



Revista de la Sociedad de Cirujanos Generales del Perú

CIRUJANO

Vol. 14 N° 1

MARZO 2017

ISSN 1817-4450

**Cirugía de Restitución Intestinal en Pacientes
con Falla Intestinal Asociada a Síndrome de
Intestino Corto**

Control de Daños

**Apendicectomía: Incisión Transumbilical
Escalonada Vs Incisión Rockey - Davis
(Transversa)**

**Cirugía del
Esófago Sigmoideo**

**Perforación Duodenal:
Grave Complicación post Colangiopancreatografía
Retrograda Endoscópica**

Síndrome de Wilkie

**Hernia de
Grynfelt – Lesshaft**

Abