9%. Las indicaciones fueron enfermedad benigna en 41 casos y enfermedad maligna en 78 casos. Tiempo quirúrgico promedio de los pacientes con enfermedad benigna fue 170 minutos y hemorragia transoperatoria 115 ml. Los pacientes con enfermedad maligna presentaron tiempo quirúrgico y hemorragia transoperatoria más elevados. La tolerancia oral se inició durante las primeras 24 horas post operatorias. Promedio de estancia hospitalaria 3.8 días. Se presentaron 19 complicaciones, 7 casos de íleo postoperatorio, 9 casos de dehiscencia de anastomosis y 3 casos de abscesos intrabdominales.

Conclusiones: El abordaje laparoscópico es una técnica quirúrgica segura y razonable que representa beneficios para el paciente con enfermedad colorrectal, benigna o maligna. Se necesitan centros de entrenamiento y una curva de aprendizaje para realizar el abordaje laparoscópico con buenos resultados.

Palabras clave: Cirugía laparoscópica, cáncer colorrectal, Hemicolectomía, resección abdominoperineal, resección anterior baja, rectopexia.

Abstract

Laparoscopic colorectal surgery. Five year experience of one surgical team.

Introduction: the laparoscopic approach for colorectal surgery has increased in popularity worldwide, but in Guatemala there are only a few hospital centers where it is carried out routinely and there are no formal training centers for either laparoscopic or open colorectal surgery. This has given as a result that this type of surgery has had only a gradual and slow acceptance in our country.

Purpose: To present the laparoscopic surgery caseload and experience of one surgical team at our institution over the past five years.

Materials and methods: Retrospective, descriptive, observational study of patients having colorectal surgery using that laparoscopic approach from January 2013 to February 2018.

Results: We operated on 119 patients, 65 male and 54 female; ages between 28 and 75 years of age (mean 51years). Of these, 100 procedures were completed laparoscopically. Our conversion rate was 15.9%. Indications for surgery were benign disease in 41 cases and malignancy in 78. In benign the disease the average for duration of surgery was 170 minutes and for blood loss 115 mL, while in those cases of malignancy, operating time was greater than 315 minutes and blood loss greater than 305 mL. Oral feeding was started within the first 24 hours after surgery. Average length of stay was 3.8 days. We had 19 post-operative complications (16%), seven were due to postoperative ileus, nine due to anastomotic dehiscence and three intra-abdominal abscesses.

Conclusions: The laparoscopic approach is a safe and reasonable surgical technique that provides benefits to patients with colorectal disease, either benign or malignant. Adequate training centers and an adherence to a training curve are required so as to be able to achieve good results using the laparoscopic approach.

Keywords: Laparoscopic surgery, colorectal cancer, hemicolectomy, abdominoperineal resection, low anterior resection, rectopexy.

Introducción

Los excelentes resultados obtenidos en la cirugía laparoscópica de la enfermedad de la vesícula biliar, apendicitis aguda y otros procedimientos quirúrgicos abdominales durante la década de los años 80, dieron paso a la introducción de la cirugía de colon y recto por vía laparoscópica, reportándose la primera resección en 1985.^{1,2,3}

El abordaje laparoscópico de la enfermedad colorrectal ha incrementado su popularidad a nivel mundial, sin embargo, en Guatemala pocos son los centros hospitalarios (hospitales privados, hospitales públicos y seguridad social), en donde se realizan de manera rutinaria. Existen una serie de factores que hacen al abordaje laparoscópico del colon y recto notablemente diferente a otros procedimientos abdominales.⁴

- El colon no es un órgano fijo, se distribuye por toda la cavidad abdominal, precisa una extensa movilización y se trabaja en más de un cuadrante de la cavidad abdominal.
- Es necesario el control de estructuras vasculares mayores, en el caso de enfermedad neoplásica a nivel de los grandes vasos.
- Es necesaria la extracción de la pieza quirúrgica intacta.
- La cirugía no finaliza con la extracción de la pieza, en la mayoría de los casos se debe realizar una anastomosis adecuada para el restablecimiento del tránsito intestinal.
- En caso de patología maligna se debe evitar la manipulación del tumor.

Lo anterior hace necesario tener un adecuado entrenamiento y experiencia en técnicas laparoscópicas avanzadas de cirugía colorrectal. Esto es un problema importante al que se enfrentan los cirujanos en nuestro país por la falta de adiestramiento específico e inexistencia de un entrenamiento formal en cirugía colorrectal laparoscópica y abierta. Esto hace que este tipo de procedimiento tenga una aceptación gradual y lenta en nuestro país.

Los pacientes sometidos a cirugía laparoscópica en general se ven beneficiados de disminución en la intensidad del dolor post operatorio, disminución de las pérdidas sanguíneas durante la cirugía, pronta recuperación del tránsito intestinal, menor estancia hospitalaria, menor tiempo de recuperación en general y reincorporación más rápida a las actividades cotidianas.^{5, 6, 7}

Se ha demostrado también que el abordaje laparoscópico tiende a tener menos complicaciones intraoperatorias y postoperatorias, menos morbilidad y mortalidad, con seguridad similar, márgenes de resección y resultados oncológicos adecuados, en comparación con abordajes convertidos a cirugía abierta o cirugía abierta convencional.^{8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15} La literatura describe que este tipo de procedimientos son factibles incluso en pacientes con obesidad, aunque a veces se necesitan más puertos de trabajo para completar la cirugía.¹⁶

En la literatura se ha descrito ampliamente la importancia del adecuado entrenamiento y curva de aprendizaje en cirugía laparoscópica colorrectal con el fin de obtener los mejores resultados posibles y disminuir el índice de conversión. Algunas publicaciones sugieren que se logra obtener una adecuada curva de aprendizaje después de completar de 30 a 70 cirugías laparoscópicas colorrectales.¹⁷

Los índices de conversión reportados en los estudios clínicos randomizados pueden ser del 8% hasta del 30%. Los factores de riesgo para la conversión también han sido descritos ampliamente. Clancy et al, realizaron un metanálisis de 15 estudios y encontraron un promedio de conversión del 17.9% (+/- 10.1%), y los factores negativos para la conversión de la cirugía fueron el sexo masculino, tumor rectal, tumor en estadio T3/T4 y la enfermedad con linfonodos positivos. Para el cáncer rectal se ha relacionado a la pelvis más estrecha en hombres comparada a las mujeres como factor de riesgo para conversión. Sin embargo el índice de conversión en hombres esta menos claro para cáncer de colon. Otros factores que han sido relacionados a la conversión son el índice de masa corporal, la clasificación ASA, presencia de abscesos o fistulas, cirugías abdominales previas, y la experiencia del cirujano.^{8, 12, 18, 19, 20, 21, 22}

Los índices de complicaciones postoperatorias son amplios, llegando incluso al 20.8%. Dentro de las complicaciones se mencionan las fugas de anastomosis, hemorragia o hematomas, infección superficial o profunda de herida operatoria, íleo, obstrucción intestinal y otras complicaciones médicas.¹⁷

El objetivo de este estudio es presentar la casuística y experiencia durante los últimos 5 años en cirugía laparoscópica colorrectal, realizadas por un solo equipo quirúrgico en el Servicio de Coloproctología del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Material y Métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo, observacional. Se incluyeron todos los expedientes clínicos de los pacientes que fueron programados para cirugía electiva colorrectal por vía laparoscópica, en el período de enero 2013 a febrero 2018. Las variables a estudio se recolectaron en una hoja de datos que incluyó: edad, sexo, clasificación ASA, indicación de cirugía, cirugía realizada, tiempo de cirugía, cantidad de hemorragia transoperatoria, necesidad y motivo de conversión a cirugía abierta, tiempo de inicio de dieta oral, tiempo de estancia hospitalaria y complicaciones. Definimos conversión como la ne-

cesidad de extender una incisión transumbilical a supra y/o infraumbilical antes de lo programado para terminar la cirugía en forma abierta.

Todos los pacientes fueron evaluados previamente por el Servicio de Coloproctología, medicina interna y subespecialidades en los casos que ameritaba, así como anestesiología, todo como parte del manejo multidisciplinario.

Todos los pacientes tuvieron dieta líquida y preparación mecánica intestinal con fosfato de sodio el día previo a la cirugía. Se administró profilaxis antibiótica con metronidazol 500 miligramos intravenosos y ceftriaxona 1 gramo intravenoso durante la inducción por anestesia, las dosis se repitieron 3 horas posteriores al inicio de la cirugía. Los pacientes recibieron anestesia general para todas las cirugías. En todos los casos se realizó sondaje vesical y si el caso lo ameritaba sonda nasogástrica.

Técnica Quirúrgica

Se utilizó la posición francesa en todos los casos, variando de trendelenburg normal a trendelenburg invertido según la necesidad del caso, así como lateralización dependiendo del lado a operar.

En todos los casos, el neumoperitoneo se estableció utilizando la aguja de Veress a través del ombligo con bióxido de carbono entre 12-14 mmHg, posteriormente se introdujo un primer puerto de 5 mm transumbilical a través del cual se introdujo una videocámara de 5 mm y de 30° en todos los casos. Los siguientes puertos de trabajo se colocaron bajo visión directa y variaron en ubicación de acuerdo al procedimiento.

En los procedimientos derivativos tipo colostomías, se colocaron 3 puertos de trabajo en el siguiente orden: un puerto de 5 mm en línea medio clavicular derecha en el cuadrante superior derecho y otro puerto de 5 mm en fosa iliaca derecha, un puerto de 12 o 15 mm en el sitio planeado para el estoma.

Para sigmoidectomía, resección anterior baja y resección abdominoperineal, se colocaron 3 puertos de

trabajo en el siguiente orden: un puerto de 5mm en línea medio claviclar derecha a 7-10 cm de la región umbilical y un puerto de 12 mm en fosa iliaca derecha a 7-10 cm de la espina iliaca derecha, un puerto de 5 mm en línea medio claviclar izquierda a 7-10 cm de la región umbilical en fosa iliaca izquierda.

Las resecciones intestinales se realizaron con engrapado mecánico utilizando endo-GIA 45 azul. En el caso de las sigmoidectomías y resecciones anteriores bajas, la pieza quirúrgica se exteriorizó prolongando la incisión transumbilical hasta 5-7 cms en sentido infraumbilical. Las anastomosis colorrectales se realizaron con engrapadora circular No. 28. En los casos de resección abdominoperineal, la división proximal se realiza intraabdominal, se confecciona la colostomía terminal y posteriormente se da por concluido el abordaje laparoscópico. Luego se coloca al paciente en decúbito prono en posición de navaja sevillana y realiza el tiempo perineal mediante disección circular del complejo esfinteriano.

Rectopexia ventral se colocaron 2 puertos de trabajo en el siguiente orden: un puerto de 5 mm en línea medio claviclar derecha a 5 cm de la región umbilical y un puerto de 12 mm a 7-10 cm de la espina iliaca derecha.

Hemicolectomía derecha se colocan 2 puertos de trabajo en el siguiente orden: en la región suprapúbica un puerto de 5 mm y un puerto de 12 mm a 7-10 cm por delante de la espina iliaca izquierda en fosa iliaca izquierda. La extracción de la pieza se realiza prolongando la incisión transumbilical hasta 5-7 cm en sentido supraumbilical y de ser necesario infraumbilical, se realiza la resección intestinal y anastomosis latero-lateral funcional extracorpórea con GIA 45 azul.

La disección de los tejidos se realizó con Ligasure® o bisturí armónico. La sección de todos los pedículos vasculares se realizó en los primeros casos con engrapadora y posteriormente se cambió a Ligasure®. Para la extracción de las piezas siempre se utilizó protector de herida tipo Alexis®.

Resultados

Con base en los archivos del servicio de Coloproctología del Hospital General de Enfermedades del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, durante el periodo comprendido entre enero 2013 a febrero 2018, se intervinieron 119 pacientes, de los cuales 65 (55%) correspondió al sexo masculino y 54 (45%) al sexo femenino, con un rango de edad entre 28 a 75 años y una media de 51 años. De los 119 procedimientos realizados, 100 se completaron por vía laparoscópica y 19 ameritaron conversión a cirugía abierta. La tasa de conversión fue del 15.9%. Los pacientes fueron clasificados como ASA I en el 69.7% y el resto ASA II y III, así 27.7% y 2.6% respectivamente. Ver Tabla 1.

Las indicaciones de los procedimientos fueron prolapso rectal en 41 casos (34.5%), paliación de cáncer en 27 casos (22.6%), cáncer de colon en 29 casos (24.3%) y cáncer de recto en 22 casos (18.4%). Con respecto a los procedimientos como paliación para el cáncer todos fueron procedimientos derivativos tipo colostomías en asa. Los procedimientos realizados fueron 41 rectopexias ventrales, 27 colostomías en asa, 19 resecciones anteriores bajas (RAB), 13 resecciones abdominoperineales (RAP), 12 sigmoidectomías y 7 hemicolectomías derechas. Ver Tablas 2 y 3.

El tiempo quirúrgico en los pacientes con enfermedad benigna (rectopexias ventrales) fue en promedio de 170 minutos, la hemorragia transoperatoria fue de 115 ml en promedio, la tolerancia por vía oral se inició durante las primeras 24 horas post operatorias, y luego de una adecuada tolerancia oral se dio egreso durante el primer día post operatorio. (Ver Tabla 3). En los casos de enfermedad maligna el tiempo quirúrgico y la hemorragia transoperatoria fueron superiores al compararlos con la enfermedad benigna, el procedimiento que llevo más tiempo fue la resección abdominoperitoneal con un promedio de 315 minutos, y también fue el que presentó más hemorragia transoperatoria con un promedio de 305 ml. A todos los pacientes se les inicio la tolerancia vía oral durante el primer día postoperatorio, actualmente se inicia tolerancia de agua en el

postoperatorio inmediato. El promedio de estancia hospitalaria fue de 3.8 días con un rango 2 a 7 días. Ver Tabla 3.

Se presentaron 19 complicaciones lo que representa un 15.9%. De estas 7 fueron complicaciones menores que representa el 5.8% del total, comprendidas con 7 casos de íleo postoperatorio que resolvió con tratamiento médico. Se registraron 12 complicaciones mayores que representa el 10.1% del total, distribuidas así: 9 casos de dehiscencia de anastomosis

las cuales ameritaron reintervención mediante laparotomía exploradora y derivación intestinal, en los casos que no tenían y 3 abscesos intrabdominales, drenados por vía laparoscópica. (Ver tabla 4). La tasa de complicaciones por año ha disminuido desde un 31.3% en los inicios de la curva de aprendizaje hasta un 7.8% en el año 2018. Nuestros procedimientos se han ido incrementando con el paso del tiempo de realizar en promedio 1 mensual a realizar 4 mensuales.

Total de pacientes	119	Porcentaje
Sexo masculino	65	55%
Sexo femenino	54	45%
Edad (años)	Rango 28-75	Media 51
Clasificación ASA		
I	83	69.7%
II	33	27.7%
III	3	2.6%
IV	0	0%

Tabla 1. Distribución según género, edad y clasificación ASA.

Fuente: Boleta de recolección de datos del archivo del servicio de coloproctología del Hospital General de Enfermedades IGSS.

Indicación médica	Número de procedimientos	Porcentaje
Prolapso rectal	41	34.4%
Cáncer de Colon	29	24.4%
Paliación de cáncer	27	22.7%
Cáncer de Recto	22	18.5%
Total	119	100%

Tabla 2. Distribución según indicación médica de cirugía.

Fuente: Boleta de recolección de datos del archivo del servicio de coloproctología del Hospital General de Enfermedades IGSS.

Procedimiento	No.	Tiempo quirúrgico (min)	Hemorragia (ml)	Inicio de la dieta (días)	Estancia hospitalaria (días)
Rectopexia	41	170	115	1	1
Colostomia	27	115	75	1	2
Resección anterior baja	19	265	225	1	7
Resección Abdominoperineal	13	315	305	1	3
Sigmoidectomía	12	265	215	1	3
Hemicolectomía Derecha	7	225	275	2	4

Tabla 3. Distribución según procedimiento quirúrgico.

Fuente: Boleta de recolección de datos del archivo del servicio de coloproctología del Hospital General de Enfermedades IGSS.

Tipo de complicación	Número de casos
Íleo postoperatorio	7
Dehiscencia de anastomosis	9
Absceso intraabdominal	3
Total	19

Tabla 4. Distribución según tipo de complicación.

Fuente: Boleta de recolección de datos del archivo del servicio de coloproctología del Hospital General de Enfermedades IGSS.

Discusión

Existen múltiples publicaciones que han demostrado las ventajas que ofrece la cirugía laparoscópica colorrectal en comparación con cirugía convencional abierta, actualmente no existe motivo alguno para dudar del abordaje laparoscópico en la resolución de cualquier enfermedad colorrectal. El Servicio de Coloproctología del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social es pionero en el abordaje laparoscópico para estas enfermedades dentro de la institución. Hasta la fecha no hay reportes a nivel institucional en Guatemala que reflejen la experiencia con este tipo de abordaje quirúrgico.

Las ventajas observadas en nuestra serie coinciden con lo reportado en diversos estudios, disminución en la intensidad del dolor post operatorio, disminución de la pérdida de sangre transoperatoria, recuperación de la función intestinal tempranamente, menor estancia hospitalaria, menor tiempo de recuperación y reincorporación pronta a las actividades cotidianas^{5,6,7}.

En nuestra serie los procedimientos que más hemos realizado son relacionados a prolapso rectal y cáncer colorrectal, es difícil iniciar una experiencia con este tipo de casos ya que son técnicamente más difíciles,⁴ sin embargo es la patología colorrectal de mayor prevalencia en nuestra unidad.

De los resultados obtenidos en nuestra serie, los pacientes seleccionados en su mayoría clasificación ASA I y II, se obtuvieron mejores resultados y se disminuyen las complicaciones trans y post operatorias^{5, 6,12}. Nuestro índice de conversión de 15.9% es aceptable en comparación a los índices de con-

versión reportados en los estudios clínicos randomizados del 8% hasta del 30%.^{8, 12, 18, 19, 20, 21, 22}, en la mayoría de los casos indicado por presentar tumores localmente avanzados T3/T4.

Las complicaciones mencionadas en nuestra serie no difieren mucho de lo reportado en la literatura médica hasta en un 20.8%.¹⁷ Nuestra serie reporta una tasa de complicaciones de 15.9%. La tasa de complicaciones por año ha disminuido desde un 31,3% en los inicios de la curva de aprendizaje hasta un 7,8% en el año 2018, lo cual demuestra que se han mejorado los resultados con el paso de los años (cuadro 6).

En la literatura se ha descrito ampliamente la importancia del adecuado entrenamiento y curva de aprendizaje en cirugía laparoscópica colorrectal con el fin de obtener los mejores resultados posibles y disminuir el índice de conversión. Algunas publicaciones sugieren que se logra obtener una adecuada curva de aprendizaje después de completar de 30 a 70 cirugías colorrectales laparoscópicas¹⁷. Nuestro tiempo quirúrgico se encuentra aún por arriba del promedio de otras series; sin embargo, hemos mejorado continuamente y se ve reflejado en el número de casos tratados por año, con un incremento promedio del 30% de cirugías por video por año. No reportamos ninguna mortalidad relacionada al abordaje quirúrgico.

Conclusiones

El abordaje laparoscópico es una técnica quirúrgica segura y razonable que representa beneficios para el paciente con enfermedad colorrectal, sea esta benigna o maligna en comparación con el aborda-

je abierto. Se necesitan centros de entrenamiento y una curva de aprendizaje para realizar el abordaje laparoscópico con buenos resultados, lo cual lo con-

vertirá en un futuro en el estándar de oro en nuestra institución para los procedimientos colorrectales con resultados óptimos.

Referencias

- Jacobs M, Verdeja JC, Goldstein HS. Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy). *Surg Laparosc Endosc* 1991; 1: 144-150.
- Fowler DL, White SA. Laparoscopy-assisted sigmoid resection. *Surg Laparosc Endosc* 1991; 1: 183-188.
- Cooperman AM, Katz V, Zimmon D, et al. Laparoscopic colon resection: a case report. *J Laparoendosc Surg* 1991; 1: 221-224.
- Fernández ÁJ, Baqueiro CA, Gómez LJM, et al. Experience at the Hospital Español de México in laparoscopic colectomy. *Cir Gen* 2009; 31: 159-163.
- Bonjer HJ, Deijen CL, Abis GA, et al. A randomized trial of laparoscopic versus open surgery for rectal cancer. *N Engl J Med* 2015; 372: 1324-1332.
- Law WL, Lee YM, Choi HK, et al. Impact of laparoscopic resection for colorectal cancer on operative outcomes and survival. *Ann Surg* 2007; 245: 1-7.
- Krane MK, Fichera A. Laparoscopic rectal cancer surgery: Where do we stand? *World J Gastroenterol* 2012; 18(46): 6747-6755.
- Allaix ME, Furnée EJB, Mistrangelo M, et al. Conversion of laparoscopic colorectal resection for cancer: What is the impact on short-term outcomes and survival? *World J Gastroenterol* 2016; 22(37): 8304-8313.
- Mroczkowski P, Hac S, Smith B, et al. Laparoscopy in the surgical treatment of rectal cancer in Germany 2000-2009. *Colorectal Dis* 2012; 14: 1473-1478.
- van der Pas MH, Haglind E, Cuesta MA, et al. Laparoscopic versus open surgery for rectal cancer (COLOR II): short-term outcomes of a randomized, phase 3 trial. *Lancet Oncol* 2013; 14: 210-8.
- Lujan J, Valero G, Hernández Q, et al. Randomized clinical trial comparing laparoscopic and open surgery in patients with rectal cancer. *Br J Surg* 2009; 96: 982-9.
- Rabasová M, Martínek L. Conversion risk factors in laparoscopic colorectal surgery. *Videosurgery Miniinv* 2012; 7(4): 240-245.
- Yang ZF, Wu DQ, Wang JJ, et al. Short- and long-term outcomes following laparoscopic vs open surgery for pathological T4 colorectal cancer: 10 years of experience in a single center. *World J Gastroenterol* 2018; 24(1): 76-86.
- Ng SS, Lee JF, Yiu RY, et al. Long-term oncologic outcomes of laparoscopic versus open surgery for rectal cancer: a pooled analysis of 3 randomized controlled trials. *Ann Surg* 2014; 259(1): 139-147.
- Allaix ME, Degiuli M, Arezzo A, et al. Does conversion affect short-term and oncologic outcomes after laparoscopy for colorectal cancer? *Surg Endosc* 2013; 27(12): 4596-4607.
- Makino T, Shukla PJ, Rubino F, et al. The impact of obesity on perioperative outcomes after laparoscopic colorectal resection. *Ann Surg* 2012; 255(2): 228-236.
- Tekkis PP, Senagore AJ, Delaney CP, Fazio VW. Evaluation of the learning curve in laparoscopic colorectal surgery: comparison of right-sided and left-sided resections. *Ann Surg* 2005; 242: 83-91.

18. De Neree Tot Babberich MPM, van Groningen JT, Dekker E, et al. Laparoscopic conversion in colorectal cancer surgery; is there any improvement over time at a population level? *Surg Endosc* 2018; 1-13.
19. Clancy C, O'Leary DP, Burke JP, et al. A meta-analysis to determine the oncological implications of conversion in laparoscopic colorectal cancer surgery. *Colorectal Dis* 2015; 17(6): 482-490.
20. Tekkis PP, Senagore AJ, Delaney CP. Conversion rates in laparoscopic colorectal surgery: a predictive model with 1253 patients. *Surg Endosc* 2005; 19(1): 47-54.
21. Li J, Guo H, Guan XD, et al. The impact of laparoscopic converted to open colectomy on short-term and oncologic outcomes for colon cancer. *J Gastrointest Surg* 2015; 19: 335-343.
22. Bhama AR, Charlton ME, Shmitt MB, et al. Factors associated with conversion from laparoscopic to open colectomy using the National Surgical Quality Improvement Program (NSQIP) database. *Colorectal Dis* 2015; 17(3): 257-264.



Rev Guatem Cir Vol. 24 • 2018

Fistulas Arteriovenosas Complejas en Pediatría. Transposición de la Vena Femoral Superficial 2015–2018. Reporte Preliminar de 8 Casos

Raúl Ernesto Sosa Tejada, MD¹, Francisco J. Alvizures Borrayo, MD¹, Pedro Mario Salazar Montenegro, MD¹, Erwin M. Hernández Díaz, MD¹, Arnoldo López Ruano, MD¹, Carla C. Ramírez Cabrera MD¹, Javier Bolaños Bendfeldt, MD¹, Fernando González Arrechea, MD¹, Oscar Valdez Ayala, MD², Edgar Rivas García, MD²

¹Cirujano Pediátrico, (REST, EHD, CCRC FJAB, PMSM, ALR, JBB, FJAB y FGA) Sección de Cirugía Pediátrica, Departamento de Cirugía Pediátrica, Hospital Roosevelt de Guatemala. ²Residentes de Cirugía Pediátrica (OVA y ERG); Departamento de Cirugía Pediátrica, Universidad Mariano Gálvez de Guatemala Hospital Roosevelt de Guatemala. Autor correspondiente: Raúl Ernesto Sosa-Tejada: Boulevard Vista Hermosa 25-19 Zona 15 Vista Hermosa I, Edificio Multimédica Vista Hermosa, 5to Nivel, Oficina 504, Tel. 23857013, Cel. 40848811 e-mail: rsosa@ufm.edu

Resumen

Introducción: La vena femoral superficial puede ser utilizada como injerto autólogo en la creación de las fistulas arterio-venosas internas (FAVI) y es una técnica que ha ganado aceptación en pacientes que no tienen otras opciones y que requieren de terapia de reemplazo renal tipo hemodiálisis.

Materiales y Métodos: Estudio Descriptivo de 8 pacientes pediátricos (< 18 años) con Insuficiencia Renal Crónica y Terapia de Reemplazo Renal (TRR) reclutados por FUNDANIER (Fundación Niño Enfermo Renal) a quienes se les realizó una FAVI en miembro inferior utilizando la técnica de transposición de la vena femoral superficial entre Agosto 2015 - Mayo 2018 (33 meses).

Resultados: Se realizaron 7 FAVI en miembro inferior con la técnica de transposición de vena femoral superficial y una translocación de la vena femoral superficial a miembro superior. La edad promedio fue de 14 años (8 – 18), peso promedio de 30 kg (20 – 47.2). El sexo Masculino representa el 62.5% y el miembro inferior izquierdo fue utilizado en 87.5% de los casos. El tiempo quirúrgico promedio fue de 270 min (156 – 380), las complicaciones presentaron un 25% y la mortalidad fue del 0%. La patencia primaria y secundaria fue del 87.5%.

Conclusiones: La Transposición de la vena femoral superficial representa una alternativa excelente en los pacientes pediátricos en los que se han agotado los accesos vasculares en miembros superiores, o debido a que tienen oclusión del sistema venoso central.

Palabras clave: Fistulas arterio-venosas en niños, Fistulas arterio-venosas en miembros inferiores, transposición de vena femoral superficial, Hemodiálisis.

Abstract

Complex Arteriovenous Fistulas in Pediatrics. Transposition of the Femoral Vein Surface 2015-2018. Preliminary Report of 8 Cases.

Introduction: the superficial femoral vein can be used as an autologous transplant to create internal arteriovenous fistulas (IAVF). It is a technique that has gained acceptance for the treatment of patients that require renal replacement therapy in the form of hemodialysis and have no other option for vascular access.

Materials and methods: This is a descriptive study of eight pediatric patients (age <18 years) with chronic renal insufficiency requiring renal replacement therapy (RRT), enrolled by the Foundation for Children with Renal Disease –FUNDANIER–in Guatemala City Guatemala and in whom an IAVF was carried out using the technique of superficial femoral vein transposition during the period of August 2015 to May 2018(33 months).

Results: We performed 7 IAVF's in the lower extremity using the technique of femoral vein transposition and 1 translocation of the superficial femoral vein to the upper extremity. The average age of our patients was 14 years (range 8– 18), average weight was 30 kg (range 20 – 47.2 kg). Most of our patients were male (62.5%) and the left lower extremity was used in 87.5% of cases. Average operating time was 270 min (range 156– 380). Complications arose in 25% of our cases but we had no mortalities. Primary and secondary patency was achieved in 87.5% of cases.

Conclusions: Superficial femoral vein transposition represents an excellent alternative in those patients in whom other forms of a vascular access in the upper extremities have been exhausted or in those who present with an occlusion of the central venous system.

Keywords: Arterio-Venous Access in Childrens, Lower Limbs Arterio-Venous Access, Superficial Femoral Vein Transposition, Haemodialysis.

Introducción

Las fistulas arterio-venosas internas (FAVI) en miembros inferiores para hacer la terapia de reemplazo renal, hemodiálisis, se hacen necesarias cuando las venas o el drenaje venoso de los miembros superiores se encuentran obstruidos por trombos o por el mismo daño al endotelio (1-3). Otras alternativas de terapia de reemplazo renal (TRR) son la diálisis peritoneal y el trasplante renal. Existen pocos reportes en la literatura mundial acerca de las FAVI en miembros inferiores tanto en población pediátrica como en la población adulta y los resultados son poco alentadores cuando se utiliza la vena safena interna debido a su pequeño calibre, poca capacidad de dilatación y a la inadecuada tasa de patencia primaria y secundaria (1-3). La mayoría de autores prefiere el uso de material protésico para realizar las FAVI en miembros inferiores, sin embargo, la infección y la estenosis de la anastomosis venosa son las complicaciones más frecuentes (1-3,5). Cuando se comparan las opciones de TRR tipo hemodiálisis, la mejor opción, por costos, infección y duración, es realizar una fístula arterio-venosa interna (FAVI) con vena autógena en comparación a la colocación de catéteres venosos de hemodiálisis temporales o permanentes. En relación a los beneficios del uso de accesos vasculares autógenos en comparación a los accesos vasculares protésicos (GORETEX) existe evidencia de que el uso de venas autógenas tiene una menor tasa de infección, trombosis y mayor duración (1-5). La técnica de la transposición de la vena femoral superficial para la creación de un acceso vascular permanente fue descrita en el 2001 por Dr. Wayne Gradman, y ofrece una patencia primaria y secundaria a los 2 años de 73% y 94%, respectivamente (2,3). En este reporte preliminar se informa del resultado de 8 pacientes con FAVI en miembros inferiores utilizando la vena femoral superficial como conducto autógeno de una transposición o translocación de la vena femoral superficial.

Materiales y Métodos

Estudio Descriptivo de pacientes pediátricos (< 18 años) con Insuficiencia Renal Crónica y Terapia de Reemplazo Renal (TRR) reclutados por FUNDANIER

(Fundación Niño Enfermo Renal) entre agosto 2015-mayo 2018 (33 meses) y analizados en múltiples reuniones multidisciplinarias de la Unidad de Nefrología Pediátrica y el Departamento de Cirugía Pediátrica del Hospital Roosevelt de Guatemala, todos en TRR tipo hemodiálisis, la mayoría con múltiples catéteres temporales o permanentes de hemodiálisis y un sistema venoso de miembros superiores no adecuado para FAVI, con oclusión clínica o radiológica del drenaje venoso de miembros superiores, ninguno candidato a trasplante renal en los próximos 6 meses, menores de edad, índice tobillo – brazo > 0.85 (excepto un paciente), pulsos pedios presentes, que fueron operados en el Departamento de Cirugía Pediátrica del Hospital Roosevelt de Guatemala para la creación de una FAVI en miembros inferiores utilizando la vena femoral superficial para una transposición o translocación. Se recopiló las variables epidemiológicas, las variables quirúrgicas, morbilidad y mortalidad.

La técnica quirúrgica consiste en realizar un ultrasonido intra – operatorio de ambas extremidades inferiores y decidir que extremidad tiene menor riesgo de complicaciones y mayor tasa de éxito. Se realiza una incisión longitudinal desde la confluencia de las venas femorales hasta el tercio distal del muslo sobre el trayecto vascular de los vasos femorales. Se incide la fascia lata conservando la vena safena interna y luego se hace disección del músculo sartorio mediante tracción lateral para identificar y luego incidir la vaina vascular justo por encima de la vena femoral superficial. Posteriormente se procede a realizar disección de la vena femoral superficial en dirección cefálica hasta la confluencia con la vena femoral profunda y en dirección caudal hasta el hiato del aductor accediendo al canal de Hunter formado por la vaina entre el aductor mayor del muslo y el vasto medial. La manipulación de la vena femoral superficial no debe ser excesiva y se debe utilizar cintas vasculares en la medida de lo posible. En toda esta disección se deben hacer todos los esfuerzos para preservar las estructuras nerviosas que están laterales a la disección vascular y la sección de las venas tributarias y venas perforantes de la vena femoral superficial, se deben ligar con punto por transfijión

de polipropileno 6-0 para evitar que la presión de la FAVI desprenda un coagulo o rompa un sellado de vasos sanguíneos realizado por electrocauterio tipo bipolar. Luego de la disección de toda la vena femoral superficial se procede a seccionarla y a realizar doble ligadura de su cabo distal con seda 2-0. Se hepariniza el conducto autógeno con una dilución de 5000 unidades de heparina en 100 cc solución salina (50 unidades/1cc). Luego se procede a realizar la tunelización subdérmica de la vena aprox. 0.5 cms lateral a la incisión y posteriormente se procede a calibrar la vena femoral con un dilatador vascular No. 4.5 y si es necesario realizar una plastia de la vena femoral. Se realiza la disección de la arteria femoral superficial en un trayecto de 1.5 – 2 cms de largo que permita hacer el control vascular proximal y distal de la arteria y se lleva a cabo la anastomosis termino-lateral de la vena femoral superficial con la arteria femoral superficial. La anastomosis femoro-femoral se hace con polipropileno 6-0 o 7-0 con puntos continuos y antes de terminar la anastomosis se procede a comprobar la permeabilidad de la anastomosis. Posteriormente se procede a realizar cierre de incisión con puntos de ácido poliglicólico 3-0 en fascia lata y luego a realizar el cierre de piel con puntos subcuticulares de nylon 3-0.

Resultados

En la Tabla 1 se muestran las variables epidemiológicas, quirúrgicas, patencia primaria, patencia secundaria, morbilidad y mortalidad.

El total de los pacientes incluidos en el estudio fueron 8. La edad promedio fue de 14 años (9 – 18 años) y el peso promedio fue de 30 Kg (20 – 47.2 Kg). La distribución por sexo fue de 5 pacientes sexo Masculino (62.5%) y 3 Femeninas (37.5%). En un 75% de los casos la etiología de la Insuficiencia Renal Crónica fue desconocida y en un 25% se originó por reflujo vésico - ureteral primario o secundario. El 100% de los pacientes presentaron algún tipo de Terapia de Reemplazo Renal (TRR) y un 75% había

tenido más de 9 colocaciones de catéteres de hemodiálisis distribuidos en todos los posibles accesos venosos y 100% de los pacientes habían utilizado la región subclavia como principal sitio de acceso venoso central para hemodiálisis.

Los 8 (100%) de los pacientes tuvo un ultrasonido y mapeo venoso intra-operatorio, a 7 (87.5%) se les realizó un Ultrasonido Doppler venoso y arterial pre-operatorio, a 1 (12.5%) se le realizó una venografía de miembros superiores y a 1 (12.5%) se le realizó una Angiotomografía Axial Computarizada con reconstrucción venosa de miembros inferiores hasta la vena cava inferior. A todos los pacientes se les realizó el índice tobillo – brazo, obteniendo en 7 (87.5%) pacientes un índice mayor de 0.9 y en 01 (12.5%) paciente un índice menor de 0.7.

El procedimiento quirúrgico realizado fue una Transposición de la Vena Femoral Superficial en 07 (87.5%) y una Translocación de la Vena Femoral Superficial izquierda a miembro superior derecho en 1 (12.5%). La procuración de la vena femoral superficial fue del lado izquierdo en 7 (87.5%) y del lado derecho en 1 (12.5%) de los pacientes. El tiempo quirúrgico promedio fue de 270 minutos (156 – 380 min). Presentaron complicaciones 2 pacientes (25% de los casos): el primero, sufrió una trombosis de la FAVI en la que se utilizó la translocación de la vena femoral superficial y el segundo, sufrió un linfocelo de la herida operatoria que resolvió en forma conservadora. Durante el seguimiento promedio de 9 meses (2 – 33), la patencia primaria y secundaria fue del 87.5%. La mortalidad fue del 0%. Un paciente (12.5%) tuvo trasplante renal 12 meses después de realizada la FAVI en miembro inferior con transposición de la vena femoral superficial.

No. de pacientes (%)	08 (100)
Edad Promedio (años)	14 años (9 – 18)
Sexo	
Masculino (%)	05 (62.5)
Femenino (%)	03 (37.5)
Peso Promedio (Kg)	30 (20 – 47.2)
Etiología de la ERC	
Desconocida (%)	06 (75)
Reflujo Vesicoureteral	(%) 02 (25)
Terapia de Reemplazo Renal (TRR)	
Hemodiálisis	08 (100)
Menos 8 catéteres	02
9 – 13 catéteres	04
Más de 14 catéteres	02
FAVI previas	01
Diálisis Peritoneal	07 (87.5)
Estudios Pre-operatorios	
USG Doppler (4 extremidades)	07 (87.5)
Angio TAC miembros inferiores	01 (12.5)
Venografía de Miembros Superiores	01 (12.5)
USG Vascular Intra Operatorio	08 (100)
Índice Tobillo Brazo (ABI) (%)	08 (100)
Mayor de 0.9	07 (87.5)
Menor de 0.7	01 (12.5)
Procedimiento Quirúrgico	
Transposición de vena femoral superficial	07 (87.5)
Translocación de vena femoral superficial	01 (12.5)
Lado de la FAVI (%)	
Derecha	01 (12.5)
Izquierda	07 (87.5)
Tiempo Quirúrgico Promedio (minutos)	270 min (156 – 380)
Morbilidad (%)	02 (25)
Linfocele	(12.5)
Trombosis	01 (12.5)
Mortalidad (%)	00
Trasplante Renal (%)	01 (12.5)
Seguimiento Promedio (meses)	09 meses (2-33)
Patencia	
Primaria (%)	07 (87.5%)
Secundaria (%)	07 (87.5%)

Tabla 1. Variables epidemiológicas y quirúrgicas de los pacientes con FAVI en miembros inferiores utilizando la transposición de la vena femoral superficial (Agosto 2015 – Mayo 2018).

Discusión

En el manejo del paciente pediátrico con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica existen varias alternativas para la terapia de reemplazo renal (TRR). El trasplante renal de donador vivo o de donador cadavérico sigue siendo la mejor opción terapéutica a largo plazo, no obstante, la mayoría de los pacientes requieren de una TRR previo a su trasplante renal. En nuestro país, por la situación socio-económica y cultural, muchas veces el trasplante renal no es posible y por consiguiente, la primera opción es la diálisis peritoneal y la segunda opción es la hemodiálisis, que permite estabilizar metabólicamente al paciente y someterlo al protocolo de trasplante renal o bien establecerse como una TRR permanente.

La diálisis peritoneal tiene la ventaja de hacerse en el hogar, sin embargo, no todos los pacientes son candidatos a la misma ya que se requieren de una serie de variables epidemiológicas, culturales, educativas y socio-económicas para llevarla a cabo con éxito, sin aumentar el riesgo de complicaciones, como la peritonitis. La hemodiálisis, la cual se hace a través de un acceso vascular, puede llevarse a cabo con catéteres temporales - permanentes o con la creación de una fistula arterio-venosa interna, que permita un acceso vascular fácil, duradero y con mínimos riesgos de infección o trombosis. La hemodiálisis también requiere de algunas variables epidemiológicas y socio-económicas, no obstante, para algunos pacientes es más sencillo transportarse a una unidad de hemodiálisis y hacerse tres sesiones de hemodiálisis por semana. Desde el punto de vista económico, la hemodiálisis es más costosa que la diálisis peritoneal.

El factor más importante en el paciente pediátrico con Enfermedad Renal Crónica es la conservación de los accesos vasculares, sin embargo, muchos de los pacientes presentan una serie de factores que contribuyen al consumo de los accesos venosos, tales como: uso indiscriminado de los catéteres venosos centrales y catéteres centrales de inserción periférica (PICC, *peripheric Inserted Central Catheter* por sus siglas en inglés), así como el uso preferencial del acceso venoso subclavio. En relación a los accesos venosos para la colocación de un catéter de hemodiálisis, el acceso vascular de preferencia es el acce-

so yugular interno (1). El utilizar el acceso vascular de la vena subclavia para la colocación de catéteres de hemodiálisis provoca un compromiso progresivo del retorno venoso de los miembros superiores y, por lo tanto, dificulta o imposibilita la realización de una FAVI. En nuestros pacientes un 75% tuvo entre 9 y 14 accesos vasculares con catéteres temporales en todas las regiones de accesos vasculares posibles, incluyendo las venas femorales comunes, lo cual también dificulta cualquier intento de creación de FAVI en miembros inferiores. Hay que considerar que el conocimiento del tratamiento de la enfermedad renal crónica en nuestro medio no es óptimo, ya que luego de las sesiones de hemodiálisis y estabilizado el paciente debería ser referido para el cambio de la TRR a diálisis peritoneal o bien a un Cirujano Pediátrico o Cirujano Vascular para la creación de una FAVI y evitar la colocación de múltiples catéteres temporales que a largo plazo provocarán la oclusión del sistema venoso central, complicando todo lo relacionado a los accesos venosos útiles en miembros superiores para la TRR. Los catéteres para hemodiálisis, ya sean temporales o permanentes, en comparación a la creación de la FAVI, tienen una mayor tasa de infección y disfunción, así como un mayor costo a largo plazo derivado de las infecciones y cambios de catéteres.

En relación a la creación de una FAVI con vena autógena o material protésico, existe evidencia de que el mejor acceso venoso es el realizado con material autógeno debido a que tiene mayor durabilidad, menor tasa de infección, menor tasa de trombosis, menos re-intervenciones y, por último, menor costo. Además, la patencia primaria y secundaria de la FAVI en miembros inferiores a los 2 años es del 84 – 91% de los pacientes con FAVI realizada con vena autógena en comparación a la patencia del 14 – 51% cuando se hace la FAVI con material protésico. Solo un pequeño porcentaje de pacientes se beneficia de la creación de una FAVI con material protésico (1-3).

Nuestro estudio, empezó en el 2015 con una Jornada de Bridge of Life Foundation, derivado de una tremenda necesidad local para la realización de FAVI en pacientes pediátricos con Enfermedad Renal Crónica, con la presencia de cirujanos vasculares Norte-americanos y siguiendo los principios del Estudio de Patrones de Prácticas y Resultados de

Diálisis (DOPPS, Dialysis Outcomes And Practice Patterns Study por sus siglas en inglés) publicado en el 2000 en la que se evidenciaba que la creación de las FAVI versus el uso de hemodiálisis por medio de catéter realizadas en Estados Unidos de América no eran los mismos que en el continente europeo, obteniendo resultados de creación de FAVI de 21% y 84%, respectivamente. En adición, el Reporte Renal en los Estados Unidos evidenciaba que en el 2012 Estados Unidos de América tenía 594,000 pacientes en hemodiálisis y que la Enfermedad Renal Crónica que requerían de TRR representaba uno de los mayores retos del sistema de salud de Estados Unidos de América. En el año 2013, MEDICARE patrocinó la iniciativa “Fistula First”, provocando que al final del 2014 la frecuencia en la creación de una FAVI en Estados Unidos de América incrementara del 24% al 61%, disminuyendo la colocación de catéteres de hemodiálisis de duración corta del 28% al 16% y la de catéteres de hemodiálisis de larga duración del 13% al 7%.

Existen muy pocos artículos en la literatura mundial acerca de las FAVI en miembros inferiores, sin embargo, Gradman en el 2001 y en el 2005 (2,3) publicó los resultados de dos series de casos, describiendo los resultados de 55 pacientes, haciendo algunos cambios y recomendaciones en la serie del año 2005 para que la creación de FAVI en miembros inferiores fuera segura y tuvieran menor tasa de morbilidad con respecto a la primera serie de casos. En la serie de casos del año 2005, incluyó a 8 pacientes pediátricos, obteniendo excelentes resultados y de hecho sin las complicaciones que presentaban el grupo de adultos derivado de la enfermedad arterial crónica.

Así como se describe en las series de casos publicados, el índice tobillo-brazo (ABI) y el ultrasonido intra – operatorio realizado por el cirujano pediátrico son vitales. El ABI muestra la enfermedad arterial oclusiva crónica. En nuestra serie de casos solo un paciente tuvo el ABI menor de 0.9 lo cual provocó que se difiriera la creación de FAVI en miembro inferior y que se realizara una translocación de la vena femoral superficial a miembro superior. El ultrasonido intra-operatorio y realizado por el cirujano pediátrico que realizará la FAVI permite identificar el trayecto y el diámetro de la vena femoral superficial, valorar a que nivel esta la confluencia de la vena femoral su-

perficial con la vena femoral profunda e identificar si hay estenosis de la vena femoral común o de la vena iliaca externa que pudiera hacer disfuncional la FAVI en miembro inferior.

La creación de una FAVI en miembros inferiores no es la primera elección para un acceso venoso permanente de hemodiálisis. Las variables que se deben considerar para la creación de una FAVI en miembro inferior deben ser: FAVI en miembros superiores agotadas e imposibles declarada al menos por uno de tres cirujanos vasculares de adultos o pediátricos de hospitales escuela (2), paciente con estado de salud lo suficientemente bueno para que se beneficie de un acceso vascular permanente, historia de múltiples infecciones de accesos vasculares en miembros superiores, paciente joven, ABI > 0.85 y pulsos pedios presentes.

Todas las FAVI, incluidas las realizadas en el miembro inferior con el uso de la vena femoral superficial, para que tengan un adecuado porcentaje de funcionalidad y durabilidad deben de seguir la regla de los 6 que consiste en: conducto autógeno o protésico de al menos de 6 mm de diámetro, profundidad menor de 6 mm y un flujo mayor de 600 ml/min. Además, se debe tener en cuenta que la FAVI debe ser un conducto recto y al menos de 10 cms de largo que permita la introducción de 2 cánulas para evitar la recirculación y el fallo en la efectividad de la hemodiálisis.

Aunque el seguimiento promedio de este estudio ha sido de 9 meses (2 – 33 meses), la patencia primaria y secundaria fue del 87.5%, parecida a la reportada en los artículos publicados. La trombosis reportada en la translocación de la vena femoral superficial al miembro superior realizándole una FAVI axilar proximal – vena cefálica podría haberse debido a la oclusión del drenaje venoso central no bien estudiado en esta paciente en particular. En nuestra opinión, la creación de FAVI en miembro inferior con la transposición de la vena femoral superficial es una excelente alternativa quirúrgica para un grupo selecto de pacientes que en nuestro medio cada vez son más frecuentes, no solo por el aumento de la enfermedad renal crónica en el país, sino también por la falla en la estrategia y abordaje terapéutico del paciente pediátrico manejado sin guías o pautas adecuadas.

Conclusiones

La creación de FAVI en miembro inferior con la transposición de la vena femoral superficial es una excelente alternativa quirúrgica para los pacientes pediátricos con enfermedad renal crónica en que los accesos venosos en miembros superiores están agotados, en jóvenes, ABI mayor de 0.85, pulsos pedios presentes, no candidato a trasplante en menos de 6 meses, estado de salud lo suficientemente aceptable para beneficiarse de un acceso vascular permanente.

Referencias

1. Bourquelot P1, Rawa M, Van Laere O, Franco G, et al; Long-term results of femoral vein transposition for autogenous arteriovenous hemodialysis access; J Vasc Surg. 2012 Aug;56(2):440-5. doi: 10.1016/j.jvs.2012.01.068
2. Gradman WS, Cohen W, Haji-Aghaii M; Arteriovenous fistula construction in the thigh with transposed superficial femoral vein: our initial experience; J Vasc Surg 2001 May; 33(5):968 – 75. DOI: 10.1067/mva.2001.115000
3. Gradman WS, Laub J, Cohen W; Femoral Vein Transposition for arteriovenous hemodialysis access: Improved patient selection and intraoperative measures reduce postoperative ischemia; J Vasc Surg 2005;41:279 – 284.
4. Neufang A, Savvidis S; Operative Technique and morbidity of femoral superficial vein harvest; GefassChirurgie Aug; 2016 [Suppl 2]: 21: S45 – S54. DOI 10.1007/s00772-016-0170-6.
5. Antoniou G.A, Lazarides M.K, Georgiadis G.S, et al; Lower-extremity Arteriovenous Access for Haemodialysis: A Systematic Review; Eur J Vasc Endovasc Surg (2009) 38, 365 – 372. doi:10.1016/j.ejvs.2009.06.003



Rev Guatem Cir Vol. 24 • 2018

Manejo de la Insuficiencia Pulmonar en la Tetralogía de Fallot Corregida.

María Reneé De León Sánchez MD¹; Valentín Herrera MD²; Cristian Camacho González MD³; Erick Soto Solís MD, MACG⁴

¹Cirujana Cardiorrácica, Hospital General de Enfermedades IGSS; ²Cirujano Cardiorrácico, Jefe de Departamento Cirugía Cardíaca de Adultos, Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez; ³Cardiólogo, Ecocardiografista, Terapia Posquirúrgica Cardíaca, Cardiólogo Intensivista, Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala; ⁴Jefe de Departamento de Cirugía, Hospital General de Enfermedades IGSS. Autor Corresponsal: María Reneé De León Sánchez, Hospital General de Enfermedades IGSS, Guatemala, C.A: Teléfono. 35238627 dradeleoncardiociugiagt@hotmail.com

Resumen

Objetivo: Evaluar si el cambio valvular pulmonar en pacientes con tetralogía de Fallot corregida previamente se asocia a mejoría clínica y ecocardiográfica a largo plazo.

Antecedentes: La insuficiencia pulmonar residual crónica, después de la reparación de la tetralogía de Fallot produce una sobrecarga de volumen crónica, conduciendo a dilatación y por último disfunción ventricular derecha manifestada como disminución de la clase funcional, desarrollo de arritmias y muerte súbita.

Material y Métodos: Del 2000 al 2017 Se realizaron 181 correcciones de los cuales 11 (edad media 3.3 años) se sometieron a cambio valvular (biológico) por insuficiencia pulmonar con repercusión hemodinámica en promedio 16.9 años después de la corrección. A todos los pacientes se realizó seguimiento clínico y ecocardiográfico anual con una duración media de 3.7 años. El análisis ecocardiográfico se basó en la comparación preoperatoria y postoperatoria del volumen y la función ventricular derecha por eco tridimensional. Se utilizaron mediana y rango. Los tiempos de supervivencia y libre de eventos fueron analizados utilizando el método de Kaplan-Meier con un intervalo de confianza del 95%. Las comparaciones de los pacientes y datos de ensayos antes y después de la cirugía se realizaron utilizando t pareadas o test de Wilcoxon.

Resultados: Todos los pacientes presentaron mejoría de su clase funcional, con sobrevida del 100%. El ecocardiograma transtorácico tridimensional mostró una reducción del 30% en los volúmenes del ventrículo derecho y una mejoría en la fracción de expulsión (56.9 ± 10.2 ; 63.9 ± 7.9 ; $p 0.017$) en el seguimiento a más de tres años de operados.

Conclusiones: El cambio valvular pulmonar en pacientes con insuficiencia pulmonar residual y repercusión hemodinámica posterior a corrección de tetralogía de Fallot, se asocia a una mejoría clínica y en los parámetros de función ventricular derecha (volúmenes y fracción de expulsión tridimensional).

Palabras clave: Insuficiencia pulmonar, tetralogía Fallot corregida, cambio valvular pulmonar.

Abstract

Management of Pulmonary Insufficiency in a Corrected Fallot's Tetralogy.

Objective: To assess if the pulmonary valve change in patients with previously corrected Fallot's tetralogy is associated with long-term clinical and echocardiographic improvement.

Background: The residual pulmonary insufficiency, after the repair of the Fallot's tetralogy produces a chronic volume overload, leading to dilatation and finally right ventricular dysfunction, a decrease in the functional class, development of arrhythmias and sudden death.

Material and Methods: From 2000 to 2017, 181 corrections were performed. Eleven (average age 3.3 years) underwent valvular (biological) change for pulmonary insufficiency with hemodynamic repercussion 16.9 years, in average, after the correction. All patients underwent annual clinical and echocardiographic follow-up with an average duration of 3.7 years. The echocardiographic analysis was based on the preoperative and postoperative comparison of volume and right ventricular function by three-dimensional echo. Median and range were used. The survival and event-free times were analyzed using the Kaplan-Meier method with a confidence interval of 95%. Comparisons of patients and trial data before and after surgery were performed using paired t or Wilcoxon test.

Results: All the patients presented improvement of the functional class, with 100% survival. The three-dimensional transthoracic echocardiogram showed a 30% reduction in right ventricular volumes and an improvement in the ejection fraction in the follow-up.

Conclusions: Pulmonary valvular change in patients with residual pulmonary insufficiency and haemodynamic repercussion after correction of tetralogy of Fallot is associated with a clinical improvement and in the parameters of right ventricular function (volume and fraction of three-dimensional expulsion).

Keywords: Pulmonary regurgitation, corrected tetralogy Fallot, pulmonary valve replacement.

Introducción

Posterior a la corrección de la tetralogía de Fallot, se observa insuficiencia pulmonar residual en la mayoría de los pacientes, sin embargo, en algunos el grado llega severo, lo cual produce una sobrecarga de volumen crónica, conduciendo a dilatación y por último disfunción ventricular derecha manifestada como disminución de la clase funcional, desarrollo de arritmias y muerte súbita.

Las indicaciones de reemplazo valvular pulmonar (RVP) por insuficiencia en pacientes corregidos de tetralogía de Fallot (TOF) de acuerdo con las más recientes directrices 1,2 son: la presencia de síntomas (Clase II) y datos de repercusión hemodinámica sobre cavidades derechas en los pacientes asintomáticos: disminución de tolerancia al ejercicio, disfunción del ventrículo derecho (VD), fibrilación auricular y/o arritmias ventriculares, insuficiencia tricuspídea y obstrucción del tracto de salida del VD (Clase IIa).

En un esfuerzo para detener estos efectos es que se realiza el cambio valvular ya que al corregir la sobrecarga de volumen se evitaría la dilatación y disfunción ventricular progresiva, sin embargo, lo anterior no solo disminuiría la progresión, sino que podría existir una mejora tanto clínica como en los parámetros de función ventricular al realizar la corrección. El objetivo es evaluar si el cambio valvular pulmonar en pacientes con Tetralogía de Fallot corregida previamente se asocia a mejoría clínica y ecocardiográfica a largo plazo.

Métodos

Del 2000 al 2014, a 181 pacientes se les realizó corrección total de tetralogía de Fallot, en el Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, de ellos a 11 se le realizó cambio valvular pulmonar posterior a la corrección total de tetralogía de Fallot. Se excluyeron del estudio los pacientes con tetralogía de Fallot asociada a atresia pulmonar, válvula pulmonar ausente o defectos del canal atrio ventricular.

La historia clínica, los datos perioperatorios y posoperatorios para el seguimiento se tomaron del ex-

pediente clínico (Tabla 1). La evaluación preoperatoria incluyó un ecocardiograma donde se evaluó: fracción de eyección de ventrículo izquierdo (FEVI), volumen y función del ventrículo derecho por ecocardiograma tridimensional (en la actualidad este y la resonancia magnética son el estándar de oro para medir volúmenes y función sistólica del ventrículo derecho), medición de variables cualitativas de insuficiencia pulmonar.

Las mediciones bidimensionales convencionales (diámetros del ventrículo derecho, índices de función sistólica convencionales: TAPSE, fracción de acortamiento de áreas o FAC, velocidad sistólica anular tricuspídea) solo se consideraron los diámetros para definir dilatación de ambos ventrículos; no se consideraron los parámetros de función sistólica ya que las mediciones tridimensionales tienen actualmente una mayor reproducibilidad y certeza para evaluar la función del ventrículo derecho. Los parámetros considerados son los referidos en las guías para evaluar cavidades izquierdas y derechas de la asociación americana de ecocardiografía más actuales.

También se recogieron datos sobre el procedimiento quirúrgico (Tabla 2). El tipo de válvula utilizada para el cambio valvular pulmonar fue biológica, agrupándose en 2 categorías:

- Válvula Porcina: Carpentier-Edwards (n = 82), St. Jude (n = 45),
- Pericardio bovino: INC (n = 29)

La elección de la válvula se basó en la preferencia del cirujano (Tabla 2), también resume los procedimientos asociados realizado durante el cambio valvular pulmonar.

Todos los pacientes tuvieron un seguimiento anual, mediante valoración clínica y ecocardiográfica. Se encontró una sobrevida del 100%. La duración media del seguimiento fue de 3.7 años.

El análisis ecocardiográfico (Tabla 3) se basó en la comparación preoperatoria y postoperatoria del

volumen, función del ventrículo derecho y duración del QRS. La mejora en los parámetros ecocardiográficos se definió como:

- Reducción del volumen telediastólico y telesistólico del ventrículo derecho indexado a la superficie corporal del paciente.
- Mejora en la función del ventrículo derecho representada por un aumento > 5% de la fracción de expulsión tridimensional.

La clase funcional se define en términos de la clasificación de Nueva York

Heart Association (NYHA), efectuándose una comparación entre el preoperatorio y postoperatorio. Se utilizaron mediana y rango. Los tiempos de supervivencia y libre de eventos fueron analizados utilizando el método de Kaplan-Meier con una confianza del 95% intervalos (IC). Las comparaciones de los pacientes y datos de ensayos antes y después de la cirugía se realizaron utilizando t pareadas o test de Wilcoxon.

Resultados

De las características clínicas y las condiciones preoperatorias del paciente destacan una edad media en la que se realizó el cambio valvular pulmonar de 16 años, con un 24% de los pacientes menores de 18 años. La mayoría fueron hombres en clase funcional III-IV y con un ventrículo derecho dilatado (Ver Tabla 1).

Tabla 1.

VARIABLES		
Masculino	8	72%
Procedimiento previo		
Fistula sistémico pulmonar tipo blalock taussing	2	18%
Edad media de corrección	3.3 años	1 mes - 16 años
Procedimientos asociados a corrección	2	27%
Ampliación de arteria pulmonar	1	9%
Cierre de CIA	1	9%
Cierre de PCA	1	9%
Tiempo entre corrección y CVP	13.8 años	3 - 26 años
Características al momento del CPV		
• Edad media	16.9 años	3 - 31 años
• Clase funcional III/IV	8	73%
• Segmento QRS	150 seg	±25.8
• Datos ecocardiográficos		
○ FEVI	56.90%	±10
○ Dilatación VI	2	18%
○ Disfunción VD ≥ moderada	4	36%
○ Dilatación VD ≥ moderada	10	91%
○ Presión media de VD	52	± 19
○ Insuficiencia pulmonar severa	9	81%
○ Insuficiencia tricuspídea moderada	5	45%
• Alteraciones del ritmo cardiaco	3	27%
○ Fibrilación auricular	2	9%
○ Bloqueo AV segundo grado	1	9%
Tiempo de seguimiento promedio	3.7 años	± 2.6 años

CIA– Comunicación interauricular

CIV – Comunicación interventricular

CVP – Cambio valvular pulmonar

FEVI – Fracción de eyección de ventrículo izquierdo

PCA – Conducto arterioso persistente

VD – ventrículo derecho

Tabla 2.

VARIABLES		
Tipo de válvula		
Válvula porcina		
• Carpentier Edwards	7	63%
• St. Jude	1	9%
Pericardio bovino		
• INC	3	27%
Ampliación de TSVD con PPB	3	27%
Procedimientos asociados a CVP		
• Ampliación de arteria pulmonar	4	36%
• Plastia tricuspídea	3	27%
• Cierre de CIA	1	9%
• Cierre de CIV residual	1	9%

CIA– Comunicación interauricular

CIV – Comunicación interventricular

CVP – Cambio valvular pulmonar

PPB – Parche de pericardio bovino

TSVD – Tracto de salida de ventrículo derecho

Tabla 3.

	ANTES DE CVP	DESPUES DE CVP	
VTDVDi (ml/m ²)	164.2 ± 42.8	107.1 ± 35.8	P 0.043
VFSVDi (ml/m ²)	93.7 ± 33.0	54.8 ± 21.0	p 0.043
FEVD (%)	56.9 ± 10.2	63.9 ± 7.3	p 0.017
CLASE FUNCIONAL (NYHA)	III/IV	I/II	P 0.020
DURACION QRS (ms)	150 ± 25.8	90 ± 35.5	p 0.45

VTDVDi – Volumen tele diastólico final de ventrículo derecho indexado

VFSVDi – Volumen sistólico final de ventrículo derecho indexado

FEVD – Fracción de eyección de ventrículo derecho

En todos los casos se utilizó una válvula biológica siendo la más frecuente la Carpentier Edwards. En el 80% de los casos se utilizó prótesis valvular 25mm. Se utilizó pinzamiento aórtico en todos los pacientes, con un tiempo medio de 42 ± 25 minutos. No se presentó mortalidad operatoria en nuestra cohorte.

De los 5 pacientes con insuficiencia tricúspide moderada, 3 (60%) fueron sometidos a la intervención de la válvula tricúspide (plastia tricuspídea de DeVega). (Ver Tabla 2).

El seguimiento de los pacientes en el posoperatorio se realizó por un tiempo promedio de 3.7 años, sin presentarse la necesidad de realizar recambio valvular pulmonar. El volumen del ventrículo derecho disminuyó significativamente lo que se mantuvo en el tiempo. La función del ventrículo derecho no cambió significativamente en el inmediato postoperatorio, pero fue mejorando durante el seguimiento y se mantuvo en el tiempo. Hubo una mejora estadísticamente significativa en la clase funcional en el seguimiento, p <0,001, en donde todos los pacientes estaban en clase funcional III o IV previo a la cirugía y mejoró a una clase funcional I o II al final del seguimiento. Destaca que se observó también una disminución de la duración del QRS posterior al cambio valvular pulmonar la cual fue significativa estadísticamente. (Ver Tabla 3).

Discusión

Presentamos nuestra experiencia de 14 años en cambio valvular pulmonar después de la reparación completa de Tetralogía de Fallot. Se consideraron factores como factores de riesgo independientes de mortalidad: historia de cirugías previas múltiples, edad en la reparación inicial, clase funcional deteriorada avanzado funcional. Considerando un factor protector de reintervención quirúrgica o recambio valvular pulmonar, la edad mayor del paciente al momento del cambio valvular pulmonar. Los criterios de exclusión del presente estudio propor-

cionan una población distinta de aquellos pacientes con Tetralogía de Fallot que se sometieron a cambio valvular pulmonar, en el primer procedimiento quirúrgico como parte de la reparación completa.

Otros estudios han incluido observado^{9,11,12} que los pacientes con múltiples intervenciones anteriores experimentaron mayor riesgo de mortalidad en el seguimiento. Estas intervenciones múltiples se deben a 2 razones principales: procedimientos paliativos previos o que requieren reintervención para las lesiones residuales después de la reparación completa de Tetralogía de Fallot. Por lo tanto, estos resultados apoyan la recomendación actual de evitar procedimientos paliativos innecesarios y, al mismo tiempo, tratar de realizar una reparación completa cuando el paciente es lo suficientemente grande para evitar lesiones residuales. Teniendo en cuenta que la edad avanzada en la reparación completa también se asoció con un mal resultado, creemos que el momento ideal para la completa reparación sería de 6 a 12 meses de edad.

En nuestra experiencia, el cambio valvular pulmonar puede realizarse con baja mortalidad operatoria incluso en pacientes con múltiples procedimientos quirúrgicos anteriores y con condiciones preoperatorias de mayor riesgo. Debe de realizarse una evaluación cuidadosa de las arterias coronarias antes de la cirugía de manera obligatoria en todos estos pacientes, para evitar lesiones a este nivel. La supervivencia de medio término en nuestra cohorte (3.7 años) es satisfactorio, pero en general, los pacientes con cardiopatías congénitas tienen una sobrevida menor de lo esperado por su edad y sexo, incluso después de intervención quirúrgica.

Las válvulas biológicas, particularmente del tipo porcino, fueron las más comúnmente usadas en nuestra práctica. A pesar de los avances en el desarrollo de las bioprocesos, el deterioro protésico progresivo de la válvula, requiere de re intervención posterior, lo cual sigue siendo un problema en estos pacientes. Nuestros datos apoyan la teoría de que la edad avanzada en el cambio valvular pulmonar protege a los pacientes de la necesidad de una nueva reintervención, especialmente en pacientes menores

de 18 años que se encontraban en un mayor riesgo. Esto podría ser debido al crecimiento del corazón en comparación con una válvula que, al no ser nativa, no crece, aumentando el riesgo de deterioro estructural de la prótesis valvular^{9,11,16,17}.

Chen et al¹⁰, encontró una mejoría significativa en pacientes con Tetralogía de Fallot e insuficiencia tricúspide (30%), que no recibieron intervención quirúrgica a nivel de la válvula tricúspide en el momento del cambio valvular pulmonar (mediana 19 años de edad, rango de 0.4 a 48.1 años), considerando que la insuficiencia era debida al remodelamiento, y al mejorar la coaptación de las valvas de la válvula pulmonar con el cambio valvular pulmonar, mejoraría la insuficiencia tricúspide. Fiore et al¹⁸ encontraron mejoría significativa en el grado de insuficiencia tricúspide, incluso en el grupo que no tuvo una intervención quirúrgica en la válvula tricúspide. No se encontró diferencias significativas entre los grupos operados y no operados de insuficiencia tricúspide moderada. Por otra parte, no encontramos diferencias en la supervivencia, el tiempo libre sin reintervención y la remodelación del ventrículo derecho entre estos grupos. Estos resultados apoyan la idea de que los pacientes con insuficiencia tricúspide leve o moderada podrían no beneficiarse de la intervención de la válvula tricúspide, y las decisiones se deben hacer en una de manera individual.

Se ha hecho un gran esfuerzo para tratar de identificar un umbral por encima del cual los volúmenes y la función del ventrículo derecho no presenten mejoría después del cambio valvular pulmonar en pacientes con insuficiencia pulmonar severa,^{6,7,13,17} siendo importante hacernos la pregunta de si estas medidas pueden predecir la supervivencia; Las mediciones ecocardiográficas del ventrículo derecho antes del cambio valvular pulmonar al menos en nuestro estudio no predijeron la supervivencia o reintervención, aunque se observó una mejora en el volumen y la función sistólica del ventrículo derecho después del cambio valvular pulmonar similar a lo informado anteriormente¹⁹. En todos nuestros pacientes se observó mejoría en Clase funcional NYHA después del cambio valvular pulmonar.

Lo anterior hace suponer que la corrección de la insuficiencia pulmonar cuando ya existen datos de repercusión hemodinámica logra revertir los efectos de la sobrecarga volumétrica crónica conduciendo a una mejoría en la clase funcional y la función ventricular derecha que se mantienen en el tiempo.

Conclusiones

El cambio valvular pulmonar oportuno en pacientes con insuficiencia pulmonar posterior a corrección de Tetralogía de Fallot, se asocia a una reversión de los efectos hemodinámicos de la sobrecarga volumétrica crónica sobre el ventrículo derecho conduciendo a su vez a una mejoría en la clase funcional y la función ventricular derecha que se mantienen en el tiempo por lo que debe ser considerada como una opción terapéutica viable.

Referencias

1. Hoffman JI, Kaplan S. The incidence of congenital heart disease. *J Am Coll Cardiol* 2002;39:1890-1900.
2. Wald RM, Haber I, Wald R, Valente AM, Powell AJ, Geva T. Effects of regional dysfunction and late gadolinium enhancement on global right ventricular function and exercise capacity in patients with repaired tetralogy of Fallot. *Circulation* 2009;119:1370-1377.
3. Therrien J, Siu SC, McLaughlin PR, Liu PP, Williams WG, Webb GD. Pulmonary valve replacement in adults late after repair of tetralogy of Fallot: are we operating too late? *J Am Coll Cardiol* 2000;36:1670-1675.
4. Knauth AL, Gauvreau K, Powell AJ, Landzberg MJ, Walsh EP, Lock JE, del Nido PJ, Geva T. Ventricular size and function assessed by cardiac MRI predict major adverse clinical outcomes late after tetralogy of Fallot repair. *Heart* 2008;94:211-216.
5. Geva T. Indications and timing of pulmonary valve replacement after tetralogy of Fallot repair. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 2006;11-22.
6. Vliegen HW. Magnetic resonance imaging to assess the hemodynamic effects of pulmonary valve replacement in adults late after repair of tetralogy of Fallot. *Circulation* 2002;106:1703-1707.
7. Therrien J, Provost Y, Merchant N, Williams W, Colman J, Webb G. Optimal timing for pulmonary valve replacement in adults after tetralogy of Fallot repair. *Am J Cardiol* 2005;95:779-782.
8. Dos L, Munoz-Guijosa C, Mendez AB, Ginel A, Montiel J, Padro JM, Subirana MT. Long term outcome of mechanical valve prosthesis in the pulmonary position. *Int J Cardiol* 2011;150:173-176.
9. Zubairi R, Malik S, Jaquiss RD, Imamura M, Gossett J, Morrow WR. Risk factors for prosthesis failure in pulmonary valve replacement. *Ann Thorac Surg* 2011;91:561-565.
10. Chen PC, Sager MS, Zurakowski D, Pigula FA, Baird CW, Mayer JE Jr, Del Nido PJ, Emani SM. Younger age and valve oversizing are predictors of structural valve deterioration after pulmonary valve replacement in patients with tetralogy of Fallot. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2012;143:352-360.
11. Kogon B, Plattner C, Kirshbom P, Kanter K, Leong T, Lyle T, Jennings S, McConnell M, Book W. Risk factors for early pulmonary valve replacement after valve disruption in congenital pulmonary stenosis and tetralogy of Fallot. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2009;138: 103-108.

12. Tweddell JS, Simpson P, Li SH, Dunham-Ingle J, Bartz PJ, Earing MG, Pelech AN. Timing and technique of pulmonary valve replacement in the patient with tetralogy of Fallot. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 2012;15:27-33.
13. Lee C, Kim YM, Lee CH, Kwak JG, Park CS, Song JY, Shim WS, Choi EY, Lee SY, Baek JS. Outcomes of pulmonary valve replacement in 170 patients with chronic pulmonary regurgitation after relief of right ventricular outflow tract obstruction: implications for optimal timing of pulmonary valve replacement. *J Am Coll Cardiol* 2012;60: 1005-1014.
14. Jain A, Oster M, Kilgo P, Grudziak J, Jokhadar M, Book W, Kogon BE. Risk factors associated with morbidity and mortality after pulmonary valve replacement in adult patients with previously corrected tetralogy of Fallot. *Pediatr Cardiol* 2012;33:601-606.
15. Babu-Narayan SV, Diller GP, Gheta RR, Bastin AJ, Karonis T, Li W, Pennell DJ, Uemura H, Sethia B, Gatzoulis MA, Shore DF. Clinical outcomes of surgical pulmonary valve replacement after repair of tetralogy of Fallot and potential prognostic value of preoperative cardiopulmonary exercise testing. *Circulation* 2014;129:18-27.
16. Jang W, Kim YJ, Choi K, Lim HG, Kim WH, Lee JR. Mid-term results of bioprosthetic pulmonary valve replacement in pulmonary regurgitation after tetralogy of Fallot repair. *Eur J Cardiothorac Surg* 2012.
17. Geva T, Gauvreau K, Powell AJ, Cecchin F, Rhodes J, Geva J, del Nido P. Randomized trial of pulmonary valve replacement with and without right ventricular remodeling surgery. *Circulation* 2010;122
18. Fiore AC, Rodefeld M, Turrentine M, Vijay P, Reynolds T, Standeve J, Hill K, Bost J, Carpenter D, Tobin C, Brown JW. Pulmonary valve replacement: a comparison of three biological valves. *Ann Thorac Surg* 2008;85:1712-1718.
19. Ferraz Cavalcanti PE, Sa MP, Santos CA, Esmeraldo IM, Escobar RR, Menezes AM, Azevedo OM Jr, Vasconcelos Silva FP, Lins RF, Lima Rde C. Pulmonary valve replacement after operative repair of tetralogy of Fallot: meta-analysis and meta-regression of 3,118 patients from 48 studies. *J Am Coll Cardiol* 2013;62: 2227-2243.

Manejo Quirúrgico de la Hipertensión Portal Pre-Hepática en Pediatría. Reporte Preliminar de 6 Casos

Raúl Ernesto Sosa Tejada, MD, Erwin M. Hernández Díaz, MD, Carla C. Ramírez Cabrera MD, Pedro Mario Salazar Montenegro, MD, Arnoldo López Ruano, MD, Javier Bolaños Bendfeldt, MD, Francisco J. Alvizures Barrayo, MD, Fernando González Arrechea, MD, Oscar Valdez Ayala, MD, Edgar Rivas García, MD

Cirujano Pediátrico, (REST, EHD, CCRC FJAB, PMSM, ALR, JBB, FJAB y FGA) Sección de Cirugía Pediátrica, Departamento de Cirugía Pediátrica, Hospital Roosevelt de Guatemala. Residentes de Cirugía Pediátrica (OVA y ERG); Departamento de Cirugía Pediátrica, Universidad Mariano Gálvez de Guatemala la Hospital Roosevelt de Guatemala. Autor corresponsal: Raúl Ernesto Sosa-Tejada: Boulevard Vista Hermosa 25-19 Zona 15 Vista Hermosa I, Edificio Multimédica Vista Hermosa, 5to Nivel, Oficina 504, Tel. 23857013, Cel. 40848811 e-mail: rsosa@ufm.edu

Resumen

La hipertensión portal pre-hepática en Pediatría es una enfermedad frecuente en pacientes con uso de catéteres umbilicales, onfalitis, trauma, infecciones portales y tumores sin embargo la mayoría son idiopáticas. Las manifestaciones clínicas corresponden a la serie de cambios fisiológicos y complicaciones tales como hemorragia digestiva o esplenomegalia entre otras. El diagnóstico requiere de experiencia y en hacer los estudios pre operatorios como Doppler portal, Doppler yugular, Angio-Tomografía Axial Computarizada Trifásica y con reconstrucción de espleno-portograma. El tratamiento inicial y de estabilización es endoscópico y electivamente se realiza un shunt o bypass mesentérico portal de Rex, shunt esplenorenal distal, esplenorenal proximal o un shunt porto portal derecho.

Palabras clave: Hipertensión Portal, Shunt de Rex, Derivación mesentérico – portal, Derivación espleno-renal distal, Varices esofágicas.

Abstract

Surgical management of pre-hepatic portal hypertension in pediatrics. Preliminary report of 6 cases.

Pre-hepatic portal hypertension in the pediatric setting is seen commonly in patients who have a history of umbilical vein catheterization, omphalitis, trauma, portal vein infections, and tumors. Even so the majority of cases are idiopathic. The clinical manifestations are related to the physiological changes and the complications that arise, for example upper gastrointestinal bleeding and massive splenomegaly amongst others. Making the diagnosis requires not only expertise but also performing the necessary preoperative studies: Doppler ultrasound of the portal and jugular veins and a computed triphasic axial angio-tomogram with spleno-portal reconstruction. Treatment initially is endoscopic and aims at stabilizing the patient. Once this has been achieved, several procedures can be carried out in an elective setting. These may include a shunt, a Rex porto-mesenteric bypass, a proximal or distal spleno-renal shunt or a right porto- portal shunt.

Keywords: Portal Hypertension in Children, Rex Bypass, Portal-Mesenteric Shunt, Distal Splenorenal Shunt, Esophageal Varices.

Introducción

La presión venosa portal es ligeramente mayor a la presión de la vena cava inferior y oscila entre 0 – 11 mmHg en condiciones fisiológicas^{1,2}. El gradiente de presión entre ambos sistemas venosos es < de 10 mmHg y esto se debe a la alta complacencia y a la baja resistencia de la vena porta y sinusoides así como al drenaje de las venas supra-hepáticas^{1,2}. La hipertensión portal se define como el aumento patológico de la presión del sistema venoso portal,

aunque su medición no es rutinaria^{1,2}. Por consiguiente, la hipertensión portal es definida por la observación de una serie de cambios patológicos y complicaciones tales como: hemorragia digestiva, trombocitopenia, esplenomegalia, várices esofágicas, hiperesplenismo, gastropatía portal o por signos clínicos de síndromes portopulmonares^{1,2}.

La hipertensión portal según el sitio anatómico donde se presenta la obstrucción o resistencia al flujo venoso de la vena porta se clasifica en: Pre-hepática,

Intra-hepática, Post-hepática e Hipertensión Arterio-Portal¹⁻³. El tipo más frecuente en pediatría es la Pre-hepática y se debe a una trombosis o a una degeneración cavernomatosa de la vena porta¹⁻³. La etiología de la hipertensión portal Pre-hepática es 75% idiopática y el 25% restante corresponde a pacientes con factores de riesgo tales como: cateterismo umbilical, onfalitis, trauma, trombofilia, deshidratación severa, infección o tumores^{2,4}.

La presentación clínica de la obstrucción de la vena porta extra-hepática (EHPVO, Extra-Hepatic Portal Vein Obstruction, por sus siglas en inglés) se debe a dos razones: la primera, es por la hipertensión portal y la segunda, es por la disminución del flujo sanguíneo portal y a los shunt o bypass porto sistémicos espontáneos. Por consiguiente, los signos pueden ser: cuadros de hemorragia digestiva superior, la esplenomegalia, retardo en el crecimiento, coagulopatía, disfunción neuro-cognitiva y el hiper-esplenismo (trombocitopenia y leucopenia). La ascitis, circulación colateral, ictericia y encefalopatía son poco frecuentes en pediatría².

El ultrasonido doppler portal y esplénico seguido de la endoscopia se constituyen como las dos herramientas diagnósticas más útiles para el diagnóstico y tratamiento de las complicaciones de hipertensión portal². El ultrasonido doppler permite identificar la permeabilidad de la vena porta y la vena esplénica, la presencia de un cavernoma en la vena porta, documentar la esplenomegalia, la ecogenicidad hepática, la cápsula hepática, el flujo de la arteria hepática y de las venas supra-hepáticas, y valorar el flujo hepatopetal o hepatofugal. La endoscopia digestiva descubre las várices esofágicas en un 85 – 95% de los casos y permite realizar el tratamiento endoscópico profiláctico²⁻⁴.

Para el diagnóstico y tratamiento quirúrgico de la hipertensión portal en pediatría se requiere una angiogramografía axial computarizada, con reconstrucciones vasculares que permitan valorar un esplenoportograma para valorar shunts fisiológicos y para definir el tratamiento idóneo. En la actualidad el tratamiento quirúrgico de la hipertensión portal ha cambiado y se debe realizar antes de que el pa-

ciente tenga una complicación, como por ejemplo hemorragia gastrointestinal. El procedimiento quirúrgico consiste en derivar la alta presión del sistema venoso portal a la circulación sistémica (shunt porto – sistémicos) o idealmente a la circulación portal (shunt mesentérico portal de Rex o shunt porto-portal a vena porta derecha). Los shunt porto – sistémicos se dividen shunt porto-cavos y los shunt selectivos como el shunt espleno-renal distal de Warren y el shunt espleno-renal proximal. El bypass más fisiológico es el mesentérico portal de Rex y consiste en la creación de un puente venoso entre la vena mesentérica superior y la vena porta izquierda, precisamente en el receso de Rex, seno venoso donde confluyen los segmentos 2, 3 y 4 de Couinaud. Todos los bypass disminuyen la presión del sistema venoso portal disminuyendo en un 95% el riesgo de tener una hemorragia digestiva superior, sin embargo, los bypass porto - sistémicos porto – cavo o bypass porto - sistémicos selectivos pueden desencadenar efectos adversos tales como la encefalopatía amoniaca²⁻⁴.

En este reporte preliminar se describen 06 casos de hipertensión portal pre-hepática o EHPVO que fueron operados en el Departamento de Cirugía Pediátrica del Hospital Roosevelt de Guatemala.

Materiales y Métodos

Estudio Longitudinal Prospectivo No Aleatorizado de pacientes pediátricos (< 18 años) referidos al Hospital Roosevelt o de la práctica privada por diagnóstico de Hipertensión Portal o sus complicaciones (hemorragia gastrointestinal) y que fueron sometidos a tratamiento quirúrgico electivo o de emergencia entre noviembre 2015 - marzo 2018 (29 meses). Se recopilaron las variables epidemiológicas, las variables quirúrgicas, morbilidad y mortalidad.

Todos los pacientes fueron presentados y analizados en reuniones académicas del Departamento de Cirugía Pediátrica del Hospital Roosevelt, incluso el caso operado en la práctica privada, con el propósito de tomar las mejores decisiones. Todas las opciones quirúrgicas para el tratamiento de la hipertensión portal fueron consideradas y dos cirujanos pediátri-

cos realizaron los procedimientos quirúrgicos durante el período del estudio.

La técnica quirúrgica consiste en realizar una incisión transversa supra-umbilical indiferenciada y extendida hacia el lado izquierdo o hacia el lado derecho según las necesidades del procedimiento quirúrgico. Para el bypass o shunt mesentérico portal de Rex se inicial con la sección del ligamento redondo y su disección hasta entrada en la vena porta izquierda (receso de Rex). Para tener acceso a la vena porta izquierda es necesario realizar una segmentectomía hepática del segmento 4 de Couinaud y luego valorar la permeabilidad del receso de Rex. Si este es permeable se procede a disecar las venas segmentarias del receso de Rex (vena del segmento 2,3 y 4 Couinaud) para su control vascular y luego se procede a controlar el receso de Rex con un clamp vascular posterior. Luego se identifica la vena mesentérica superior y se disecciona un segmento de aprox. 2 cms de largo para su control vascular total o parcial y luego se procede a preparar el trayecto para el conducto autógeno que involucra disecar un segmento posterior del antro gástrico y abrir el mesocolon permitiendo el espacio suficiente para el paso del conducto autógeno o protésico. Luego se realiza la procuración de la vena yugular interna izquierda o la vena femoral superficial que permita obtener un conducto de al menos 10 cms de largo y posteriormente se realiza control vascular del receso de Rex y luego la anastomosis Latero-Terminal de receso de Rex con vena autógena con puntos continuos de prolene 6-0 o 7-0. Después se procede a realizar la anastomosis de Termino Lateral de vena autógena a vena mesentérica superior con puntos continuos de prolene 6-0 previo control vascular parcial con un clamp vascular⁴. Si esta posibilidad no es viable por trombosis u obliteración del Receso de Rex entonces se procede a incidir el ligamento gastro-cólico (epiplón menor) para entrar a la trans-cavidad de los epiplones y se ubica el borde inferior del páncreas para luego incidir el peritoneo y levantar hacia arriba el páncreas, exponiendo la vena esplénica. Luego se procede a disecar la vena esplénica de la cola y cuerpo del páncreas evitando la movilización innecesaria. Durante esta disección, hay que hacer liga-

dura de todas venas tributarias que llegan a la vena esplénica hasta disecarla completamente, al punto de movilizar únicamente lo necesario para realizar una anastomosis sin tensión y evitar la angulación de una disección excesiva de la vena esplénica, teniendo como límite medial la confluencia con la vena mesentérica superior. Una vez identificada la confluencia, se secciona la vena esplénica entre pinzas vasculares y se irriga con solución heparinizada la vena esplénica proximal y posteriormente se cierra el muñón distal con sutura de prolene 5-0. Después se procede a identificar la vena renal izquierda y a disecarla circunferencialmente para obtener control vascular, de ser necesario se liga la vena gonadal y la vena adrenal izquierda. Posteriormente se procede a colocar un clamp vascular para un control vascular completo o parcial de la vena renal y luego se realiza la venotomía de la vena renal y a continuación la anastomosis termino-lateral espleno-renal con puntos continuos de prolene 6-0 o 7-0⁵.

En todos los bypass se comprueba la permeabilidad de la anastomosis y posteriormente se coloca un dren tipo Jackson Pratt o Penrose. Se cierra fascia con puntos continuos de vycril 0 y luego se cierra piel con puntos subcuticulares de nylon 3-0 o monocryl 4-0^{4,5}.

La técnica quirúrgica del procedimiento de Sugiyama – Futagawa consiste en una incisión transversa supraumbilical y luego la desvascularización de la curvatura menor y fondo gástrico. Posteriormente se procede a realizar una gastrotomía y por allí se introduce un dispositivo de engrapado automático circular, colocando una bolsa de tabaco con vycril 3-0 sobre el yunque y luego se conecta con el anvil de la engrapadora circular creando una transección y anastomosis esofágica. Después se realiza una piloroplastia tipo Heineke – Mikulicz con dos planos de vycril 4-0 y 3-0 y una gastrostomía tipo Stamm. Se cierra la gastrotomía con dos planos de vycril 3-0 y 2-0. La esplenectomía no es rutinaria y puede ahorrarse de no tener una indicación clara como esplenomegalia masiva o hipersplenismo. Se cierra la cavidad con vycril 2-0 y piel con puntos subcuticulares de nylon 3-0.

Resultados

En la tabla 1 se muestran las características epidemiológicas, quirúrgicas, seguimiento y morbimortalidad de los pacientes que tuvieron tratamiento quirúrgico de la hipertensión portal.

El total de los pacientes incluidos en el estudio fueron 06 (100%). La edad promedio fue de 5.6 años (3 – 12 años) y el peso promedio fue de 18.9 Kg (10.9 – 35.9 Kg). La distribución por sexo fue de 03 pacientes sexo Masculino (50%) y 03 Femeninas (50%). En 05 pacientes (83.5%) la etiología de la hipertensión portal se relacionó con el uso prolongado de catéter umbilical u onfalitis relacionada con el uso del catéter umbilical en el período neonatal y en un paciente (16.5%) la causa fue desconocida. El 83.5% (05 pacientes) el motivo de consulta o de referencia fue al menos un episodio de hemorragia gastro-intestinal superior (83.5%), esplenomegalia (16.5%) y/o hiper-esplenismo (50%).

Los 06 (100%) pacientes tuvo un ultrasonido doppler y una Angiotomografía Axial Computarizada con fase arterial, venosa y portal, con reconstrucciones y esplenoportograma. Los últimos 02 pacientes (33%) tuvieron un USG Doppler de cuello para documentar patencia y anatomía de la vena yugular interna izquierda, conducto autógeno utilizado finalmente solo en un paciente.

El procedimiento quirúrgico realizado fue un bypass espleno-renal distal de Warren en 04 (66.5%) pacientes, procedimiento de Sugiura – Futagawa en 01(16.5%) paciente y el bypass mesentérico portal de Rex en 01 (16.5%) paciente. El tiempo quirúrgico promedio fue de 355 minutos (280 – 450 min). El tiempo promedio de estancia hospitalaria fue de 18.6 días (7 – 46). El 83.5% (05 pacientes) de los pacientes tuvo ultrasonido doppler post operatorios para documentar la permeabilidad de los bypass. Un paciente (16.5%) requirió de esofagograma, serie gastroduodenal y otros procedimientos para solucionar una complicación quirúrgica. La morbilidad corresponde a 02 (33%) casos. El primer caso corresponde a una ascitis quillosa manejada de forma conservadora y que resolvió con manejo médico y

alimentación a base de ácidos grasos de cadena intermedia. Esta misma paciente hizo una trombosis del shunt o bypass mesentérico portal de Rex y el segundo caso, corresponde al caso que se le realizó un procedimiento de Sugiura – Futagawa que desarrollo una filtración de la esofagoesofagostomía con engrapadora circular que provocó una infección sitio quirúrgico tipo órgano específico y que requirió de múltiples procedimientos quirúrgicos entre los que se pueden mencionar: esofagostomía lateral, laparostomía y yeyunostomía. Durante el seguimiento promedio de 14 meses (3 – 31 meses) el 100% de los pacientes no han tenido episodios de hemorragia digestiva superior y un 67.5% han mejorado en gran medida la esplenomegalia y el hiperesplenismo. La mortalidad fue del 0%.

El paciente del procedimiento de Sugiura - Futagawa acaba de ser llevado a sala de operaciones para el cierre de 02 fistulas gastro-atmosféricas. Estos dos pacientes (32.5%), la paciente con la trombosis del bypass mesentérico portal de Rex y el procedimiento de Sugiura - Futagawa tienen pendiente la realización de un shunt o bypass espleno-renal distal de Warren para solucionar la hipertensión portal y el hiper-esplenismo.

Discusión

Los resultados de este reporte preliminar de casos pediátricos a quienes se les ofreció el manejo quirúrgico de la hipertensión portal pre-hepática corroboran publicaciones internacionales previas de que los shunt o bypass en los niños son seguros y efectivos. No existen reportes o publicaciones nacionales y regionales a nivel de América Central que describan el tratamiento quirúrgico de la hipertensión portal en Pediatría, por lo cual consideramos este reporte preliminar como un aporte de mucho valor académico y de avance de la Cirugía Pediátrica a nivel regional. La hipertensión portal pre – hepática en Pediatría es una entidad que se va haciendo más frecuente derivada de la evolución en la tecnología y la sobrevida en los cuidados intensivos neonatales para el recién nacido prematuro y de bajo peso.

Los pacientes con hipertensión portal pre-hepática de etiología idiopática típicamente se presentan en la niñez como un cuadro de hemorragia gastrointestinal superior. Por definición estos niños no tienen daño al parénquima hepático y, por consiguiente, el restablecimiento de la circulación venosa portal es el estándar de oro en el tratamiento quirúrgico de la hipertensión portal resolviendo el aumento de la presión venosa portal y por consiguiente el riesgo de hemorragia gastrointestinal y ofreciendo el efecto hepato-trófico en niños. Otra alternativa quirúrgica, son los shunt porto-sistémicos selectivos con resultados muy similares al shunt mesentérico portal, cuando se comparan las variables de hemorragia digestiva superior, esplenomegalia, hiper-esplenismo y sus complicaciones.

Históricamente el tratamiento de la hipertensión portal pre-hepática ha incluido manejo médico y quirúrgico. En estos pacientes, es frecuente la realización de múltiples endoscopías para escleroterapia o ligadura de varices esofágicas y muy ocasionalmente una esplenectomía para resolver el hiper-esplenismo refractario. Muchos pacientes también han sido restringidos de sus actividades normales de la niñez por el riesgo de ruptura traumática del bazo con esplenomegalia. Con la aparición del trasplante hepático y la terapia endoscópica, el tratamiento de la hemorragia digestiva superior en hipertensión portal pre-hepática ha cambiado drásticamente. Es muy raro que se requiera de un shunt de Emergencia, ya que generalmente el episodio de hemorragia digestiva puede ser controlado con tratamiento endoscópico.

Tradicionalmente, el tratamiento quirúrgico de la Hipertensión Portal Pre-Hepática en Pediatría se reservaba para los pacientes a quienes les fallaba el control a corto y largo plazo de la hemorragia gastrointestinal superior derivada de várices esofágicas o para quienes presentaban episodios recurrentes de hemorragia digestiva superior. Además, en niños, especialmente infantes, el procedimiento quirúrgico estaba asociado a estenosis o trombosis del shunt debido al pequeño calibre de los vasos venosos involucrados, por lo tanto, una práctica común era pro-

longar el manejo médico o tratamiento conservador de la hipertensión portal con múltiples endoscopías y ligadura de varices esofágicas difiriendo el manejo quirúrgico hasta que los pacientes alcanzaran la adolescencia, bajo la suposición de que el shunt tendría una mayor tasa de éxito mientras la edad del paciente se acerca a la adolescencia. Actualmente, con los avances en cirugía vascular, técnicas de microcirugía y cirugía de trasplante, la tasa de éxito de los shunts en niños, incluyendo infantes es razonablemente buena, restándole importancia a la edad y el calibre de las venas, describiéndolas como variables que no deberían de considerarse para el manejo quirúrgico temprano de los pacientes con hipertensión portal. La tasa de complicaciones a corto plazo es baja y son fácilmente manejables.

Los shunt porto-sistémicos, mesentéricos – portales, porto – portales tienen ventajas y desventajas, son curativos o paliativos y son fisiológicos o no tan fisiológicos. Entre los beneficios que ofrece el manejo quirúrgico de la hipertensión portal están: descompresión del sistema venoso portal, preservación del bazo, re-establecimiento del flujo venoso hepatopetal y al sistema venoso portal intrahepático, reversión de la coagulopatía, normalización de la hiperamonemia, reversión de los shunt porto-sistémicos espontáneos, mejoría de la habilidad neuro-cognitiva, mejoría del crecimiento somático en los que tienen retardo en el crecimiento, reversión del síndrome hepatopulmonar, retraso o no progresión de la biliopatía portal y prevención de la formación de nódulos hepáticos y adenomas.

El shunt esplenorenal distal de Warren permite la descompresión del sistema venoso portal, preserva el bazo y mantiene el flujo portal hepatopetal, sin embargo, por ser un shunt porto-sistémico selectivo tiene la desventaja de provocar encefalopatía. El shunt mesentérico portal de Rex y el shunt porto-portal a la vena porta derecha permiten la descompresión del sistema venoso portal, preserva el bazo y reestablece el flujo venoso al sistema venoso portal (hepatotrófico) considerándose en la actualidad como el estándar de oro en el tratamiento de la hipertensión portal en Pediatría, no obstante, no en

todos los pacientes es posible realizarlo ya que se requiere de un receso de Rex permeable. El shunt mesentérico portal de Rex fue creado en 1992 originalmente como una alternativa quirúrgica en los grupos de trasplante hepático para la trombosis de la vena porta en pacientes post quirúrgicos de trasplante hepático, sin embargo, rápidamente se extendió su uso para el tratamiento curativo de la hipertensión portal pre-hepática en niños.

Se tiene que mencionar que, la otra alternativa en el tratamiento de la hipertensión portal pre-hepática con daño al parénquima hepático derivado de

un tratamiento médico prolongado y de un tratamiento quirúrgico tardío, es el trasplante hepático definitivo, sin embargo, esto no es posible aun a nivel de América Central. Por lo tanto, en nuestra opinión, aunque los estudios pre operatorios no sean concluyentes de un receso de Rex permeable y que desde el punto de vista de técnica quirúrgica sea más demandante, se debe intentar hacer el shunt mesentérico portal de Rex, ya que en la actualidad ha demostrado ser el shunt más fisiológico, curativo y que tiene las ventajas de ser hepato-trófico y con ello resolver las múltiples anomalías que se desarrollan con la obstrucción al flujo venoso portal.

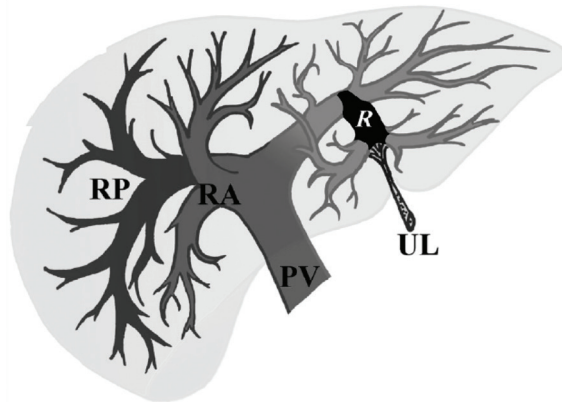
Referencias

1. De Goyet Jean de Ville, D'Ambrosio G, Grimaldi C; Surgical Management of Portal Hypertension in Children; Seminars in Pediatric Surgery (2012) 21: 219 – 232.
2. Grimaldi C, De Goyet Jean de Ville, Nobili V; Portal Hypertension in Children; Clinics and Research in Hepatology and Gastroenterology (2012) 36: 260 – 261.
3. Moon Suk-Bae, Jung Sung-Eun, Ha Jong-Won, et al, The usefulness of distal splenorenal shunt in children with Portal Hypertension for the treatment of severe thrombocytopenia and leukopenia; World J Surg (2008) 32: 483 – 487.
4. Francesco F, Grimaldi C, De Goyet Jean de Ville; Meso-Rex Bypass – A procedure to cure pre – hepatic portal hypertension: The insight and the inside; J Am Coll Surg (2013): e1 – e14.
5. Henderson J, Warren W, Millikan W; et al, Distal Splenorenal Shunt with Splenopancreatic Disconnection: a 4 year assessment; Ann Surg (1989) Vol. 10, No. 3: 332 – 339.
6. Long L, Jinshan Z, Zhen C, Qi L, et al; Portal to right portal vein bypass for extrahepatic portal vein obstruction; J Pediatr Surg (2017) doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2017.10.059
7. Botha J, Campos D, Grant W, Horslen S; et al; Portosystemic Shunt in Children: A 15 year Experience; J Am Coll Surg (2004) 199: 179 – 185.

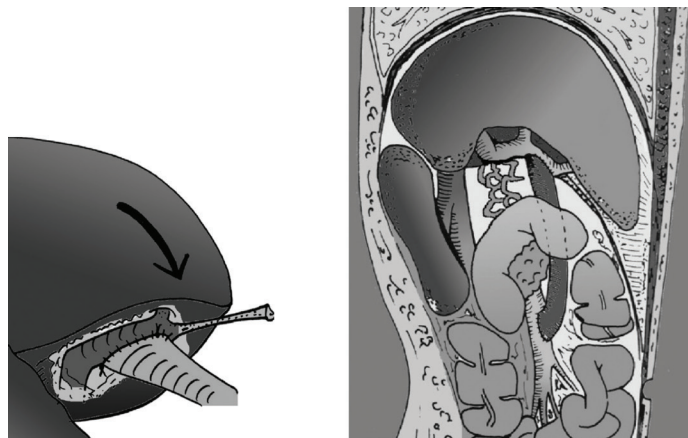
Tabla 1. Características epidemiológicas y quirúrgicas de los pacientes, antes y después del tratamiento de la hipertensión portal.

No. paciente	Edad (años)	Sexo	Peso (kg)	Presentación Clínica	Estudio Pre OP	Laboratorios Pre Operatorios	Tratamiento Quirúrgico	Tiempo Quirúrgico (minutos)	Estancia Hospitalaria (días)	Estudios Post OP	Seguimiento (meses)	Morbilidad	Mortalidad
¹ EMILY	9	F	25	HGIS	ANGIOTAC USG DOPPLER	TROMBOCITOPENIA	SHUNT ESPLENORENAL DISTAL	343	10	USG DOPPLER	31	NO	NO
² ALEJANDRA	3	F	13	HGIS	ANGIOTAC USG DOPPLER	TROMBOCITOPENIA	SHUNT ESPLENORENAL DISTAL	280	8	USG DOPPLER	17	NO	NO
³ ERICK	3.5	M	14	HGIS	ANGIOTAC USG DOPPLER	SIN DATOS	SHUNT ESPLENORENAL DISTAL	340	8	USG DOPPLER	15	NO	NO
⁴ JOSUE DAVID	3	M	10.9	HGIS HIPERESPLENISMO	ANGIOTAC USG DOPPLER	TROMBOCITOPENIA LEUCOPENIA	PROCEDIMIENTO DE SUGIURA	300	46	ESOFAGOGRAMA SERIE GASTRO DUODENAL	14	FILTRACION ESOFAGO INFECCION PROFUNDA HERIDA OPERATORIA	NO
⁵ MARIANA	3.5	F	15	HGIS HIPERESPLENISMO	ANGIOTAC USG DOPPLER	TROMBOCITOPENIA LEUCOPENIA	SHUNT MESENTERICO PORTAL DE REX	450	33	USG DOPPLER	04	ASCITIS QUILOSA TROMBOSIS DEL SHUNT	NO
⁶ CHRISTOPHER	12	M	35.9	ESPLENOMEGALIA HIPERESPLENISMO	ANGIOTAC USG DOPPLER	TROMBOCITOPENIA LEUCOPENIA	SHUNT ESPLENORENAL DISTAL	420	7	USG DOPPLER	03	NO	NO

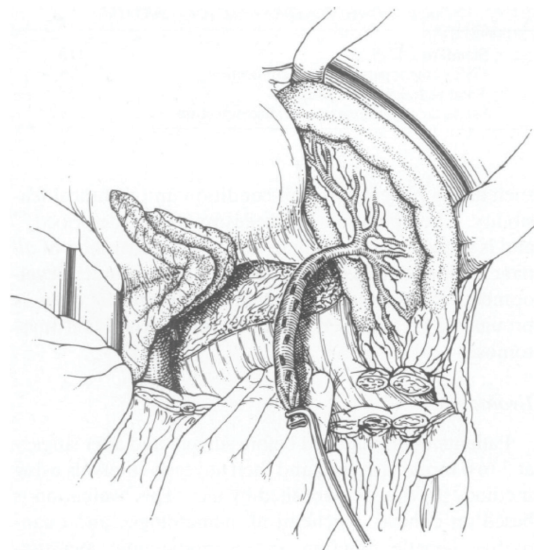
HGIS, Hemorragia Gastro-Intestinal Superior
ANGIOTAC, Angio- Tomografía Axial Computarizada con Fase Arterial, Venosa, Portal y reconstrucciones con esplenoportograma.



Francesco F, Grimaldi C, De Goyet Jean de Ville; Meso-Rex Bypass – A procedure to cure pre – hepatic portal hypertension: The insight and the inside; J Am Coll Surg (2013): e1 – e14



Francesco F, Grimaldi C, De Goyet Jean de Ville; Meso-Rex Bypass – A procedure to cure pre – hepatic portal hypertension: The insight and the inside; J Am Coll Surg (2013): e1 – e14



Henderson J, Warren W, Millikan W; et al, Distal Splenorenal Shunt with Splenopancreatic Disconnection: a 4 year assessment; Ann Surg (1989) Vol. 10, No. 3: 332 – 339



Rev Guatem Cir Vol. 24 • 2018

Nefrectomía Videolaparoscópica Asistida del Donador Vivo en Trasplante Renal. Primera experiencia Nacional.

Javier Duarte A, MD¹, Carlos Herrera MD², Estuardo Polanco MD³, Edwin Barrientos MD⁴, Juan Pablo Córdoba MD⁵

¹Jefe de Residentes de Cirugía General. ²Jefe del Servicio de Cirugía Vascular y Trasplante Renal. ³Jefe del Servicio de Urología, ⁴Médico Especialista en Cirugía General, ⁵Médico Especialista en Cirugía General. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Autor Corresponsal, Javier Duarte A. Dirección: 21 avenida 33-70 zona 12. Colonia Santa Elisa. Teléfono 5513-9187. Correo: javierduarte@gmail.com.

Resumen

El trasplante renal es la terapia definitiva en pacientes con insuficiencia terminal. Tradicionalmente la procuración de riñón se realizaba mediante lumbotomía, sin embargo, presenta múltiples complicaciones. Actualmente, la Nefrectomía Video Laparoscópica (NVDLP) es el abordaje de elección. La unidad de Trasplante Renal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS), realizó la primera procuración renal laparoscópica el 24 de marzo del 2004.

Los objetivos de este estudio fueron dar a conocer la primera experiencia a nivel nacional de NVDLP asistida del donador vivo en trasplante y describir características y resultados del tratamiento quirúrgico.

Material y Métodos: El estudio fue de tipo retro-prospectivo, realizado en la unidad de Trasplante Renal. Datos recopilados desde el 24 de marzo del 2004 hasta marzo 2018, incluyendo datos generales, técnica quirúrgica y complicaciones, posteriormente se analizaron en gráficas y medidas de tendencia central.

Resultados: Se documentó un total de 63 NVDLP asistidas, 2 casos de NVDLP pura. El sexo femenino representó 59% y 41% masculino. El 52% de 31 a 40 años (n=33). El 90% NVDLP fueron izquierdas (n=57). El tiempo promedio de cirugía fue 3 horas y 40 min, la media de isquemia caliente 2 min. y 30 seg. Pérdida hemática promedio 275cc. 80% (n=50) presentó dolor leve postoperatorio, resto fue moderado. Se documentaron 2 casos de hemorragia transoperatoria con una tasa de conversión de 0.03.

Conclusión: La NVDLP es un recurso quirúrgico con baja incidencia de complicaciones, conversiones y dolor postoperatorio y pronto retorno a labores, por lo que se deberá continuar como abordaje de primera elección.

Palabras Clave: Nefrectomía Video laparoscópica, Trasplante Renal, Donante vivo, lumbotomía.

Abstract

Video laparoscopic assisted nephrectomy of the Living Donor in Renal Transplantation, first national experience.

Kidney transplantation is the definitive therapy in patients with terminal insufficiency. Traditionally, kidney procurement was performed by lumbotomy; however, it has multiple complications. Currently, laparoscopic Video Nephrectomy (NVDLP) is the approach of choice. The Renal Transplant Unit of the Guatemalan Social Security Institute (IGSS) performed the first laparoscopic renal procurement on March 24, 2004.

The objectives of this study were to present the first experience at the national level of assisted NVDLP of the living donor in transplant and describe characteristics and results of surgical treatment.

Material and Methods: The study was retro-prospective, performed in the Renal Transplant Unit. Data collected from March 24, 2004 to March 2018, including general data, surgical technique and complications, were subsequently analyzed in graphs and measures of central tendency.

Results: A total of 63 assisted NVDLPs were documented, 2 cases of pure NVDLP. The female sex represented 59% and 41% male. 52% from 31 to 40 years (n = 33). Ninety percent NVDLP were left (n = 57). The average time of surgery was 3 hours and 40 minutes, the mean hot ischemia 2 minutes and 30 sec. 275cc average blood loss. 80% (n = 50) presented mild postoperative pain, rest was moderate. Two cases of transoperative hemorrhage with a conversion rate of 0.03 were documented.

Conclusion: The NVDLP is a surgical resource with a low incidence of complications, conversions and postoperative pain and prompt return to work, so it should continue as the first-choice approach.

Keywords: Laparoscopic Video Nephrectomy, Kidney Transplant, Live Donor, Lumbotomy.

Introducción

La prevalencia de proteinuria en la población mundial es del 4 al 8%, sin embargo, en la población diabética o hipertensa asciende hasta 10 al 20% y se espera que dicha cifra se duplique para el 2020.¹ El Trasplante Renal (TR) es el tratamiento de elección para pacientes que desarrollan Insuficiencia Renal Crónica Terminal (IRCT).^{2, 3}

Según la publicación de Niels en 2005, la mayoría de centros especializados en trasplante de Europa realizaban la nefrectomía mediante lumbotomía, considerada el estándar de oro, sin embargo, este abordaje quirúrgico presenta múltiples complicaciones, las cuales incluyen, dolor crónico postoperatorio, infección de herida operatoria, dehiscencia y hernias de la pared abdominal. La práctica quirúrgica ha evolucionado desde la lumbotomía abierta, hacia nefrectomía por mini-incisión y separación de músculos, llegando a las técnicas laparoscópicas mínimamente invasivas.^{4, 5}

El notable auge de la videolaparoscopia y su uso en múltiples campos medico quirúrgicos, permitieron a Clayman y asociados realizar la primera nefrectomía videolaparoscópica (NVDLP) por un tumor renal en 1990.⁷ Posteriormente, en 1995, Ratner y colaboradores documentaron las ventajas de dicho procedimiento en un estudio multicéntrico.^{6, 9}

El desarrollo y esfuerzo por mejorar la calidad de vida permitió su amplio uso hasta convertirse en un procedimiento rutinario para el explante renal en centros altamente especializados, ya que provee múltiples beneficios, entre los que se incluye: disminución de estancia hospitalaria, reducción del dolor postoperatorio, pronta recuperación y retorno a labores.^{10, 11}

En la unidad de Cirugía Vascular y Trasplante Renal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, se realizó el primer trasplante en 1986, sin embargo, fue hasta el 24 de marzo del 2004, con el apoyo del departamento de Urología, que se realizó la primera nefrectomía videolaparoscópica asistida en un donante vivo, obteniendo buenos resultados, por lo

que en la actualidad es el abordaje inicial de todo paciente sin contraindicaciones para la videolaparoscopia.

A continuación, presentamos los resultados de nuestros 15 años de experiencia y realizamos una comparación con estadísticas internacionales. El Objetivo es dar a conocer la primera experiencia a nivel nacional de nefrectomía videolaparoscópica asistida del donador vivo en trasplante, establecer y comparar variables quirúrgicas y del desenlace del paciente con la estadística internacional.

Material y Métodos

El estudio fue de tipo retro-prospectivo, realizado en la unidad de Cirugía Vascular y Trasplante renal, del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Se recopilaron datos de 63 casos de nefrectomías videolaparoscópicas puras y asistidas desde el 24 de marzo del 2004 hasta la enero 2018. Se documentaron los datos generales, relación donador-receptor, complicaciones y dolor postoperatorio del donador, evaluación del injerto renal mediante Doppler transoperatorio, mediciones de creatinina y nitrógeno de urea, días estancia del donador, entre otros, mediante una boleta de recolección de datos electrónica y presentado en datos estadísticos utilizando medidas de tendencia central.

Técnica quirúrgica de Nefrectomía Videolaparoscópica Asistida.

Previo protocolo médico quirúrgico preoperatorio y bajo efectos de anestesia general, en posición decúbito lateral a 45°. Se realiza una incisión subcostal de aproximadamente 7 cm. de largo, luego de ingresar a la cavidad peritoneal, se coloca una manga para la asistencia manual y posteriormente 2 puertos, uno de 10 mm y otro de 12 mm, para permitir el uso de instrumentos y el lente.

Posterior al neumoperitoneo, se incide la fascia del Told, hasta exponer el retroperitoneo y fosa renal, luego se incide la fascia de Gerota, para separar tejido graso perirrenal, se diseca el uréter hasta los vasos ilíacos, se liga y se corta. Posteriormente se diseca el hilio renal y se coloca grapa hemostática en

EDAD (en años)	MASCULINO	FEMENINO	TOTAL
20 a 30	06	12	18
31 a 40	14	19	33
41 a 50	06	06	12
Total	26	37	63

Tabla 1. Distribución por Edad y Sexo de los pacientes sometidos a NVDLP.
Fuente: Boleta de Recolección de Datos

arteria y en la vena una engrapadora endoscópica vascular. Por último, se retira la manga, se extrae el riñón para ser perfundido y luego se realiza cierre de la incisión por planos.

Resultados

La población donante sujeta a estudio esta compuesta por 63 casos. El género femenino representó el 59% de los casos (n=37), el 41% restante fueron masculinos (n=26). El grupo etario promedio fue de 31 a 40 años, los cuales conforman el 52% de la muestra. (Ver Tabla 1).

En cuanto a la técnica quirúrgica, el 90% de las NVDLP fueron del lado izquierdo (n=57). El tiempo promedio de cirugía fue de 3 horas y 40 min, siendo el máximo de 4 horas 10 min. El mínimo de 3 horas

20 min. La media de isquemia caliente fue de 2 min. y 30 seg. (Mínima: 1 min y 49 seg., máxima: 4 min y 23 seg.). Las perdidas hemáticas transoperatorias fueron de 600 cc la máxima y de 175 cc la mínima, con un promedio de 275 c.c. Se documentaron 2 casos de hemorragia transoperatoria y una tasa de conversión de 0.03.

Respecto evolución postoperatoria de los pacientes, el 80% (n=50) presentó dolor leve postoperatorio, el resto de los casos presento dolor postoperatorio moderado. La estancia hospitalaria fue de dos días en la mayoría de los casos, con un retorno a labores promedio a los 17 días. El comportamiento del riñón ya implantado se evaluó principalmente por mediciones séricas de creatinina y nitrógeno de urea. La creatinina promedio al segundo día post trasplante se encontraba entre 2 y 3 mg/dl. (Ver Tabla 2).

Investigador	No. PX	TIC (Min)	PH	TQ	% de Conv.	EH
IGSS 2018	63	2.5	275	220	3	2

Tabla 2. Resumen de Resultados. No. PX: Número de Pacientes, TIC: (min) Tiempo de Isquemia Caliente en minutos, PH: Perdidas Hemáticas, TQ: Tiempo Quirúrgico, % de Conv: Porcentaje de Conversión a cirugía abierta, EH: Estancia Hospitalaria

Investigador	No. PX	TIC (Min)	PH	TQ	% de Conv.	EH
Ratner ¹⁴	70	-	266	230	-	3
Rawlins ¹⁵	100	2.3	102	231	1	3.3
Simforoosh ¹⁶	40	6.6	-	251	2.5	2.2
Jacobs ¹⁷	738	2.81	128	202	1.6	2.6
El Galley ¹⁸	28	3	200	306	0	3
SGPGIMS ⁶	300	4.5	85	180	12	3.14
IGSS 2018	63	2.5	275	220	3	2

Tabla 3. Comparación con Estudios Internacionales. No. PX: Número de Pacientes, TIC: (min) Tiempo de Isquemia Caliente en minutos, PH: Perdidas Hemáticas, TQ: Tiempo Quirúrgico, % de Conv. Porcentaje de Conversión a cirugía abierta, EH: Estancia Hospitalaria

Discusión

La implementación de los avances de la medicina y de las técnicas quirúrgicas es un reflejo del desarrollo de una unidad quirúrgica. El servicio de Cirugía Vascular y Trasplante Renal del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, en apoyo con el servicio de Urología, implementaron la Nefrectomía Videolaparoscópica para el Donante vivo hace 15 años, aproximadamente 10 años después de los estudios realizados en centros de trasplante renal de países desarrollados. Este estudio documenta 63 casos realizados desde el 2004 hasta finales del 2017, sin embargo, resaltamos el abandono de la NVDLP debido a factores administrativos y de recurso humano, por lo que hasta mediados del 2014 se retomó la práctica como procedimiento estándar en explante renal de donante vivo.

Según la Red de Obtención y Trasplante de Órganos (OPTN, por sus siglas en inglés), en Estados Unidos, desde 1988 hasta la fecha, se han realizado 147,694 trasplantes renales. La distribución por edad de esta población donante evidencia un patrón similar al de nuestra población estudiada, es decir, más de la mitad de los donantes son de 30 a 50 años. El sexo femenino representa el 59.55% de los datos de la OPTN (n=87,960), cifra similar en porcentaje al resultado obtenido en la población estudiada.¹³

Respecto a la técnica quirúrgica, Cabral, et al. Sugiere que incluso luego de realizar 50 procedimientos aún no se alcanza el plató de la curva de aprendizaje, sin embargo, al comparar nuestros resultados postoperatorios con otras estadísticas internacionales publicadas ponemos en evidencia el crecimiento que ha presentado nuestra unidad ya que el tiempo quirúrgico, perdidas hemáticas, conversión a cirugía abierta y tiempo de isquemia son similares a otros estudios internacionales.^{10, 13, 15, 16, 17, 18} (Ver Tabla 3).

El tiempo promedio quirúrgico fue de 3 hrs. 40 min. (ó 220 min.) Muy similar al empleado en la técnica convencional, esto es debido a la curva de aprendizaje a la que estamos sometidos. El tiempo de isquemia caliente si es mayor por este procedimiento que por el convencional, debido que por este ultimo es de 1 min 10 segundo en promedio y por videolaparoscopia es de 2 min. 30 seg.^{13, 15, 16, 17, 18} Se deberá realizar estudios comparativos a fin de identificar cambios significativos en el comportamiento del riñón.

Las pérdidas hemáticas se han disminuido en cuanto a la técnica abierta, la cual en promedio es de 300 a 500cc, una notable ventaja para este procedimiento sobre la técnica abierta, los resultados se correlacionan con otros estudios internacionales publicados. Respecto a la evaluación de dolor, se tomo como

referencia la escala subjetiva de 10 puntos, dividida en leve, moderado o severo. Los días estancia hospitalaria aun son similares a la técnica abierta, debido que, por la curva de aprendizaje, en muchos casos se decidió no adelantar egreso para su observación, sin embargo, la evolución de los pacientes era adecuada para adelantar el egreso.^{13,14}

Se presentaron 2 complicaciones, una en el donador, íleo adinámico, 2 cuadros de hemorragia y un porcentaje de conversión del 3.17% (n=2). Este valor es similar a múltiples estudios comparativos que evalúa Skrekas et al. Donde el número de casos convertidos es entre 2 y 6.⁸

Conclusiones

Se concluyó que la nefrectomía videolaparoscópica es una alternativa viable y adecuada para la procuración del riñón, debido que la incidencia de complicaciones es mínima y similar a la técnica abierta, además, presenta las ventajas ya descritas sobre la técnica abierta. La curva de aprendizaje aún no está definida, sin embargo, la adecuada preparación preoperatoria, la atención multidisciplinaria del paciente y el continuo aprendizaje y aplicación de la técnica quirúrgica deberán mejorar la calidad de vida del donante y el pronóstico del injerto a largo plazo.

Referencias

1. Recommendations CP, Providers H. Chronic Kidney Disease (CKD). Div Nephrol Hypertens Gen Intern Med. 2011;4-6.
2. For CG, Transplantation K. Clinical Guidelines for. 2017;(July):1-66.
3. Kakaei F, Nikeghbalian S. Kidney Transplantation Techniques. 2013;(May).
4. Dols LFC, Kok NFM, Ijzermans JNM. Live donor nephrectomy: a review of evidence for surgical techniques. *Transpl Int.* 2010;23(2):121-130. doi:10.1111/j.1432-2277.2009.01027.x
5. Kok NFM, Alwayn IPJ, Schouten O, Tran KTC, Weimar W, Ijzermans JNM. Mini-incision open donor nephrectomy as an alternative to classic lumbotomy: Evolution of the open approach. *Transpl Int.* 2006;19(6):500-505. doi:10.1111/j.1432-2277.2006.00324.x
6. Nitin Gupta, Pamposh Raina AK. Laparoscopic donor nephrectomy. *J Minim Access Surg.* 2005;155-164. doi:10.1111/j.1445-2197.2010.05568.x
7. Clayman, Ralph V. Kavoussi LR. Laparoscopic Nephrectomy: Initial Case Report. *J Urol.* 1991;146:278-282.
8. Skrekas G, Papalois VE, Mitsis M, Hakim NS. Laparoscopic live donor nephrectomy: a step forward in kidney transplantation? *JSLs.* 2003;7(3):197-206. <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3113198&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>.
9. Nogueira JM, Cangro CB, Fink JC, et al. A comparison of recipient renal outcomes with laparoscopic versus open live donor nephrectomy. *Transplantation.* 1999;67(5):1-8. [http://umaryland.pure.elsevier.com/en/publications/a-comparison-of-recipient-renal-outcomes-with-laparoscopic-versus-open-live-donor-nephrectomy\(-02dd72f3-8e17-4fb8-9a04-7eddf511f55b\).html](http://umaryland.pure.elsevier.com/en/publications/a-comparison-of-recipient-renal-outcomes-with-laparoscopic-versus-open-live-donor-nephrectomy(-02dd72f3-8e17-4fb8-9a04-7eddf511f55b).html).
10. J.F.Cabral, I. Braga AF. From Open to Laparoscopic Living-donor Nephrectomy: Changing the Paradigm in a High-volume Transplant Center. *Transplant Proc.* 2015;47(4):903-905.
11. Lonze BE, Dagher NN. Laparoscopic Donor Nephrectomy. Twelfth Ed. Elsevier Inc. doi:10.1016/B978-0-323-37691-4.00286-X

12. Raman JD, Bagrodia A, Cadeddu JA. Single-Incision, Umbilical Laparoscopic versus Conventional Laparoscopic Nephrectomy: A Comparison of Perioperative Outcomes and Short-Term Measures of Convalescence. *Eur Urol*. 2009;55(5):1198-1206. doi:10.1016/j.eururo.2008.08.019
13. Organ Procurement and Transplantation Network. Living Organ Specific Donors.
14. Ratner LE, Montgomery RA KL. Laparoscopic live donor nephrectomy. A review of the first 5 years. *Urol Clin North Am*. 2001;28(4):709-719.
15. Rawlins MC, Hefty TL, Brown SL BT. Learning Laparoscopic Donor Nephrectomy Safely A Report on 100 Cases. *Arch Surg*. 2002;137(5):531-535.
16. Simforoosh N, Bassiri A, Ziaee SA, Maghsoodi R, Salim NS SH. Laparoscopic versus open live donor nephrectomy: the first randomized clinical trial. *Transpl Proced*. 2003;35:2553-2554.
17. Jacobs SC, Cho E, Foster C, Liao P BT. Laparoscopic live donor nephrectomy: the University of Maryland 6-year experience. *J Urol*. 2004;171:47-51.
18. El-Galley R, Hood N, Young CJ, Deierhai M U DA. Donor nephrectomy: A comparison of techniques and results of open, hand assisted and full laparoscopic nephrectomy. *J Urol*. 2004;171:40-43.

Neoplasias de la Glándula Tiroides. Presentación de una Serie de Casos.

Servio Tulio Torres Rodríguez MD, MACG, FCCP¹, Danilo Herrera Cruz MD, MACG²

¹Cirujano de Tórax, ²Cirujano General. Hospital San Vicente. Guatemala. Autor corresponsal: Servio Tulio Torres Rodríguez. 6 Avenida 7-66 Zona 10. Edificio Condominio Médico, oficina C-2. stuliotr@gmail.com

Resumen

Las neoplasias de la glándula tiroides engloban lesiones benignas que incluyen los bocios en sus diferentes variantes y cánceres que se han clasificado en dos categorías para el manejo clínico según el grado de diferenciación. Su comportamiento y modalidades terapéuticas varían de acuerdo a su estirpe histológica.

Objetivos: Presentar nuestra experiencia en el diagnóstico y tratamiento de neoplasias del tiroides. Determinar la coincidencia de la biopsia por aspiración con aguja fina (BAAF) entre informes histopatológicos pre operatorio y diagnósticos finales

Pacientes y Métodos: Se incluyen todos los pacientes ingresados con diagnósticos de nódulo tiroideo, los métodos diagnósticos, las variantes quirúrgicas realizadas y los informes de histopatología.

Resultados: Se trataron 18 pacientes con neoplasias de tiroides. 16 (88.88%) correspondieron al sexo femenino. En 17 pacientes (94.44%) se realizó biopsia aspiración con aguja fina (BAAF) obteniendo diagnóstico en 16 (88.88%). La prevalencia de cáncer por categoría de Bethesda fue del 100% para categoría I (no diagnóstica); 0% en categoría II (benigna); 55%; en categorías III y IV (intermedias atipia de significado indeterminado y folicular) y del 100% para categoría V y VI (maligna). El carcinoma papilar se reportó en 11 pacientes (61.11%). La loboistmectomía fue el procedimiento mayormente realizado. Conclusiones: En nuestra serie el carcinoma papilar fue la neoplasia tiroidea más frecuente diagnosticada. La BAAF es de innegable valor diagnóstico y la cirugía juega un papel decisivo en el tratamiento.

Palabras claves: Neoplasia, carcinoma, tiroides, BAAF.

Abstract

Neoplasms of the Thyroid Gland. A Case Series

Neoplasms of the thyroid gland encompass benign lesions that include goiters and cancers that have been classified into two categories based on the degree of tumor differentiation. Tumor behavior and therapeutic modalities vary according to histology. The aim of our study is to present our experience in the diagnosis and treatment of thyroid neoplasms and determine cancer prevalence by Bethesda category.

Patients and Methods: Diagnostic methods, surgery performed and pathology results of all patients with thyroid pathology were included.

Results: 18 patients with thyroid neoplasms were treated. 16 (88.88%) were female. In 17 patients (94.44%), a fine needle aspiration biopsy (FNAB) was performed, obtaining a diagnosis in 16 (88.88%). The prevalence of cancer by Bethesda category was: 100% for category I (non-diagnostic); 0% for category II (benign); 55% in categories III and IV (intermediate: atypia of undetermined significance and follicular) and 100% for category V and VI (malignant). Papillary carcinoma was reported in 11 patients (61.11%). Loboistmectomy was the most performed procedure. Conclusions: In our series, papillary carcinoma was the most frequent diagnosed thyroid neoplasm. FNAB is of undeniable diagnostic value and surgery plays a decisive role in treatment.

Keywords: Neoplasia, carcinoma, thyroid, FNAB.

Introducción

La glándula tiroides es susceptible de crecimientos desorganizados y generalmente los pacientes acuden tardíamente a consultar; por lo que pueden alcanzar tamaños considerables. Comprenden lesiones benignas, tales como los bocios en sus diferentes variantes, hiperplasias foliculares y nódulos coloides entre otras; y las lesiones malignas¹; categorizando para el manejo clínico dos tipos: tumores bien diferenciados (papilar o folicular) y tumores pobremente diferenciado (anaplásico)². La evaluación del paciente con neoplasia debe comprender esencialmente historia clínica completa, ultrasonido tiroideo, tomografía de cuello, medición de la hormona estimulante de la tiroxina (TSH) y la biopsia aspiración con aguja fina (BAAF) esencial para la toma de decisión. El objetivo del artículo es presentar la experiencia del Hospital San Vicente, Guatemala sobre el diagnóstico y tratamiento de neoplasias del tiroides.

Pacientes y Métodos

Estudio retrospectivo, de tipo descriptivo que incluyen todos pacientes ingresados del 01 de junio del 2007 al 31 de junio del 2018 en el Departamento

de Cirugía del Hospital San Vicente, con diagnósticos de nódulo tiroideo. Posterior a la aprobación por el comité de ética del hospital, se revisaron los expedientes y se admitieron variables demográficas, diagnóstico pre operatorio, informe de biopsia aspiración con aguja fina (BAAF), modalidades quirúrgicas, hallazgos transoperatorios, complicaciones, seguimiento e informe histopatológico. Todas las cirugías fueron realizadas por los autores. Las modalidades quirúrgicas fueron: a) Lobo-istmectomía, b) Tiroidectomía Total. Para la recolección de los datos se utilizó una hoja de Excel (Office 365) y los resultados se reportan en porcentajes para las variables categóricas y medias para las continuas.

Resultados

Se trataron 18 pacientes con neoplasias de tiroides. 16 (88.88%) correspondieron al sexo femenino. En 17 pacientes (94.44%) se realizó biopsia aspiración con aguja fina (BAAF), obteniendo diagnóstico en 16 (88.88%). La condición benigna se informó en 2 pacientes, categoría intermedia en 9 y la maligna en 5. En un paciente con lesión quística no se obtuvo diagnóstico y en el paciente con bocio intramediastínico no se efectuó BAAF. Ver Tabla 1.

Total de Pacientes		N° 18			
Edad en años.		47.5 años (IQR 36-63)			
Género, Femenino		16 (88.88%)			
DIAGNÓSTICO INGRESO		Bocio Intramediastínico	1	5.55%	
		Masa Tiroidea	2	11.11%	
		Bocio	4	22.22%	
		Cáncer Tiroides A/D	5	27.77%	
		Nódulo Tiroideo	6	33.33%	
		BENIGNO	INTERMEDIA	MALIGNO	TOTAL %
BAAF	Realizadas				17 94.44%
	Diagnóstica	2	9	5	16 88.88%
	No Dx.	0		1	1 5.55%
	No realiza	0		0	1 5.55%

Tabla 1. Generalidades pacientes con patologías tiroideas.

Generalidades: Cáncer Tiroides A/D (Cáncer Tiroides A Descartar). BAAF (Biopsia Aspiración con Aguja Fina). No Dx. (No Diagnóstica)

En el Hospital de San Vicente, la prevalencia de cáncer por categoría de Bethesda es del 100% para categoría I (no diagnóstica); 0% para categoría II (benigna); 55% en categorías III y IV (intermedias: atipia de significado indeterminado y folicular) y del 100% para categoría V/VI (maligna). Ver Tabla 2.

BAAF	Histología cáncer	Histología benigna	Prevalencia cáncer
No diagnóstica	1	0	100%
BAAF benigno	0	2	0%
BAAF categoría intermedia (Bethesda III y IV)	5	4	55%
BAAF maligno	5	0	100%
TOTAL	11	6	

Tabla 2. Prevalencia de Cáncer por Categoría de Bethesda en Hospital de San Vicente.

Con resultados de BAAF de lesión benigna e intermedia se realizó Loboistmectomía en 11 (61.11%) pacientes y la tiroidectomía total fue efectuada en 7 (38.88%), 5 con diagnóstico pre operatorio de carcinoma papilar y 2 con lesión benigna (el paciente con bocio intramediastínico que rehúsa la BAAF y el bocio coloide).

En base a los resultados de cáncer papilar en la patología final, se completaron las tiroidectomías de los pacientes que así lo requerían (5 pacientes con diagnóstico previo de neoplasia folicular y uno con BAAF no diagnóstica) en 5 pacientes que aceptaron el procedimiento. El informe de histopatología del segundo espécimen quirúrgico (lóbulo contralateral) fue reportado como libre de neoplasia en cuatro y en un paciente se reportó carcinoma bilateral. En 3 (16.66%) pacientes con lesión maligna se presentaron complicaciones transitorias: neuropraxia del laríngeo recurrente, neuropraxia del laríngeo superior y un paciente con hipocalcemia. Todas las complicaciones resolvieron sin secuelas. Se logró efectuar rastreo tiroideo en siete pacientes con tiroidectomía total, de los cuales recibieron yodo radiactivo (I-131) cinco pacientes. Dos pacientes con recidiva ganglionar no aceptaron un nuevo procedimiento quirúrgico. Ver Tabla 3.

		BENIGNO	MALIGNO	TOTAL	%
Complicaciones Transitorias	Laríngeo Recurren	0	1	1	5.55%
	Laríngeo Superior	0	1	1	5.55%
	Hipoparatiroidismo	0	1	2	5.55%
	TOTAL		3	3	16.66%
Tx. Supresor Rastreo Tiroideo	Levotiroxina	3	11	14	77.77%
		0	7	7	38.33%
I. Radioactivo Recidiva	I-131	0	5	5	27.77%
	Ganglionar	0	2	2	11.11%
Seguimiento	Meses	47.96 m (23-136)	39.18 m (1-108)		

Tabla 3. Seguimiento. Laríngeo Recurren, (Laríngeo Recurrente). Tx Supresor (tratamiento Supresor). I. Radioactivo (Yodo Radiactivo).

Discusión

Las neoplasias de la glándula tiroides afectan especialmente a mujeres entre la cuarta y la séptima década de la vida tal como observamos en nuestra serie en la que el sexo femenino alcanzó el 89% de pacientes que consultaron y el motivo de consulta fue esencialmente la presencia de un nódulo o masa tiroidea, la que en ocasiones alcanzan dimensiones considerables por ser de crecimiento silente. Los esfuerzos de clasificación del cáncer de tiroides han variado a través del tiempo y es a partir de 1979 que los tumores se dividen en cuatro tipos: papilar, folicular, medular y anaplásico^{1,2}.

En la evaluación de pacientes tratados se incluyó en todos ellos la determinación serológica de pruebas tiroideas dando mayor énfasis a los valores de TSH (Hormona estimulante del Tiroides) que es un factor de riesgo para predecir malignidad en el nódulo tiroideo³. En los primeros 5 años requerimos del centellograma como método de imagen y en los últimos 6 años lo hemos substituido por el ultrasonido tiroideo que es considerado como el método de imagen más importante en el diagnóstico de nódulos⁴, porque puede evaluar la presencia de nódulos adicionales y linfadenopatías³. Por otro lado se debe hacer atención que la detección resultante en la identificación de cánceres de tiroides indolentes y el tratamiento de estos cánceres diagnosticados en exceso, puede aumentar el riesgo de daños al paciente^{5,6}. La tomografía de cuello la solicitamos únicamente en casos de sospecha de malignidad aunada al tamaño de la masa o por la localización intramediaestínica para una mejor evaluación pre operatoria.

Debido a la importancia de contar con un diagnóstico pre operatorio y poder planificar la conducta quirúrgica, realizamos biopsia aspiración por aguja fina (BAAF) en 17 de los 18 pacientes. La condición benigna se informó en 2 pacientes, categoría intermedia en 9 y la maligna en 5. Por la carencia de ultrasonido en el hospital para guiar la punción con seguridad en el caso de bocio intramediaestínico, ésta no se realizó. En otro caso con lesión mayormente quística, la biopsia no fue diagnóstica, lo que ha sido ya expuesto por otros autores⁷ y la repetición de la biopsia guiada por ultrasonido mejora significativamente el rendimiento diagnóstico para nódulos mixtos³. La

BAAF es considerada como el método más preciso para evaluar los nódulos tiroideos e identificar a los pacientes que requieren resección quirúrgica^{8,3}. Esta evaluación citológica provee a facultar al sistema Bethesda determinar la prevalencia del cáncer por categorías, facilitar la toma de decisiones⁷ y que la presencia de atipia nuclear focal, proliferación focal microfolicular, proliferación focal de células Hurthle y otras, sean asociadas con malignidad en el 54%, 39%, 19% Y 26% respectivamente⁹.

La Loboistmectomía fue el procedimiento quirúrgico realizado por excelencia en las patologías benignas. La tiroidectomía total se practicó en los carcinomas previamente diagnosticados o que el informe histopatológico de la pieza quirúrgica reportara su condición de malignidad, concordando con lo informado en otras publicaciones¹⁰ o según la guías de manejo del cáncer de tiroides en Gran Bretaña¹¹ en que establece su recomendación en tumores mayores de 4 cms, o tumores de cualquier tamaño en asociación con enfermedad multifocal, enfermedad bilateral, diseminación extra tiroidea, o que involucren ganglios o metástasis a distancia. La presencia de extensión extranodal se asocia a un riesgo de recurrencia del 24% (rango 15%-32%).^{2,12,13}

Las complicaciones quirúrgicas reportadas ocurrieron en tres pacientes a quienes se les efectuó tiroidectomía total por carcinoma papilar, todas ellas fueron de carácter transitorio, uno con neuropraxia del laríngeo superior (voz ronca), otro del laríngeo recurrente (voz bitonal) y uno con hipoparatiroidismo (hormigueo de manos), la recuperación total fue dentro de la tercera y cuarta semana y se debió probablemente a la manipulación del área quirúrgica. En otras series las tasas de lesión han sido reportadas del 0-5.5% y del 1.2% respectivamente¹⁴. Todos los pacientes recobraron su condición normal en corto tiempo.

Así como el objetivo de la cirugía es remover el tumor primario, la meta del yodo radiactivo es destruir el remanente del tejido tiroideo², solicitamos rastreo tiroideo en los once pacientes que resultaron con carcinoma papilar, de los cuales solo siete pudieron realizarlo y cinco de ellos lograron recibir yodo I-131 ya que el valor de este tipo de terapia no está al alcance de la mayoría de los pacientes que acuden al

hospital y debe ser costado por el paciente, porque el sistema de salud nacional no lo proporciona.

Las principales debilidades que adolece este trabajo es su número reducido que no permite hacer un análisis estadístico más avanzado y no contar con un histopatólogo para obtener una descripción microscópica que permita clasificarlo según las categorías de Bethesda.

Conclusiones

La biopsia aspiración con aguja fina es un método diagnóstico que permite la toma de decisión de manejo y su ejecución requiere de poca infraestructura; por lo tanto su práctica debe ser rutinaria. En el Hospital de San Vicente, La prevalencia de cáncer por categoría de Bethesda fue del 100% para categoría I (no diagnóstica); 0% en categoría II (benigna); 55%; en categorías III y IV (intermedias: atipia de significado indeterminado y folicular) y del 100% para categoría V y VI (maligna). El carcinoma papilar fue el tipo de cáncer de tiroides más común observado y las opciones de manejo deben ser individualizado de acuerdo al tipo de neoplasia.

Conflicto de Interés

Los autores, declaramos no tener ningún tipo de conflicto de intereses.

Reconocimiento

Dr. Marco Antonio Peñalón Bendfeldt, por su apoyo en un caso de difícil manejo y disponibilidad.

Dra. Lorena Aguilera Arévalo, especial agradecimiento por su valioso aporte en la revisión crítica y constructiva del manuscrito y orientación estadística.

Dr. Luis López Yepes por su orientación en aspectos estadísticos.

Disponibilidad de Datos y Materiales

Los datos están disponibles para que pueden ser revisados si se considera conveniente

Referencias

1. Rojas AC. Carcinoma folicular de tiroides. 1979;(4):19-23.
2. Version HP, Board E. Thyroid Cancer Treatment (Adult) (PDQ®). 2018;(Apr 12):2002-2018.
3. Ross DS, Cooper DS. Diagnostic Approach to and Treatment of Thyroid Nodules Author Malignant Papillary carcinoma Follicular carcinoma Medullary carcinoma Anaplastic carcinoma Primary thyroid lymphoma. up to date. 2011.
4. Gao L, Wang Y, Jiang Y, et al. Ultrasound is helpful to differentiate Bethesda class III thyroid nodules. Medecin. 2017;96(16).
5. Js L, Eja B, Sb W, Cc M. Screening for Thyroid Cancer : Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force . JAMA. 2017;317(May 2017):1888-1903. doi:10.1001/jama.2017.0562.
6. Bibbing-Domingo K, Grossman DC, Curry SJ et al. Screening for Thyroid Cancer: US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. JAMA. 2017;18:1882-1887. doi:10.1001/jama.2017.4011.
7. De TV, MI AA, Mo RE, Ma Peñalón Bendfeldt. Prevalencia de Cáncer de Tiroides por Categorías Diagnósticas según el Sistema de Bethesda. Rev Guatem Cir. 2015;21:42-45.

8. Castro MR GH. Continuing Controversies in the Management of Thyroid Nodules. *Ann Inter Med.* 2005;142(11):926-931. doi:10.1016/S0084-3741(08)70365-2.
9. Cavaleiro BG, Kober A, Leite N, et al. Malignancy Rates in Thyroid Nodules Classified as Bethesda Categories III and IV : Retrospective Data from a Tertiary Center. *Int J Endocrinol Metab.* 2018;16(1):1-6. doi:10.5812/ijem.12871. Research.
10. Jd L, Lb J, Tc C, Hf W, Hs H. Surgical treatment of papillary and follicular thyroid carcinoma . *Int Surg.* 1996;81(1):61-66.
11. Mitchell AL, Gandhi A, Perros P. Management of thyroid cancer : United Kingdom National Multidisciplinary Guidelines. *Joournal Laryngol Otol.* 2016;130(S2):150-160. doi:10.1017/S0022215116000578.
12. Gw R, Qy D, Ks H, et al. The prognostic significance of nodal metastases from papillary thyroid carcinoma can be stratified based on the size and number of metastatic lymph nodes , as well as the presence of extranodal. *Thyroid.* 2012;11:1142-1152. doi:10.1089/thy.2012.0043.
13. Mansour J, Sagiv D, Alon E, Talmi Y. Prognostic value of lymph node ratio in metastatic papillary thyroid carcinoma . *A J Laryngol Otol.* 2018;132(1):8-13. doi:10.1017/S0022215117002250.
14. Gambardella C, Tartaglia E, Nunziata A, et al. Clinical significance of prophylactic central compartment neck dissection in the treatment of clinically node-negative papillary thyroid cancer patients. *World J Surg Oncol.* 2016:1-5. doi:10.1186/s12957-016-1003-5.



Rev Guatem Cir Vol. 24 • 2018

Prevalencia de SIRA en Pacientes Heridos por Proyecto de Arma de Fuego en Región Toracoabdominal

Danilo Esturado Torcelli Valladares, MD. Mario Rene Contreras Urquizú, MD, MSc. Edilzar Gilberto González Velásquez, MD, MSc

Hospital General San Juan de Dios Departamento de Emergencia de Adultos. Departamento de Cuidados Intensivos. Autor corresponsal: Danilo Esturado Torcelli Valladares. Km 16.5 Carretera a El Salvador, Terravista, Lote 1 Manzana B Sector 1 Condominio Santander casa # 3.
e.mail: dtorcelli@ufm.edu Teléfono 5979 3219

Resumen

Introducción: Una de las principales causas de desarrollo del síndrome de insuficiencia respiratoria del adulto (SIRA) es la lesión pulmonar por trauma severo. En las unidades de cuidados intensivos del 10 al 15 por ciento de los pacientes admitidos cumplen criterios diagnósticos de SIRA y aumenta a 20% en pacientes en ventilación mecánica (1).

Metodología: estudio de cohorte prospectivo en pacientes con herida toracoabdominal ingresados en los años 2014 al 2015. El diagnóstico se estableció en base a los criterios de Berlín según la evolución del paciente.

Resultados: se documentaron 157 pacientes. La prevalencia de SIRA en pacientes heridos por proyectil de arma de fuego de la región toracoabdominal fue de 3.82%, siendo baja en comparación con otras series. La edad promedio fue de 30 años y en los pacientes que desarrollaron SIRA la edad más afectada fue de 24.83 en un rango de edad de 20 a 30 años. La contusión pulmonar y la ventilación mecánica se encuentran asociados estadísticamente con desarrollar SIRA ($p=0.007$ y $p=0.000$, respectivamente). No hubo mortalidad en nuestra serie; así mismo ningún paciente presentó complicaciones relacionadas, lo que se atribuye al adecuado diagnóstico y tratamiento de dicha patología.

Conclusiones: En nuestro estudio, el presentar contusión pulmonar aumenta 19 veces el riesgo de presentar SIRA y estar conectado a ventilación mecánica, aumenta 44 veces más.

Abstract

Prevalence of ARDS in patients injured by gunshot wound in the thoracoabdominal region.

Introduction: Severe trauma with lung injury is a frequent cause for the development of the adult respiratory distress syndrome (ARDS). In intensive care units, 10 to 15 percent of admitted patients meet diagnostic criteria for ARDS and increases to 20% in patients on mechanical ventilation (1).

Methodology: prospective cohort study in patients with thoracoabdominal injury admitted in the years 2014 to 2015. The diagnosis was established based on the Berlin criteria according to the evolution of the patient.

Results: 157 patients were documented. The prevalence of ARDS in patients injured by firearm projectile in the thoracoabdominal region was 3.82%, being low in comparison with other series. The average age was 30 years and in patients who developed ARDS, the most affected age was 24.83 with an age range of 20 to 30 years old. Pulmonary contusion and mechanical ventilation were statistically associated with developing ARDS ($p = 0.007$ and $p = 0.000$, respectively). There was no mortality in our series, and no patient presented related complications, which is attributed to the adequate diagnosis and treatment of ARDS.

Conclusions: In our study, the presence of pulmonary contusion increases 19 times the risk of presenting ARDS and being connected to mechanical ventilation, increased 44 times more.

Keywords: Respiratory Distress Syndrome, Adult, epidemiology, wounds, gunshot

Introducción

El síndrome de insuficiencia respiratoria aguda (SIRA) es un proceso pulmonar inflamatorio agudo y difuso que conlleva al aumento de la permeabilidad vascular pulmonar, aumento del peso pulmonar y pérdida del tejido funcional.

El consenso Americano Europeo define el SIRA como paciente portador de insuficiencia respiratoria de instalación aguda que presenta infiltrado pulmonar bilateral, relación $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ menos de 200 y que se haya descartado insuficiencia ventricular izquierda como principal causa de (presión de enclavamiento pulmonar menor de 18 mmHg).^{1,2} Las heridas toracoabdominales siguen siendo motivo de consulta en la emergencia de adultos del Hospital General San Juan de Dios, según el Instituto Nacional de Estadística de Guatemala se reportaron traumatismos múltiples no especificados 1467 en el año 2008, siendo el sexo masculino más afectado con 911 casos reportados, así mismo se reportan 1200 casos de traumatismo en regiones del cuerpo no especificadas por lo que se desconoce a detalle la incidencia de heridas por arma de fuego en región toracoabdominal, sin olvidar sus complicaciones.²

Una de las principales causas de desarrollo de SIRA es la lesión pulmonar por trauma severo, en el cual se consideran las heridas por proyectil de arma de fuego en la región toracoabdominal, que pueden afectar dicho órgano. Se carece de información sobre el número de pacientes con dichas heridas que ingresan al departamento de cuidados intensivos de adultos y se cuenta con menor información sobre el número de estos pacientes que durante su estadía hospitalaria que desarrolla SIRA.

Por lo anterior expuesto, el objetivo principal de la presente investigación es determinar la incidencia de SIRA en pacientes heridos por proyectil de arma de fuego en región toracoabdominal en el departamento de cuidados intensivos de adultos en el Hospital General San Juan de Dios.

Métodos

Se realizó estudio de cohorte prospectivo de todos los pacientes mayores de 13 años heridos por proyectil de arma de fuego en la región toracoabdominal sometidos a ventilación mecánica, ingresados en el departamento de emergencia de adultos y departamento de cuidados intensivos de adulto del hospital General San Juan de Dios en los años 2014 al 2015. Se evaluaron todos los expedientes médicos y notas operatorias, el diagnóstico se estableció por medio de los criterios del consenso de Berlín y seguimiento continuo de los pacientes durante su estadía hospitalaria, se excluyeron todos los pacientes cuya atención primaria fue extra hospitalaria y posteriormente trasladados.

Los resultados generales se reportan en porcentajes para las variables categóricas y como medias y desviaciones estándar para las continuas. Para el análisis estadístico se utilizó un valor de p menor de 0.05 se consideró estadísticamente significativo. En los cálculos estadísticos se utilizó Stata 12.

Resultados

Se evaluaron 157 pacientes con herida por arma de fuego toracoabdominal; de los cuales 132 (84%) fueron hombres con edad promedio de 30 años, datos que concuerdan con otras series que reportan 25.8 años y el 95.6% corresponden al sexo masculino. La región toracoabdominal más frecuentemente lesionada fue del lado izquierdo con 64 casos (40.74%). Determinar la causa por la cual es más frecuente el lado izquierdo en relación al lado derecho amerita realizar un estudio donde se determine el mecanismo del trauma así como el oficio de los pacientes.³

El 35.76% de los pacientes no presentó ninguna lesión en tórax asociada a la herida por arma de fuego toracoabdominal y del 64% que presentó lesiones asociadas, la más frecuente fue neumotórax. 19 pacientes (12.10%) necesitaron ser transfundidos y 16 (10.19%) requirieron ventilación mecánica. (Ver Tabla 1)

La mortalidad global de los pacientes con herida por arma de fuego toracoabdominal fue de 70 (44.59%). De ellos 54 (83.07%) de las causas de muerte se

atribuyó a shock hipovolémico, seguido por shock séptico en el 10.76%, contrastando con otras series donde la mortalidad por heridas por arma de fuego toracoabdominal es de 1.7%. Esta diferencia puede ser atribuida al escaso recurso que se posee para el adecuado manejo, además de no contar con espacio para el monitoreo post operatorio de los pacientes con heridas toracoabdominales.³ (ver Tabla 1). Luego de ser estabilizados en la emergencia, 55 (35.03%) pacientes fueron trasladados del servicio de cirugía a la unidad de post-operados de emergencia y 27 (17.2%) a la unidad de cuidados intensivos.

Se dio seguimiento a todos los pacientes durante su estadía hospitalaria. Un total de 6 pacientes fue diagnosticado como SIRA para una incidencia en pacientes con heridas por arma de fuego toracoabdominal del 3.82%. (6/157). (Ver Tabla 1)

Discusión

Al analizar los factores de riesgo para el desarrollo de SIRA como son la edad, género, región de la herida por arma de fuego toracoabdominal, hemotórax, neumotórax, sepsis, neumonía y el número de transfusiones no se encontraron asociadas con el desarrollo de SIRA. La contusión pulmonar y la ventilación mecánica se encuentran asociados estadísticamente con desarrollar SIRA ($p=0.007$ y $p=0.000$, respectivamente) de SIRA ($p=0.000$). La prevalencia de SIRA en los pacientes con heridas por arma de fuego toracoabdominal en nuestra serie fue del 3.82%, y los pacientes que se encuentran en ventilación mecánica tienen un OR=46 de presentar SIRA. Según Mark D Siegel et al. de cada 100,000 pacientes 86 desarrollan SIRA y el 23% de los pacientes en ventilación mecánica cumplen con criterios de SIRA.¹ Su prevalencia varía geográficamente, en Estados Unidos y Europa es mayor, se encuentra entre los 15 a 19 años de edad y en edad avanzada de 75 a 84 años.¹ Según nuestra serie la edad promedio fue de 24.83 años en un rango entre 20 a 30 años, con un promedio de desarrollo de SIRA en 5.83 días, dentro de un rango de 5 a 10 días de evolución

De los 6 pacientes evaluados con diagnóstico de SIRA, solo uno no se encontró en ventilación mecánica.

Al revisar el caso se documentó que el paciente había necesitado más de 4 transfusiones de sangre por lo que la causa de SIRA se atribuyó a transfusión relacionada con lesión aguda del pulmón, la cual se observa en el 0.1% de los pacientes transfundidos por cualquier hemoderivado (TRALI)². El 80% de los pacientes con SIRA requieren ventilación mecánica por los diferentes factores de riesgo. En pacientes con trauma severo que presentan SIRA en su mayoría se observa en las primeras 12 a 48 horas y se atribuye principalmente a la contusión pulmonar, que solo se observó en nuestra serie 33.33% de los casos con diagnóstico de SIRA¹.

La situación actual de Guatemala hace difícil el correcto manejo de los pacientes, en especial aquellos que ameritan cuidado crítico, ese es el caso de los pacientes que necesitan soporte ventilatorio, el 17.2% de los pacientes con heridas por arma de fuego toracoabdominal ingresaron a la unidad de cuidado crítico, el 90.61% amerito ventilación mecánica, y el 10% de todos los ingresos a cuidado crítico desarrollan SIRA¹.

La mortalidad en pacientes con SIRA fue del 0%, en comparación a otras series, donde los pacientes con diagnóstico de SIRA tienen una mortalidad del 26-58%, principalmente por neumonía nosocomial y sepsis, menos frecuente por insuficiencia respiratoria³. Ninguno de los pacientes fallecidos fue secundario a SIRA y la muerte se atribuyó a otras causas, en comparación a otras series en Latinoamérica el trauma penetrante es más frecuente por los altos índices de violencia, siendo el 39% por heridas por arma blanca y el 28% por heridas por arma de fuego⁷.

Se reconocieron varias limitaciones durante el estudio. Considerando el número de pacientes evaluados durante dos años, la muestra resultante de la población es muy pequeña; por lo que no se obtuvieron suficientes casos de SIRA para un mejor análisis. Además no se logró determinar el grado de trauma como factor que puede influir en la hemodinámica del paciente y la necesidad de soporte ventilatorio, así como establecer con exactitud el desarrollo de SIRA según todos los hallazgos del paciente.

Referencias

1. Siegel MD, Parsons PE, Finlay G. Acute respiratory distress syndrome: Epidemiology, pathophysiology, pathology, and etiology in adults. UpToDate. 2016 Marzo.
2. Social MdSPyA. Memorias de estadísticas vitales y Vigilancia Epidemiológica Indicadores Básicos de Análisis de Situación de Salud República de Guatemala. Reporte estadístico. Guatemala. Epidemiología; 2010.
3. De León P, Hernández M, Chávez O, González D, Montealegre R, Moreno S. Actualidades del Síndrome de insuficiencia Respiratoria aguda. Revista Asociación Mexicana Medicina Crítica. 2007 Oct-Dic; 11(4): p. 217-22.
4. Bongard FS SDVJ. Current diagnosis & treatment critical care. 3rd ed. Estados Unidos: McGraw-Hill Medical; 2008.
5. Tú eres la Ciudad-Municipalidad de la Ciudad de Guatemala C. Ciudad de Guatemala: munigute.com. [Online].; 2008 [cited 2012 abril 2. Available from: <http://mu.muniguatate.com/>.
6. Guatemala G. Hospital General San Juan de Dios de Guatemala. [Online].; 2011 [cited 2012 julio 1. Available from: <http://www.hospitalsanjuan-diosguatemala.com/index.shtml>.
7. Rosas RCB. Fundamentos de balística en heridas ocasionadas por proyectiles de arma de fuego. Parte 1. TRAUMA. 2001 septiemb-diciembre; 4(3): p. 115-120.
8. E. GGDFT. Lesiones por armas de fuego desde la perspectiva médico criminalística. Revista Chilena de Cirugía. 2011 junio; 63(3): p. 327-331.
9. Carlos A. Ordoñez.MD RFMRBM. CUIDADO INTENSIVO Y TRAUMA. 2nd ed. Bogotá - Colombia: DISTRIBUNA; 2009.
10. RA AM. Trauma de abdomen. Manual de Urgencias Quirúrgicas. Primera Edición ed. Guatemala: Impresos offset El Rosario; 1998.
11. Aldana Martínez R. Trauma de tórax. Manual de Urgencias Quirúrgicas. Primera Edición ed. Guatemala: Impresos Offset, El Rosario; 1998.
12. M. S. UpToDate. [Online].; 2012 [cited 2013 julio 2. Available from: <http://www.uptodate.com/contents/acute-respiratory-distress-síndrome>.
13. Ferrada R, Rodríguez A. TRAUMA. 2nd ed. Bogotá - Colombia: DISTRIBUNA EDITORIAL MEDICA; 2009.
14. E. AF. Efectividad de la maniobra 40 cm de H2O en 40 segundos en la oxigenación de pacientes con síndrome de distress respiratorio agudo. Tesis de Maestría. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2013.
15. Siegel MD, Parsons PE, Finlay G. Acute respiratory distress syndrome: Prognosis and outcomes in adults. UpToDate. 2016 Marzo.
16. Vieira SS, de Lima BR, Rocha MM, Alves MdS, Fernandes DD. Non-operative management of gunshot wounds on the right thoracoabdomen. Revista del Colegio Brasileño de Cirujanos. 2012 July/August; 39(4).
17. Steven K, Daryl KJ, Arthur SJ, Scott M, Jennifer TJ. Transfusion-related acute lung injury (TRALI). UpToDate. 2015 Julio 09.

Anexos

Características	n=157
Edad, años,*	30 (15.5)
	26 (IQR 20-35)
Genero, masculino	132 (84%)
Región de la herida por arma de fuego toracoabdominal.	
Derecha	53 (33.76%)
Izquierda	64 (40.76%)
Bilateral	17 (10.83%)
Posterior derecha	1 (0.64%)
Posterior izquierda	7 (4.46%)
Múltiples	15 (9.55%)
SIRA, si	6 (3.82%)
Lesiones asociadas a heridas por arma de fuego uteroabdominal.	
Si	101 (64.33%)
Neumotórax	42 (26.75%)
Hemotórax	8 (5.10%)
Contusión pulmonar	4 (2.55%)
Sepsis	2 (1.27%)
Neumonía	2 (1.27%)
Transfusiones	19 (12.10%)
Ventilación mecánica	16 (10.19%)
Ninguna	56 (35.67%)
Intensivo	27 (17.2%)
Unidad 5	55 (35.03%)
Otros	75 (47.67%)
Fallecidos	70 (44.59%)
Causa de fallecimiento	
SIRA	0 (0.0%)
Causa de muerte distinta de SIRA	70 (100%)
Shock hipovolémico	54 (83.07%)
Shock séptico	7 (10.76%)
Broncoaspiracion	1 (1.54%)
Multiples heridas por arma de Fuego	1 (1.54%)
Muerte al arribo	2 (3.08%)

Tabla 1. Características Generales de los pacientes con herida por arma de fuego toracoabdominal.

	SIRA	
Ventilación mecánica	No	Si
No	140 (%)	1 P= 0.000
Si	11	5
P= 0.000		

Tabla 2. Causas de SIRA. (Relación entre ventilación mecánica y SIRA)

	SIRA		
Variable	Si n=6	No n=151	P
Edad, años, *	24.83 (6.33%)	30.53 (15.74)	0.38
Genero, masculino	6 (100%)	126 (83.44%)	0.59
Región toracoabdominal			
Derecho	1 (17%)	52 (34.44%)	
Izquierdo	2 (33%)	62 (41.06%)	
Bilateral	0	17 (11.26%)	
Posterior derecho	0	1 (0.67%)	
Posterior izquierda	2 (33%)	5 (3.31%)	
Múltiples	1 (17%)	14 (9.27%)	0.07
Factores de riesgo para el desarrollo de SIRA			
Neumotórax, si	3 (50.00%)	39 (25.83%)	0.34
Hemotórax, si	1 (16.67%)	7 (4.64%)	0.27
Contusión pulmonar, si	2 (33.33%)	2 (1.32%)	0.007
Sepsis, si	0	2 (1.32%)	1
Neumonía, si	0	2 (1.32%)	1
Transfusiones, si	2 (33.33%)	17 (11.26%)	0.16
Ventilación mecánica, si	5 (83.33%)	11 (7.28%)	0.000
Fallecidos, si	1 (16.67%)	69 (45.69%)	0.23

Variable	OR	P	(95% CI)
Contusión pulmonar	22.39	0.057	(0.92-547)
Ventilación mecánica	46.04	0.002	(4.07 – 521)

Tabla 4. Análisis Multivariado de los factores de riesgo asociados con el desarrollo de SIRA.



Rev Guatem Cir Vol. 24 • 2018

Procedimiento de Bio-Bentall. Resultados Iniciales.

María Reneé De León Sánchez MD¹; Valentín Herrera MD²; Cristian Camacho González MD³; Erick Soto Solís MD, MACG⁴

¹Cirujana Cardiorrágica, Hospital General de Enfermedades IGSS, ²Cirujano Cardiorrágico, Jefe de Departamento Cirugía Cardíaca de Adultos, Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez; ³Cardiólogo, Ecocardiografista, Terapia Posquirúrgica Cardíaca, Cardiólogo Intensivista, Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala; ⁴Jefe de Departamento de Cirugía, Hospital General de Enfermedades IGSS. Autor Corresponsal: María Reneé De León Sánchez, Hospital General de Enfermedades IGSS, Guatemala, C.A: Teléfono. 35238627 dradeleoncardiociirurgiagt@hotmail.com

Resumen

Antecedentes: El estándar de oro para el tratamiento de la disección aórtica tipo A de Stanford con involucro de la válvula aórtica sigue siendo el procedimiento de Bentall y De Bono (reemplazo valvular aórtico con válvula mecánica y sustitución de aorta ascendente con injerto protésico woven dacron). En los últimos años el procedimiento de Bio-Bentall (utilizando un tubo de tejido de dacron con válvula biológica) ha sido utilizado con más frecuencia en pacientes mayores de 65 años ya que evita la necesidad de anticoagulación postoperatoria (mejoría en la calidad de vida), sin aumento en las complicaciones posoperatorias (seguridad).

Objetivo: Reportar los resultados a mediano plazo del procedimiento de Bio-Bentall en los pacientes del Instituto Nacional de Cardiología.

Material y Método: Revisión retrospectiva de casos de pacientes sometidos al procedimiento de Bio-Bentall por un periodo de 2 años (enero del 2013 a diciembre del 2015) con un seguimiento hasta diciembre de 2016. Se describen variables transquirúrgicas y postquirúrgicas: sangrado, reintervención, infecciones, estancia y mortalidad intrahospitalaria y a un año tras la intervención. Aquellos pacientes mayores de 65 años con disección aórtica Stanford A e insuficiencia aórtica severa secundaria, pero que no presentaron endocarditis, plurivalvulares, afección de arco aórtico o aorta torácica descendente o enfermedad asociada que amerite anticoagulación permanente (fibrilación atrial o tromboembolismo venoso crónico) se les ofreció el procedimiento Bio-Bentall.

Resultados: Se analizaron 14 pacientes. La mayor comorbilidad fue hipertensión (80%). Las complicaciones observadas fueron: sangrado transquirúrgico 28%, sangrado postquirúrgico 7.6%, de los cuales el 30% requirió re-intervención. La incidencia de mediastinitis fue del 7%. La estancia intrahospitalaria promedio fue de 22 días. Al seguimiento a un año, la supervivencia fue del 100% y ninguna complicación relacionada a la válvula o al injerto (fuga, trombosis o endocarditis). Todos nuestros pacientes continuaban en clase funcional I-II de la NYHA (New York Heart Association) a un año después del procedimiento.

Conclusiones: El uso del procedimiento de Bio-Bentall parece ser una opción segura, en estos casos, con una tasa de complicaciones o sangrado no mayor a las esperadas. Además parece ser efectiva, al no presentar eventos de disfunción protésica. Al prescindir del uso de anticoagulantes, también provee una mejoría en la calidad de vida.

Palabras Clave: Bentall, Bono, Bio-Bentall, válvula biológica, disección raíz aórtica Stanford A.

Abstract

Bio-Bentall Procedure. Initial Outcomes.

Background: The gold standard for the treatment of Stanford type A aortic dissection with involvement of the aortic valve remains the Bentall and De Bono procedure (aortic valve replacement with mechanical valve and the replacement of the ascending aorta with prosthetic woven Dacron stent). In recent years the Bio-Bentall procedure (using a woven Dacron stent with a biological valve) has been used with increased frequency in patients older than 65 years of age, since it obviates the need for post-operative anticoagulation (improved quality of life (QoL)) and a decreased incidence of valvular dysfunction. Also, it has not shown an increase in the number of postoperative complications (safety).

Purpose: To report the medium term outcomes of the use of Bio-Bentall procedure in patients at the National Institute of Cardiology in Guatemala City, Guatemala. **Material and Method:** we performed a retrospective case review of patients undergoing Bio-Bentall procedure at our institution during a period of 2 years between January 2013 and December 2015, and who completed follow-up until December 2016. We describe trans-operative and post-operative variables: bleeding, need for re-intervention, length of hospital stay, in hospital mortality and mortality at one-year follow-up. Those patients over 65 years of age with a diagnosis of a Stanford type A aortic dissection with severe secondary aortic insufficiency, but who did not present with endocarditis or plurivalvular disease, had an unaffected aortic arch or descending thoracic aorta and did not have associated pathology which required anticoagulation (atrial fibrillation or chronic venous thromboembolism) were offered a Bio-Bentall procedure.

Results: we present the data on 14 patients. The most frequent comorbidity was arterial hypertension (80%). Complications seen were trans operative major bleeding in 28% and post-operative bleeding in 7.6%, of which 30% required re-intervention. We had an incidence of mediastinitis in 7% of cases. Average hospital stay was 22 days. At one-year follow-up, we had 100% survival rate, and complications related to the valve or graft (leak, thrombosis or endocarditis). All our patients continued in functional class I-II of the NYHA (New York Heart Association) classification for at least one year after the procedure.

Conclusions: The use of the Bio-Bentall procedure would appear to be a safe option in these cases, as it has no higher rate of complications or bleeding due to anticoagulation. It would also appear to be effective, as no prosthetic dysfunction events were recorded. In view of the fact that the use of anti-coagulants is not necessary, it would also provide an improvement in QoL.

Key Words: Bentall, Bono, Bio-Bentall, biological valve, Stanford Aortic dissection, aortic root dissection.

Introducción

La esperanza de vida aumenta constantemente y por tanto será acompañado cada vez más de una mayor incidencia de enfermedades cardiovasculares, entre ellas, la disección aórtica de aorta ascendente (Stanford A) Datos recientes de la Oficina de Estadística de la Unión Europea reveló que la proporción de personas mayores de 65 años ha crecido de 1.5% en 1960 a 7.8% en 2017 y alcanzará el 10.4% en 2030².

El tratamiento quirúrgico abierto de la disección aórtica tipo A sigue siendo un desafío, especialmente en pacientes mayores, ya que usualmente se asocia a comorbilidades que aumentan aún más el riesgo quirúrgico. Al mismo tiempo, la disección aórtica tipo A no tratada tiene una alta tasa de mortalidad que alcanza aproximadamente el 7% dentro de 1 hora después del inicio de síntomas y puede aumentar a más del 90% en 24 horas³⁻⁵.

El estándar de oro para el tratamiento de la disección aórtica tipo A que involucra la válvula aórtica sigue siendo el procedimiento de Bentall y De Bono: sustitución de aorta ascendente con injerto protésico woven dacron y cambio valvular aórtico con válvula mecánica.

Dado el riesgo de sangrado inherente al uso de anticoagulación a largo plazo en estos pacientes comparado con el beneficio relativo de durabilidad y similar riesgo de eventos tromboembólicos se ha establecido que el uso de válvulas biológicas puede ser una opción adecuada.

Las prótesis de válvulas biológicas rara vez se han utilizado para ensamblar conductos con válvulas debido a la preocupación del posible deterioro estructural de la válvula, la cual requeriría un reemplazo completo del conducto, que consiste en una operación técnicamente muy exigente³. Sin embargo, la edad creciente de los pacientes sometidos a cirugía de la válvula aórtica y raíz aórtica en las últimas décadas ha dado lugar a una tendencia clara de utilizar sustitutos biológicos¹⁰.

Cada vez pacientes más jóvenes requieren de reemplazo de raíz aórtica, y no desean ninguna limitación de su calidad de vida por lo que solicitan válvulas biológicas como una alternativa para evitar la necesidad de anticoagulación de por vida.

En la Clínica Cardiovascular Bad Neustadt, Alemania, reportaron la experiencia de Bio-Bentall modificado en 10 años con los siguientes resultados: Necesidad de exploración por sangrado en 4.4%. No se requirieron transfusiones de sangre durante toda la estadía hospitalaria en 37.9%. Mortalidad a los 30 días del 0.5%, mortalidad a un año 6.5%. Seguimiento medio de 2.7 años.

El uso del procedimiento de Bio-Bentall (tubo de woven dacron con válvula biológica) se ha extendido en los últimos años ya que se relaciona a mejor calidad de vida (nula necesidad de anticoagulación) y a disminución en la incidencia de eventos relacionados a disfunciones valvulares sin aumentar las complicaciones posoperatorias (adecuada seguridad).

La elección del procedimiento adecuado requiere consideración de varios factores, incluyendo, por supuesto, la experiencia del cirujano con ese procedimiento particular. Entre esos factores cabe destacar:

- La edad o esperanza de vida. En pacientes jóvenes (edad < 50 años) se indicaría tubo valvulado o autotrasplante de válvula pulmonar, así como técnicas de remodelamiento, cuando ello fuera posible, en ausencia de enfermedad valvular. Por el contrario, en pacientes de edad avanzada a considerar la indicación de injertos biológicos (homoinjertos o xenoinjertos).
- La enfermedad de la pared como en la disección aortica o el síndrome de Marfan, requiere la escisión completa de la raíz, y por ello la mayoría de los cirujanos prefieren la utilización de tubo valvulado (clase I, nivel B). Aunque las técnicas de remodelamiento pueden ser controvertidas, son utilizadas por algunos autores (clase IIa, nivel C).
- El riesgo de anticoagulación favorecería el empleo de técnica de remodelamiento, autoinjerto pulmonar o injertos valvados biológicos.
- En presencia de infección activa, aunque ello puede ser controvertido, muchos cirujanos prefieren el empleo de injertos biológicos cuando es obligada la sustitución valvular (clase IIa, nivel C)

Objetivos

- Reportar los resultados a mediano plazo del procedimiento de bio-Bentall en los pacientes del Instituto Nacional de Cardiología

Métodos

Entre enero de 2013 y diciembre de 2015, fueron realizados 14 procedimientos de Bio Bentall, en pacientes mayores de 65 años en el Servicio de Cirugía Cardíaca de adultos, del Instituto Nacional de Cardiología, Ignacio Chávez, en la Ciudad de México.

Los criterios de inclusión para el estudio fueron: edad mayor o igual a 65 años con disección aórtica Stanford A e insuficiencia aórtica severa secundaria. Criterios de exclusión: pacientes con endocarditis, plurivalvulares, con afección de arco aórtico o aorta torácica descendente y enfermedad asociada que amerite anticoagulación permanente (fibrilación atrial o tromboembolismo venoso crónico). De nuestros pacientes el 65% (9 pacientes) son de sexo masculino, con una edad promedio de 66 años, con clase funcional NYHA III/IV en un 70% (10 pacientes) y EUROSCORE aditivo de 6 puntos.

Todos los pacientes presentaban comorbilidades, siendo la más frecuente la hipertensión arterial (80%), seguida de diabetes mellitus (65%), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (7.14%), eventos neurológicos previos (7.14%). (Tabla No.1). A todos los pacientes se les realizó angiotomografía de aorta para confirmar y evaluar la localización y extensión de la disección aortica así como ecocardiograma transesofágico para la confirmación de la afección valvular, detectar derrame pericárdico, evaluar dimensiones de cavidades y función ventricular. Las características clínicas prequirúrgicas fueron tomadas del expediente electrónico del paciente. Los pacientes dados de alta se evaluaron directamente en consulta externa a los 6 y 12 meses; a partir de entonces fueron contactados por correo o entrevista telefónica durante un intervalo de 2 meses hasta finalizar el seguimiento en diciembre de 2016. No hubo pérdida de seguimiento.

Técnica Quirúrgica: Desde enero de 2013, todos los cirujanos del servicio de cirugía cardíaca de adultos siguen el mismo protocolo al realizar el procedimiento de Bio-Bentall, así como la perfusión y protocolo de temperatura (hipotermia moderada). Se coloca vía arterial radial izquierda para monitoreo continuo de la presión arterial. El procedimiento se realiza a través de incisión por esternomía media. El bypass cardiopulmonar (CPB), se estableció a través de canulación de vena y arteria femoral (flujo retrogrado) y posterior a la colocación del injerto de woven dacrón, canulación central (en neo-aorta; flujo anterógrado). El equilibrio ácido-base se mantuvo

utilizando el método alfa-stat. Se inició CPB con flujo retrogrado y se disminuye la temperatura manteniéndola en un rango de 32 a 34 grados centígrados por temperatura rectal, sin tener diferencia mayor de 5 grados de temperatura esofágica. Se administra cardioplejia (Custodiol) anterógrada (a través de aguja de cardioplejia a aorta ascendente y directamente a ostium coronario derecho e izquierdo con cánula de Spencer), para adecuada protección cardiaca. Se realiza pinzamiento aórtico alto, cercano al arco aórtico. La presión de perfusión se controló con unidad de bombeo manteniéndose entre 75 a 85 mm Hg, lo que permite un flujo medio de 1.2 L / min. Se reseca aorta ascendente, dejando marcadas ambos ostiums coronarios con tejido suficiente para realizar anastomosis y se resecan valvas de válvula aórtica nativa. Se colocan puntos simples de ethibon® a anillo de válvula aórtica con los que se fija bioprótesis previamente realizada (injerto de woven dacron® con válvula biológica aortica) se reinsertan los ostiums coronarios y por último se realiza anastomosis distal de injerto de woven dacron a aorta. Se asciende temperatura y previo a despinzamiento aórtico, se coloca cánula arterial en neoaorta (en injerto de woven dacron®), para evitar provocar nueva disección o desestabilizar la aorta al tener flujo retrogrado. El cierre esternal se realiza con puntos cruzados.

Elaboración del injerto de Bio-Bentall: Se utilizaron válvulas biológicas INC, el tamaño de la válvula se estableció al medir el diámetro externo del anillo aórtico, el tubo de woven dacron utilizado fue de un tamaño mayor al diámetro de la válvula para que fuera más fácil introducir la válvula dentro de él. La válvula biológica fue colocada dentro del injerto de woven dacron dejando un margen del tubo de aproximadamente 3-5 mm; y la parte inferior del cuff de la válvula se fijó al tubo con puntos continuos de prolene® 5-0.

Definiciones

- Déficit neurológico temporal se definió como la presencia de déficit motor postoperatorio reversible, confusión, agitación, o delirio transitorio. A todos los pacientes que presentaron estos signos y síntomas se les realizó tomografía cerebral, la cual tenía hallazgos normales, con la resolución de todos síntomas antes del alta. Déficit neurológico permanente se definió como la presencia de un nuevo foco (accidente cerebrovascular) o global (coma), y fue confirmado por medio de tomografía computarizada o resonancia magnética cerebral.
- Mortalidad temprana. Muerte durante la hospitalización inicial o dentro de los 30 días postoperatorio para pacientes dados de alta.
- Sangrado posoperatorio: Presencia de un drenaje mayor de 500ml (8 ml/kg) en la 1ª hora, más de 400 ml (7ml/Kg) en la 2ª hora, más de 300 ml (6 ml/Kg) en la 3ª hora, más de 5 ml/Kg/hora durante cualquier hora posterior, sangrado total mayor de 1000 ml en las primeras 4 horas, más de 200 ml durante 3 horas consecutivas o incremento brusco del sangrado) en las primeras 24 horas de la intervención quirúrgica.
- Sangrado transoperatorio: Mayor de 500ml después de salir de bomba de circulación extracorpórea y de revertir efectos de heparina, con necesidad de transfusión de hemoderivados (paquete eritrocitario, plasma).
- Mediastinitis: Se define como la entidad que cumpla con los siguientes criterios:
 1. Uno o más de los siguientes signos y síntomas:
 - a. Fiebre (>38 °C)
 - b. Dolor torácico
 - c. Inestabilidad esternal
 - d. Drenaje purulento del área mediastínica
 - e. Germen aislado en hemocultivos o del área mediastínica
 - f. Ensanchamiento mediastínico

2. Un cultivo bacteriano positivo del espacio mediastínico
3. Evidencia de mediastinitis durante la operación o por histopatología
4. Hallazgos tomográficos:
 - a. Alteración en la atenuación de la grasa mediastinal
 - b. Derrame pleural
 - c. Colección mediastinal
 - d. Derrame pericárdico
 - e. Neumomediastino
 - f. Dehiscencia esternal
 - g. Colección en tejidos blandos pre-esternales
 - h. Adenomegalias

Análisis estadístico: Todos los datos perioperatorios fueron recolectados retrospectivamente. Los datos se presentan como frecuencia, promedio y porcentajes. Todos los análisis estadísticos se realizaron con software StatView 5.0 (SAS Institute, Inc, Cary, NC). Se describen variables prequirúrgicas, transquirúrgicas y postquirúrgicas: sangrado, reintervención, infecciones, estancia hospitalaria y mortalidad temprana y a un año (De enero a diciembre de 2016).

Resultados

Se analizaron un total de 14 pacientes cuyos datos preoperatorios se muestran en la tabla No.1.

Sexo masculino	9 (65%)
Edad promedio	66 años
Clase NYHA III/IV	10 (70%)
Enfermedades concomitantes	
• Hipertensión arterial	11 (80%)
• Diabetes	9 (65%)
• EPOC	1 (7.14%)
• Déficit neurológico	1 (7.14%)
• Transitorio	1 (7.14%)
• Permanente	0 (0%)
EUROSCORE aditivo	6 puntos

Tabla 1. Características Preoperatorias

Se presentaron las siguientes complicaciones: sangrado transquirúrgico 28% (4 pacientes), sangrado postquirúrgico 7% (1 paciente) el cual requirió de reintervención, mediastinitis 7% (1 paciente) siendo el paciente que fue reintervenido por sangrado posoperatorio, accidente cerebrovascular isquémico 7% (1 paciente), sin dejar secuelas neurológicas, insuficiencia cardíaca 14.28% (2 pacientes) y complicaciones no cardíacas/no relacionadas con injerto 28.57% (4 pacientes) estas incluyen; neumonía nosocomial e infección urinaria.(Tabla No.2)

Sangrado		
• Transquirúrgico	4	28.57%
• Posquirúrgico	1	7.14%
• Necesidad de reintervención por sangrado	1	7.14%
Mediastinitis	1	7.14%
Endocarditis	0	0 %
AVC isquémico	1	7.14%
Insuficiencia cardíaca	2	14.28%
Infarto miocárdico	0	0%
No cardíaco/no relacionado con el injerto	4	28.57%

Tabla 2. Complicaciones Trans y Posquirúrgicas.

Estancia promedio en terapia posquirúrgica de 5 días, estancia intrahospitalaria promedio 22 días. Mortalidad temprana 0%. (Tabla No.3)

Estancia promedio Terapia	5 días
Estancia hospitalaria promedio	22 días
Mortalidad temprana	0%

Tabla 3.

En el seguimiento a un año: sobrevida del 100%. Complicaciones relacionadas a la válvula o al injerto a un año (fuga, trombosis o endocarditis) 0%. El 100% de los pacientes continuaba en clase funcional I-II de la NYHA un año después del procedimiento. (Tabla No.4)

Complicaciones relacionadas a la válvula o al injerto (fuga, endocarditis o trombosis)	0%
Eventos tromboembólicos	0%
Sangrado	0%
Clase funcional I-II de la NYHA	100%
Sobrevida	100%

Tabla 4. Seguimiento a un año.

Discusión

En un metanálisis del procedimiento de Bentall y De Bono se revisaron 46 estudios que incluía a 7,629 pacientes con edad media de 50 años, sexo masculino 76% y mortalidad 6%. El seguimiento medio de 6 años presentaba una tasa de mortalidad del 2.02%, reintervención de la raíz aórtica 0.46%, sangrado 0.64%, eventos tromboembólicos 0.77%, endocarditis 0.39% y eventos adversos relacionados con la válvula 2.66%.¹³

El procedimiento clásico de Bentall y De Bono durante los últimos 48 años ha presentado una baja mortalidad a largo plazo, particularmente para pacientes sometidos a cirugía electiva. Di Marco y colaboradores¹ informa una mortalidad operatoria del 5.3% (4.4% electiva y 12% emergencia) y una supervivencia a 20 años de 40.7%.

Otras series comparables han mostrado resultados similares en varias décadas; Gott y colaboradores⁵ informaron sobre 675 pacientes con Síndrome de Marfan en 10 centros experimentados que fueron sometidos al procedimiento Bentall, la mortalidad operatoria fue del 1.5%, 2.6% y 11.7% para procedimientos electivos, urgentes y emergentes, respectivamente, y la supervivencia a 20 años fue del 59%.

La Clínica Mayo informó, mortalidad del 4% y una supervivencia a 20 años del 52% para 149 pacientes sometidos al procedimiento de Bentall⁶. En una serie de Etz y colaboradores⁷ informaron los resultados de 597 pacientes con una mortalidad a 30 días del 3,9%. Además, Svensson y colegas⁸ informaron una mortalidad hospitalaria para 493 pacientes sometidos al procedimiento de Bentall en la Cleveland Clinic del 1%; la supervivencia fue del 90% a los 15 años; para 297 pacientes en el seguimiento a 20 años se encontraron libres de tromboembolismo 93%, sangrado 90% y endocarditis 98%. No requirieron reoperación el 91%.⁹

A pesar de bajas tasas de complicaciones específicamente con un injerto compuesto de válvula mecánica, las tendencias quirúrgicas actuales están a favor del uso de válvulas biológicas en pacientes cada vez

más jóvenes por la mejoría en su durabilidad y nula necesidad de anticoagulación y por tanto el procedimiento de Bio-Bentall se perfila para tener una mayor aplicación en un futuro. Ha habido informes recientes que comparan el procedimiento Bio-Bentall con el Bentall y debono convencional, pero la mayoría están limitados por el tiempo de seguimiento. Desai y colegas¹⁰ compararon 128 pacientes, sin observar diferencias significativas en la supervivencia a 8 años y las tasas de complicaciones, con la excepción de episodios de sangrado los cuales fueron significativamente mayores en el grupo de Bentall y De Bono.

Etz y colaboradores¹¹ compararon 77 pacientes entre 50 y 60 años a quienes se les realizó Bio-Bentall con 127 sometidos Bentall. Los pacientes libres de complicaciones fueron casi idénticos a los 12 años (Bio-Bentall 94.9% versus Bentall 96.1%), y la supervivencia a los 10 años también (Bio-Bentall 80% frente a Bentall 75%). Repack y colegas,¹² sin embargo, mostraron que recibir un Bio-Bentall o un Bentall y De Bono no afectó la calidad de vida postoperatoria.

En nuestro estudio se analizaron un total de 14 pacientes. Se presentaron las siguientes complicaciones: sangrado transquirúrgico 28% (4 pacientes), sangrado postquirúrgico 7% (1 paciente) el cual requirió de reintervención, mediastinitis 7% (1 paciente) siendo el paciente que fue reintervenido por sangrado posoperatorio, accidente cerebrovascular isquémico 7% (1 paciente), sin dejar secuelas neurológicas, insuficiencia cardíaca 14.28% (2 pacientes) y complicaciones no cardíacas/no relacionadas con injerto 28.57% (4 pacientes) estas incluyen; neumonía nosocomial e infección urinaria. Estancia promedio en terapia posquirúrgica de 5 días, estancia intrahospitalaria promedio 22 días. Mortalidad temprana 0%. En el seguimiento a un año: supervivencia del 100%. Complicaciones relacionadas a la válvula o al injerto a un año (fuga, trombosis o endocarditis) 0%. El 100% de los pacientes continuaba en clase funcional I-II de la NYHA un año después del procedimiento.

Los resultados de nuestro estudio muestran similitudes en la tasa de eventos posoperatorios inmediatos y a largo plazo al compararlo con los estudios previa-

mente mencionados. Considerando que se trata de pacientes con disección aortica se observan resultados favorables dada la alta tasa de morbilidad inherente. A pesar de esto ningún estudio tiene un tiempo de seguimiento tan amplio como el de los pacientes a los que se les realizó procedimiento de Bentall y De Bono lo cual constituye una limitante de nuestro estudio que podría

Conclusiones

La evolución tecnológica en las prótesis biológicas ha mejorado la duración y el perfil hemodinámico siendo una opción adecuada en pacientes cada vez más jóvenes (Evidencia- Recomendación IIaB) ya que:

- Elimina el uso de anticoagulación y sus riesgos inherentes (con mejoría en la calidad de vida).
- Prácticamente anula la posibilidad de eventos tromboembólicos.

La disección aortica tipo A tiene una alta tasa de morbilidad en particular en pacientes mayo-

res de 65 años en los cuales el tratamiento quirúrgico es prácticamente su única opción.

El uso de Bio-Bentall parece ser una opción segura ya que no se asoció a una mayor tasa de complicaciones posoperatorias inmediatas ni mediatas (endocarditis o trombosis) y eficaz (sin eventos asociados a falla en la prótesis) que garantiza una adecuada calidad de vida debido a que se puede prescindir del uso de anticoagulantes con una mejoría en la clase funcional posterior al procedimiento.

Al realizar la técnica modificada es más sencillo realizar un posterior cambio valvular aórtico en caso de ser necesario.

Además, al utilizar una válvula biológica se abre la posibilidad de realizar otros procedimientos menos invasivos con el fin de evitar el remplazo completo como la técnica de implante de válvula sobre válvula aortica transcáteter (transcatheter aortic valve implantation, TAVI) "valve in valve" o procedimientos mínimamente invasivos como el remplazo valvular aortico sin sutura (sutureless aortic valve replacement).

Referencias

1. Di Marco L, Pacini D, Pantaleo A, Leone A, Barberio G, Marinelli G, et al. Composite valve graft implantation for the treatment of aortic valve and root disease: results in 1045 patients. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2016;152: 1041-8.e1.
2. Bentall H, De Bono A. A technique for complete replacement of the ascending aorta. *Thorax.* 1968;23:338-9.
3. Kouchoukos NT, Karp RB, Blackstone EH, Kirklin JW, Pacifico AD, Zorn GL. Replacement of the ascending aorta and aortic valve with a composite graft. Results in 86 patients. *Ann Surg.* 1980;192:403-13.
4. Kouchoukos NT, Wareing TH, Murphy SF, Perrillo JB. Sixteen-year experience with aortic root replacement. Results of 172 operations. *Ann Surg.* 1991;214: 308-18; discussion 318-20.
5. Gott VL, Greene PS, Alejo DE, Cameron DE, Nafel DC, Miller DC, et al. Replacement of the aortic root in patients with Marfan's syndrome. *N Engl J Med.* 1999;340:1307-13.
6. Zehr KJ, Orszulak TA, Mullany CJ, Matloobi A, Daly RC, Dearani JA, et al. Surgery for aneurysms of the aortic root: a 30-year experience. *Circulation.* 2004; 110:1364-71.
7. Etz CD, Bischoff MS, Bodian C, Roder F, Brenner R, Griep RB, et al. The Bentall procedure: is it the gold standard? A series of 597 consecutive cases. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2010;140(6 Suppl):S64-70; discussion S86-91.

8. Svensson LG, Pillai ST, Rajeswaran J, Desai MY, Griffin B, Grimm R, et al. Long-term survival, valve durability, and reoperation for 4 aortic root procedures combined with ascending aorta replacement. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2016; 151:764-71. e1-4.
9. Urbanski PF, Heinz N, Zacher M, Diegeler A. Bio-Bentall procedure versus isolated biological aortic valve replacement: a case-match study. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2015;47:1077-82.
10. Desai ND, McCarthy F, Moser W, Szeto WY, Zeeshan A, Brown D, et al. Durability of porcine bio-roots in younger patients with aortic root pathology: a propensity-matched comparison with composite mechanical roots. *Ann Thorac Surg.* 2011;92:2054-60; discussion 2060-1.
11. Etz CD, Gírrback FF, von Aspern K, Battellini R, Dohmen P, Hoyer A, et al. Longevity after aortic root replacement: is the mechanically valved conduit really the gold standard for quinquagenarians? *Circulation.* 2013;128(11 Suppl 1):S253-62.
12. Repack A, Ziganshin BA, Elefteriades JA, Mukherjee SK. Comparison of quality of life perceived by patients with bioprosthetic versus mechanical valves after composite aortic root replacement. *Cardiology.* 2016;133:3-9.
13. Aart Mookhoek, MD, Nelleke M. Korteland, Bardia Arabkhani, MD, Isabelle Di Centa, MD, Emmanuel Lansac, MD, PhD, Jos A. Bekkers, MD, PhD, Ad J. J. C. Bogers, MD, PhD, and Johanna J. M. Takkenberg, MD, PhD. Bentall Procedure: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ann Thorac Surg* 2016;101:1684–90.
14. Paul P. Urbanski*, Nico Heinz, Xiaochin Zhan, Husam Hijazi, Michael Zacher, Anno Diegeler. Modified bio-Bentall procedure: 10-year experience. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery* 37 (2010) 1317—1321.

Trasplante Renal Cruzado. Reporte de serie de casos.

Edwin Gustavo Barrientos Morales MD¹, Carlos Herrera Nájera MD², Erick Roberto Soto Solís MD³, Javier Duarte Acuña MD⁴, Juan Pablo Córdoba Paíz MD⁵

¹Médico Especialista en Cirugía General; ²Jefe del Servicio de Cirugía Vascular y Trasplante Renal; ³Jefe del Departamento de Cirugía General; ⁴Jefe de Residentes de Cirugía General; ⁵Médico Especialista en Cirugía General. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Todos en Guatemala. Autor Corresponsal, Edwin Gustavo Barrientos Morales. Dirección: Hospital General de Enfermedad Común, IGSS, Z. 9. Teléfono 30010434. Correo: edwingbm7@gmail.com

Resumen

El trasplante renal es el tratamiento definitivo para los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal (IRC). El trasplante renal cruzado es un intercambio entre dos o más parejas, que no pueden donar los riñones a sus receptores de elección, por incompatibilidad ABO o pruebas de histocompatibilidad positivas. Los objetivos del trabajo fueron la caracterización epidemiológica del paciente con trasplante renal cruzado, dando a conocer la experiencia nacional e institucional sobre este tipo de trasplante. Estudio de Serie de Casos de trasplantes cruzados realizado durante el período de enero 2010 a diciembre 2017 en la Unidad de Trasplante del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Resultados: fueron 4 trasplantes renales cruzados, es decir 8 trasplantes renales, siendo el 75% de los pacientes de sexo masculino, con promedio de edad de 38.5 años. El 62.5% de las nefrectomías se realizó de manera convencional, de estas el 75% del lado izquierdo, tiempo promedio de cirugía 156 minutos, tiempo de isquemia caliente de 2.15 minutos, isquemia fría de 90 minutos, hemorragia transoperatoria promedio de 278 cc, el 75% de anastomosis arteriales hacia arteria iliaca externa y el 100% de anastomosis venosas a vena iliaca externa y la totalidad de implantes ureterales con técnica de Lich-Gregoir. No reportamos casos de mortalidad.

Conclusión: La probabilidad de encontrar en una población determinada una histocompatibilidad cruzada entre dos parejas, es muy baja; por lo que el proceso de búsqueda es sumamente difícil y hace que sea un procedimiento poco frecuente, por lo que este procedimiento permite el trasplante renal en pacientes sin donador compatible. Es una cirugía innovadora en nuestro medio y la experiencia inicial da buenos resultados ya que los resultados son equiparables a la literatura mundial.

Palabras claves: Trasplante renal cruzado, insuficiencia renal crónica, donante vivo, donante cadavérico, donante no compatible, explante renal.

Abstract

Crossed Kidney Transplant. Report of series of cases

Renal transplantation is the definitive treatment for patients with terminal chronic renal failure (CRF). Cross-kidney transplantation is an exchange between two or more partners, who cannot donate the kidneys to their recipients of choice, due to ABO incompatibility or positive histocompatibility tests.

Our objectives were epidemiological characterization of the patient with crossed renal transplant and to present the national and institutional experience on this type of transplant. This is a case series of Cross-transplant conducted during the period from January 2010 to December 2017 in the Transplant Unit of the Guatemalan Social Security Institute.

Results: 4 crossed renal transplants, which account for 8 renal transplants, being 75% of the male patients, with an average age of 38.5 years. 62.5% of the nephrectomies were performed in a conventional manner, 75% of the left side, average surgery time 156 minutes, hot ischemia time of 2.15 minutes, cold ischemia of 90 minutes, average transoperative bleeding of 278 cc, 75% of arterial anastomosis to external iliac artery and 100% of venous anastomosis to external iliac vein and the totality of ureteral implants with Lich-Gregoir technique.

Conclusion: The probability of finding a cross-histocompatibility between two couples in a given population is very low; so, the search process is extremely difficult and makes it a rare procedure, allowing kidney transplantation in patients without a compatible donor. It is an innovative surgery in our environment and the initial experience gives good results since the results are comparable to the world literature. We do not report cases of mortality.

Keywords: Cross-over renal transplant, chronic renal failure, living donor, cadaverous donor, non-compatible donor, renal explant.

Introducción

El trasplante renal es el tratamiento definitivo para los pacientes con enfermedad renal crónica terminal (ERC). La donación cadavérica y de donante vivo ocupa un espacio importante para la obtención de órganos, sin embargo, no supe las grandes listas de espera de pacientes con IRC. La disponibilidad de donadores compatibles es insuficiente para suplir el tratamiento de la creciente población con diagnóstico de ERC terminal. Actualmente hasta un tercio de la población con capacidad y deseo de donar son incompatibles. Desde 1986 Félix Rapapor había sugerido la opción de optimizar el uso de órganos provenientes de potenciales donantes vivos no compatibles con sus receptores, mediante el intercambio con receptores compatibles de otras parejas donante/receptor, es decir, en el caso hipotético de abordar una pareja donante/ receptor con incompatibilidad sanguínea, pero con compatibilidades cruzadas aceptables con otra pareja donante/receptor¹.² En 1991 Corea del Sur, reporta el primer trasplante renal cruzado (TRC), estrategia que agiliza el tratamiento en los enfermos que poseen donadores no compatibles¹. Estados Unidos replica estrategia en el 2000, Costa Rica reporta su primer caso en 2016. En algunos países de Europa, como Alemania, el trasplante renal vivo únicamente esta aceptado en aquellos con relación directa receptor/donante y no permiten el trasplante en no relacionados, por lo tanto la disponibilidad de donantes compatibles es difícil y en algunos casos incompatibles^{3,4}. El primer caso en Guatemala se reportó el 5 de octubre de 2011, realizado en la Unidad de Trasplante del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Por lo anteriormente mencionado el objetivo general de esta investigación es la caracterización epidemiológica del paciente con trasplante renal cruzado en la Unidad de Trasplante del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Se realizó una serie de casos, estudio descriptivo, retrospectivo en el cual se analizaron los expedientes clínicos de todos los pacientes con Trasplante Renal Cruzado atendidos de enero 2010 a diciembre 2017 en la Unidad de Trasplante Renal del Instituto

Guatemalteco de Seguridad Social, teniendo como criterios de inclusión todos aquellos pacientes con Trasplante Renal cruzado y excluyendo a todos los pacientes con trasplante cadavérico o trasplante con donante vivo no cruzado.

Las variables estudiadas fueron de tipo cualitativo y cuantitativo: sexo, edad, sitio anatómico del explante renal, técnica quirúrgica para explante renal, tiempo quirúrgico para explante renal, perdidas sanguíneas durante explante renal, tiempo de isquemia caliente, tiempo de isquemia fría, hemorragia, técnica quirúrgica, variantes anatómicas, complicaciones y mortalidad.

Los análisis estadísticos se realizaron en el software SPSS y Microsoft Excel, Con resultados a través de tablas de frecuencias relativas y absolutas en el caso de variables cualitativas; cálculo de media para variables cuantitativas

Se resumen los resultados de esta investigación en donde se identificaron 4 casos con trasplantes renales cruzados (TRC), en un período de 7 años. (Ver Tabla 1). Se realizaron en total 8 trasplantes de donantes no compatibles. 6 pacientes masculinos (75%). El grupo etario más frecuente fue el comprendido entre los 30-40 años de edad, con un promedio de edad de 38.5 años, Se realizaron 6 nefrectomías del lado izquierdo (75%), los restantes fueron del lado derecho por variaciones anatómicas identificadas previas al explante renal, de estas nefrectomías la técnica quirúrgica más utilizada fue por cirugía convencional en el 62.5% de los casos, el otro 37.5% fue realizada por videolaparoscopia. El tiempo promedio del explante renal fue de 2 horas con 36 minutos (156 minutos), con una hemorragia transoperatoria promedio de 278cc. El tiempo promedio de isquemia caliente fue de 2 minutos con 15 segundos. El tiempo promedio de isquemia fría fue de 1 hora con 30 minutos (90 minutos). Se identificaron 2 casos de variaciones anatómicas (25%), en donde la totalidad de las mismas fueron arterias múltiples, no se reportaron variantes anatómicas venosas o ureterales. En la técnica quirúrgica el 75% de los casos se realizó anastomosis con la arteria ilíaca externa, el resto (25%) hacia arteria ilíaca interna. La totali-

Genero	Edad	Nefrectomía	Técnica Qx	Hemorragia	Isq. Caliente	Isq. Fría	Complicación	Mortalidad
F	37	Derecha	VDLP	225	2	163	No	No
M	38	Derecha	Abierta	250	2	155	No	No
M	51	Izquierda	VDLP	225	4	200	NTA	No
M	26	Izquierda	VDLP	200	4	185	No	No
F	32	Izquierda	Abierta	350	1	155	No	No
M	43	Izquierda	Abierta	350	2	145	No	No
M	37	Izquierda	Abierta	300	2	125	No	No
M	44	Izquierda	Abierta	328	1	150	No	No

Tabla 1. Características del paciente con trasplante renal cruzado. Fuente: Boleta recolección de datos.

*NTA: necrosis tubular aguda, Técnica Qx: técnica Quirúrgica.

dad de los casos la anastomosis venosa fue hacia la vena iliaca externa. La totalidad de los casos el implante ureteral fue con étnica de Lich-Gregoir. Como complicaciones se obtuvo 1 caso de necrosis tubular aguda (12.5%), sin evidenciar rechazos agudos o crónicos del implante, no se identificó mortalidad en este grupo de pacientes. ANALISIS DE RESULTADOS

La donación cadavérica y de donante vivo ocupa un espacio importante para la obtención de órganos, sin embargo, no supe las grandes listas de espera de pacientes con enfermedad renal crónica⁵. El primer trasplante renal cruzado en Guatemala de pacientes no compatibles se realizó en 2011, al revisar en la literatura se evidencia una mejor sobrevida en aquellos pacientes con donantes vivos, al primer año de sobrevida en donante cadavérico de 89% y 97% en donante vivo, a los 5 años la sobrevida del injerto en donante cadavérico se reduce al 73% vs el 81% en donante vivo^{1,6}. Dada la enorme y creciente cantidad de pacientes en lista de espera altamente sensibilizados, los donantes vivos ofrece innumerables ventajas para los receptores, entre ellas: disminución del tiempo de espera para obtener un trasplante y la obtención de un injerto que no ha sufrido consecuencia hemodinámicas e inmunológicas de la muerte cerebral¹. El grupo etario más frecuente fue el comprendido entre los 30-40 años de edad, el cual representa el 62.5% de los casos, con una edad promedio de 38.5 años, siendo la mayoría de género masculino (75%) (Grafica No.1). Conviene destacar también que el descenso de donantes jóvenes también afecta a la disponibilidad de otros tipos de órga-

nos, incluyendo el páncreas/ hígado⁶. El uso de riñones procedentes de donante de edad avanzada (>60 años) está aumentando. En países como España representa el 40% del total de trasplantes de riñón. La supervivencia a largo plazo de los riñones es similar a la de los trasplantes realizados con donantes con criterios no ampliados. Los trasplantes de riñón de donantes mayores de 70 años conllevan un mayor riesgo de pérdida del injerto y mortalidad, especialmente cuando se trasplantan a receptores menores de 60 años².

La clásica cirugía convencional implicaba incisión subcostal de 15 cm de longitud, actualmente solo realizándose nefrectomías que se realizan mediante mini-lumbotomía o mediante laparoscopia. La cirugía laparoscópica es una adecuada opción de nefrectomía a que ofrece menos sangrado, menos dolor postoperatorio, menos tiempo de hospitalización y está demostrado que el neumoperitoneo no causa trastornos dignos de mencionar que alteren el futuro de los injertos³. En nuestra investigación se identificaron 6 nefrectomías del lado izquierdo (75%), el restante fueron del lado derecho por variaciones anatómicas identificadas previas al explante renal. Según las guías clínicas de la asociación Europea de urología, la nefrectomía laparoscópica derecha se puede realizar con seguridad equiparable a la nefrectomía izquierda², de estas nefrectomías la técnica quirúrgica más utilizada fue por cirugía convencional en el 62.5% de los casos, el otro 37.5% fue realizada por videolaparoscopia (Grafica No.2). La elección del riñón que va a ser extirpado esta en relación a los as-

pectos anatómicos y funcionales eligiendo el mejor riñón para el donador, aspectos a evaluar son el tamaño renal, características vasculares, anatomía de los sistemas colectores y descartar patología renal o abdominal⁷. Hoy en día la mayoría de nefrectomías son realizadas por laparoscopia, casi en su totalidad, excepto en casos especiales que se contraindique la cirugía laparoscópica. Está demostrado que la nefrectomía laparoscópica depara las mismas tasas de complicaciones urológicas, función del injerto y supervivencia del injerto que la nefrectomía abierta, con menor morbilidad posquirúrgica, una convalecencia breve y un mejor resultado estético².

El tiempo promedio del explante renal en nuestra serie de casos fue de 156 minutos, la cual es equiparable con otras series de casos e incluso con mejor tiempo quirúrgico que otras literaturas, en las cuales describen un promedio de 170 minutos (rango de 120-260 minutos)⁸. En los pacientes de nuestra serie de casos se identificó hemorragia transoperatoria promedio de 278cc, lo cual es equiparable a otras literaturas en donde describen un sangrado de 270 cc, se describe también que el principal motivo de conversión a cirugía convencional es el sangrado transoperatorio⁸. El tiempo promedio de isquemia caliente de nuestra serie de casos fue de 2.15 minutos y de isquemia fría fue de 90 minutos, al compararlo con otras publicaciones se observa que son equiparables a otras latitudes, ya que describen tiempo promedio de isquemia caliente de 3.1 minutos y de isquemia fría de 87 minutos⁸. En general, los tiempos de isquemia caliente que pueden ofrecerse mediante la técnica laparoscópica no producen lesiones de consideración en el riñón extraído, ya que dichos tiempos deben ser bastante más prolongados para causar lesiones de importancia^{2, 8}. Está demostrado que en todo trasplante renal hay que mantener unos tiempos de isquemia fría y caliente lo más breves posibles, mientras más breve sean los mismos mayor probabilidad de sobrevida del injerto^{2, 9}. Se identificaron 2 casos de variaciones anatómicas (25%), en donde la totalidad de las mismas fueron arterias múltiples, no se reportaron variantes anatómicas venosas o ureterales. La evaluación urológica de rutina consistirá en una historia clínica completa

y una adecuada exploración física a todos los pacientes se les realiza ultrasonido renal previo a cirugía para identificar probables malformaciones renales, así como también se realiza uro tomografía de rutina para poder evaluar morfología renal y probables malformaciones vasculares, que permitan planear la cirugía⁷. En la técnica quirúrgica el 75% de los casos se realizó anastomosis con la arteria iliaca externa, el resto (25%) hacia arteria iliaca interna. La totalidad de los casos la anastomosis venosa fue hacia la vena iliaca externa. La totalidad de los casos el implante ureteral fue con técnica de Lich-Gregoir. El uso de injertos con anomalías anatómicas es una contraindicación relativa en la mayoría de los centros de trasplante, sin embargo no se tiene como contraindicación absoluta de la misma, por lo que según las guías urológicas para el donante vivo se recomienda que una arteria renal múltiple o injertos con anomalías anatómicas leves no son contraindicación, sin embargo se debe de tomar una conducta de forma individualizada². La única complicación reportada en los 8 casos de los trasplantes renales cruzados fue necrosis tubular aguda, la cual resolvió con tratamiento médico y no presento repercusiones posteriores al injerto, cabe destacar que el paciente que desarrollo necrosis tubular aguda es el paciente de mayor edad (51 años) con mayor tiempo de isquemia caliente (4 min) y mayor tiempo de isquemia fría (200 min) (Ver Tabla 1), no se reportaron rechazos agudos o crónicos de los mismos, con lo que se puede comparar con la morbilidad reportada en otros países, al igual que una sobrevida del injerto/paciente comparable con el trasplantado renal compatible^{10, 6}. En nuestra serie de casos no se produjo ninguna complicación vascular, ni trombóticas en los injertos. En la literatura mundial parte de las complicaciones en el donante también se incluyen las infecciones de herida operatoria (6%), dehiscencia de herida (4%), infección urinaria (6%), íleo paralítico prolongado (2%), fuga de anastomosis ureteral (3%)^{8, 2}.

En nuestra serie de casos no se obtuvo mortalidad, lo cual es compatible con la evidencia internacional que demuestra una mortalidad perioperatoria del 0.01-0.03%¹. Hay que tomar en cuenta que en fun-

ción de los datos descritos en la literatura se puede afirmar que la donación en vida de un riñón no aumenta los riesgos de morbi-mortalidad del donante respecto a la población general, el riesgo quirúrgico en manos experimentadas no es elevado, sin embargo los resultados a largo plazo pueden ser influenciados por la adherencias al estricto seguimiento clínico que debe seguir el donante vivo^{1, 2, 6, 3}.

En concordancia con el consenso de Ámsterdam es preciso hacer hincapié en que los centros hospitalarios que practican trasplante renal con donante vivo deben velar, procurar y garantizar un seguimiento clínico a largo plazo para el donante del riñón, por lo tanto el trasplante renal con donante vivo debe entenderse como programa clínico/quirúrgico que debe superar las limitaciones derivadas de los modelos económicos/administrativos de salud y garantizar a los donantes un óptimo y continuo control médico post donación^{1, 2, 11, 12}.

La utilización, en los últimos años, de los trasplantes cruzados ha conseguido disminuir el número de personas en lista de espera, gracias que estos dan la posibilidad a parejas incompatibles de realizar

trasplantes intercambiando los donantes con otras parejas, con el paso del tiempo y los avances médicos y técnicos, cada vez son más los países que realizan este tipo de trasplantes y los ciclos cada vez se componen de un mayor número de parejas. Con lo que se logra obtener una mayor compatibilidad entre donante/ receptor, lo que proporciona un mayor grado de supervivencia del órgano del donante en el paciente^{2, 5}.

Conclusiones

Se realizaron 4 trasplantes cruzados (8 pacientes trasplantados). En su mayoría fueron pacientes masculinos, en un rango de edad entre 30-40 años. Sometidos a nefrectomía abierta izquierda, con tiempo quirúrgico promedio de 156 minutos, isquemia caliente de 2.15 minutos e isquemia fría de 90 minutos, la mayoría de las anastomosis arteriales y venosas se realizaron hacia arteria y vena iliaca externa, la totalidad de implantes ureterales se realizaron mediante la técnica de Lich- Gregoir, se reportó una complicación de necrosis tubular aguda y no se reportó mortalidad luego del primer año postoperatorio.

Referencias

1. David Andres Castañeda, Luis Felipe Lopez, Ivan Martin, Roger Martin y Eyner Lozano. Trasplante renal de donante vivo: "una mirada Global". Vol XXIII. Primera edición ed. Colombia: Revista Urologia Colombiana; 2014.
2. T. Kalble, A. Alcaraz, U Humke, K. Budde, G. Karam, et al. Guia clinica sobre el trasplante renal. European Association of urology. Marzo 2010;XX:1074-1176.
3. Lluís Guirardo Perich, Federico Salinas. Trasplante renal de donante vivo. Monografias de Nefrologia. Enero 2017;XXX(144):1-9.
4. Leonieke Kranenburg, Tatjana Visak, Williem Weimar, Marry Klerk, et al. Starting a Crossover kidney Transplantation Program in the Netherlands: Ethical and Psychological consideration. Transplantation. July 2004;VXXVIII(2):194-197.
5. Calandre AR. El trasplante renal cruzado con multiples donantes. Barcelona: Univeritat Autònoma de Barcelona; 2014. Informe tesis.
6. Beatriz Dominguez, Maria Valentin, Eduardo Martin, Jose Cruzado, et al. Situacion actual del trasplante renal de donante vivo en España y otros países: pasado, presente y futuro de una excelente opcion terapeutica. Nefrologia. Noviembre 2010;XXX(20):3-13.

7. Instituto Nacional de Ciencias Medicas y Nutricion Salvador Zubiran. Protocolo de Trasplante Renal. Mexico: Instituto Nacional de Ciencias Medicas y Nutricion Salvador Zubiran; 2015. IN-NSZ.
8. Li. Guirado, J.M Diaz, C. Facundo, A. Alcaraz, A. Rosales, R. Sola. Resultados del trasplante renal de donante vivo. Nefrologia. Mayo 2005;XXV(2):67.
9. Akkina Sanjeev MHSEKJea. Donor exchange programs in kidney transplantation: rationale and operational details from the North Central Donor Exchange Cooperative. National Institutes of Health. January 2011;LVII(1):152-158.
10. Lluís G. El donante incompatible en trasplante renal de donante vivo. Nefrologia. Noviembre 2010;XXX(2):94-99.
11. Society EcoT. The consensus statmente of the Amsterdam Forum on the care of the live kidney donor. Transplantation. Transplantation. August 2004;LVIII(4).
12. Society ECotT. The consensus statement of the Amsterdam Forum on the carre of the live Kidney donor; Data and Medical guidelines. Transplantation. Marzo 2005;LXXVIX(6).



Traumatismo Esofágico. Esophageal Trauma.

Méndez Rivera Napoleón,* Basilio Olivares Alberto,** López Osorio Ricardo***

Hospital Nacional San Juan de Dios Guatemala, Guatemala. * Jefe de la emergencia. **Médico adscrito. *** Médico adscrito.

Resumen

El trauma esofágico es una lesión poco frecuente, cuya etiología puede ser traumática o no traumática, sin embargo es de alta morbilidad y considerable mortalidad. El abordaje diagnóstico está muy vinculado con la etiología y a la condición clínica del paciente. Cuando es de etiología traumática el diagnóstico se realiza en el quirófano. En los casos de lesiones con pacientes estables los síntomas y signos que manifiestan estas lesiones son pobres, y no son específicos. El escenario clínico del paciente con trauma penetrante es complejo, frecuentemente las víctimas tienen más de una región comprometida; y la decisión operatoria es tomada para abordar lesiones en otras regiones, y por estar en riesgo la vida en muchas ocasiones el paciente es llevado a la sala de operaciones sin ninguna imagen diagnóstica.

Es vital para el paciente que el cirujano tenga experiencia en este tipo de procedimientos, ya que debemos recordar que el esófago no es un tubo recto, tiene algunas curvaturas en toda su extensión, ésta situación anatómica es esencial para el abordaje.

Palabras clave: trauma, esófago, abordaje, cirugía compleja, tratamiento, quirúrgico.

Abstract

Crossed Kidney Transplant. Report of series of cases

Esophageal trauma is an infrequent injury, the etiology of which may be traumatic or non-traumatic, however, it is of high morbidity and considerable mortality. The diagnostic approach is closely related to the etiology and clinical condition of the patient. When it is of traumatic etiology the diagnosis is made in the operating room. In cases of lesions with stable patients, the symptoms and signs that manifest these lesions are poor, and are not specific.

The clinical setting of the patient with penetrating trauma is complex, frequently victims have more than one compromised region; And the operative decision is taken to address injuries in other regions, and because life is at risk for many times the patient is taken to the operating room without any diagnostic image.

It is vital for the patient that the surgeon has experience in this type of procedure, since we must remember that the esophagus is not a straight tube, it has some curvatures in all its extension, this anatomical situation is essential for the approach.

Key words: Trauma, esophagus, approach, complex surgery, treatment, surgical.

Recibido: enero 20, 2017. Aceptado: febrero 2, 2017

Correspondencia: Dr. Napoleón Méndez Rivera, 1ª Avenida Zona I 10-50 Guatemala Guatemala Correo electrónico: napoleonmendez1@yahoo.com

Introducción

El trauma esofágico es una lesión poco frecuente, sin embargo; atañe alta morbilidad y considerable mortalidad, debido a procesos infecciosos como mediastinitis secundario a la perforación. La etiología puede ser traumática o no traumática, la proporción de la misma dependerá del centro hospitalario y la epidemiología de la región. En algunos centros Latinoamericanos el trauma es la principal causa de lesión.

El abordaje diagnóstico esta en relación a la etiología y la condición clínica del paciente. En los casos de etiología traumática e inestabilidad hemodinámica en el entorno de lesiones orgánicas múltiples, el diagnóstico se realiza en la sala de operaciones.¹ En los casos de lesiones no traumáticas o traumáticas con pacientes estables los síntomas y signos que manifiestan estas lesiones son pobres, y no son específicos para descubrir una lesión de este tipo; por lo que el apoyo de imágenes puede ser indispensable para documentar la lesión.²⁻⁴

El tratamiento también es influenciado por la etiología de la lesión, el estado clínico del paciente y el tiempo de evolución entre otros. En trauma, la preferencia es el cierre primario para la mayoría de las lesiones; en las lesiones destructivas la derivación puede llegar a requerirse. La utilización de drenajes y alternativas de nutrición temprana son deseables en todos los casos. El manejo conservador o mediante procedimientos invasivos no operatorios se ha descrito en los casos de perforaciones de origen no traumático pequeñas, y las series de la literatura son estudios observacionales que no tienen grupos de comparación con otro tipo de manejo.⁵

El realizar un diagnóstico temprano, el control efectivo de las fugas, el adecuado drenaje, la utilización de terapia antibiótica y soporte nutricional influye en los buenos resultados. El cirujano debe ser agresivo en hacer todos los esfuerzos por descubrir prontamente la lesión y manejarla adecuadamente.

La mayoría de recomendaciones están basadas en estudios observacionales y en opiniones de exper-

tos, y son escasos o nulos los reportes de ensayos clínicos controlados.

Consideraciones Anatomico-quirúrgicas

El esófago se encuentra en una posición anatómica profunda, rodeada por múltiples órganos, por lo que la posibilidad de lesión aislada en los pacientes con lesiones penetrantes es infrecuente, no así en los casos de lesiones iatrogénicas o espontáneas, en las que el esófago es el único órgano lesionado. El esófago como parte del tracto digestivo, es un órgano largo que empieza superiormente en la unión con la hipofaringe a nivel del cartílago cricoides y a la altura de C-6, terminando en el abdomen con la unión al estómago. La irrigación no es rica, proviene de la tiroidea inferior, arterias bronquiales, intercostales y de la aorta; esta situación es de importancia al considerar el fracaso de las líneas de sutura o anastomosis. Las capas histológicas están constituidas por mucosa con revestimiento de células escamosas, submucosa, muscular longitudinal y circular; pero carecen del sostén conectivo de serosa. Este aspecto puede influir en la dificultad para localizar la contaminación de fugas, y para tener una zona de tejido para anclaje en el momento de la reparación. El esófago no es un tubo recto, tiene algunas curvaturas: a nivel cervical hacia la izquierda, luego a nivel torácico proximal hacia la derecha y luego nuevamente en el esófago distal próximo a la unión gastroesofágica tiene una curvatura hacia la izquierda. Esta situación anatómica es esencial para el abordaje: en el esófago cervical se prefiere una incisión lateral izquierda, para la porción proximal del esófago torácico una incisión en el tórax del lado derecho; y en el esófago torácico distal toracotomía del lado izquierdo.⁶ El abordaje a nivel cervical no representa mayor dificultad, por lo que se puede ser más liberal en la exploración de lesiones a este nivel; sin embargo, las lesiones a nivel torácico representan un reto técnico complejo, que no se es para un cirujano principiante, conlleva inversión de tiempo para el abordaje y dificultad para lograr llegar a lo profundo del esófago a ese nivel. Debido a la poca irrigación, la profundidad de su localización y la poca movilidad; las lesiones devastadoras que provocan necrosis o destrucción de un segmento no permiten realizar una

resección y anastomosis como se practica en otras regiones del tracto digestivo. Este tipo de lesiones requieren esofagectomía, derivación temporal y reconstrucciones complejas diferidas.

Incidencia y Etiología

Los reportes de la literatura evidencian que comparado con otras lesiones, el esófago no es frecuentemente lesionado. La incidencia no supera el uno por ciento. Asencio y colaboradores documentan apenas 405 pacientes con lesiones traumáticas de esófago en 10 años, en 34 centros de trauma.⁷ En otro reporte que revisa el The National Trauma Data Bank del 2008 al 2010 se documentaron 523 casos de lesiones penetrantes de esófago.⁸ La etiología de las lesiones puede ser de origen traumático, especialmente lesiones penetrantes por arma de fuego y arma blanca. El traumatismo cerrado es extremadamente raro. Las lesiones que no son por trauma intencionado pueden deberse a procedimientos endoscópicos diagnósticos o terapéuticos, también; puede haber lesiones espontáneas como los casos de ruptura por vómitos frecuentes en el síndrome de Boerhaave. Los cuerpos extraños ingeridos pueden también provocar lesiones como espinas de pescado, huesos de pollo, prótesis dentales. En los infantes la ingestión accidental de baterías que contienen ácidos, agentes cáusticos, o soluciones para uso industrial pueden provocar necrosis parciales o totales de la pared, con perforación y/o posteriores estenosis severas.

Las lesiones no traumáticas son las más frecuentes según varios reportes de la literatura, especialmente de tipo iatrogénica, seguidas de lesiones espontáneas.⁵⁻⁸ Sin embargo, en centros hospitalarios con densa cantidad de ingresos por trauma, la etiología es mayoritariamente por lesiones traumáticas. En un estudio realizado en Guatemala, se describen 1,565 casos de lesiones traumáticas de cuello en 10 años (1991-2000) que toma en cuenta los tres centros hospitalarios de referencia y los muertos en la escena que no llegaron a hospital; que fueron la mayoría (973 casos); estudio que evidencia la verdadera letalidad del trauma de cuello. De estos lesionados de cuello, 257 tuvieron lesiones de esófago.⁹

Independiente de la etiología, el cirujano que maneja emergencias debe estar preparado para el abordaje de este tipo de lesiones; lamentablemente por la baja incidencia, la experiencia individual no es muy rica.

Diagnóstico

En el paciente traumatizado con lesiones penetrantes que se encuentra hemodinámicamente inestable o con otras indicaciones de cirugía, el diagnóstico de las lesiones del esófago se realiza transoperatorio en el quirófano. En los pacientes con lesiones de cuello, la hemorragia activa, las lesiones soplantes, la salida de saliva por las perforaciones, hematoma creciente, abundante enfisema subcutáneo, alteración del estado de consciencia o choque; obligan al clínico a tomar la decisión de realizar una exploración de urgencia. La revisión transoperatoria del esófago debe ser rutinaria en estos casos, exponiéndolo en toda su extensión a través de la disección circunferencial del mismo y su movilización. Es imperante la búsqueda de lesiones “en espejo”. Por principio quirúrgico siempre que un proyectil tiene entrada debemos buscar exhaustivamente la salida. En caso que no se observe con facilidad, la o las penetraciones. Puede pedirse al anestesiólogo que insufla aire masivamente, mientras el cirujano llena de agua el campo operatorio. La salida del aire con burbujeo hará más fácil el descubrir el sitio de perforación. El azul de metileno puede también ser una opción; al pedirle al anestesiólogo instilarlo por medio de una sonda de Levin, la cual es introducida hasta el inicio del esófago.⁵

Durante la exploración del cuello el cirujano debe de tener la seguridad de la existencia o no de lesiones. (Figura 1). Es imperdonable el realizar estudios postoperatorios “para descartar” lesiones que no se vieron en quirófano; salvo que la inestabilidad del caso obligó a abreviar la cirugía.

En los centros que se tenga accesibilidad puede utilizarse la endoscopia transoperatoria para descubrir las lesiones difíciles de ver, o para descartar las mismas.^{5,6,10}

En el caso de lesiones del esófago torácico, la búsqueda expedita transoperatoria no es tan fácil como en la región cervical. La sospecha debe darse ante lesiones penetrantes transmediastinales. En estos casos tienen mayor preponderancia la endoscopia transoperatoria, o la insuflación de aire o instilación del azul de metileno cuando se tiene abierto el tórax. La adecuada visualización del esófago dependerá de la incisión practicada y la porción que se encuentra lesionada.

En los casos de pacientes traumatizados estables sin indicación de cirugía, o los casos de sospecha de lesiones no traumáticas; los estudios de imágenes tienen mucha relevancia, debido a que la sintomatología de las lesiones de esófago no es específica, pueden ser tardías y poco evidentes. Entre ellas: fiebre, leucocitosis, enfisema subcutáneo en el cuello, disfagia, disfonía, dolor retroesternal, hematemesis.⁶

La radiografía de cuello o tórax no son específicas para lesiones esofágicas, pero los siguientes hallazgos pueden hacer más fuertes las sospechas: gas subcutáneo no explicado por la penetración del proyectil o el arma blanca, neumomediastino, ensanchamiento mediastinal, columna de gas prevetebral en ausencia de neumotórax.⁸ (Figura 2).

Los estudios definitivos se basan en esofagografía, endoscopia flexible y tomografía. El estándar diagnóstico para cada centro dependerá del acceso a los diversos métodos, y la experiencia de interpretar los mismos. En Latinoamérica la endoscopia flexible y la tomografía no siempre se encuentra disponible, por lo que los estudios contrastados pueden ser la opción. En Guatemala: los hospitales de la Ciudad Capital cuentan con estudios contrastados y tomografía a todas horas, pero endoscopia solo a ciertas horas y ciertos días. En hospitales de provincia a veces solo se cuenta con radiografías simples. Las guías deben adaptarse a la particularidad de cada centro. Lo importante es no retrasarse en realizar el diagnóstico, adaptarse a las condiciones del centro y tener presentes las indicaciones clínicas que siguen siendo válidas para tomar decisiones.



Figura 1. Heridas múltiples en cuello más sangrado activo indicativo de exploración sin estudios de imágenes.

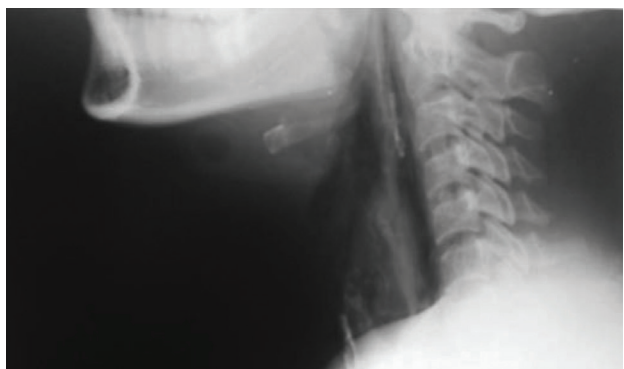


Figura 2. Gas prevetebral en penetración por arma blanca en esófago cervical.

Estudios Contrastados

Los estudios contrastados se utilizan para confirmar o descartar perforación esofágica, son estudios en tiempo real en donde se le pide al paciente que trague el medio de contraste mientras se utiliza la fluoroscopia para visualizar el escape del medio de contraste en todo el trayecto del esófago, por eso es un estudio reservado para pacientes estables y conscientes. Es importante tener tomas anteroposteriores y laterales. Mientras más inferior sea la porción del esófago es mayor la sensibilidad, de allí que para hipofaringe la sensibilidad no es tan alta, y para la porción torácica del esófago tiene mayor sensibilidad que para la porción cervical.¹¹ En general la sensibilidad de este estudio es del 89 %. El estudio debe iniciarse con medio hidrosoluble debido a la posibilidad de fuga al mediastino, ya que el bario puede provocar reacciones inflamatorias al extravasarse del esófago. Si se comprueba que no hay extravasación se completa el estudio con bario, ya



Figura 3. Salida de material de contraste a través de perforación de esófago.

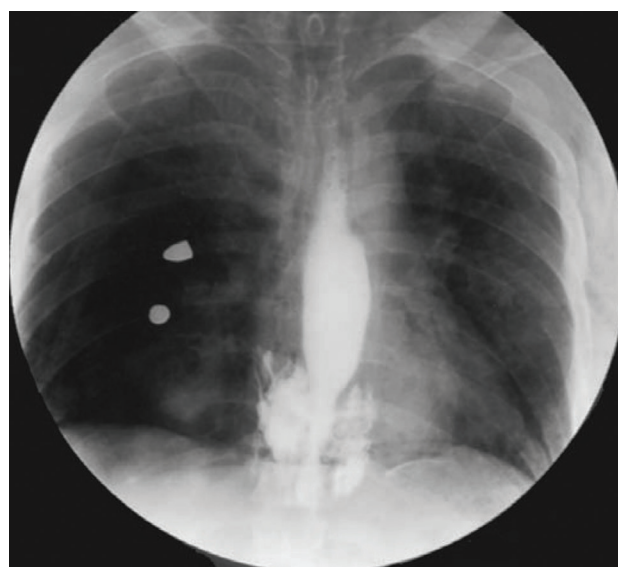


Figura 5. Fuga esófago torácico por proyectiles de arma de fuego.



Figura 4. Vista lateral de fuga por lesión por proyectil.

que este incrementa la sensibilidad.^{2,12} Para este tipo de estudios se necesita la presencia del Radiólogo y fluoroscopia. (Figuras 3-5).

Endoscopia

La utilización de la endoscopia puede incrementar la sensibilidad de los estudios contrastados, sobre todo en lesiones de hipofaringe. En los primeros

reportes de la literatura, la sensibilidad no era tan elevada. Sin embargo, en la actualidad con la experiencia y la mejoría de los equipos se ha mejorado la sensibilidad. Tiene la ventaja de poder realizarse transoperatoriamente, pero se necesita la presencia del endoscopista y el equipo.^{3,13-15}

Tomografía Helicoidal con Contraste

En la tomografía el trayecto del proyectil puede hacer sospechar la lesión. También la presencia de aire o líquido periesofágico. Estos hallazgos asociados a alta sospecha clínica pueden ser suficiente justificación para practicar una exploración cervical. O la presencia de ellos sin clínica contundente orienta a la necesidad de otros estudios complementarios como la esofagografía o esofagoscopia. Una alternativa a la esofagografía puede ser la TAC con ingestión de medio de contraste. La tomografía ha substituido a los protocolos que recomendaban múltiples estudios para los pacientes con lesiones torácicas penetrantes transmediastinales.^{4,16-21} Es importante valorar la generación y la calidad local de los tomogramas, y no solo transpolar los resultados de otros centros.

Balance

Evitar cirugías innecesarias vs retraso en el tratamiento.

Se ha descrito en múltiples reportes que uno de los factores que influencia los buenos resultados en trauma de esófago es el abordaje y reparación temprana.⁵⁻⁷ Por lo tanto, los esfuerzos deben encaminarse a realizar un rápido diagnóstico. Sin embargo, la premura para descartar una lesión no justifica un elevado número de operaciones innecesarias, especialmente en búsqueda de lesiones del esófago torácico, en la que la morbilidad del abordaje no debe de ser tomado en una forma liberal.^{16,20}

Por ello, deben de tenerse claras las indicaciones clínicas de exploración, que en traumatismo penetrante de cuello están ampliamente descritas: compromiso de vía aérea con enfisema subcutáneo masivo, o burbujeo por la herida, sangrado activo, hematoma creciente, choque, déficit neurológico, hematemesis.¹ (Figura 6).

Y en traumatismo penetrante del tórax las indicaciones de abordar el tórax son: la necesidad de resucitación por el estado agonal, choque profundo, hemotórax masivo por la toracostomía, inestabilidad hemodinámica sin respuesta a resucitación.²⁰



Figura 6. Sale medio de contraste a través de la perforación de proyectil.

Los estudios preoperatorios en los casos que necesitan cirugía podría retrasar el tratamiento, siendo el tiempo un factor determinante en los resultados debería tomarse en cuenta. Asencio demuestra en una serie, que los estudios preoperatorios retrasaron el tratamiento quirúrgico hasta 12 horas de diferencia con el grupo que se tomaron decisiones basadas en la clínica.⁷ Sin embargo, en la época actual que los métodos diagnósticos están más accesibles y han mejorado su eficacia el retraso al realizar estudios preoperatorios pudiera ser prudente en cuanto el tiempo. En un reporte reciente, el retraso para la toma de decisión quirúrgica fue de una hora, tiempo que no incide en los resultados en los pacientes que están hemodinámicamente estables.⁸ En los centros de provincia que atienden trauma y que no tienen disponibles algunos métodos diagnósticos; y para poderlos realizar existen un retraso significativo en el tiempo, la decisión operatoria debería de ser basada en la sospecha clínica. Cada centro debe de individualizar sus indicaciones, basado en la evidencia y las posibilidades de cada lugar.

Tratamiento Quirúrgico

El escenario clínico del paciente con trauma penetrante es complejo, frecuentemente las víctimas tienen más de una región comprometida; y la decisión operatoria es tomada para abordar lesiones en otras regiones, y muchas veces el paciente es llevado a la sala de operaciones sin ninguna imagen diagnóstica. El dilema en estos casos es cuál cavidad abordar primero. En el paciente in extremis, la toracotomía anterolateral izquierda para resucitación es el primer abordaje que debe realizarse. Luego debe continuarse con los sitios de hemorragia activa obvia, y posteriormente los sitios ocultos como el abdomen y el tórax. El retraso en el adecuado abordaje puede ser decisivo en los resultados del paciente. No existe un estándar, debe de individualizarse cada paciente; y la experiencia del cirujano de trauma juega un papel preponderante.

En los casos de pacientes estables, la decisión es basada en imágenes diagnósticas, y existe tiempo para planificar el mejor abordaje y plan terapéutico para cada caso.



Figura 7. Perforación de esófago cervical por bala.



Figura 8. Se visualiza sonda nasogástrica a través de perforación lateral de esófago cervical.

Abordaje

Para abordar el esófago cervical la incisión adecuada es la cervicotomía anterolateral izquierda, debido a la curvatura del órgano a ese nivel. En los casos en los que no se sospeche una lesión vascular, y no se requiera una prolongación de la incisión; el abordaje en collar ofrece una excelente exposición de los dos lados del esófago, y también da una buena exposición a la vía aérea. (Figura 7)

Para la porción proximal del esófago torácico la toracotomía posterolateral derecha es una buena opción, pero el paciente debe estar estable, además de descartar la posibilidad de otras lesiones asociadas.

En los casos de pacientes con hemorragia activa y choque que necesitó inicialmente una toracotomía antero- lateral izquierda para control del sangrado, la toracotomía bilateral o “concha de almeja” da una buena exposición al esófago si se requiere explorarlo. La toracotomía anterolateral izquierda es una buena incisión para el esófago torácico en su porción distal. Es “ideal” tener un mapeo preoperatorio para planificar el mejor abordaje. En los casos en los que la condición preoperatoria ameritó llevar al paciente sin estudios puede requerirse más de una incisión para el abordaje de las lesiones.

En los casos con lesiones iatrogénicas o espontáneas del esófago, la decisión del abordaje es menos compleja, ya que no es necesario tener acceso a múltiples órganos y cavidades; además de que frecuentemente se sospecha la altura en que se encuentra la lesión.

Reparación

El tratamiento del esófago guarda los mismos principios que en el manejo de las lesiones del resto del tracto gastrointestinal. Identificación de las lesiones, control de fugas, desbridamiento y reparación primaria. (Figura 8)

Es imperante en los casos de lesión penetrante por trauma localizar orificios de entrada y de salida, o lesiones “en espejo”. Por principio toda herida que entró debe tener orificio de salida. Para ello, la expedita exploración circunferencial del órgano es imperante. Puede utilizarse la insuflación de aire a través de una sonda de Levin sobre el campo quirúrgico lleno de agua; para poder apreciar el burbujeo y localizar más fácil las lesiones. O utilizar algún colorante instilado como el azul de metileno.

Luego del desbridamiento el cierre primario es la elección de reparación. Puede realizarse en uno o dos planos. Existen reportes del uso de material absorbible o inabsorbible, sin estudios comparativos entre ellos.²² Lo importante es que sea afrontado tejido sano con sano, bien irrigado y sin tensión.⁶

En los casos en los que existan factores de riesgo para fugas, como lesión extensa, áreas devascularizadas, lesiones asociadas arteriales o de vía aérea, retraso en el manejo entre otras; puede utilizarse un parche de músculo esternocleidomastoideo para lesiones cervicales, o parche de pleura, pericardio o diafragma en la porción torácica. Esto refuerza el reparo primario.^{5,23,24}

Es importante la utilización de drenaje cerrado tipo Jackson Pratt, sobre todo en las lesiones muy contaminadas o con factores de riesgo. Este drenaje puede dejarse por tres a cinco días; algunos autores lo retiran después de tener estudios postoperatorios contrastados que descarten fugas activas de la herida. También el drenaje en T colocado dentro del lumen del esófago puede utilizarse con el fin de crear una fístula lateral dirigida y disminuir la presión de la aerofagia en casos con lesiones severas o factores de riesgo.²⁵

Los casos que se ha perdido sustancia y no puede realizarse un cierre primario sin tensión o provocar estrechez puede utilizarse una derivación lateral del esófago sostenido por una sonda, similar a la colostomía en asa.⁵ Cuando existe pérdida importante de un segmento por devascularización o lesión extensa devastadora, tardía y con mediastinitis franca puede llegar a requerirse una esofagectomía y esofagostomía terminal a nivel cervical para controlar la sepsis.^{26,27} Por su puesto, la reconstrucción del tracto digestivo requerirá del ascenso gástrico o de la sustitución del esófago por colon; con el paciente nutrido y ya superada la fase catabólica e infecciosa del traumatismo.

La nutrición es un elemento esencial como tratamiento integral del manejo de lesiones. En casos de lesiones no complejas puede iniciarse la dieta oral en forma temprana. Sin embargo, en los casos con lesiones complejas devastadoras o pacientes graves con factores de riesgo; puede colocarse una sonda nasogástrica transoperatoria para nutrir prontamente al paciente. En los casos más complejos que requerirán largo tiempo sin utilizar el esófago, como aquellos que han perdido segmentos del mismo puede usarse una sonda de gastrostomía para nutrir. La

yeyunostomía, puede ser una alternativa; pero debe de tomarse en cuenta que las fórmulas nutricionales por esta vía son especiales y con costos elevados. Diferente en la gastrostomía que las fórmulas nutricionales no necesariamente son industrializadas, y pueden ser de manufactura casera.²⁸

El tratamiento antibiótico para cubrir gérmenes de la flora debe ser instaurado en tanto se tenga la sospecha de perforación. Cobertura dirigida a gram positivos y anaerobios.

Las fístulas tienen una incidencia del 10 al 30 % y los factores de riesgo para el desarrollo de las mismas se deben a: devascularización, desbridamiento inadecuado, tensión en la sutura, e infección. La fístula se trata con drenaje, exclusión de obstrucción distal y apoyo nutricional.

Tratamiento Endoscópico

El tratamiento no operatorio, manejado por endoscopia para colocación de clips y de stents esta soportado en series descriptivas, no hay ensayos comparativos; estos tratamientos han sido utilizados en el entorno de perforaciones pequeñas de origen no traumático, en pacientes estables sin sepsis, originadas por procedimientos, o lesiones espontáneas. Los resultados parecen ser adecuados si son bien escogidos los casos. En los pacientes con trauma no es un tratamiento que esté incluido en los distintos algoritmos de trauma descritos en las guías.⁵ En trauma el diagnóstico temprano y la resolución en sala de operaciones con exposición de la lesión, desbridamiento y cierre primario es la elección de manejo para evitar la alta morbilidad y mortalidad que atañe esta lesión.^{5,29}

Conclusiones

El origen de la lesión esofágica puede ser por trauma, principalmente penetrante; y lesiones por procedimientos endoscópicos, espontáneas, cuerpos extraños o ingestión de sustancias corrosivas. La etiología depende del perfil epidemiológico del centro hospitalario. En algunos centros de Latinoamérica, el trauma es la principal causa, especialmente causado por lesiones por arma de fuego.

La lesión esofágica es poco frecuente, en las series menos del uno por ciento. Sin embargo, esta lesión puede tener alta morbilidad y mortalidad. Los resultados dependen del pronto diagnóstico y tratamiento, conforme se retrasa el procedimiento la curva de complicaciones especialmente infecciosas se eleva, con posibilidades de muerte. Los esfuerzos deben ir encaminados a hacer un pronto diagnóstico. Sin embargo, la clínica de estas lesiones no es específica. Las indicaciones de cirugía inmediata tampoco son específicas para el esófago; y derivan de indicaciones de exploración en pacientes con lesiones penetrantes de cuello y tórax.

Los estudios de imágenes pueden ser necesarios en los casos estables, particularmente con sospecha de lesión esofágica en la porción torácica; ya que un abordaje innecesario conlleva alta morbilidad. Los

estudios diagnósticos más aceptados son la esofagografía, la esofagoscopia y la tomografía con contraste. Depende de cada centro la preferencia de los estudios.

El tratamiento quirúrgico inmediato es el tratamiento aceptado en trauma. El objetivo debe ser el control de la contaminación, desbridamiento, cierre primario y drenaje de la lesión. Algunos casos de lesiones devastadoras requieren el uso de derivaciones. El tratamiento debe ser temprano y óptimo. Para lesiones simples reparaciones simples. Para situaciones complejas alternativas quirúrgicas complejas.

El manejo no operatorio endoscópico se reserva para casos no traumáticos bien seleccionados, sin sepsis y con pequeñas perforaciones.

Referencias

1. Sperry JL, Moore EE, Coimbra R, Croce M, Davis JW, Karmy-Jones R, Moore FA, Malhotra A, Shatz DV, Biffl WL. Western Trauma Association critical decisions in trauma: penetrating neck trauma. *J Trauma Acute Care Surg.* 2013; 75: 936-40.
2. James AE Jr, Montali RJ, Chaffee V, Stresker EP, Vessal K. Barium or gastrografin: which contrast media for diagnosis of esophageal tears? *Gastroenterology.* 1975; 68: 1103-13.
3. Srinivasan R, Haywood T, Horwitz B, Buckman RF, Fisher RS, Krevsky B. Role of flexible endoscopy in the evaluation of possible esophageal trauma after penetrating injuries. *Am J Gastroenterol.* 2000; 95: 1725-29.
4. Fadoo F, Ruiz DE, Dawn SK, Webb WR, Gotway MB. Helical CT esophagography for the evaluation of suspected esophageal perforation or rupture. *AJR Am J Roentgenol.* 2004; 182: 1177-79.
5. Walter L. Biffl, MD, Ernest E. Moore, MD, David V. Feliciano, MD, Roxie A. Albrecht, MD, Martin Croce, MD, Riyadh Karmy-Jones, MD, Nicholas Namias, MD, Susan Rowell, MD, Martin Schreiber, MD, David V. Shatz, MD, and Karen Brasel, MD. Western Trauma Association Critical Decisions in Trauma: Diagnosis and management of esophageal injuries. *J Trauma Acute Care Surg.* 2015; 79: 1089-95.
6. Ivatury RR, Moore FA, Biffl W, Leppaniemi A, Ansaloni L, Catena F, Pietzman A, Moore EE. Esophageal injuries: position paper, WSES, 2013. *World J Emerg Surg.* 2014; 9: 9.
7. Asensio JA, Chahwan S, Forno W, et al: Penetrating Esophageal injuries: multicenter study of the American Association for the Surgery of Trauma. *Trauma* 2001, 50: 289-96.

8. Yeh DD, Hwabejire JO, de Moya M, King DR, Fagenholz P, Kaafarani HM, Klein EN. Preoperative evaluation of penetrating esophageal trauma in the current era: An analysis of the National Trauma Data Bank. *J Emerg Trauma Shock*. 2015 Jan-Mar; 8(1): 30-33. doi: 10.4103/0974-2700.150394.
9. Méndez, MN . Caracterización del trauma de cuello en la ciudad de Guatemala: estudio multicéntrico descriptivo durante los años 1991-2000 en los hospitales San Juan de Dios y Roosevelt, Seguro Social y Morgue del Organismo Judicial. *Rev. guatemalteca cir*;14(1): 16-19, ene.-abr. 2005.
10. Ben-David K, Behrns K, Hochwald S, Rossidis G, Caban A, Crippen C, Caransos T, Hughes S, Draganov P, Forsmark C, et al. Esophageal perforation management using a multidisciplinary minimally invasive treatment algorithm. *J Am Coll Surg*. 2014; 218: 768-75.
11. Weigelt JA, Thal ER, Snyder WH III, Fry RE, Meier DE, Kilman WJ. Diagnosis of penetrating cervical esophageal injuries. *Am J Surg*. 1987;154: 619-22.
12. Buecker A, Wein BB, Neuerburg JM, Guenther RW. Esophageal perforation: comparison of use of aqueous and barium-containing contrast media. *Radiology*. 1997; 202: 683-86.
13. Flowers JL, Graham SM, Ugarte MA, Sartor WM, Rodriguez A, Gens DR, Imbembo AL, Gann DS. Flexible endoscopy for the diagnosis of esophageal trauma. *J Trauma*. 1996; 40: 261-66.
14. Arantes V, Campolina C, Valerio SH, de Sa RN, Toledo C, Ferrari TA, Coelho LGV. Flexible esophagoscopy as a diagnostic tool for traumatic esophageal injuries. *J Trauma*. 2009; 66: 1677-82.
15. Ahmed N, Massier C, Tassie J, Whalen J, Chung R. Diagnosis of penetrating injuries of the pharynx and esophagus in the severely injured patient. *J Trauma*. 2009; 67: 152-54.
16. Grossman MD, May AK, Schwab CW, Reilly PM, McMahon DJ, Rotondo M, Shapiro MB, Kauder DR, Frankel H, Anderson H III. Determining anatomic injury with computed tomography in selected torso gunshot wounds. *J Trauma*. 1998; 45: 446-56.
17. Degiannis E, Benn CA, Leandros E, Goosen J, Boffard K, Saadia R. Transmediastinal gunshot injuries. *Surgery*. 2000; 128: 54-58.
18. Hanpeter DE, Demetriades D, Asensio JA, Berne TV, Velmahos G, Murray J. Helical computed tomographic scan in the evaluation of mediastinal gunshot wounds. *J Trauma*. 2000; 49: 689-95.
19. Ibirogba S, Nicol AJ, Navsaria PH. Screening helical computed tomographic scanning in haemodynamically stable patients with transmediastinal gunshot wounds. *Injury*. 2007; 38: 48-52.
20. Karmy-Jones R, Namias N, Coimbra R, Moore EE, Schreiber M, McIntyre R Jr, Croce M, Livingston DH, Sperry JL, Malhotra AK, et al. Western Trauma Association critical decisions in trauma: penetrating chest trauma. *J Trauma Acute Care Surg*. 2014; 77: 994-1002.
21. Stassen NA, Lukan JK, Spain DA, Miller FB, Carrillo EH, Richardson JD, Battistella FD. Reevaluation of diagnostic procedures for transmediastinal gunshot wounds. *J Trauma*. 2002; 53: 635-38.
22. Richardson JD. Management of esophageal perforations: the value of aggressive surgical treatment. *Am J Surg*. 2005;190:161-65.



Rev Guatem Cir Vol. 24 • 2018

Angioleiomioma en Antebrazo y Cirugía Reconstructiva. Reporte de caso

Abner Ruyán López MD¹, Sergio Estrada MD², Juan González MD³

¹Residente de Cirugía General, ²Cirujano oncólogo, ³Cirujano de mano. Clínica de Tumores, Hospital Roosevelt. Autor correspondiente: Abner M. Ruyán López. Jardines de San Lucas II lote 71. e-mail: abnerruyan@hotmail.com. Tel. 5837 1186

Resumen

Introducción: El angioleiomioma es un tumor raro, benigno que se origina en músculo liso de la túnica media de los vasos. Presentamos un caso de un tumor en antebrazo izquierdo que requirió cirugía reconstructiva del aparato extensor de la mano.

Caso clínico: Paciente femenina de 24 años quien consulta con un tumor recurrente y doloroso en el antebrazo izquierdo. Tras realizar los estudios preoperatorios, se realiza resección tumoral. Para alcanzar un resultado funcional adecuado se efectúa transferencia tendinosa de los extensores radiales cortos y largos hacia el pronador redondo, y del palmar largo hacia el músculo extensor de los dedos y del meñique. Esto fue requerido porque el tumor invadía éstos músculos.

Resultado: El estudio histopatológico confirmó un angioleiomioma cavernoso con bordes quirúrgicos libres. En el seguimiento se encontró preservada la extensión de la muñeca y de los dedos de la mano. No hay signos de recidiva tumoral.

Conclusión: El angioleiomioma representa un tumor pericítico benigno, siendo la resección quirúrgica el tratamiento adecuado, requiriendo en ocasiones cirugía reconstructiva de la zona afectada.

Palabras Claves: Angioleiomioma, Antebrazo, Cirugía reconstructiva

Abstract

Forearm Angioleiomyoma and Reconstructive Surgery. Report of a case

Introduction: Angioleiomyoma is a rare, benign tumor that originates from the vascular smooth muscle. We present a case of a tumor presenting in the left forearm, which require reconstructive surgery of the extensor apparatus of the hand.

Case presentation: 24-year-old female presented with a recurrent painful tumor in her left forearm. After preop workup, resection of the tumor was performed. To achieve an adequate functional result, tendinous transfer of short and long radial extensors to the round pronator and from palmaris longus to the extensor muscles of the fingers and the extensor of the little finger were performed. This was required as the tumor invaded these muscles.

Result: The histopathological result confirmed a cavernous angioleiomyoma. Surgical margins were free. At follow-up, wrist and the fingers extension were found to be preserved. No recurrence was detected.

Conclusion: Angioleiomyoma represents a benign pericytic tumor; surgical resection is the appropriate treatment, occasionally requiring reconstructive surgery of the affected area.

Key words: Angioleiomyoma, Forearm, Reconstructive.

Introducción

Los tumores de tejidos blandos (TTB) constituyen una amplia gama de patologías que se derivan de tejido graso, de componente muscular, de nervios periféricos, vasos sanguíneos y tejido fibroso. De los cuales, el angioleiomioma (tumores perivasculares) representa un tumor benigno con una incidencia de aproximadamente 5% de los TTB, presentándose principalmente en las extremidades como un tumor doloroso de crecimiento lento. La resección quirúrgica constituye el tratamiento de elección, siendo la recidiva de baja incidencia. Se presenta a continuación el caso de una paciente femenina con dicho tumor recidivante en antebrazo izquierdo, el cual se encontraba con compromiso del músculo extensor de los dedos de la mano; para lo cual se realizó resección amplia del tumor y de los músculos comprometidos, siendo necesaria la cirugía reconstructiva en el mismo tiempo quirúrgico mediante transferencia tendinosa para preservar la extensión de la muñeca y dedos de la mano.

Caso clínico

Paciente femenina de 24 años de edad con antecedente de tumor en antebrazo izquierdo tratada hace ocho años en otra institución mediante resección. Cuatro años después la paciente fue reoperada debido a la presencia de tumor en el área quirúrgica, sin realizarse estudio patológico en dicha institución. Cuatro años después de la reoperación, paciente acude a nuestro servicio por presentar recidiva del tumor en el mismo sitio quirúrgico, el cual se asociaba a dolor sordo y limitación moderada del movimiento de extensión de los dedos. En el examen físico se evidenció tumor en tercio medio de antebrazo izquierdo en su cara dorsal y lateral, con medidas aproximadas de 5 x 10 cm, de consistencia blanda, que limitaba la extensión de los dedos de la mano, no fluctuante y sin cambios cutáneos. La radiografía no demostró alteración ósea ni calcificaciones (Figura 1).

El ultrasonido evidenció a nivel de tejidos blandos de antebrazo izquierdo lesión de límites imprecisos, con aparente contenido graso que borra trama muscular

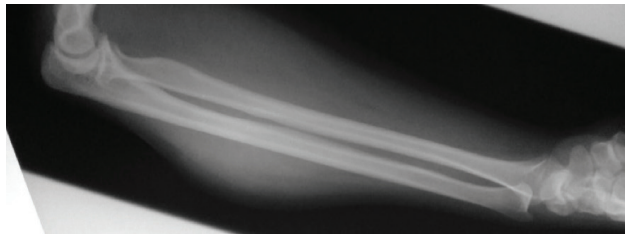


Figura 1. Radiografía de antebrazo izquierdo.

en algunos segmentos de músculos extensores, con presencia de algunos canales vasculares tortuosos, algunos con espectro venoso y otros arterial de baja resistencia, tras la aplicación de Doppler color.

Posteriormente, la resonancia magnética mostró dicha masa hiperintensa en los músculos en T2 y saturación grasa, relativamente isointensa en T1 pre-contraste, heterogénea con presencia de múltiples vacíos de flujo, la cual realizaba intensa tras la administración de gadolinio. Asimismo, mostraba que el músculo extensor de los dedos estaba completamente rodeado por la masa. (Figura 2)

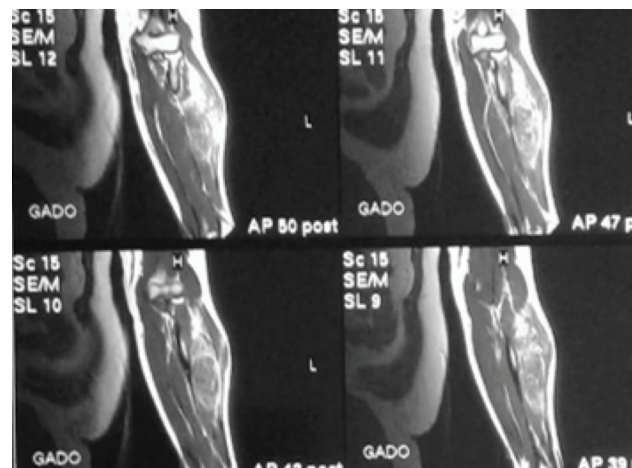


Figura 2. Resonancia magnética.

Con dichos hallazgos que sugerían que pudiese tratarse de hemangioma, se realizó biopsia incisional en la clínica, la cual fue reportada como 'angiomatosis de tejidos blandos'. Por lo tanto, se planificó realizar resección total del tumor con reconstrucción funcional del músculo extensor de los dedos.



Figura 3. Resección tumoral. Derecha, antebrazo con tumor resecado. Izquierda, masa resecada

Se realizó una amplia resección quirúrgica del tumor (Figura 3). La masa tumoral comprometía los músculos: cubital posterior, extensor común de los dedos y el extensor propio del meñique, respetando los planos musculares profundos y paquete neurovascular.

Posteriormente, se realizaron las transferencias tendinosas como parte del procedimiento reconstructivo para restablecer la extensión de la mano y la muñeca. Se realizó tenodesis de los músculos extensor radial del carpo largo y corto hacia el pronador redondo, y transferencia tendinosa del palmar largo hacia los músculos extensor común de los dedos y extensor propio del meñique del meñique; con el objetivo de restaurar la función extensora de la muñeca y de los dedos, respectivamente (Figura 4).

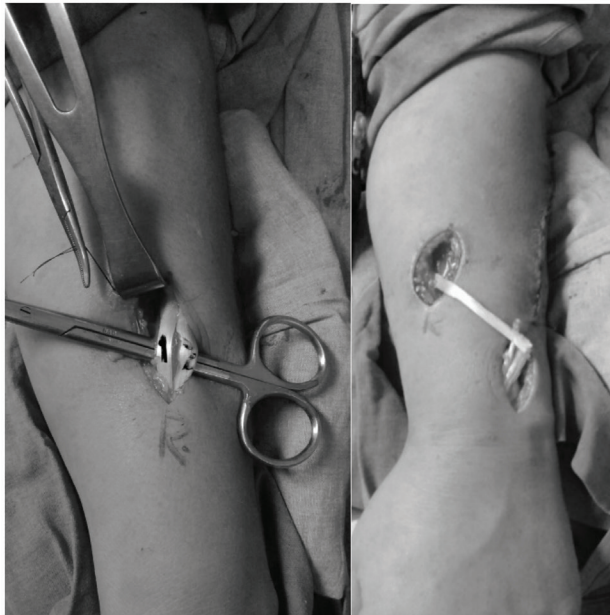


Figura 4. Izquierda, tendones extensor radial del carpo largo y corto. Derecho, tendón palmar largo y cabos del extensor de los dedos y meñique.

A los 4 meses del posoperatorio, se evaluó funcionalidad del miembro superior, presentando flexoextensión de muñeca de 25-45°, adecuada extensión de los dedos de la mano y sin evidencia de recidiva tumoral hasta el momento.

Asimismo, se recibió el informe histopatológico de la pieza quirúrgica resecada, el cual reportó la lesión como angioleiomioma subtipo cavernoso, con bordes libres quirúrgicos. Por lo cual, la paciente continúa con terapia física del miembro para mantener la funcionalidad de la mano y seguimiento periódico.

Discusión

Se presentó el caso de un angioleiomioma en antebrazo recidivante, el cual se trató con resección tumoral quirúrgica y cirugía reconstructiva en el mismo procedimiento, con un aceptable resultado funcional y sin recidiva del tumor a los 4 meses del posoperatorio.

Los tumores de tejidos blandos constituyen una amplia gama de lesiones mesenquimales, que incluyen tumores de tejido graso, de componente muscular, de nervios periféricos, vasos sanguíneos y tejido fibroso.

La mayoría son benignos con alta tasa de curación después de la resección quirúrgica. Neoplasias mesenquimales malignas conforman el 1% del total de tumores malignos, siendo éstos los sarcomas¹.

La nueva clasificación de la OMS ha sido actualizada en el año 2013, en la cual se describen alrededor

de 50 tipos². Se ha revisado por última vez dicha clasificación por la Organización Mundial de la Salud (OMS), en la cual se clasifican 12 categorías; los cuales se subdividen en subgrupos de acuerdo a su agresividad, siendo³:

- Benignos
- Intermedio localmente agresivo
- Intermedio (rara vez metastatiza)
- Maligno

Dentro de este grupo de neoplasias, el angioleiomioma se encuentra dentro de la categoría de Tumores pericíticos (perivasculares)¹⁻³, los cuales son de naturaleza benigna. El angioleiomioma, fue descrito por Stout en 1937; aunque ya había sido reconocida por Axel Key, un siglo antes⁴. Los angioleiomiomas conforman alrededor del 5% de las neoplasias de tejidos blandos, y surgen típicamente como lesiones dolorosas en las extremidades en adultos, entre la tercera y sexta década de la vida⁵. Su etiología se ha asociado a traumas menores, estasis venosa, alteraciones hormonales y se ha estudiado alteraciones genéticas.^{6,8} En 1973, Morimoto estudió 241 casos de angioleiomioma y los clasificó en tres grupos histológicos, los cuales son^{6,7}:

- a) Capilares o sólidos (66%) donde los fascículos musculares compactos que rodean pequeñas luces vasculares. Es tres veces más común en mujeres.
- b) Tipo venoso (23%): con paredes gruesas vasculares, fácilmente distinguibles de la musculatura intervascular. Ocurre más en hombres.
- c) Cavernosos (11%): los canales vasculares están dilatados, donde las paredes no se distinguen del músculo intervascular. Es el menos común y se presenta cuatro veces más en hombres.

Asimismo, Morimoto agrupó éstos tumores en dos grupos: 1) El más grande comprende los tumores de las extremidades, predominando el tipo sólido y siendo característicamente dolorosos. 2) El grupo menor comprende tumores de cabeza, comúnmen-

te del tipo venoso y asintomático, siendo más comunes en hombres.

Los estudios por imagen son poco específicos, siendo el diagnóstico definitivo mediante el estudio histopatológico. En la evaluación por ultrasonido, el angioleiomioma muestra márgenes bien definidos y estructura homogénea, desplazando estructuras adyacentes, sugiriendo lesión de naturaleza benigna. El Doppler color muestra alta resistencia de arterias dentro del tumor, sugiriendo la presencia de arterias musculares. La resonancia magnética es de utilidad diagnóstica. En T2 se muestra áreas mixtas que son hiperintensas e isointensas en el músculo esquelético. EN T1 se observan áreas hiperintensas mostrando fuerte realce tras la administración de contraste intravenoso^{2,5}.

El síntoma principal en de estos tumores es el dolor asociado al tumor, principalmente si se presenta en extremidades. Se presentan en su mayoría en mujeres, aunque se ha descrito mayor incidencia en hombres si se presenta en extremidades superiores y cabeza⁸. El tumor se presenta en planos subcutáneos, blanda, de varios años de evolución, menores a 2 cm.

El tratamiento indicado es la resección quirúrgica, reportándose baja incidencia de recidiva en la mayoría de los casos. Hachisuga en la descripción de su estudio encontró solamente dos recidivas en 562 casos⁷. Rara vez malignizan.

Conclusión

Los angioleiomiomas son tumores de tejidos blandos de naturaleza benigna que se presentan como tumores subcutáneos, principalmente en extremidades, siendo el dolor asociado el síntoma predominante. Aunque de naturaleza benigna, es necesario realizar un estudio exhaustivo de la patología; desde radiografías, ultrasonido, resonancia magnética hasta biopsia y/o resección quirúrgica del tumor, puesto que el diagnóstico definitivo rara vez es realizado en el preoperatorio.

En el caso reportado, pese a que el estudio de biop-

sia preoperatoria reportaba angiomatosis, se realizó resección quirúrgica amplia y reconstrucción de los músculos extensores de los dedos mediante la transferencia tendinosa, obteniendo resultados funcionales aceptables.

La cirugía reconstructiva en el mismo tiempo quirúrgico es el tratamiento complementario que debe realizarse en todos los casos en que la resección del tumor altere la funcionalidad, especialmente, si se trata de la extremidad superior. En el caso reportado se obtuvo resultados funcionales satisfactorios, así como la resección completa del tumor sin recidiva.

Referencias

1. Fletcher CDM, Unni KK, Mertens F, Editors. WHO Classification of tumours of soft tissue and bone. 2013. IARC Press, Lyon.
2. Vilanova J, Baleato S, Narváez J y cols. Nueva clasificación de la OMS de los tumores de partes blandas: Una guía para el radiólogo. Seram (España). 2014. DOI: 10.1594/seram2014/S-0434
3. Fletcher C. The evolving classification of soft tissue tumours - an update based on the new 2014 WHO classification. Histopath. 2014; 64, 2-11. DOI: 10.1111/his.12267
4. Stout AP. Solitary cutaneous and subcutaneous leiomyoma. Am J Cancer 1937; 29:435-469.
5. Ramesh P, Annapureddy S, Khan F y cols. Angioleiomyoma: a clinical, pathological and radiological review. Int J Clin Pract, June 2004, 58, 6, 587-591.
6. Morimoto N. Angiomyoma (vascular leiomyoma): A clinicopathologic study. Med J Kagoshima Univ 1973; 24:663-683 (in Japanese with English Abstract).
7. Haschuga T, Hashimoto H, Enjoji M. Angioleiomyoma, A clinicopathologic reappraisal of 562 cases. Cancer 54:126-130. 1984.
8. Negrín A, Carmona A, Bolívar T y cols. Angioleiomioma: reporte de caso. Dermatol Venez. 2009; 47(1) 34-38.



Rev Guatem Cir Vol. 24 • 2018

Enfisema Lobar Congénito. Reporte de Caso.

José Alejandro Domínguez Molina MD¹, Carla Cecilia Ramírez Cabrera MD², Douglas Ernesto Sánchez Montes MD³.

¹Residente II de Maestría en Cirugía General. ²Master en Cirugía General y Master en Cirugía Pediátrica. ³Master en Cirugía General y Docente Responsable del Programa de Post-Grado de Cirugía General, Hospital Roosevelt. Guatemala. Hospital Roosevelt Guatemala. Correspondencia: José Alejandro Domínguez Molina. 24 calle 8-95 zona 11 Apartamentos Mariscal Uno, apartamento 803 torre C, Guatemala, C.A e.mail: josedm.md@gmail.com. Celular. (502)41506101

Resumen

El enfisema lobar congénito es enfermedad rara que se caracteriza por obstrucción parcial del bronquio o por defectos congénitos del cartilago, generalmente en pacientes de sexo masculino y unilateral.

Presentación de Caso: Se trata de un paciente masculino de 2 meses de edad, que consulta por disnea. La radiografía de ingreso observa imagen sugestiva de neumotórax derecho; razón por la cual le colocan tubo intercostal derecho e inician cobertura antibiótica; sin embargo tras 6 días de tratamiento intravenoso, la imagen sugestiva de neumotórax derecha en radiografías persiste. La tomografía de tórax, evidencia área de hiperinsuflación en lóbulo inferior derecho y desplazamiento de estructuras mediastinales. Se diagnostica enfisema lobar congénito y se realiza lobectomía inferior derecha. La evolución es adecuada.

Conclusión: El diagnóstico se basa en alta sospecha por clínica del paciente y estudios de imagen. El tratamiento recomendado en pacientes sintomáticos es la resección quirúrgica del lóbulo pulmonar afectado.

Palabras Clave: Enfisema Lobar congénito, malformación pulmonar, toracotomía posterolateral

Abstract

Congenital lobar emphysema. A case report.

Congenital lobar emphysema is a rare condition which is characterized by either partial obstruction of the bronchus or a congenital defect of cartilage. It generally presents unilaterally in male children at two months of age.

Case presentation: We present a case of a two month old boy who was brought in with dyspnea. Chest x-rays on admission revealed an image suggestive of a right pneumothorax. Accordingly a right intercostal tube was inserted and antibiotic therapy was started. After six days of treatment, on repeat chest x-rays the image suggestive of right pneumothorax persisted. Computed tomography of the chest revealed an area of hyperinsufflation in the right inferior pulmonary lobe accompanied by displacement of mediastinal structures. The diagnosis of congenital lobar emphysema was made and a right inferior lobectomy was carried out. Progress after this was satisfactory.

Conclusion: The diagnosis of congenital lobar emphysema is based on a high degree of suspicion and imaging studies. Surgical resection of the affected pulmonary lobe is the recommended form of treatment.

Keywords: Congenital Lobar emphysema, pulmonary malformation, posterolateral

Introducción

El desarrollo del sistema respiratorio comienza a la tercera semana de gestación. Problemas en el desarrollo puede causar anomalías estructurales llamadas malformaciones bronquipulmonares, que se pueden manifestar en el período neonatal como anomalías del parénquima pulmonar.

El enfisema lobar congénito es una enfermedad rara, con una incidencia de 1:20,000 a 1:30,000 nacimientos. Defectos congénitos del cartílago y obstrucción parcial del bronquio son las principales causas de Enfisema lobar congénito. Usualmente su presentación es unilateral con mayor prevalencia en sexo masculino. Los lóbulos involucrados con mayor frecuencia son el lóbulo superior izquierdo y el lóbulo medio derecho, la afectación del lóbulo inferior es menor al 2%. Así mismo, se puede asociar a malformaciones cardíacas como persistencia de ductus arterioso, defectos septales atriales, defectos septales ventriculares y tetralogía de Fallot, así como a poliesplenía.

El diagnóstico se realiza por imágenes, y muchas veces puede ser confundido con neumotórax. Su diagnóstico temprano mejora el pronóstico y reduce la mortalidad.

El tratamiento de elección es la extirpación quirúrgica del lóbulo afectado. La recuperación es rápida y sin secuelas, con pronta re-expansión del pulmón residual y centrado mediastínico. La mayoría de estos pacientes presentan estudios funcionales respiratorios normales varios años después de la cirugía por el crecimiento compensatorio del resto del pulmón. Sin embargo, se han documentado casos de pacientes asintomáticos en los que se han tratado conservadoramente en niños mayores de dos años.

Presentación de Caso

Paciente masculino de 2 meses de edad, producto de primera gesta, que nace por parto eutócico simple. Dieta con lactancia materna exclusiva. Consultó por dificultad respiratoria de 12 días de evolución, con historia de cuadro gripal tratado en un inicio sin-

tomáticamente con acetaminofén y clorfeniramina en un centro de salud. Por falta de mejoría clínica madre deciden consultar a emergencia de pediatría de hospital departamental donde es ingresado con diagnóstico de neumonía. La radiografía de ingreso observa imagen sugestiva de neumotórax derecho, razón por la cual, colocan tubo intercostal derecho e inician cobertura antibiótica; sin embargo tras 6 días de tratamiento intravenoso, la imagen sugestiva de neumotórax derecha en radiografías persiste. Le solicitan tomografía de tórax, en donde se evidencia área de hiperinsuflación en lóbulo inferior derecho y desplazamiento de estructuras mediastinales; por lo que es referido a Hospital Roosevelt. A su ingreso paciente alerta y activo, con evidente aleteo nasal y cianosis al momento de lactancia. Tórax con ligera asimetría de la pared con alzamiento del hemitórax derecho y a la auscultación se escucha disminución del murmullo vesicular basal en campo pulmonar derecho.

La radiografía de tórax de ingreso muestra imagen radiolúcida en lóbulo inferior derecho y en conjunto a tomografía de referencia (ver figura 1), es presentado al departamento de cirugía pediátrica e ingresado con diagnóstico de enfisema lobar congénito.

Paciente es llevado a sala de operaciones donde se realiza toracotomía postero lateral derecha, encontrando lóbulo inferior derecho con hiperinsuflación asociado a enfisema lobar congénito (ver figura 2). Se realiza lobectomía inferior derecha sin complicaciones y se deja tubo de toracostomía conectado a sistema de sello de agua (ver figura 3).

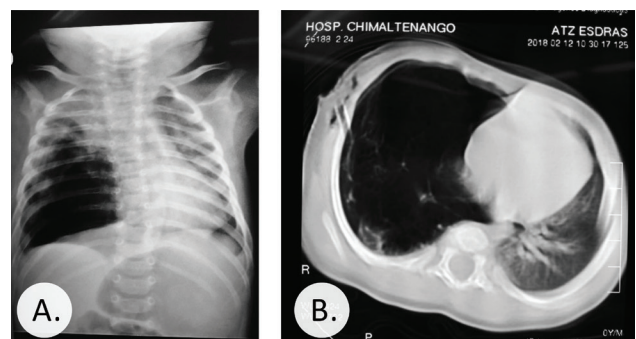


Figura 1. A) Radiografía de tórax.
B) Tomografía de tórax. Muestran el área de hiperluminiscencia.



Figura 2. Lobectomía inferior derecha.

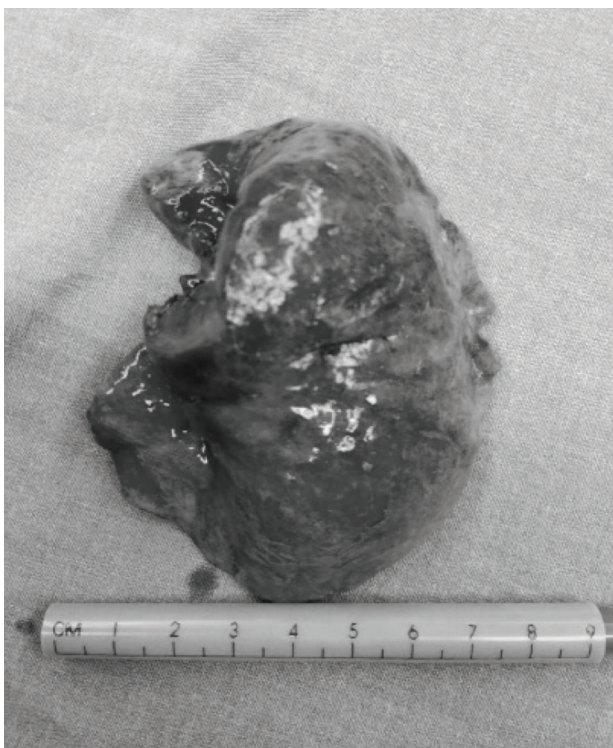


Figura 3. Lóbulo inferior resecado.

En su postoperatorio es trasladado a unidad de cuidados intensivos pediátrico, donde permanece bajo monitoreo constante y ventilación asistida durante 5 días. Finalmente se le trasladada al servicio de cirugía pediátrica donde se omite tubo de toracostomía y se da egreso. El paciente ha tenido seguimiento por consulta externa con adecuada evolución.

Discusión

El enfisema lobar congénito es una patología pulmonar rara, la cual se caracteriza por hiperinsuflación de uno o más lóbulos pulmonares en ausencia de obstrucción bronquial extrínseca. La causa es desconocida en 50% de los casos, 25% se asocia a defectos en la formación del cartílago, por lo que hay defectos en el desarrollo localizado del cartílago bronquial segmentario llamado broncomalacia, este será hipoplásico y flácido o incluso ausente; y el 25% restantes a obstrucción bronquial por tapones mucosos, pólipos, tejido de granulación, compresión extrínseca por adenopatías o masas intratorácicas o pliegues

mucosos.^{1,10} Esto conlleva a que el bronquio permita el paso durante la inspiración, sin embargo en la espiración es ocluido con el consecuente atrapamiento de aire y causando hiperinsuflación pulmonar. Hasta 1/3 de los pacientes tienen un pulmón polialveolar.

La prevalencia es de 1-20,000 a 30,000 nacidos vivos, siendo mayor en paciente de sexo masculino con una relación hombre: mujer de 3 a 1.² El lóbulo superior izquierdo es generalmente es el más afectado (40-50%), lóbulo medio derecho (25-30%), lóbulo superior derecho (20%), y lóbulo inferior (2-5%). Se han documentado de casos con compromiso bilateral (20% de los casos). La presentación clínica del paciente es rara por el compromiso unilateral del lóbulo inferior derecho.³

En 20% de los pacientes con enfisema lobar congénito se puede asociar a anomalías cardíacas como: hipertensión pulmonar, ductus arteriosus, comunicación interventricular, interatrial y tetralogía de Fallot. Otras anomalías asociadas son riñón en he-

rradura y poliesplenía. Casos familiares se han reportado, indicando un patrón de herencia autosómico dominante.^{3,4}

Los síntomas pueden iniciar a partir de entre el nacimiento y los seis meses de vida, siendo los principales: disnea, taquipnea, cianosis, ausencia de fiebre, tos y sibilancias. El cuadro clínico se puede presentar de gravedad variable, siendo agudo o de manera progresiva. Los síntomas se presentan en 33% de los casos en las primeras horas de vida, 50% en los primeros 6 meses de vida y un pequeño porcentaje pueden progresar asintomáticos y ser diagnosticados en la vida adulta. Al examen físico se ausculta disminución del murmullo vesicular en el campo pulmonar afectado, hipersonoridad a la percusión del tórax, disminución del murmullo vesicular, distensión de un hemitórax, desplazamiento de ruidos cardíacos al hemitórax contralateral.^{1,3} 12% de todos los pacientes desarrollaran dificultad respiratoria aguda severa.¹ El paciente fue tratado en un centro de salud e ingresado en un hospital departamental con un diagnóstico erróneo de neumonía por la sintomatología que este presentaba.

Para el diagnóstico se debe tener una alta sospecha clínica y debe ser confirmado por estudios de imagen radiológicos. Avances en la tecnología de diagnóstico de imágenes ha contribuido al incremento de detección de lesiones en el periodo prenatal. El ultrasonido es el primer paso en la detección de malformaciones congénitas pulmonares en el periodo prenatal, hay que tener claro sus beneficios: costo, accesibilidad y la seguridad de no necesitar radiación; sus hallazgos comúnmente se manifiestan como imágenes hipoecogénicas, efectos de masa con desviación mediastinal.⁵

Las radiografías de tórax son el principal método diagnóstico en el periodo postnatal, en las cuales se observarán imágenes radiolúcidas, hiperinsuflación pulmonar, desviación mediastinal, aplanamiento de hemidiafragma y ensanchamiento de espacios intercostales. Puede confundirse estas imágenes radiolúcidas con neumotórax y hacer que el diagnóstico se retrase.⁵

La tomografía axial computarizada está establecida como el método de elección para la caracterización de malformaciones congénitas pulmonares, por la caracterización de las lesiones y así mismo para planear el abordaje quirúrgico del paciente. En la tomografía se puede demostrar la atenuación de vasos pulmonares en el lóbulo hiperinsuflado.⁵ En adultos con la enfermedad puede haber un aumento de la resistencia de las vías aéreas que conllevan a ventilación colateral en el lóbulo enfisematoso e hiperinsuflado.⁶

El tratamiento tradicional es la resección del lóbulo afectado, sin embargo este se ha limitado solo a pacientes con síntomas severos. Así mismo la presencia de desplazamiento mediastinal y la compresión subsecuente del pulmón adyacente son indicaciones para la resección quirúrgica. Las opciones quirúrgicas incluyen: lobectomía por toracotomía abierta o toracoscopia asistida por video (VATS, por sus siglas en inglés). Los pacientes intervenidos quirúrgicamente suelen tener un crecimiento pulmonar compensatorio, con una función pulmonar normal en el postoperatorio. Los riesgos de no realizar una resección quirúrgica en pacientes con síntomas severos incluyen: neumotórax, dependencia permanente de oxígeno, mayor susceptibilidad a procesos infecciosos, atelectasias y mayor riesgo de muerte.^{2,7}

El manejo no operatorio o conservador se reserva solo para pacientes asintomáticos o con síntomas leves o moderados mayores a 2 meses de edad, este ha demostrado a largo plazo el crecimiento compensatorio del pulmón, esto se ha atribuido a la calcificación del cartílago bronquial, hecho que disminuiría el ya mencionado mecanismo de válvula. El manejo conservador se basa en el seguimiento continuo de los niños y educar a la familia sobre las características de la enfermedad y sus posibles complicaciones.^{2,7}

Conclusiones

El enfisema lobar congénito es una malformación rara y severa, más comúnmente en neonatos de sexo masculino y asociado a malformaciones cardíacas. Es de importancia una alta sospecha clínica

y para su diagnóstico se debe de asociarse la clínica del paciente con la caracterización radiológica e histológica. El manejo de estos pacientes debe de ser individualizado según la sintomatología de los

mismos y requiere un equipo multidisciplinario para un mejor pronóstico postoperatorio después de la resección de segmentos pulmonares.

Referencias

1. Cataneo, D.C, Rodrigues, O.R, Hasimoto, E.N, Schmidt, A.F, Cataneo, A.J.M. Congenital lobar emphysema: 30-year case series in two university hospitals*. *Journal Brasileiro de Pneumologia*. 2013;39(4): 418-426.
2. Kamal, Y. (January de 2018). Management of Congenital Lobar Emphysema: The Current Challenges. *ARC Journal of Surgery*, 4(1), 20-25. doi:<http://dx.doi.org/10.20431/2455-572X.0401005>
3. Ziegler, M., Azizkhan, R., Von Allmen, D., & Weber, T. (2014). *Operative Pediatric Surgery* (Second ed.). New York: McGraw-Hill.
4. Walsh, T.A, Gopagondanahalli, K.R, Malhotra, A.T.U.L.Case Report Williams-Beuren Syndrome and Congenital Lobar Emphysema: Uncommon Association with Common Pathology?. *Hindawi*. [Online] 2017;2017(1): 4. Available from: <https://doi.org/10.1155/2017/3480980> [Accessed 20 September 2018].
5. Chowdhury, M.M, Chakraborty, S, Kuzo, R.S, Boland, J.M, Utz, J.P. Imaging of congenital lung malformations. *Seminars in Pediatric Surgery*. 2015;24(1): 168-175.
6. Pike, D, Mohan, S, Ma, W.E.I.J.I.N.G, Lewis, J.F, Parraga, G. Pulmonary imaging abnormalities in an adult case of congenital lobar emphysema. *Radiology Case*.2015;9(2): 9-15.
7. Zahav, M, Konen, O, Manson, D, Langer, J, Parraga, G. Is congenital lobar emphysema a surgical disease?. *Journal of Pediatric Surgery*. 2006;41(1): 1058-1061.
8. Tey, S.L, Wu, C.Y, Su, Y.T, Tsai, C.C, Lin, Y.C. Congenital Lobar Emphysema in a Toddler: The Role of Flexible Bronchoscopy in Diagnosis and Treatment. *E-Da Medical Journal*. 2015;2(1): 15-20.
9. King, N, Ramesh, S.S, Essandoh, M, Merritt, R. Near Complete Obliteration of the Left Hemithorax by Congenital Lobar Emphysema in an Adult Nakesha King, MD,Near Complete Obliteration of the Left Hemithorax by Congenital Lobar Emphysema in an Adult . *Annals of Thoracic Surgery*. 2017;104(1): e367-9.
10. Sasieta, H.C, Nichols, F.C, Kuzo, R.S, Boland, J.M, Utz, J.P.Congenital Lobar Emphysema in an Adult. *American Thoracic Society*. 2016;194(3): 377-378.



Rev Guatem Cir Vol. 24 • 2018

Feocromocitoma. Reporte de Caso.

Moisés Barrientos Rivera MD¹, Gustavo González Reynoso MD².

¹Residente II Cirugía General, ²Jefe de Urología. Hospital Roosevelt. Autor Corresponsal: Moisés Barrientos Rivera. 9 Avenida 1-25 zona 8. Mixco. Guatemala. E mail: mbarrientos63@gmail.com . Tel: (502) 31071223

Resumen

El Feocromocitoma es un tumor que produce catecolaminas que proviene de las células cromafines del sistema nervioso simpático. El 80 a 85% se localizan en la medula adrenal y el resto del tejido cromafín extra adrenal (paraganglioma). La incidencia general es entre 1 y 2 por cada 100,000 habitantes al año. Comprende 0.3 y 1.9% de causas secundarias de hipertensión arterial en la población en general. Signos y síntomas incluyen cefaleas (80%), palpitaciones (64%) y diaforesis (57%). Esta triada constituye una sensibilidad del 90.9 % y una especificidad del 93.8%.

Caso Clínico: Analizamos el caso de un paciente masculino de 20 años de edad con cefaleas persistentes asociadas a dolor abdominal e hipertensión arterial.

Discusión: Feocromocitoma es una lesión benigna de la glándula suprarrenal de la cual es importante sospechar, confirmar, localizar y reseccionar pues constituye una causa curable de hipertensión arterial, constituye riesgo de muerte súbita y el 10% son lesiones malignas.

Conclusión: El diagnóstico oportuno previene complicaciones y ayuda a detectar lesiones malignas que pueden llegar a requerir quimioterapia. El pronóstico es bueno a excepción de los casos de malignidad donde la supervivencia a 5 años es menor del 50%.

Palabras Clave: Feocromocitoma; catecolaminas; metanefrinas, paraganglioma

Abstract

Pheochromocytoma. Case Report.

Pheochromocytoma is a tumor that produces catecholamines from the chromaffin cells of the sympathetic nervous system. 80 to 85% are located in the adrenal medulla and the rest of the extra adrenal chromaffin tissue (paraganglioma). The general incidence is between 1 and 2 per 100 000 inhabitants per year. It comprises 0.3 and 1.9% of secondary causes of hypertension in the general population. Signs and symptoms include headaches (80%), palpitations (64%) and diaphoresis (57%). This triad constitutes a sensitivity of 90.9% and a specificity of 93.8%.

Clinical Case: We analyze the case of a male patient of 20 years of age with persistent headaches associated with abdominal pain and arterial hypertension.

Discussion: Pheochromocytoma is a benign pathology of the adrenal gland which is important to suspect, confirm, locate and resect as it is a curable cause of arterial hypertension, but may constitute a risk of sudden death and malignant transformation in 10% of cases.

Conclusion: Timely diagnosis prevents complications and detects malignant lesions that may require chemotherapy. The prognosis is good except for cases of malignancy where the 5-year survival is less than 50%.

Keywords: Pheochromocytoma; catecholamines; metanephrines, paraganglioma

Introducción

El feocromocitoma es una lesión tumoral usualmente benigna de la glándula suprarrenal que secretan catecolaminas y que proceden de las células cromafines de la médula suprarrenal en la mayoría de los casos. El resto suele tener su origen en el sistema paragangliónico. En otras palabras son tumores benignos provenientes del sistema nervioso simpático o parasimpático. Este tipo de neoplasias pueden surgir espontáneamente o heredarse y la detección temprana permite diagnosticar y tratar una causa reversible de hipertensión. Su extirpación permite evitar consecuencias potencialmente letales asociadas a crisis hipertensivas. Actualmente el diagnóstico y control de los pacientes que padecen de feocromocitoma es multidisciplinario, sin embargo el tratamiento definitivo es meramente quirúrgico.

Presentación de Caso

Paciente masculino de 20 años de edad, quien consulta a la emergencia de este centro asistencial por cefalea holocraneal, intensidad 10/10 de 7 días de evolución. La cefalea alivia parcialmente con el uso de AINES. Sin embargo el dolor persiste. Adicionalmente asociado a dolor abdominal de tipo cólico de 5 meses de evolución. Paciente sin antecedentes familiares, médicos, quirúrgicos o traumáticos.

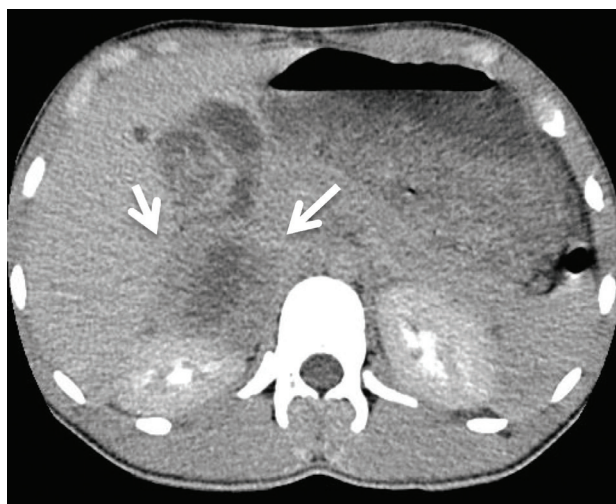
W BC	13.46	(5.0-10.0)*
Hb	12.10	(12.0-16.0)
Ht	33.6	(36-50)
Plaquetas	345	(150-500)
Glucosa	100.90	(70-110)
Creatinina	0.54	(0.40-1.40)
Sodio (Na+)	136	(136-145)
Potasio (K+)	4.0	(3.5 – 5.1)
Tp	11	(9.3 – 12.2)
Tpt	35.4	(20-37)
INR	1.00	(0.80 – 1.20)

Tabla 1. Estudios de laboratorio.

Al examen físico el paciente evidencia hipertensión arterial de 190/70 mmHg, taquicárdico, normocéfalo, con pupilas isocóricas y foto reactivas. Corazón rítmico y sincrónico con pulsos distales. No se evidencian signos de irritación peritoneal ni masas abdominales palpables. Paciente consciente y orientado. Se procede a realizar estudios de laboratorio.

Como estudio complementario se solicita ultrasonido renal que pudiese sugerir algún tipo de anomalía renal como causa secundaria de la hipertensión arterial en este paciente joven. El ultrasonido renal reporta masa suprarrenal derecha de 7.4 x 7.4 x 7cm en sus mayores dimensiones. El resto del estudio evidencia hallazgos normales en ambos riñones y glándula suprarrenal contralateral normal. Se decide solicitar tomografía axial computarizada de glándula suprarrenal. La cual reporta masa suprarrenal derecha de gran tamaño, midiendo 74 x 53 x 53mm de forma redondeada, bordes definidos en su mayor parte, midiendo en fase simple 39 UH, con captación periférica tras administración de medio de contraste midiendo 140 UH con centro hipodenso. Los hallazgos pueden corresponder a necrosis. La masa desplaza hacia caudal el polo superior del riñón ipsilateral. Adicionalmente se evidencia íntima relación con la vena cava.

Finalmente se deciden realizar pruebas serológicas complementarias tales como niveles de renina, ácido vanilmandélico metanefrinas y normetanefri-





Imágenes cortesía del Departamento de Radiología de Hospital Roosevelt. Tomografía dinámica de glándulas suprarrenales No. Rayos X 18-26953. Julio 2017.

TSH	2.96 u/mL
T4 libre	0.89 ng/dL
T3 libre	2.24 pg/mL
Cortisol AM	15 ug/dL
Ácido Vanilmandélico	13.4 mg/24h (orina)
Catecolaminas	437 mg/25h
Aldosterona	23.4 ng/dL
Renina	>500 uU/mL *
Metanefrina (plasma)	93.1 pg/mL *
Normetanefrina	2977 pg/mL *

Tabla 2. Pruebas Serológicas Complementarias

nas en plasma que pudiesen ayudar a confirmar la sospecha de masa suprarrenal, a considerar “feocromocitoma” como diagnóstico más probable. Los resultados de laboratorios evidencian, que tanto los niveles de renina, metanefrinas y normetanefrinas se encuentran elevados, confirmando la sospecha que el paciente padece de feocromocitoma.

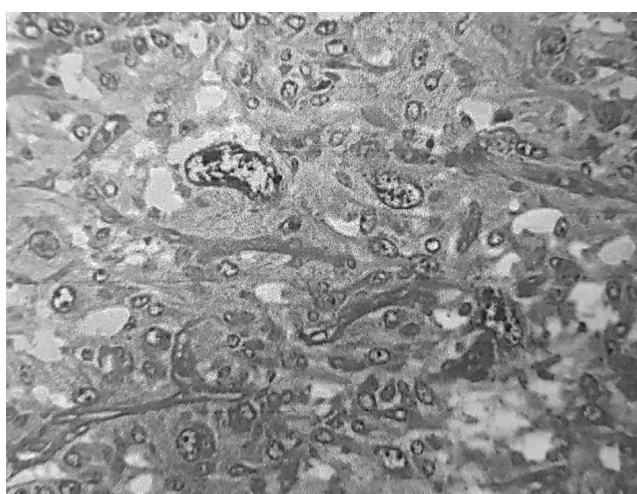
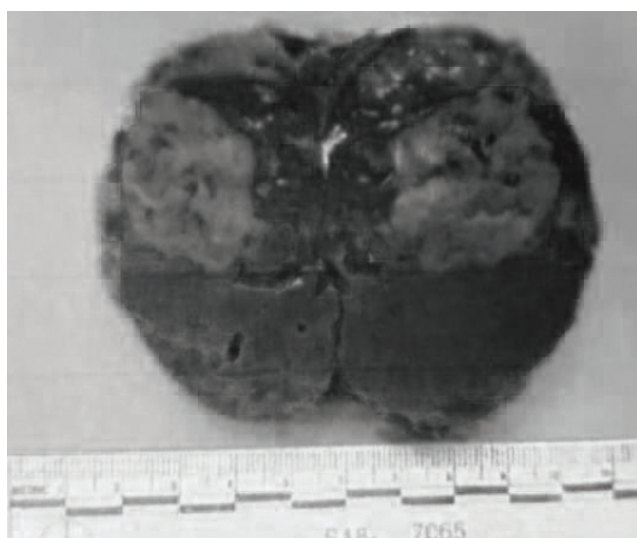
Es de suma importancia brindar un tratamiento farmacológico para el control de las crisis hipertensivas sumado al tratamiento quirúrgico. Los fármacos más utilizados son los bloqueadores alfa, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y antagonistas de calcio; así como ibersartan 300 mg y amlodipino 5mg cada 12 horas.

Una vez estabilizado el estado hemodinámico del paciente y confirmada la sospecha de lesión de feocromocitoma se decide llevar al paciente a sala de operaciones para realizar laparotomía exploradora y adrenalectomía derecha. Trans-operatoriamente se encontró una masa suprarrenal derecha de +/- 10cm de diámetro, retrocava y con adherencias laxas a la misma. Adicionalmente se evidencia adherencias a lóbulo hepático derecho.

Microscópicamente con características que evidencian la glándula suprarrenal cubierta por una capsula lisa de color naranja, finamente vascularizada con moderada cantidad de tejido adiposo, de consistencia firme, superficie interna homogénea con una lesión central, sólida, de bordes irregulares de 3cm x 3.2cm acompañada de lesiones microquísticas en su superficie.

A nivel microscópico se evidencia neoplasia conformada por pequeños nidos de células poligonales rodeadas de células sustentaculares (zellballen). Los grupos celulares se encuentran separados por delicados tabiques fibrosos con vasos sanguíneos congestionados. Correspondiendo los hallazgos con Feocromocitoma.

Trans-operatoriamente el paciente presentó picos hipertensivos durante la manipulación de la masa, sin embargo el paciente no presento variaciones significativas en la curva de presión arterial que



H&E40X células grandes poligonales. Imágenes cortesía departamento de Patología Hospital Roosevelt. Patología No. S18-7065. Julio 2017.

podiesen requerir el uso de aminos vaso activos o antihipertensivos intravenosos. En su post operatorio inmediato se procede a monitorizar al paciente con curvas de presión arterial y frecuencia cardiaca cada 4 horas comprobando durante las primeras 12 horas post operatorias hipertensión arterial. Posteriormente cursa con cuadros de hipotensión arterial; por lo que se decide omitir los antihipertensivos orales. Se monitoriza el paciente durante las próximas 24 horas, reportándose normo tenso sin ningún otro tipo de alteración hemodinámica. Se decide egresar al paciente a las 48 horas siguientes en condicione estables sin ninguna complicación.

El seguimiento y control del paciente se hace a través de la consulta externa de urología y endocrinología con nuevos estudios de tomografía torácica y abdominal. Se le solicita mantener un control diario de su presión arterial con la finalidad de descartar sintomatología de tejido adrenal extra medular que pudiese ocasionar recidivas.

Revisión Bibliográfica

Las glándulas suprarrenales son estructuras retroperitoneales glandulares situadas en los polos superiores de los riñones.

Su embriología consiste de dos partes distintas, entre las cuales encontramos la corteza y la médula. Cada una de las cuales tiene un origen embriológico distinto. En el caso de la médula suprarrenal proviene de las células ectodérmicas de la cresta neural. En ocasiones puede existir tejido medular extradrenal y este puede estar localizado debajo del origen de la arteria mesentérica inferior y en el mediastino. La corteza adrenal proviene de las células mesodérmicas.

Anatómicamente debemos mencionar que las glándulas suprarrenales yacen medialmente sobre el polo superior de los riñones. Combinadas tienen un peso de aproximadamente 10gr.

Histológicamente se distinguen tres zonas a nivel de la corteza. Estas zonas corresponden la zona glomerular, la fascicular y la zona reticular. La zona

glomerular es la zona donde se producen los mineralocorticoides tales como la aldosterona. La zona fascicular es la zona donde se producen el cortisol y otros glucocorticoides y finalmente la zona reticular donde se producen los andrógenos y estrógenos.

Las glándulas suprarrenales tienen una anatomía arterial variable, usualmente de tres fuentes como lo son la arteria frénica, aorta y arterias renales. El drenaje venoso corresponde usualmente a una vena adrenal única. Drena hacia la vena cava del lado derecho y del lado izquierdo se une a la vena frénica para finalmente drenar hacia la vena renal.

Finalmente sabemos que las glándulas suprarrenales producen hormonas y catecolaminas. Las catecolaminas se producen en la médula adrenal bajo la regulación del sistema nervioso simpático. Tanto los niveles de metanefrinas, normetanefrinas, ácido vanilmandélico y catecolaminas pueden ser medidas en la orina. Niveles fraccionados de metabolitos de catecolaminas pueden ser medidos en el plasma como veremos más adelante.

Feocromocitoma

El feocromocitoma es un tumor funcionalmente activo que se desarrolla de la cresta neural, derivado de las células cromafines del sistema nervioso simpático, derivadas de la médula adrenal. Existen feocromocitomas de localización extraadrenal, denominados paragangliomas. Un paraganglioma se puede originar en cualquier lugar donde exista tejido cromafín: cadena ganglionar simpática paraaórtica, órgano de Zuckerkandl, en la pared de la vejiga urinaria y cadena ganglionar simpática en cuello, mediastino, abdomen y pelvis.

La incidencia de feocromocitoma se estima entre 1 a 2 por cada 100,000 habitantes, y representa el 0.3-0.95% en series de necropsias y alrededor de 1.9% en detección bioquímica de las causas secundarias de hipertensión arterial en la población general. La edad de mayor incidencia va desde la cuarta y quinta década de la vida, afectando ambos sexos de manera similar. Son raros en niños. Adicionalmente cabe mencionar que cerca del 90% de los feocromocito-

mas son benignos y el riesgo de malignidad es mayor en los tumores extra adrenales.

Los feocromocitomas se reconocen en familias con mutaciones de los genes MEN-2A Y MEN-2B en cerca de 50% de los pacientes. Ambos síndromes se heredan en forma autosómica dominante y se deben a mutaciones en la línea germinal del protooncogén RET. Asociado a la enfermedad de von Hippel-Lindau, de tipo autosómica dominante, el cual incluye angioma retiniano, hemangioblastomas del sistema nervioso central, quistes renales, carcinomas, quistes pancreáticos y cistadenomas del epidídimo.

La tríada clásica es: cefalea (80%), palpitaciones (64%) y diaforesis (57%). Esta tríada en un paciente con hipertensión arterial tiene una sensibilidad para el diagnóstico del 90.9% y una especificidad del 93.8%. Los síntomas como ansiedad, temblores, parestesias, rubor, dolor torácico, disnea, dolor abdominal, náuseas y vómitos son inespecíficos y pueden ser episódicos. El signo clínico más frecuente es la hipertensión. Es posible la muerte súbita en personas con tumores sin diagnóstico, sometidos a operaciones o biopsias. Se debe de sospechar de la presencia de feocromocitoma: hipertensión resistente al tratamiento, crisis adrenérgicas, historia familiar de feocromocitoma, síndrome genético que predisponga, incidentaloma adrenal radiológicamente compatible, hipertensión en paciente joven y respuesta presora durante la inducción de la anestesia.

Pruebas Diagnósticas

Los feocromocitomas se diagnostican con cuantificación de catecolaminas y sus metabolitos en orina de 24 h y cuantificación plasmática de la metanefrina, siendo el último el de elección. Las catecolaminas urinarias fraccionadas (noradrenalina, adrenalina y dopamina) también son sensibles, pero menos específicas para feocromocitoma. Los tumores extra suprarrenales secretan noradrenalina, mientras que la adrenalina es la principal hormona secretada por los feocromocitomas suprarrenales. Aunque los feocromocitomas segregan catecolaminas de manera episódica, estas son metabolizadas de manera continua y por ende su concentración de se mantiene

elevada de manera permanente en presencia de un tumor. Con una sensibilidad del 96 al 100% y una especificidad entre el 85% y 100%. Existen otras pruebas con menor sensibilidad y especificidad las cuales son: catecolaminas plasmático, ácido vanil-mandelico, neuropéptido, cromogranina A, enolasa neuroespecífica, EM66, metoxitiramina, entre otras.

Estudios radiológicos. Al tener el diagnóstico clínico es necesario localizar el tumor, estas pruebas ayudan a localizar tumores de 3 cm de diámetro y valorar la magnitud de la diseminación. Por ende se debe de realizar una tomografía computarizada y resonancia magnética. La tomografía tiene una sensibilidad de 85-95%, con especificidad de 70-100% para los feocromocitomas. La tomografía computarizada debe de realizarse sin medio de contraste para disminuir el riesgo de desencadenar una crisis hipertensiva, aunque algunos estudios recientes sugieren que puede usarse contraste intravenoso. Las imágenes deben abarcar la región desde el diafragma a la bifurcación aórtica para que incluyan el órgano de Zuckerkand. La RM tiene una sensibilidad de 95% y especificidad casi 100% para el feocromocitoma porque estos tumores muestran una apariencia característica en las imágenes T2. El 95% de los feocromocitomas se localizan en abdomen y pelvis, mientras que las localizaciones extra adrenales son en orden de frecuencia, las áreas paraaórtica abdominales (75%), vejiga (10%), tórax (10%), la cabeza y cuello (3%), y la pelvis (2%).

Tratamiento

El tratamiento médico del feocromocitoma se enfoca en controlar la presión sanguínea y la reposición de volumen. Los bloqueadores alfa se inician una a tres semanas antes de la operación en dosis de 10 mg dos veces al día, también se pueden utilizar inhibidores de la ACE y antagonistas de conductos del calcio. A menudo es necesario agregar β bloqueadores para las taquicardias persistentes y arritmias. El tratamiento de elección es la adrenalectomía total por vía laparoscópica en pacientes con tumores menores de 8 cm, en donde el objetivo principal es reseca el tumor completo, con manipulación mínima y sin rotura de la cápsula tumoral. La adrenalectomía no está indicada cuando existe infiltración de

los tejidos circundantes. Existe una mayor ventaja la vía laparoscópica versus abierta ya que se han registrado menos episodios de hipotensión intraoperatoria, recuperación post quirúrgica más temprana, hospitalización de menor tiempo y recuperación de la actividad física normal más rápida. Es importante mencionar que se han evidenciado crisis hipertensivas durante la cirugía como consecuencia de la liberación de catecolaminas secundario al neumoperitoneo por el CO₂. La manipulación del tumor se ha asociado también a la aparición de crisis hipertensivas o arritmias y la resección tumoral se asocia a cuadros de hipotensión arterial severa. Las crisis hipertensivas se han tratado con nitroprusiato sódico por su rápido comienzo de acción y la corta duración de su efecto. Se utiliza debido a su acción vasodilatadora arterial y venosa, que produce disminución de la presión arterial sistólica y diastólica.

Entre las complicaciones más frecuentes durante el post operatorio se cuenta la hipotensión arterial e hipoglucemia. La reposición de volumen es el tratamiento de elección si aparece un cuadro de hipotensión arterial y la hipoglucemia se trata con una infusión intravenosa de glucosa. Estos síntomas se asocian a la supresión de la inhibición de la secreción de insulina mediada por catecolaminas.

A pesar del tratamiento quirúrgico radical, se han descrito recidivas en un 1% principalmente cuando con pacientes jóvenes, enfermedad familiar, afectación bilateral o extraadrenal y tumores localizados en la suprarrenal derecha. En la enfermedad maligna la tasa de supervivencia a 5 años es menor del 50%.

Discusión del Caso

El feocromocitoma es un diagnóstico diferencial que se debe pensar en todos aquellos pacientes jóvenes con hipertensión arterial de difícil manejo. El abordaje del presente caso fue adecuado, por la sospecha clínica de feocromocitoma a partir de una buena historia clínica y de la manifestación de síntomas y signos claves (triada clínica), como la cefalea, hipertensión y taquicardia, que tienen una sensibilidad del 90% y una especificidad del 93%.

Para orientar mejor el diagnóstico se realiza ultrasonido renal que a pesar de las limitaciones diagnósticas pudo orientarnos a la presencia de la masa en la glándula suprarrenal. Posteriormente se realiza TAC que permite una mejor caracterización de la lesión. Hoy en día tanto la tomografía axial computarizada o la resonancia magnética son estudios estándar para identificar la localización, tamaño, presencia de hemorragia, necrosis de la masa y el coeficiente de atenuación sin contraste expresado en unidades Hounsfield para diferenciar los adenomas adrenales de otros tumores.

Posterior a los estudios de imagen, se solicitan pruebas serológicas complementarias para la confirmación del diagnóstico siendo estas las catecolaminas, metanefrinas y normetanefrinas, que son las pruebas de elección estándar para la confirmación del diagnóstico. El paciente obtuvo resultados por encima de los valores normales (metanefrinas valor normal 12 - 60 pg/mL, normetanefrinas 18-111 pg/mL).

Es de suma importancia brindar un tratamiento farmacológico para el control de las crisis hipertensivas sumado al tratamiento quirúrgico. Los fármacos más utilizados: bloqueadores alfa, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina y antagonistas de calcio, como el utilizado en el caso (lbersartan y amlodipino). Esto con el fin de poder evitar las muertes súbitas y complicaciones por la HTA. Sin

embargo se debe reconocer que el tratamiento definitivo es eminentemente quirúrgico bajo cualquier circunstancia.

A pesar de los tratamientos previamente descritos se han descrito recidivas en un aproximadamente 1% de los pacientes, principalmente en pacientes jóvenes, con enfermedad familiar hereditaria, con afección bilateral

o extraadrenal y tumores localizados en la glándula suprarrenal derecha. En los casos que se han detectado enfermedad maligna la tasa de supervivencia a los 5 años es menor del 50%.

Conclusiones

Se debe de sospechar Feocromocitoma en todos aquellos pacientes jóvenes con hipertensión arterial, asociada a historia de cefaleas, palpitaciones y diaforesis.

El diagnóstico oportuno previene complicaciones y ayuda a detectar lesiones malignas que pueden llegar a requerir quimioterapia.

El pronóstico es bueno a excepción de los casos de malignidad donde la supervivencia a 5 años es menor del 50%.

Referencias

1. O., A., G., & F. (2008, May 01). Feocromocitoma: Actualización diagnóstica y terapéutica. Retrieved from <http://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-feocromocitoma-actualizacion-diagnostica-terapeutica-S1575092208706697>
2. Lal G. Clark O. Tiroides, Paratiroides y Suprarrenales. (2010) En: Brunicardi F, editor. Principios de Cirugía. 9na edición. México: Mc Graw Hill; 1399-1400.
3. Jarrell, B. E., & Carabasi, R. A. (2008). Surgery. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins. Chapter 17
4. Schwartz, S. I., & Brunicardi, F. C. (2006). Schwartz Principios de Cirugía. México: McGraw-Hill Interamericana.
5. Kasper, D. L., Hauser, S. L., Jameson, J. L., Fauci, A. S., Longo, D. L., Loscalzo, J., & Harrison, T. R. (2015). Harrisons Principles of Internal Medicine. New York: McGraw-Hill Education

Metástasis de Adenocarcinoma de Ovario a Puerto Laparoscópico post Colectectomía. Reporte de un caso.

Ana Isabel Argueta Contreras MD¹; Peter Mauricio Rojas Schippers MD²; Luis José Aragón Yanes MD³; Giovanni López Laínez MD⁴

¹Residente II de Cirugía General; ²Jefe de Residentes Cirugía General; ³Especialista de Cirugía; ⁴Jefe de Departamento de Cirugía. Instituto Guatemalteco de Seguridad Social Hospital General de Accidentes. Todos en Guatemala. Autor Corresponsal: Ana Isabel Argueta Contreras 15 ave. 24-54 Edificio Bella Vista. Apt. 3D. Zona 13. Guatemala, C.A. Tel: (502) 30838177. Email. aiarguetacontreras@gmail.com

Resumen

La metástasis de puerto laparoscópico es poco común, menos de un 2% la presentan. Sus implicaciones clínicas son serias, está asociado con un aumento en la morbilidad del paciente, aceleración en la progresión de la enfermedad y con mal pronóstico. Por lo general la metástasis a sitio de puerto laparoscópico se desarrolla posterior a cirugías. El cáncer de ovario presenta este tipo de metástasis con mayor frecuencia. Documentamos un caso de presentación inusual en donde una paciente femenina de 58 años presentó masa en cicatriz de inserción del trocar subcostal de colectectomía laparoscópica realizada 3 meses previos a la consulta actual. El diagnóstico de dicha masa fue adenocarcinoma metastásico de ovario. Posteriormente desarrolló crecimiento acelerado de la enfermedad asociado a carcinomatosis abdominal y obstrucción intestinal maligna dos meses después.

Palabras Claves: Metástasis, adenocarcinoma, ovario, puerto laparoscópico, post colectectomía

Abstract

Metastases of an ovarian adenocarcinoma to a post laparoscopic cholecystectomy port site. Report of one case.

Laparoscopic port site metastases are uncommon. They present in less than 2% of cases. Their clinical implications are serious as they are associated with an increase in patient morbidity, a rapid progression of the disease and a poor prognosis. In general, metastases to the port site appear after surgery for cancer and of these ovarian cancers has the highest frequency. We have documented a case with an unusual presentation. A 58 year-old female patient presented with a mass in the scar of the subcostal port site of a laparoscopic cholecystectomy carried out three months prior to her present consultation. Diagnosis of this mass was metastatic ovarian adenocarcinoma.

Subsequently there was an accelerated growth of the disease with associated abdominal carcinomatosis and two months later, a malignant intestinal obstruction.

Key words: Metastasis, adenocarcinoma, ovary, laparoscopic port, post cholecystectomy

Introducción

En la última década ha habido un cambio progresivo de la cirugía abierta tradicional hacia la mínimamente invasiva en diversidad de procedimientos.¹⁻³ La técnica laparoscópica cada vez más es el tratamiento de elección para distintas patologías⁴, tanto benignas como casos seleccionados de malignas y las ventajas han sido ampliamente documentadas.^{2, 4-8}

En el sitio de acceso donde se insertan los trocares se han reportado células tumorales metastásicas y

se ha descrito como una complicación de la cirugía laparoscópica. Estas lesiones se desarrollan localmente en la pared abdominal dentro del tejido cicatrizal y no están asociadas a carcinomatosis peritoneal difusa. Fue descrito por primer vez en 1978 por Debrozntz y col.^{5-6, 9}

La incidencia es del 1-2%, sin embargo aumenta dependiendo de la malignidad primaria, estadio de la enfermedad, en el momento que se realiza el procedimiento e indicación del procedimiento laparoscópico pudiendo aumentar hasta 19.6%.^{1, 4, 6, 9-11} Se

reporta mayor frecuencia de metástasis en el tratamiento laparoscópico de adenocarcinoma de vesícula biliar.¹² Estas metástasis se presentan desde semanas posteriores a la cirugía laparoscópica hasta años después de la misma.³

Se resume un caso de presentación inusual de metástasis de cáncer de ovario a sitio de puerto laparoscópico post colecistectomía laparoscópica. En nuestra experiencia es el primer caso reportado.

Presentación de Caso

Paciente femenina de 58 años de edad con antecedentes familiares de cáncer de hígado en hermana, antecedentes quirúrgicos de colecistectomía laparoscópica de 3 meses previo a la consulta actual, presentando coledocolitiasis residual para lo cual se trata con colangiopancreatografía retrógrada endoscópica (CPRE) presentando pancreatitis post CPRE. Durante la misma hospitalización se realizó tomografía de abdomen completo, sin encontrar ningún hallazgo patológico en dicho estudio. Antecedentes toxicológicos: consumo de 3 cigarrillos diarios durante 10 años.

Consulta a la emergencia de Cirugía con masa en pared abdominal que está en la cicatriz de puerto laparoscópico en región subcostal derecha línea axilar anterior, la cual es dolorosa con dimensiones de 4 x 5 cm, historia de que la notó 2 meses antes de consultar, ha presentado crecimiento progresivo sin

otro hallazgo al examen físico. Masa intraabdominal fue descartada con la tomografía abdominal. Fue llevada a Sala de Operaciones donde se resecó tejido fibrótico en cicatriz quirúrgica. El resultado histológico reportó adenocarcinoma moderadamente diferenciado metastásico que infiltra hasta tejido celular subcutáneo. Ver Figura 1.

Se completan estudios para estadificarlo en la cual se evidencia masa ovárica, la cual correlaciona clínicamente por primera vez el examen físico en el cual se palpa masa abdominal con dimensiones de 20 x 20 cm, la masa no es móvil, es dolorosa, y de contorno irregular.

La Paciente fue evaluada por Cirugía Oncológica quienes descartan tratamiento quirúrgico por el estadio en el que se encuentra la enfermedad y pasa a cuidados paliativos.

Posteriormente la paciente presenta crecimiento acelerado de la masa, así como carcinomatosis abdominal, obstrucción intestinal secundaria a los implantes malignos por lo cual falleció a los dos meses de su consulta.

Discusión

Uno por ciento de todas las mujeres que presentan una condición maligna desarrollan metástasis a sitio de puerto laparoscópico, siendo el cáncer de ovario el que con mayor frecuencia se reporta³ hasta se ha

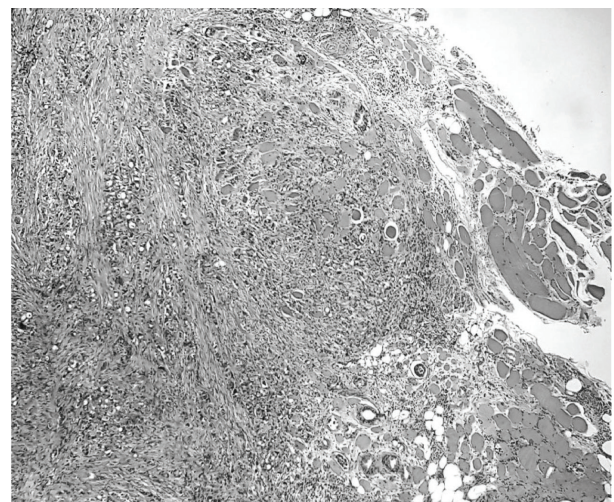
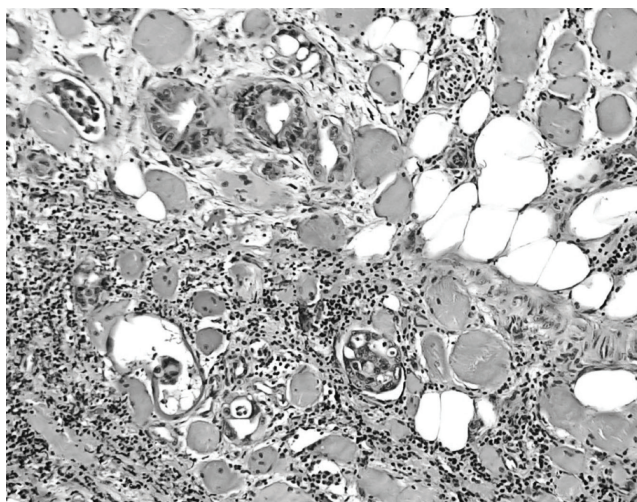


Figura 1. Foto A y B de hallazgos histológicos de masa en pared abdominal subcostal derecho

cuestionado si el cáncer de ovario es ya un factor de riesgo para metástasis en sitios de puerto laparoscópico.⁴

La literatura consultada recomienda como medidas profilácticas para evitar esta complicación las siguientes: utilizar protectores de herida, minimizar el trauma del tejido y el número de instrumentos utilizados, el lavado de trocares con polividona yodada al 5% antes de la inserción, lavar la punta de los instrumentos con polividona yodada al 5% cuando se intercambien los instrumentos, resección de tumores con márgenes adecuados, uso de bolsas grandes para remisión intacta de espécimen, remoción de todos los fluidos intrabdominales antes de remover el trocar, desinflar el abdomen con los trocares en su sitio, irrigar los sitios de los trocares con polividona yodada al 5%, cierre de peritoneo en sitio de trocares mayores a 5mm, realizar laparoscopías sin gas, modificar técnicas quirúrgicas en la fijación de trocares y la manipulación mínima del tumor.^{2-3, 6, 9, 13-14}

Con el uso rutinario de estas medidas se ha demostrado disminución en la incidencia de 50% y disminución en la recurrencia de hasta 7 veces, sin embargo la metástasis en el sitio de acceso laparoscópico es una complicación que continúa presentándose cada vez con mayor frecuencia puesto que la cirugía ha ido evolucionando hacia los accesos laparoscópicos.²

La principal limitante para su prevención es que se trabaja sobre hipótesis puesto que la patofisiología se desconoce.^{3, 5, 10, 11} Probablemente la etiología sea multifactorial: el tipo de tumor, el comportamiento del mismo, las condiciones del paciente y la respuesta metabólica al estrés del paciente afectan de manera particular cada caso haciendo más complejo determinar la patofisiología única que presenta dicha complicación.^{2, 5}

Las teorías de mecanismos que se han propuesto incluyen el neumoperitoneo con dióxido de carbono, diseminación hematógena, el efecto chimenea por salida de gas por los trocares, pobre respuesta inmunológica local, la habilidad del cirujano, la contaminación de células cancerígenas en el sitio de puerto laparoscópico y la presencia de ascitis.^{2-3, 9, 11, 13} Sin embargo los estudios continúan reportando resultados contradictorios.

Por todo lo anteriormente expuesto y por falta de resultados a largo plazo, no se ha podido estandarizar el manejo de la metástasis al sitio de acceso de puerto laparoscópico. El tratamiento de elección es la resección quirúrgica y según lo amerita el paciente se agrega al tratamiento radiación a la pared abdominal y/o quimioterapia. Existe poca evidencia científica que demuestre diferencia significativa entre el tratamiento quirúrgico solo vrs cirugía más quimioterapia, esta última sola si ha demostrado tener efectos curativos y paliativos reduciendo el tamaño el tumor y el dolor del mismo.¹¹

Respecto a la relación entre tiempo de recurrencia de cáncer a sitio de acceso laparoscópico y la supervivencia del paciente no está documentado, los estudios presentes no son concluyentes.⁴

Conclusión

El análisis retrospectivo deja ver que aún en patologías benignas es importante realizar todas las medidas de prevención que han establecido para la metástasis de sitio de acceso laparoscópico y evaluar adoptar los cuidados de la cirugía oncológica cuando los antecedentes del paciente los amerite. Además de realizar la inspección de la cavidad abdominal indicada.

Referencias

1. Cano C. Adenocarcinoma de pared abdominal y carcinoma insospechado de vesícula biliar: un tributo a la cirugía laparoscópica. *Rev Hispano-am Hernia*. 2017; 5(3): 100-104.
2. Kumar V, Mandhani A, Srivastava A, Ansari M, Singh U, Kapoor R. Port site metastasis after laparoscopic radical nephrectomy: A single-center experience. *Indian Journal of Cancer*. 2012; 49(1): 1-121.
3. Bany-Paluchowski M, Yeganeh B, Luetges J, et al. Isolated subcutaneous implantation of a borderline ovarian tumor: A case report and review of the literature. *World Journal of Clinical Oncology*. 2016; 7(2): 270-274.
4. Baptiste C, Buckley A, Jones N, et al. Port Site Metastasis: A survey of the Society of Gynecologic Oncology and Commentary on the Clinical Workup and management of port site metastases. *The Journal of Minimally Invasive Gynecology*. 2017; 24(4).
5. Manvelyan V, Khemarangsang V, Huang K, Adlan A, Lee C. Port-Site metastasis in laparoscopic gynecological oncology surgery: An overview. *Gynecology and Minimally Invasive Therapy*. Diciembre 2015; 5: 1-6.
6. Tan Z, Ki A, Chen L, Xu X, Fu C. (2017) Port-Site Metastasis of Uterine Carcinosarcoma after Laparoscopy. *Journal Korean Medical Sciences*. Mayo 2017; 32: 1891-1895.
7. Yan C, Chen L, Ce B. Port-site metastasis as primary complication following diagnostic laparoscopy of fallopian tube carcinoma: a case report. 2018; 97(26). doi 10.1097/MD.0000000000001166
8. Kihara K, Endo K, Suzuki K, et al. Isolated port-site metastasis of hepatocellular carcinoma after laparoscopic liver resection. *Asian J Endosc Surg*. 2017; 10: 191-193. doi: 10.1111/ases.12339
9. Mautone D, Dallaste A, Monica M, et al. Isolated port-site metastasis after surgical staging for low-risk endometrioid endometrial cancer: A case report. *Oncology Letters*. Marzo 2016; 12: 281-284.
10. Zivanovic O, Sonoda Y, Díaz J, et al. The rate of port-site metastases after 2251 laparoscopic procedures in women with underlying malignant disease. *Gynecologic Oncology*. Octubre 2008; 111, 431-437.
11. Deshmukh U, McAdow M, Black J, Hui P, Azodi M. Isolated port site recurrence of node-negative clinical stage IB1 cervical adenocarcinoma. *Gynecologic Oncology Reports*. Marzo 2017; 20: 54-57.
12. Kim B, Jae S, Kim B-G. Port site metastasis after robotic-assisted laparoscopic hysterectomy for uterine cervical cancer: A case report and literature review. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*. Agosto 2013; 52: 558-563.
13. Yan C, Chen L, Ce B. Port site metastasis as a primary complication following diagnostic laparoscopy of fallopian tube carcinoma: A case report. *Medicine*. 2018; 97(26): e1166.
14. Ramirez P, Wolf J, Levenback C. Laparoscopic port-site metastases: etiology and prevention. *Gynecologic Oncology*. Febrero 2003; 91: 179-189.



Rev Guatem Cir Vol. 24 • 2018

Procedimiento de Ravitch. ¿Sigue Siendo Opción en el Tratamiento el Pectum Excavatum?

Ana Paulina Charchalac Castillo MD¹, Erwin Mejicanos MD, MACG²

¹Residente de cuarto año de Cirugía General. ²Cirujano de Tórax. Ambos de Hospital Roosevelt. Autor corresponsal: Ana Paulina Charchalac Castillo. Dirección: 20 calle 6-32 zona 11 Guatemala. e-mail: ana.paulinac2@gmail.com. Teléfono: (502) 56940965

Resumen

Introducción: Pectum excavatum es la deformidad más común de la pared torácica. Se conoce que existe factor genético y asociado a enfermedades como síndrome de Marfán y escoliosis.

Caso Clínico: Paciente femenina de 21 años de edad, con deformidad torácica, quien en el último año inició con dolor torácico. De aspecto leptosómico con depresión esternal marcada. Ecocardiograma reporta función sistólica en 66%, y la espirometría un patrón restrictivo leve. Se le realiza esternotomía media, condrectomía subperióstica del 7º al 10º arco costal bilateral y liberación de placa subesternal. La evolución postoperatoria fue adecuada.

Discusión: Según revisiones sistemáticas, el procedimiento de Ravitch es el adecuado en pacientes adultos, ya que presenta menores complicaciones, gastos hospitalarios, y necesidad de analgesia postoperatoria comparado a otras técnicas.

Conclusión: El procedimiento de Ravitch para Pectum Excavatum en el adulto es una opción vigente.

Palabras clave: Pectus excavatum, procedimiento de Ravitch, procedimiento de Nuss

Abstract

Ravitch procedure: Is the Pectum Excavatum Still an Option in the Treatment?

Introduction: Pectum excavatum is the most common deformity of the chest wall. It is known that there is a genetic factor associated with diseases such as Marfan's syndrome and scoliosis.

Clinical case: 21 years-old female, with thoracic deformity, who in the last year began with chest pain. Leptosomal appearance with marked sternal depression. Echocardiogram reports systolic function in 66% and spirometry reports a mild restrictive pattern. A medium sternotomy, subperiosteal chondrectomy of the 7th to 10th bilateral costal arch and substernal plate release were performed. The postoperative evolution has been adequate.

Discussion: According to systematic reviews, the Ravitch procedure is adequate in adult patients, since it presents fewer complications, hospital costs, and the need for postoperative analgesia is comparable to other techniques.

Conclusion: The Ravitch procedure for Pectum Excavatum in adult is a current option.

Keywords: Pectus excavatum, Ravitch procedure, Nuss procedure

Introducción

El pectus excavatum es la deformidad más común de la pared torácica, afectando en su mayoría al sexo masculino (4:1); se conoce que tiene factor genético y entre sus posibles causas se encuentran: hipercrecimiento de cartílagos costales, desorganización celular de condrocitos, anomalías de diafragma y bandas subesternales anormales. Además se ha relacionado a otras enfermedades tales como: síndrome de Marfán, escoliosis, asma y cardiopatías congénitas.^{1,2}

Esta deformidad afecta dos sistemas importantes: 1) Respiratorio: disminución de 48% de capacidad vital, disnea de esfuerzo y aumento del consumo de oxígeno en un 25%; 2) Cardiovascular: prolapso de válvula mitral, disminución de volumen sistólico y por lo general el electrocardiograma muestra depresión del segmento ST y desviación del eje.^{1,2}

Para esta anomalía se han descrito diversos procedimientos quirúrgicos que datan desde inicios del siglo XX. El procedimiento de Ravitch fue descrito en 1949 y ha presentado buenos resultados. Posteriormente se describieron procedimientos que buscan mínima invasión con mejores resultados estéticos, tales como el procedimiento de Nuss, el cual ha tenido bastante aceptación en su mayoría en población pediátrica. Sin embargo en metanálisis realizado Aran et al., comparando ambos procedimientos se observa menos complicaciones de neumotórax, hemotórax reoperaciones, y complicaciones en general del método de Ravitch en relación a la técnica de Nuss.^{1,3,4}



Figura 1. Se observa depresión esternal.

Reporte de Caso

Paciente femenina de 21 años quien consulta a hospital departamental por palpitations y dolor torácico de un año de evolución. Antecedentes médicos de prolapso de válvula mitral, y deformidad de la parrilla desde su nacimiento. Fue trasladada al Hospital Roosevelt con diagnóstico de pectus excavatum. A su ingreso presenta aspecto leptosómico. El tórax con marcada depresión esternal (Ver Figura 1) y a la auscultación, la frecuencia cardíaca se encuentra en límite superior sin soplos audibles, adecuada expansión torácica y murmullo vesicular presente. Entre sus estudios de ingreso se cuenta con radiografía y tomografía de tórax (Ver Figura 2). La espirometría reporta restricción leve con volúmenes de FVC del 75% y FEV1 del 71% del esperado para la paciente.

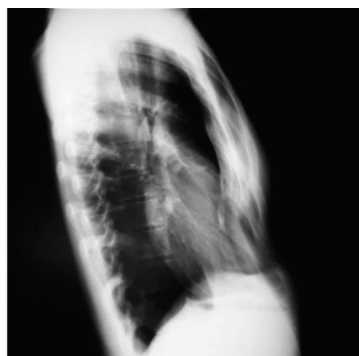


Figura 2. a) radiografía anteroposterior de tórax, se muestra escoliosis de paciente. b) radiografía lateral de paciente, nótese depresión en tercio inferior del cuerpo de esternón. c) tomografía de tórax, reconstrucción tridimensional.

Procedimiento Quirúrgico

Paciente fue llevada a sala de operaciones se coloca en decúbito supino, se realiza incisión mediana desde escotadura yugular hasta epigastrio, luego se separan músculos pectorales del esternón para exponer defectos costales. Se dividen los cartílagos costales del esternón y luego son desarticulados del mismo y se realiza condrectomía subperióstica bilateral de los arcos costales afectados. El número de cartílagos resecados depende de cada paciente y su deformidad, en este caso del séptimo al décimo arco costal. Una vez que el esternón es liberado, se realiza liberación de placa subesternal, el cual es

muy común en pacientes con pectus excavatum y es una banda fibrosa que va desde la línea alba y el esternón. Es preciso seccionar cualquier unión del esternón a los músculos rectos. En casos en que sea necesario se realiza una osteotomía transversa cuneiforme al inicio de la curvatura del esternón sobre la corteza posterior, se dobla el esternón en sentido anterior; en nuestro paciente no fue necesario, ya que la sola sección de placa subesternal y condrectomías permitieron la liberación del esternón en sentido anterior. Se suturan los músculos pectorales a los bordes de la porción superior del esternón⁵. (Ver Figura 3)

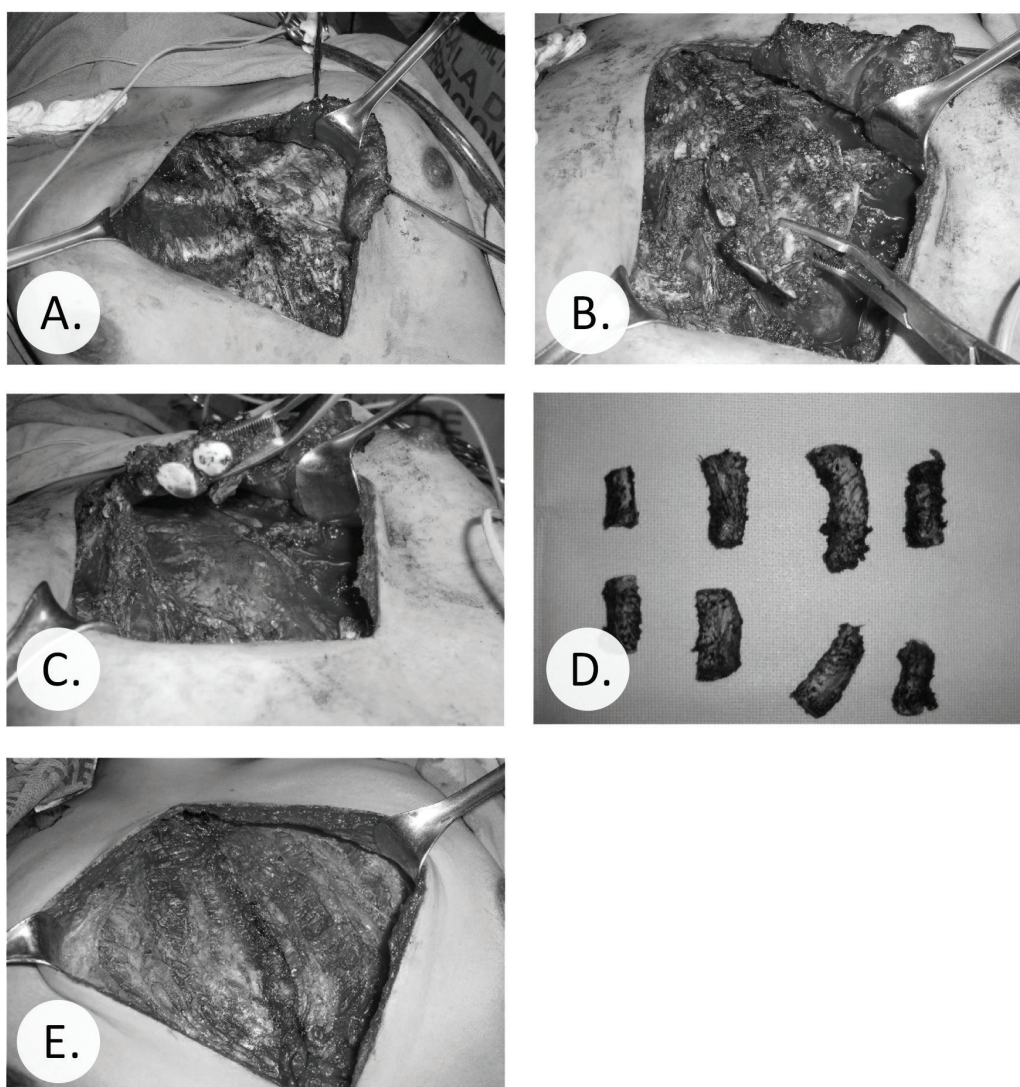


Figura 3. a Figura 3: Procedimiento de Ravitch, A) esternotomía media con disección de músculos pectoral menor y pectoral mayor y exposición de parrilla costal. B) condrectomía de arcos costales afectados C) liberación de placa subesternal y D) arcos costales resecados. E) sutura de músculos pectorales a esternón.

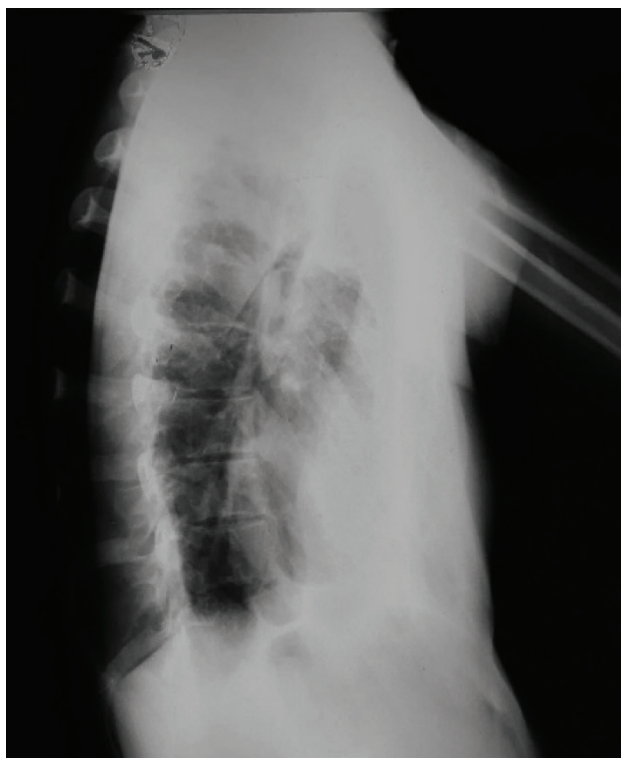


Figura 4. Radiografía de tórax lateral postoperatoria.

Seguimiento y Resultados

Luego de la intervención quirúrgica, es preciso mantener una adecuada analgesia y terapia respiratoria, por lo que se le coloca a la paciente un catéter epidural y es trasladada a cuidados intensivos en donde además de monitorizar la estabilidad hemodinámica, se maneja con equipo multidisciplinario. Luego de primeras horas críticas se traslada a encamamiento, manteniendo terapia respiratoria y se le realiza radiografía de tórax control, donde se observa una mejoría notable de la depresión esternal previa. (Ver Figura 4). Paciente continúa con seguimiento por consulta externa, sin complicaciones.

Discusión

El procedimiento de Ravitch es una técnica descrita desde 1949 la cual describe la extirpación de todos los cartílagos costales deformados con el pericondrio, separación del xifoides del esternón, separación de los haces intercostales del esternón y osteo-

tomía esternal transversa. Esta técnica permitió el desplazamiento en sentido anterior del esternón^{2,3}.

A partir de este procedimiento se han descrito otras técnicas, las cuales buscan una menor invasión y mejores resultados estéticos para el paciente, tales como el procedimiento de Nuss que consiste en una barra introducida por vía laparoscópica, hasta procedimientos que involucran el uso de dispositivos magnéticos para lograr corregir la depresión esternal. Sin embargo, el procedimiento de Ravitch comparándolo con técnicas más modernas (sobre todo en la población adulta), demuestran que la misma se asocia a menor número de complicaciones, necesidad de analgesia postoperatoria y costos hospitalarios más bajos. Otros estudios describen una estancia hospitalaria menor, a pesar de una considerable diferencia del tiempo quirúrgico (mayor en procedimiento de Ravitch)^{4,6,7}.

En el manejo postoperatorio es necesario un adecuado trabajo en equipo interdisciplinario, que involucre una correcta terapia respiratoria que asegure la corrección esternal, un manejo eficaz del dolor y seguimiento radiológico³.

En el presente caso se reporta el uso de una técnica modificada del procedimiento de Ravitch, ya que al realizar la condrectomía, fue posible lograr la corrección de la depresión, por lo que no fue necesario realizar la osteotomía esternal transversa que está descrita en la técnica original. La evolución clínica de la paciente y sus controles radiológicos, mostraron mejoría.

Conclusiones

- En pacientes con Pectum excavatum asociado a retracción por placa subesternal la corrección quirúrgica ideal es el procedimiento de Ravitch y su mejor aplicación es en el paciente adulto.
- El manejo postoperatorio conformado por un equipo multidisciplinario es vital para lograr una adecuada reexpansion pulmonar.

Referencias

1. Aschraft, Murphy, Sharp, et al. Cirugía pediátrica. 3ª ed. España: McGraw-Hill; 2001. 256p.
2. Ferraina P, Oría A. Cirugía de Michans. 5ª ed. Argentina: Editorial Arencó; 2002. 309p.
3. Ferguson M. Thoracic surgery atlas. 1ª ed. Estados Unidos: Elsevier; 2005. 126p.
4. Aran K, Steven P, Vakhtang T y Kevin P. Ravitch versus Nuss procedure for pectus excavatum: systematic review and meta-analysis. Annals of cardiothoracic surgery. [Internet]. 2016, Nov. [citado el 2 de mayo de 2018]; 5(6): 593. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5056933/>
5. Ravitch MM. The Operative Treatment of Pectus Excavatum. Annals of Surgery. [Internet]. 1949, Abr [citado el 2 de mayo de 2018]; 129:429-44. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1514034/>
6. Johnson W, Fedor D, Singhai S. Systematic review of surgical treatment techniques for adult and pediatric patients with pectus excavatum. Journal of cardiothoracic surgery. [Internet]. 2014, Feb. [citado el 3 de abril de 2018]; 9(7): 25. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3922335/>
7. Antonoff M, Erickson A, Hess D. When patients choose: comparison of Nuss, Ravitch, and Leonard procedures for primary repair of pectus excavatum. Journal of pediatric surgery. [Internet]. 2009, Feb. [citado el 2 de mayo de 2018]; 44(6): 1113. Disponible desde: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022346809001705>

Resección de Tumor Retro Rectal. Reporte de Caso

Carlos María Parellada Cuadrado. MD, MACG, MACCRG.

Cirujano General, Colorrectal y Laparoscópico. Hospital Centro Médico,. 6a. avenida 3-22 zona 10 edificio Centro Medico 2. Guatemala. E. mail carlos.parellada@gmail.com. Tel. 23317673

Resumen

Los tumores del espacio pre sacro son raros. En la población infantil representan el 40 % de los tumores de células germinales y hasta el 78% de todos los tumores de células germinales extragonadales. Su presentación en adultos es muy rara⁸. Se reporta caso de paciente con teratoma pre sacro el cual fue resecado quirúrgicamente por vía perineal con una buena evolución.

Palabras Clave: Tumor presacro, quiste presacro, quiste del desarrollo, quiste dermoide, tumor sacrococcígeo.

Abstract

Resection of Rectal Retro Tumor. Case Report.

Tumors of the pre-sacral space are rare. In the infant population, they represent 40% of germ cell tumors and up to 78% of all extragonadal germ cell tumors. Its presentation in adults is very rare. We report a patient with pre-sacral teratoma who was surgically resected perineally with a good outcome.

Keywords: Pre sacral tumor, pre sacral cyst, development cyst, dermoid cyst, sacrococcygeal tumor.

Introducción

El espacio presacro o retrorrectal es un espacio potencial para tumores embriológicos poco frecuentes. Tienen predominio en el sexo femenino y en su mayoría son congénitos con una incidencia de 1 en 45,000 pacientes¹. Entre los quistes congénitos los más frecuentes son el teratoma y los quistes del desarrollo.

Los quistes del desarrollo presacro (también llamados vestigiales) probablemente provienen de una anomalía en el desarrollo o una alteración de la regresión de estructuras embrionarias propias de la región perineal² que raramente pueden presentarse en adultos³.

Los teratomas maduros son quísticos y con elementos diferenciados maduros y se les conoce como quistes dermoides⁴. Cuando se desarrollan fuera de los ovarios o testículos se les llama extragonadales y

en adultos los sitios más frecuentes son el mediastino anterior, retroperitoneo y regiones supraselar y pineal. En infantes y niños jóvenes son más frecuentes los teratomas sacrococcígeos^{5,6}.

Describimos el caso de una paciente adulta con un tumor presacro el cual fue resecado por vía perineal con buena evolución clínica.

Reporte de Caso

Paciente femenino de 28 años de edad con antecedentes de glomerulo esclerosis en tratamiento con nefrólogo. En diciembre 2017 tuvo molestias pélvicas y un ultrasonido pélvico reveló sospecha de masa en ovario. En febrero 2018 se le realiza Tomografía Axial Computarizada Pélvica donde los ovarios se observan con quistes muy pequeños pero se descubre masa de 6.8 x 4.4 x 6.2 cm en región retrorrectal desplazando el útero hacia adelante y comprimiendo el recto parcialmente cuya impresión

radiológica fue de Hamartoma Quístico retrorrectal o Quiste de Duplicación Intestinal. Paciente es referida a la clínica y se le realiza examen físico y un examen proctológico. Al tacto rectal se palpa inducción de masa extra rectal posterior derecha, tensa, no móvil de consistencia quística, con incomodidad a la palpación. El complejo esfinteriano está libre de masas y con buena funcionalidad. La proctosigmoidoscopia no revela ninguna alteración de la mucosa recto sigmoidea.

Con el fin de determinar con exactitud el límite superior de la masa y tener mejor resolución de imagen, se le realiza una Resonancia Magnética Pélvica con protocolo rectal donde se evidencia la masa quística multiloculada, bordes lobulados bien definidos, con líquido altamente sugestivo de ser mucoide o con alta concentración proteica. Su localización va del espacio intervertebral S3-S4 hasta 1 cm por arriba de la región anal y mide aproximadamente 5.7 x 5.1 x 7.1 cm en sentido transversal, AP y cefalocaudal respectivamente (Ver Figura 1). Con medio de contraste IV se identifica un nódulo de 1.5 x 1.8 cm en el aspecto posterolateral izquierdo del quiste que hace sospechar un componente maligno o fibrótico de la lesión (Ver Figura 2-a y 2-b).

Paciente fue llevada a Sala de operaciones del Hospital Centro Médico, habiendo tenido un enema de fosfo soda por el recto 2 horas antes de la cirugía. Se le administró anestesia general y se colocó en posición de navaja sevillana dibujándole con marcador de piel la ubicación del coxis y la incisión latero sacrococcígea derecha (abordaje de Bevan o Kraske)^{3,7} que se realizaría (Ver Figura 3). Después de la incisión de la piel, se separan las inserciones del músculo glúteo derecho del borde del sacrocóxis para luego entrar a la fascia y al espacio presacro o retro rectal. Por la limitación del espacio se realizó cocci-gectomía y posteriormente se empezó a disecar la masa, la cual tenía muchas adherencias a la fascia presacra y pared posterolateral derecha del recto. Se logra disecar la totalidad de la masa y se reseca sin perforarla (Ver Figura 4-a y 4-b). Posteriormente se procede a colocación de drenaje Jackson Pratt en el espacio presacro y al cierre por planos de los tejidos (Ver Figura 5).

La patología reportó un Teratoma Quístico Maduro (Quiste Dermóide), sin evidencia de elementos inmaduros ni malignos. Hueso cóccix con leve congestión vascular sin evidencia de células malignas.

Paciente evoluciona satisfactoriamente con una dehiscencia muy pequeña de la herida en el borde más inferior cerca con el ano, el cual cicatrizó por segunda intención.

Discusión

Los tumores del espacio pre sacro son raros. En la población infantil representan el 40 % de los tumores de células germinales y hasta el 78% de todos los tumores de células germinales extragonadales. Su presentación en adultos es muy rara⁸. En niños la incidencia es de 1 en 45,000 y son más frecuentes en el sexo femenino con un ratio de 3 a 4:1. Usualmente son benignos pero la incidencia de malignidad aumenta con la edad del paciente^{1,5,6}. Los tumores sacrococcígeos son usualmente teratomas y quistes del desarrollo, siendo los más comunes éstos últimos que incluyen el quiste epidermoide, quiste dérmico (también clasificado como teratoma), quiste enteróide (quiste del intestino caudal o tailgut cyst y duplicaciones rectales) y quistes mixtos³.

Los teratomas usualmente están formados por células de las 3 capas de células germinativas. Los teratomas sacrococcígeos usualmente no tienen cápsulas o pseudocápsulas lo que los hace más difícil de resecar completos. Se clasifican en base a los tejidos que pueden tener: maduros, inmaduros, malignos y monodérmicos o altamente especializados⁴.

Usualmente son asintomáticos excepto si están infectados y pueden presentar dolor perineal, fiebre o descarga purulenta. Se presentan mayormente en mujeres pero pudiera ser por la mayor frecuencia de exámenes ginecológicos, especialmente durante el embarazo. El riesgo de malignización de los quistes del desarrollo a un adenocarcinoma muy agresivo es del un 7-10% con una supervivencia menor a 1 año. Este riesgo se aumenta hasta el 60% si hay contenido de predominio sólido, por lo que salvo grave contrain-

dicación médica, todos los tumores sacrococcígeos deben ser extirpados aunque sean asintomáticos³.

El examen clínico es vital para el diagnóstico y se hace un examen proctológico completo (tacto rectal y proctosigmoidoscopia). El diagnóstico puede hacerse por ultrasonido endorectal, tomografía axial computarizada o por resonancia magnética y nuestra recomendación es que se haga tanto ultrasonido más tomografía o resonancia. En este caso la resonancia nos ayudó mucho a ver las dimensiones del tumor y localización en la pelvis para decidir el abordaje. Una radiografía simple de pelvis también puede ayudar en caso de que se observen dientes o tejido óseo asociado ya que orienta a un teratoma. No es recomendable una biopsia pre operatoria ya que el riesgo de infección, diseminación tumoral y fistulas es elevado⁹.

La paciente que se presenta en este reporte no tenía mayores síntomas perineales pero en la resonancia magnética se identifica un componente sólido hiper-captante que daba la sospecha de posible malignización. El abordaje en ella fue posterior, tipo Bevan o Kraske (sin incidir en el complejo esfinteriano), ya que el tumor medía no más de 7 cms y llegaba hasta las vértebras S3-S4. Cuando el tumor mide más de 8 cms o sobrepasa la S2, es preferible un abordaje abdominal o combinado (anterior y posterior)^{2,9}. Con el estudio de la resonancia observamos que tenía buen plano de disección y no estaba involucrando tejido óseo. La evolución de la paciente fue satisfactoria y se mantendrá en seguimiento por el riesgo de recurrencia de un 10% para teratomas maduros¹⁰.

Referencias

1. Jackman RJ, Smith ND. Retrorectal tumors. JAMA 1951;145:956-61.
2. Leborgne J, Guiberteau B, Lehur PA, Le Goff M, Le Néel JC, Nomballais MF. Les tumeurs kystiques vestigiales retro-rectales de l'adulte. Chirurgie. 1989;115:565-71.
3. Martín E, Pérez C, Cotano JR, Atín V, Aguinagalde M, Sabas JA, Méndez JJ. Quistes del desarrollo en el espacio presacro en el adulto. Gastroenterol Hepatol 2002; 25(10):601-4.
4. Ayhan A, Bukulmez O, Genc C, et al. Mature cystic teratomas of the ovaries: case series from one institution over 34 years. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2000;88:153
5. Rescorla FJ, Sawin RS, Coran AG, et al. Long-term outcome for infants and children with sacrococcygeal teratoma: a report from Children's Cancer Group. J Pediatr Surg 1998;33:171.
6. Schropp KP, Lobe TE, Rao B, et al. Sacrococcygeal teratoma: the experience of four decades. J Pediatr Surg 1992;27:1075
7. Heindenreich A, Rotholtz N. Técnicas de resección en patología rectal. Cirugía Digestiva 2009;III-371:1-26.
8. Audet IM, Godhahn RT Jr, Dent TL. Adult sacrococcygeal teratomas. Am Surg 2000; 66:61.
9. Jao SW, Beart RW Jr, Spencer RJ, Reiman HM, Ilstrup DM. Retrorectal tumors: Mayo Clinic experience, 1960-1979 Dis Colon Rectum 1985;8:644-52.
10. Marina NM, Cushing B, Giller R, et al. Complete surgical excision is effective for children with immature teratomas with or without malignant elements: A Pediatric Oncology Group/Children's Cancer Group Intergroup Study. J Clinical Oncol 1999;17:2137.

Anexos

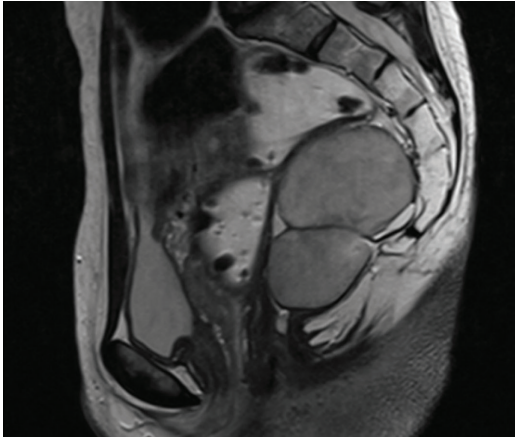


Figura 1. Resonancia Magnética Pélvica con presencia de Tumor Pre sacro

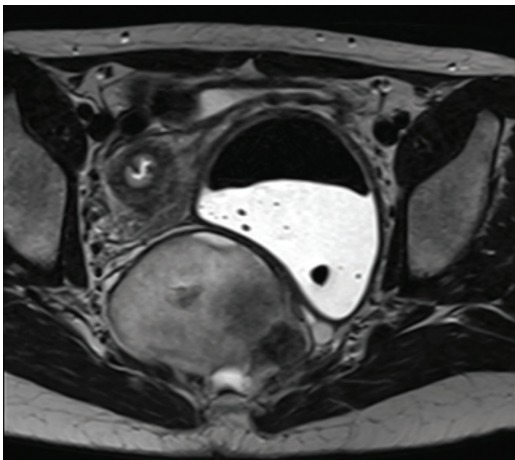


Figura 2-a. Resonancia Magnética enseñando nódulo hipercaptante y desplazamiento visceral



Figura 2-b. Resonancia Magnética con áreas hipercaptantes y otras hipodensas.



Figura 3. Marcaje de estructuras óseas previo a la incisión.

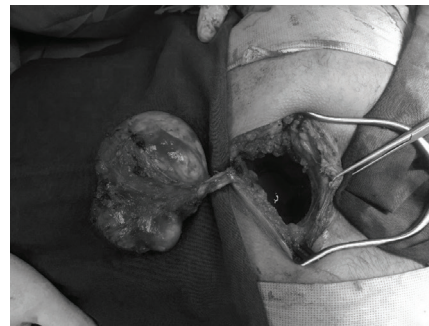


Figura 4-a. Resección de la masa y espacio presacro liberado.

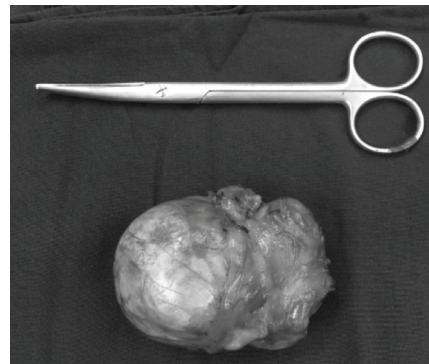


Figura 4-b. Masa resecada



Figura 5. Herida cerrada con drenaje pre sacro.

Tuberculosis Laríngea. Reporte de Caso.

Hilda Teresa Marroquín Mazariegos MCs¹, Ery Mario Rodríguez Maldonado MD, MACG²

¹Maestría en la Especialidad de Cirugía General y Otorrinolaringología, ²Jefe de Servicio de Cirugía. Ambos del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. Autor Corresponsal: Dra. Hilda Teresa Marroquín Mazariegos. Dirección: 2va. 14.-74 zona 1. Guatemala. Correo: hildix899marroquin@gmail.com. Teléfono. 25058100

Resumen

Introducción: La tuberculosis es un problema a nivel mundial sobre todo en países en desarrollo, considerándole uno de los principales problema de salud pública, sobre todo cuando tiene presentación extrapulmonar, según los informes de la Organización Mundial de la Salud.

Presentación de caso: Se trata de una paciente de sexo femenino con historia de tos crónica y disfonía. A pesar de múltiples tratamiento no mejora la sintomatología. Se realiza microlaringoscopia con suspensión laríngea y toma de biopsia de masa localizada a nivel de cuerdas vocales sospechando proceso neoplásico. El resultado de patología es compatible con tuberculosis laríngea. Se inicia tratamiento con antifímicos con lo que mejora clínicamente.

Conclusiones: La tuberculosis laríngea primaria es considerada una de las presentaciones más raras de la tuberculosis, reportando del 0.5 a 2% de casos a nivel mundial.

Palabras Claves: Tuberculosis, laringe, tos crónica, extrapulmonar, otorrinolaringología.

Abstract

Laryngeal tuberculosis. Case Report

Introduction: Tuberculosis is a worldwide issue especially in developing countries. It is considered one of the main public health problems when it has extrapulmonary disease, according to the World Health Organization reports.

Case presentation: Female patient with a history of chronic cough and dysphonia. Despite multiple treatments, she does not improve the symptomatology. Microlaryngoscopy with laryngeal suspension and biopsy of a localized mass at the level of the vocal cords was performed, suspecting a neoplasm. The pathology report is compatible with laryngeal tuberculosis. She starts treatment with antimicrobials, which improves clinically.

Conclusions: Primary laryngeal tuberculosis is considered one of the rarest presentations of tuberculosis, reporting from 0.5 to 2% of cases

Keywords: Tuberculosis, larynx, chronic cough, extrapulmonary, otorhinolaryngology

Introducción

La tuberculosis continúa siendo uno de los principales problemas de salud pública a escala mundial, se considera la novena causa mundial de muerte y la primera de las enfermedades infecciosas sobre los casos de VIH/SIDA, para el año 2016 presento un total de 1.3 millones de muerte por Tuberculosis. En Latinoamérica los casos de defunciones por esta enfermedad fueron de 18,500 y para Guatemala se es-

tima que hubo un aumento de casos en el año 2017, documentando 4,163 nuevos casos.¹

La presentación de la misma es un reto para el clínico sobre todo cuando se presenta extrapulmonar. A continuación presentaremos un caso de tuberculosis extrapulmonar.

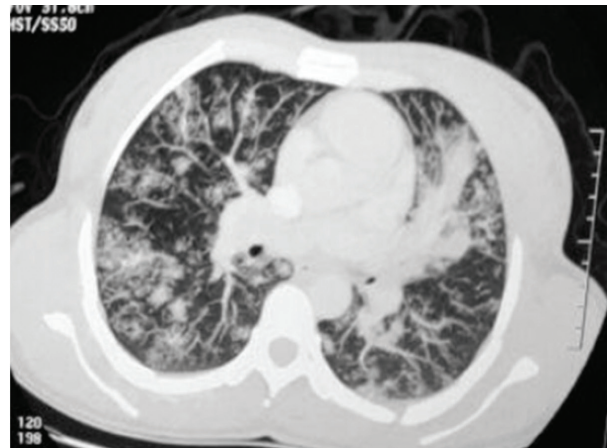
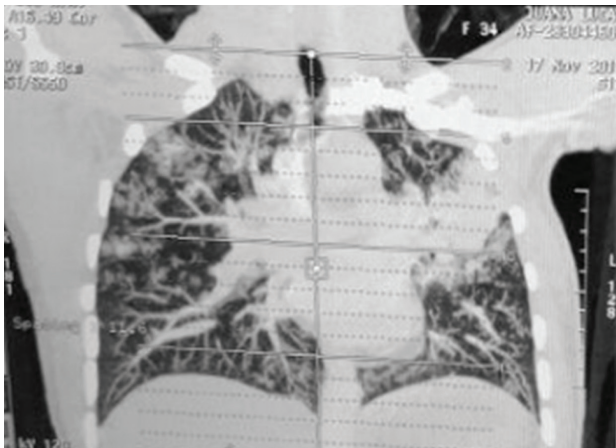


Figura 1. Tomografía computarizada de Tórax. Corte axiales, sospecha de metástasis pulmonares

Presentación de Caso

Paciente femenina de 34 años, sin ningún antecedente médico de importancia, fue referida a nuestra unidad con historia de disfonía de 2 meses de evolución, asociada a tos y pérdida de peso, la cual a pesar de uso de múltiples tratamientos médicos no mejoró. Consultó con médico particular quien realiza estudio endoscópico por nariz y únicamente reporta importante edema de las cuerdas vocales con difícil evaluación de las mismas. Se ingresa para completar estudios y se administra tratamiento médico con antibióticos y esteroides intravenosos. La impresión clínica de ingreso es que se tratara de una neoplasia versus proceso infeccioso. Se le solicitó marcadores tumorales, baciloscopia de esputo para micobacteria, TORCH y VIH, los cuales fueron negativos. La ra-

diografía de tórax, presenta lesiones con sospecha de metástasis pulmonares, por lo que se realiza tomografía de tórax la cual revela múltiples imágenes nodulares sospechosas de metástasis en ambos parénquimas pulmonares (Ver Figura 1).

Una nueva nasoesendoscopia descubre masa multilobulada en cuerda vocal derecha y ventrículo derecho por lo que se decide llevar a sala de operaciones y realizar Microlaringoscopia con Suspensión Laríngea y toma de biopsia (Ver Figura 2).

El informe de patología es reportada como inflamación crónica granulomatosa con células gigantes tipo Langhans y necrosis caseosa, compatible con diagnóstico de Tuberculosis Laríngea. Se traslada al Servicio de Infectología donde le realizaron dos nuevas baciloscopías con resultados negativo. Se inició tratamiento para tuberculosis con antifímicos con lo que mejoró considerablemente la disfonía y el control de la tos. Actualmente se encuentra estable y en fase de seguimiento.

Discusión

La tuberculosis laríngea es en la actualidad una enfermedad muy poco frecuente en los países desarrollados, se estima que el 60% de los casos están asociados a infección por VIH, y un 40% no lo están, haciéndolo más raro aun.^{2,3} Gran parte de los casos de Tuberculosis laríngea son una complicación de la

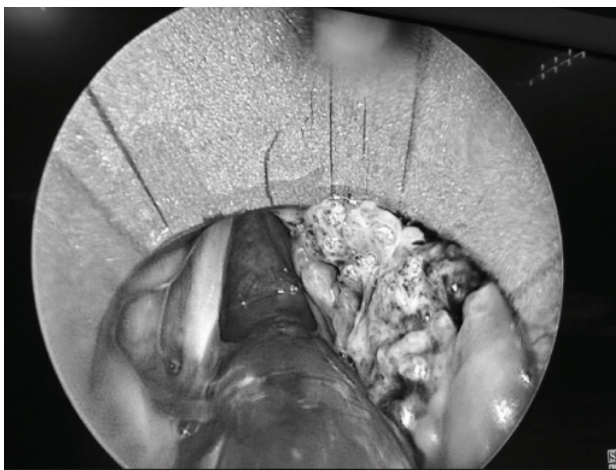


Figura 2. Imagen de la microlaringoscopia con evidenciación de la masa lobulada a nivel de cuerda vocal derecha.

enfermedad pulmonar por contacto de la superficie con el esputo cargado de bacilos tuberculosos. El síntoma principal de la laringitis tuberculosa es la disfonía y la tos crónica. En el caso presentado, la clínica fue concordante con lo descrito en la literatura para Tuberculosis laríngea: disfonía y tos fueron los síntomas centrales y persistentes. Además nuestro caso se presentó como Tuberculosis Laríngea primaria, con baciloscopías y cultivos de Koch iniciales negativos. El diagnóstico se obtuvo de la biopsia de la lesión.

Esta patología representa el 0.5 a 2% de las presentaciones de tuberculosis extrapulmonares que se reportan a nivel mundial.^{3,4} El diagnóstico diferencial, es importante establecerlo principalmente con el carcinoma de laringe, como se había pensado al inicio y la respuesta al tratamiento antituberculoso habitualmente es excelente como lo demostró nuestra paciente.

Referencias

1. La tuberculosis en la Región de las Américas, informe Regional 2017. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud
2. R. Rodríguez Barrientos, et al. Disfonía y tuberculosis laríngea: presentación de dos casos y revisión de la bibliografía. Atención Primaria. Elsevier. v 30. N. 8. Madrid. Nov. 2002
3. González. L. et al. Tuberculosis laríngea diagnosticada en una escolar. Rev. chil. enferm. respir. v.22 n.3 196 -20. Santiago sep. 2006
4. García JF, Alvarez HD, Lorenzo MV, Callejo A, Fernández A, Sesma P. Extrapulmonary tuberculosis: epidemiology and risk factors. Enferm Infecc Microbiol Clin 2011; 29(7): 502–509



Rev Guatem Cir Vol. 24 • 2018

Sutura Mono Pinza en Colecistectomía Laparoscópica 3 puertos.

Marcos Patricio Álvarez Cos MD

Cirujano General y Laparoscópico. Centro Médico Hospimedika. 2ª. Calle 20-34 zona 1 Quetzaltenango, Guatemala. Email: dralvarezco@yahoo.com

Resumen

Antecedentes: El método estándar en la actualidad para el abordaje de los padecimientos de la vesícula biliar es la colecistectomía laparoscópica. Inicialmente se utilizó grapas para ligar el ducto cístico y la arteria cística. Sin embargo, ha habido variantes como la ligadura con hilo de sutura tanto extracorpórea como intracorpórea en las colecistectomías.

Objetivo: Describir y contribuir con una nueva técnica inédita de anudado con sutura para ligar el conducto cístico y la arteria cística durante la colecistectomía laparoscópica que consiste en utilizar hilo absorbible con un sola pinza (porta agujas).

Material y Métodos: Estudio de tipo prospectivo, y descriptivo de 100 pacientes operados de colecistectomía laparoscópica por 3 puertos. Se efectuó sutura del ducto cístico y arteria cística con hilo absorbible. El nudo de sutura se realizó con un punto extracorpóreo con una sola pinza (porta agujas), ayudado con la mano externa para el cierre de ambas hebras.

Resultados: Se estudiaron 100 pacientes, 76 (76%) mujeres y 24 (24%) hombres, el tiempo quirúrgico promedio 43 minutos. 6 (6%) pacientes presentaron complicaciones, 3 infección de sitio quirúrgico, 2 presentaron atelectasias y uno evolucionó con ictericia posoperatoria transitoria. No hubo conversión a cirugía abierta y sí de 3 a 4 puertos siempre vía laparoscópica en 4 pacientes. No hubo mortalidad.

Conclusión: La técnica de sutura mono pinza (porta agujas) para ocluir el ducto cístico en colecistectomía laparoscópica es una nueva alternativa, a la convencional laparoscópica (clips y sutura con 4 puertos)

Palabra clave: Colecistectomía laparoscópica, colecistectomía de tres puertos, sutura mono pinza

Abstract

Suture Mono Clamp in Laparoscopic Cholecystectomy 3 ports.

Background: The current standard method for the management of gallbladder disease is Laparoscopic cholecystectomy. Initially, staples were used to ligate the cystic duct and the cystic artery. However, there have been variants such as ligation with extracorporeal and intracorporeal suture in cholecystectomies. Our aim is to describe and contribute with a new technique of knotted suture to tie the cystic duct and the cystic artery during the laparoscopic cholecystectomy that consists of using absorbable thread with a single clamp (needle holder).

Material and Methods: Prospective, descriptive study of 100 patients operated by laparoscopic cholecystectomy through 3 ports. Cystic duct and cystic artery suture with absorbable thread was performed. The suture knot was made with an extracorporeal point with a single clamp (needle holder), helped with the external hand for the closure of both strands.

Results: 100 patients were studied, 76 (76%) women and 24 (24%) men, the average surgical time was 43 minutes. 6 (6%) patients presented complications. 3 surgical site infection, 2 presented atelectasis and one evolved with transient postoperative jaundice. There was no conversion to open surgery but conversion from 3 to 4 laparoscopic ports in four patients. There was no mortality. Conclusion: The technique of mono clamp (needle holder) suture to occlude the cystic duct in laparoscopic cholecystectomy is a new alternative, to the conventional laparoscopic (clips and suture with 4 ports)

Keywords: Laparoscopic cholecystectomy, three-port cholecystectomy, suture mono clamp.

Introducción

La colecistectomía con abordaje laparoscópico es el estándar de oro para el tratamiento de la litiasis vesicular, y es la cirugía de mínimo acceso que se realiza con más frecuencia en todo el mundo.¹ La colecistectomía laparoscópica ha sido adoptada como tratamiento de elección, por lo que hasta un 80% a 90% de las colecistectomías son llevadas a cabo por esta vía en los países desarrollados.²

La laparoscopia ha demostrado ser un procedimiento seguro y efectivo, en la colecistectomía laparoscópica, las tasas de mortalidad varían entre 0 y 0.1 % y las tasas de lesiones en el conducto biliar oscilan entre 0.2 y 0.6%. sin embargo hay cada vez más inquietud para disminuir el número de puertos, así como los diámetros de los mismos, con el objetivo de dejar menos huellas en la cicatrización de las heridas, pero con los mismos resultados e incluso mejores.³ La técnica de 3 puertos para la colecistectomía laparoscópica puede ser completada con éxito en más del 90%.⁴

Sin entrar en los detalles del desarrollo histórico de la cirugía laparoscópica, el factor más importante que facilitó su aparición fue, indudablemente, la evolución de la tecnología necesaria para permitir este avance, así como la visión de futuro de unos pocos cirujanos que fundaron dichos avances tecnológicos.⁵

Durante la colecistectomía laparoscópica, es necesario ocluir el conducto cístico de forma permanente con el fin de evitar fugas de bilis en la cavidad peritoneal. Inicialmente, esto ha sido a través de la aplicación de clips de metal (titanio) no absorbibles. Sin embargo, los clips de metal han sido criticados debido a su capacidad de transmitir corriente eléctrica que causa necrosis del tejido pinzado. Además, pueden erosionar en el conducto cístico y migrar en el conducto biliar común, tal migración del clip en el conducto biliar común puede actuar como nido para la formación de cálculos en el conducto biliar común[8] hay estudios que comparan el uso de grapas y el uso de hilo de sutura e indican que la colocación de clip es menos segura para tal oclusión.^{6,7}

El objetivo de esta publicación es añadir y describir una nueva técnica inédita de sutura para ligar el conducto cístico durante la colecistectomía laparoscópica que consiste en utilizar hilo ácido poliglicólico con sutura intracorpórea utilizando una sola pinza (porta agujas) al cual denominé sutura monopinza, y describir datos demográficos, los beneficios y sus complicaciones

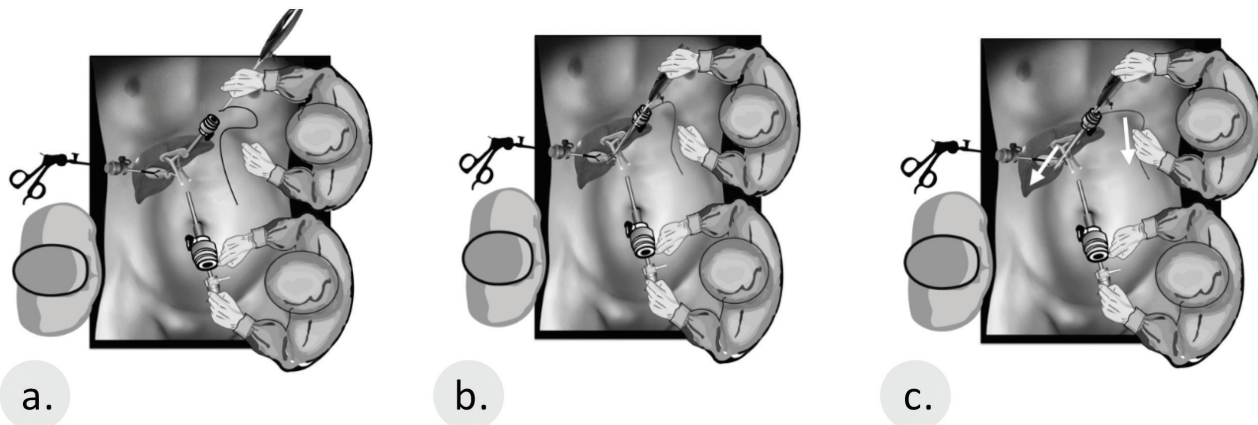
Material y Métodos

Estudio de tipo prospectivo transversal y descriptivo. 100 pacientes operados de colecistectomía laparoscópica en el centro médico Hospimedika, Quetzaltenango, Guatemala, de julio de 2012 a noviembre de 2017 con patología de vía biliar, todos los pacientes fueron evaluados preoperatoriamente.

Se utilizó una nueva técnica de sutura denominada sutura mono pinza, descrita por primera vez en el mundo, se analizan las variables de edad, sexo, antecedentes de comorbilidades, de urgencia, tiempo quirúrgico tomado desde el inicio anestésico hasta el cierre de heridas de puertos, complicaciones, se analiza mortalidad y complicaciones presentadas durante los primeros 60 días de seguimiento.

Técnica Quirúrgica

La colecistectomía laparoscópica se efectúa en forma rutinaria, insuflación con aguja de Veress, técnica de palmer usando tres puertos, uno de visión de 10 mm umbilical utilizado por el camarógrafo ayudante y dos de trabajo, uno de 5 mm a nivel subxifoideo y uno más de 3.5 mm a nivel subcostal utilizados por el cirujano. Previa disección del conducto cístico y arteria cística, el conducto cístico es ligado con sutura extracorpórea, la sutura la describimos en 3 fases.



Esquema de 3 Fases de Sutura Monopinza (Porta Agujas)

a) Primer Paso:

Introduciendo un extremo del hilo de sutura con porta agujas a nivel subxifoideo, una parte de la hebra queda fuera del cuerpo, la pinza derecha subcostal se mantiene traccionando la vesícula biliar.

b) Segundo Paso:

En cavidad, el extremo de la sutura sujetado con el porta agujas, se introduce debajo del conducto cístico soltando y dejando el extremo del hilo visible, nuevamente se sujeta el hilo por encima del cístico, se rota sobre el hilo en su trayecto previo a la entrada del ducto cístico de tal manera que pre formar el nudo.

c) Tercer Paso:

El nudo se cierra tensando un extremo interno del hilo, con el porta agujas tomada con la mano derecha y el extremo externo de la hebra de sutura con la mano izquierda externamente, se tensa firmemente, de tal manera que el nudo sea seguro, se repite nuevamente esto por 3 o cuatro veces, posteriormente, se hace otro punto distal en el ducto cístico y se secciona entre ambos puntos, la arteria cística es ocluida con electrocoagulación al finalizar, La vesícula se extrae a nivel del ombligo.

Resultados

De julio de 2012 a noviembre de 2017, se operaron 100 colecistectomía laparoscópica usando tres puertos, de los cuales 76 (%) femenino y 24(%) masculino.

	Numero	Tiempo Quirúrgico
Femenino	76	41
Masculino	24	46
Promedio		43.5

Tabla 1. 100 colecistectomías distribuidos según género y tiempo operatorio

El promedio global de edad fue de $37.92 \pm$ (rango de 17 a 82). Se observó que el grupo de edad que mostró la mayor frecuencia de patología vesicular fue el sexo femenino, predominó en presentar este tipo de patologías con relación de 3:1.

La indicación quirúrgica fue, colecistitis crónica calculosa en 89.7%, seguido de colecistitis aguda en 8.9%, pólipos vesiculares en 1.1% y vesícula escleroatrófica como diagnóstico en 0.3%.

El tiempo que requirió cada cirugía, fue de 43 ± 46.11 minutos con rango de 22 a 180 minutos. En el grupo que se convirtió de cirugía de 3 a cuatro puertos fue de 4 pacientes, la razón de esta conversión fue la falta de visión en el triángulo de Calot, y con 4 puertos fue realizada la colecistectomía sin complicaciones.

En relación a complicaciones se detectó un total de 6 (6%) pacientes. Tres pacientes (3%) presentaron infección del sitio operatorio a nivel de la región umbilical que correspondió a 2 por colecistitis aguda y una por colelitiasis. Dos pacientes con IMC de 35 presentaron atelectasias posoperatorias. Un paciente con ictericia posoperatoria, se le efectuó colangiografía y se detectó un lito de 0.4 mm de diámetro a nivel del colédoco, el cual evacuó espontáneamente. No reportamos complicaciones directas a la ligadura del cístico como: fuga de bilis, o bilioperitoneo en el seguimiento de 8 meses.

Discusión

En la colectistectomía laparoscópica, para la oclusión quirúrgica del ducto cístico cronológicamente, ha cambiado de clip metálico, a clip absorbible y actualmente hilos de sutura tanto absorbible como no absorbible, hay estudios que comparan la técnica de uso de clip de metal versus la técnica de sutura y describen mejores resultados con sutura [7,8] sin embargo, para utilizar sutura se necesita que el cirujano posea mayor destreza y habilidad para realizar nudos intracorpóreos, en este trabajo describimos como elaborar una sutura con anudado con una sola pinza, ésta sutura fue diseñada, practicada y mejorada durante las prácticas de simuladores con endotrainer, inicialmente sobre objetos inanimados y posteriormente con objetos biológicos animales, constatando la efectividad y la fuerza tensil del nudo. Luego de 3 meses en endotrainer, en noviembre del 2011 se comenzó a utilizar este punto en colectistectomías, para ligadura del cístico, sin embargo inicialmente el tiempo de elaborar este punto era prolongado, así que su uso fue irregular, hasta que luego de tres meses de utilizarlo, lo realizamos en forma más constante, abandonando totalmente las grapas y la ligadura con suturas con 2 pinzas. Actualmente en mi trabajo personal, es el nudo utilizado en la totalidad de las colectistectomías. Este tipo de sutura anula el uso de un puerto y es fácil de replicar, se publica este artículo para que el cirujano tenga una nueva opción sencilla para oclusión del cístico, esta técnica es de desarrollo personal e inédita.

Es importante señalar que Gurusamy y cols. [4] llevaron a cabo en 2014 un metanálisis en el que incluyeron todos los ensayos clínicos aleatorizados que comparaban colectistectomía laparoscópica con menos de cuatro puertos con los cuatro puertos tradicionales y a pesar que los resultados con similares concluyeron que existe evidencia de muy baja calidad que es insuficiente para determinar si existe algún beneficio clínico significativo en el uso de colectistectomía laparoscópica de menos de cuatro puertos en comparación con la colectistectomía laparoscópica de cuatro puertos. En cuanto al uso de tres puertos se reporta una tasa de lesiones de vía biliar de 0.39 a 1.18% en comparación con nuestro estudio que fue de 0. La tasa de conversión reportada por la literatura [4] fue de 0.12%, la nuestra fue de 3.85%, para convertirse en colectistectomía de 4 puertos, sin embargo no hubo conversión a cielo abierto.

La Sociedad Americana de Cirujanos Gastrointestinales y Endoscópicos publicó un estudio en el año de 1993[9] sobre la experiencia de la cirugía de colectistectomía laparoscópica en Europa con la técnica convencional de cuatro puertos en una serie de 2,671 casos, el cual reveló una mortalidad de 0% a 0,1% y lesión de vía biliar de 0.2%, lo cual es similar a los datos del presente trabajo.

Conclusiones

La técnica de sutura mono pinza (porta agujas) para ocluir el ducto cístico en colectistectomía laparoscópica es una nueva alternativa, a la convencional laparoscópica (clips y sutura con 4 puertos), con una baja tasa de complicaciones no relacionadas al nudo y con 0% de mortalidad. Es una técnica de fácil réplica; sin embargo es recomendable que el cirujano tenga un entrenamiento personal sobre anudado intracorpóreo a través de simulador endotrainer.

Referencias

1. A. García-Ruiz, S. S. Trbaldo, and T.-C. Mc, "Colecistomía laparoscópica más allá de la «curva de aprendizaje» Artículo original CIRUGÍA ENDOSCÓPICA," Abr.-Jun, vol. 11, no. 2, 2010.
2. D. R. Elwood, "Cholecystitis," Surg. Clin. North Am., vol. 88, no. 6, pp. 1241–1252, Dec. 2008.
3. A. Luis, V. Ávila, R. Moreno García, A. Fernando, P. Vélez, A. Castro Mendoza, A. Castañeda Rodríguez-Cabo, M. A. Aguilar, M. Enrique, M. Corral, M. De Jesús, and R. Serrano, "Colecistomía acuscópica; experiencia y resultados en hospital de tercer nivel Artículo original CIRUGÍA ENDOSCÓPICA," vol. 12, no. 2, 2011.
4. K. S. Gurusamy, J. Vaughan, M. Rossi, and B. R. Davidson, "Fewer-than-four ports versus four ports for laparoscopic cholecystectomy," Cochrane Database Syst. Rev., no. 2, p. CD007109, Feb. 2014.
5. A. Cuschieri, "La cirugía laparoscópica en Europa:¿ hacia dónde vamos?," Cirugía Española, vol. 79, no. 1, pp. 10–21, 2006.
6. P. Sonzini Astudillo, F. Minuzzi, F. Sarria Allende, S. Aguiar, H. Mattos, B. Sonzini Astudillo, and J. Soria, "Colecistomía laparoscópica sin clips TT - Laparoscopic cholecystectomy without clips," Rev Argent Cir, 2001.
7. M. E. Mendoza, C. E. Bauni, and D. A. Vives, "Migración de clip quirúrgico a la vía biliar común después de cirugía laparoscópica de la vesícula," Rev. argent. radiol, 2001.
8. K. S. Gurusamy, S. Junnarkar, and B. R. Davidson, "Methods of cystic duct occlusion during laparoscopic cholecystectomy," Cochrane Database of Systematic Reviews. 2007.
9. J. Perissat, "Laparoscopic cholecystectomy: the European experience.," Am. J. Surg., vol. 165, no. 4, pp. 444–9, Apr. 1993.



Rev Guatem Cir Vol. 24 • 2018

Es posible hacer Investigación Clínica en Nuestro Medio.

Servio Tulio Torres Rodríguez, MD, FCCP¹; Onam Esaú España Morales MD².

¹Cirujano de Tórax, ²Internista y Neumólogo. Autor correspondiente: Servio Tulio Torres Rodríguez. 6 Avenida 7-66 Zona 10. Edificio Condominio Médico, oficina C-2. stuliotr@gmail.com

Introducción

Durante la práctica diaria en la clínica nos enfrentamos algunas veces con casos interesantes que despertan la curiosidad o el interés de saber más y poder ayudar al paciente, presentamos los hallazgos y la experiencia de un caso que hace algunos años ocupó nuestra atención y los pasos que recorrimos en la búsqueda del diagnóstico.

Historia

Se trata de un paciente de sexo masculino de 11 años de edad con historia referida por familiares, que posterior a la ingesta de cangrejos vivos, presentó cuadro de alergia con reacción de tipo urticariforme. Poco tiempo después inicia tos de tipo irritativa, en accesos, sintiendo ahogarse. Durante seis meses consultan en varias ocasiones con su médico tratante y recibe múltiples tratamientos con antibióticos e incluso estuvo hospitalizado durante cinco días por neumonía en un hospital del interior. Por no tener mejoría o curación, consulta con un hematólogo quien al tener el informe de sangre observa eosinofilia marcada. Decide hacerle médula ósea reportando: megacariocitos aumentados +, eosinófilos en 27%, neutrófilos jóvenes 20%, neutrófilos adultos 19%. Conclusión: Infiltración por eosinófilos maduros. Debe descartarse eosinofilia secundaria, pudiendo descartarse desde parasitismo hasta enfermedad de Hodgkin. Lo refiere con el neumólogo y luego de un examen minucioso encuentra entre otros signos, estertores crepitantes finos en las bases pulmonares, más acentuadas del lado derecho e indica ingreso inmediato a un hospital privado.

Los primeros exámenes reportan, hematología con leucocitosis de 20.0 ($10^3 \mu\text{l}$) con reacción eosinófi-

lica marcada, cuyo recuento es de 8.0 ($10^3 \mu\text{l}$). La radiografía de tórax muestra infiltrado basal derecho. Con el antecedente de la ingesta de cangrejos vivos, y los resultados de laboratorios, se consideran diagnósticos presuntivos de: Síndrome Eosinofílico, Paragonomiasis Westermani Pulmonar, DPC.

El paciente se queja de cefalea acompañado de náuseas y vómitos, se indica tomografía axial computarizada del cerebro, reportando edema cerebral leve y ante estos datos clínicos y la sospecha de parasitismo sistémico, se le trata con anfotericina B y esteroides, obteniendo mejoría transitoria.

Se continúa con los laboratorios que van desde los de rutina hasta más específicos como factor antinuclear, antiDNA, que resultaron negativos y el ANCA ANTIMPO y ANCA ANTIPR-3 con valores normales.

Establecer el Diagnóstico

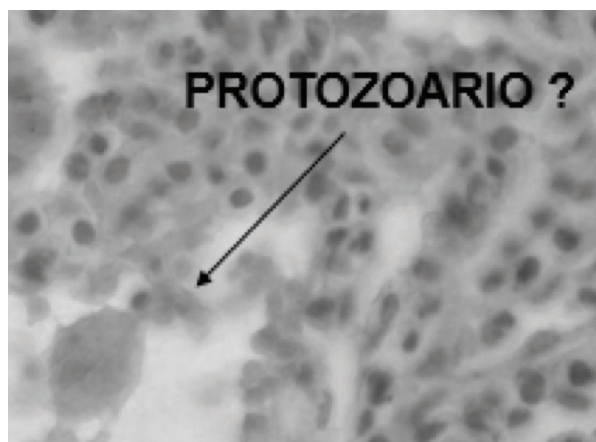
Para poder establecer un diagnóstico necesitábamos tejido pulmonar, por lo pedimos autorización al paciente y a la familia (por ser menor de edad) para realizar la biopsia pulmonar a cielo abierto. Lo llevamos a sala de operaciones y a través de una minitoracotomía derecha ingresamos a la cavidad torácica, encontrando la pleura engrosada, con adherencias pleuropulmonares, pulmón de aspecto nacarado y con nodulaciones finas de 1 a 2 mm de tinte naranja.

En ese mismo momento quirúrgico hicimos broncoscopia con lavado broncoalveolar y el patólogo, nos comunica con asombro que ha visto una serie de formas que le recuerdan a protozoarios flagelados con movimientos muy activos en espiral y que puede corresponder a Naegleria. Desafortunadamente en ese momento no contábamos con las ventajas que

la tecnología nos ofrece en la actualidad para grabar en ese instante, lo que nunca más se volvió a ver. Consideramos encontrarnos frente a la presencia de amebas en el pulmón. Por otro lado, se observan formas ovoides ciliadas que pueden corresponder a Paragonomiasis, sobre todo por el antecedente de ingesta de cangrejos vivos.

Nos planteamos dos diagnósticos a descartar; por un lado confirmar la paragonomiasis y por otro lado la ameba de agua dulce. Trazamos una doble línea de colaboración con el Dr. Udaya Prakash de la Clínica Mayo y la Licda. Beatriz López quien en ese momento trabajaba para la Universidad del Valle de Guatemala y a través de ella establecimos contacto con la División de Enfermedades Parasitarias de los centros para el Control y Prevención de Enfermedades, CDC de Atlanta. Mientras tanto y basados en la sospecha del paragónimo, se trata de conseguir prazicuantel en México ya que en Guatemala no se comercializaba el medicamento en ese momento y después de muchos trámites, llamadas y correos lo obtuvimos en Costa Rica e iniciamos tratamiento.

Se agrega una nueva opinión de un patólogo muy conocido, quien coincide que en el líquido del lavado broncoalveolar si existen microorganismos; pero que en la histología; así como pueden corresponder a microorganismos, también pudiera tratarse de histiocitos.



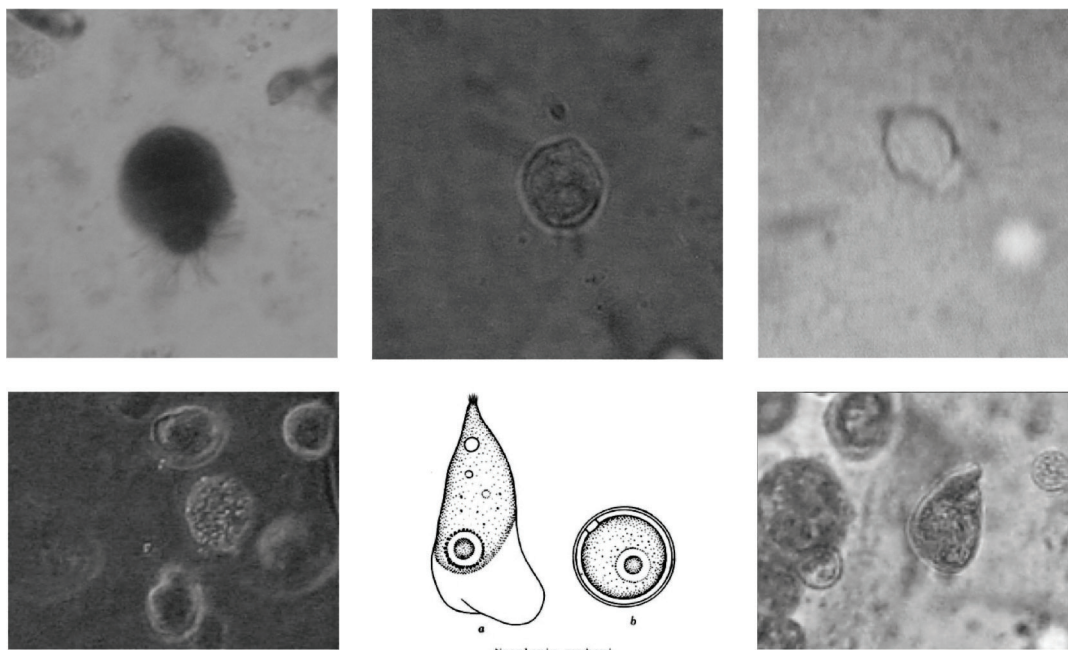
Hospital Roosevelt, Cangrejos y Agua del Motagua

Solicitamos a la familia nos trajeran cangrejos como los que se comió el paciente y agua del riachuelo. Consiguieron seis cangrejos que no sobrepasaban los 2 cms de diámetro con las tenazas extendidas.

Contactamos al patólogo y buscamos en los cangrejos la existencia de los parásitos y en el agua la presencia de amebas. Los primeros no fue posible encontrarlos mientras que en el agua se observaron parásitos móviles y con ella nos dirigimos al laboratorio de parasitología de la Universidad del Valle.



El centrifugado del agua del Motagua contenía múltiples protozoos de vida libre.



Tomado del agua del Motagua

Naegleria gruberi

Lavado Bronquial

Universidad del Valle de Guatemala y Centros para el Control de Enfermedades CDC, Atlanta

Llegamos a la Universidad con nuevo material de lavado broncoalveolar y agua del afluente del Motagua, encontrando parásitos de tipo protozoarios similares en las dos muestras. Se procede hacer los centrifugados necesarios y las tinciones especiales de Birrefringencia, PAS y Tinción Tricrómica de Masson. Los microorganismos observados se podían considerar como Naegleria lo que nos hizo pensar en una meningoencefalitis amebiana (el paciente presentó cefaleas, vómitos y la TAC mostro edema cerebral leve), factor predisponente de bañarse en agua contaminada, y él no solo se bañó; sino que se comió los cangrejos, formas flageladas presentes (el patólogo afirma haberlos visto). Su diferenciación con la acanthamoeba es difícil. Esto fue un hallazgo que reforzaba nuestra hipótesis de la existencia de una ameba de agua dulce en el pulmón del niño.

Con la información obtenida y las similitudes encontradas, decidimos y por las facilidades que la Uni-

versidad del Valle nos otorgaran a través de la Licda. López, enviar el material a los laboratorios de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, CDC Atlanta donde fueron analizados; a continuación los resultados obtenidos que en resumen fueron negativos para la presencia de parásitos.

PRUEBA	RESULTADO
Acanthamoeba sp. PCR	Negativo
Balamuthia mandrillaris. PCR	Negativo
Naegleria fowleri. PCR	Negativo

Tabla. Espécimen: Líquido de Lavado Bronquiolo Alveolar

PRUEBA	RESULTADO
Huevos e Identificación de Parásitos	No se encuentran parásitos

Tabla. Biopsia Pulmonar

Clínica Mayo

Paralelamente nos comunicamos con el Dr. Prakash, quien se ha identificado con la salud del País a través del apoyo científico incondicional a los congresos de neumología y cirugía de tórax y le enviamos las imágenes que teníamos. Él reenvió el contenido al Histopatólogo de la Clínica Mayo y después de unos días obtuvimos el resultado que se trataban de células móviles del epitelio respiratorio, células en penacho y que no correspondía a formas parasitarias o flageladas.

Conclusiones

A pesar de los esfuerzos para demostrar los diagnósticos planteados y ante los resultados obtenidos concluimos que el paciente presentó un cuadro de Neumonía con Síndrome Eosinofílico.

Pretendemos transmitir este ensayo de investigación para revelar que aún con las limitaciones inherentes a nuestra realidad nacional y condición tercermundista, podemos hacer las cosas cada vez mejor, apoyados con el concurso de muchos, para tratar de encontrar la explicación de aquello que trastorna la salud de los pacientes que nos consultan y poder ayudarlos en la medida que nuestros recursos nos permitan.

Conflicto de Intereses

Los autores, declaramos no tener ningún tipo de conflicto de intereses.

Carlos María Parellada Cuadrado, MACG, MACCRG

Cirujano General, Colorrectal y Laparoscópico. Hospital Centro Médico.

Las reformas al Código Deontológico (CD) del Colegio de Médicos y Cirujanos de Guatemala fueron aprobadas en el 2017 y todo médico está obligado a revisarlo. La deontología se refiere al deber de los profesionales de comportarse de una manera recta y su observancia es obligatoria en el ejercicio de la profesión ante la sociedad, por lo tanto es un compromiso de gremio y no sólo individual. El cumplimiento de las normas contenidas en el Código Deontológico conlleva un **deber ser** que va a fortalecer nuestra profesión; proyecta una imagen de nuestra profesionalidad a la sociedad y del **buen hacer** profesional.

Los principios fundamentales de la Ética son universales y no deben cambiar: son aquellos factores humanos que otorgan a la ciencia en general su grandeza y servicio. Estos principios deben ser siempre dirigidos al respeto del ser humano en su moral e integridad física e intelectual y necesitan cierta adaptación que depende de cambios sociales y avances científicos. Pero ninguna restricción puede ser tolerada al ser dictadas por convicciones religiosas, políticas, filosóficas, sociológicas o lingüísticas porque perderían su universalidad. El fin de las normativas éticas es siempre el bienestar del paciente y la protección del médico.

¿Pero protección del médico en qué sentido si el buen hacer llevaría a buenos resultados? No siempre es así: nos preocupamos en el buen hacer y aún así tener resultados adversos. Los fallos a la ética usualmente son juzgados por el Tribunal de Honor del Colegio de Médicos y se emite un juicio ético: el CD no contempla sanciones, sino será la Junta Directiva basados en el reglamento del Colegio que pueda sancionar o no. Pero también estamos expuestos a demandas judiciales. Durante el congreso de cirugía del 2018, hubo un módulo de aspectos éticos y

legales en cirugía. Una de las conferencias, que impartió un prominente médico forense guatemalteco, se trató sobre las implicaciones legales quirúrgicas tocando varios puntos interesantes y preocupantes a la vez, debido a la ignorancia de nosotros los cirujanos sobre nuestras leyes del Código Penal (CP) y Código Civil (CC). Entre estas está que nosotros gozamos de fe pública, es decir, siendo colegiados activos podemos emitir certificados médicos de salud o de enfermedad, de nacimiento o defunción que deben ser verídicos (artículo 37 CD: “el médico en ninguna circunstancia debe extender informes o certificados carentes de veracidad”). También los artículos 321, 322 y 326 del CP: “falsedad material, falsedad ideológica y falsedad en certificado” establecen delitos específicos en este sentido. Así que en casos de complacencia a pacientes o familiares estaremos incurriendo en una ilegalidad que puede llegar a ser penalizada ante un juzgado.

Otro punto importante es que el cirujano y el paciente llegan a un acuerdo o un contrato verbal en la clínica o en el hospital referente al procedimiento que se le va a realizar. En este convenio está implícito que el cirujano explicó todos los detalles al paciente acerca de opciones de tratamiento, el procedimiento, su indicación, expectativas y resultados así como posibles complicaciones, y el paciente toma una decisión compartida con el cirujano (otra conferencia del módulo de ética) lo cual debe quedar por escrito en lo que llamamos “**consentimiento informado**”. A pesar de nuestro “buen hacer” podemos tener resultados adversos, y esto nos puede llevar a un juzgado. ¿Incurrimos en un delito o no? Delito es una acción típica, antijurídica, culpable, amenazada con una pena. Cuando por acciones u omisiones lícitas se causa un mal por imprudencia, negligencia o impericia se comete un **delito culposo** (art. 12 CP) y **delito doloso**, cuando el resultado ha sido previsto,

o cuando sin perseguir ese resultado, el autor se lo presenta como posible y ejecuta el acto (art 11 CP).

Imprudencia: es cuando en una actividad se obra irreflexiblemente, sin precaución ni cautela. **Impericia:** es actuar sin la habilidad necesaria o con falta de experiencia. **Negligencia:** es la falta de cuidado, aplicación y diligencia de una persona en lo que hace al cumplimiento de una obligación.

Lo cierto de todo esto es que en nuestra profesión estamos siempre en riesgo de que un resultado adverso pueda ser llevado a tribunales para ser juzgados por delitos plasmados en el Código Penal (como cualquier delincuente) y no en un proceso civil. Sólo aquellos casos donde con ocasión de acción u omisión lícita y poniendo en ella la debida diligencia, se produzca un resultado dañoso por mero accidente, no incurrir en delito penal y se consideran un **caso fortuito** (art 22 CP). En estos casos sí tenemos siempre una responsabilidad civil y debe de indemnizarse (art 1,645 CC: “Toda persona que cause daño o perjuicio a otra, sea intencionalmente, sea por descuido o imprudencia, está obligada a repararlo, salvo que se demuestre que el daño o perjuicio se produjo por culpa o negligencia inexcusable de la víctima”).

Los actos profesionales pueden llevar a multas y prisión y los daños civiles pueden llevar a juicios donde se tendrá que remunerar económicamente a la parte lesionada. Y en nuestra defensa debemos tener un expediente clínico donde dejamos por escrito toda la evolución del paciente desde el ingreso hasta su egreso, a pesar que a muchos cirujanos no les guste escribir. Pero de las cosas que más me sorprendieron en la conferencia del congreso fue cuando el médico explicó que las personas que ponen al cirujano en

mayor peligro son el primer ayudante y el enfermero circulante. Que los peores críticos de un cirujano son éstos sobre todo con comentarios sobre la habilidad quirúrgica, la cautela en el manejo de tejidos y del paciente, los cuidados de no lesionar al paciente en traslados de una camilla a otra, cuidar la posición del paciente y cualquier prevención que el cirujano pueda o no hacer para prevenir un daño al paciente. Al final, todo el personal del quirófano es responsable de prevenir lesiones no contempladas al paciente. Debe de realizarse un cumplimiento de una lista (check list) con la identificación del paciente, sitio a operar, tipo de cirugía, consentimiento informado, conteo de equipo quirúrgico y compresas y gazas, y sobre todo respetar la autonomía y privacidad del paciente. ¿Y para qué todo esto? Para evitarle al paciente y a nosotros complicaciones y problemas legales.

Es importante que conozcamos las leyes del país como las normas de nuestro Colegio para no incurrir en faltas o delitos. El Colegio debe también tratar de que el Congreso adicione un artículo al Código Penal donde al médico, en el ejercicio de su profesión, si causare un delito de los que ya fueron mencionados, sea juzgado por la vía civil y no penal, pues no es creíble que la intención de un médico sea contraria a salvaguardar la salud de sus pacientes o que intencionalmente le produzca un daño. Y para terminar, le pregunto al lector: a aquél médico que trabaja en un hospital público; que tiene toda la mejor intención de atender y sanar a los pacientes; que tiene pleno conocimiento de las deficiencias de insumos y materiales que mantiene su institución; cuando ocurre un daño al paciente por falta de estos suministros ¿cometió un delito doloso?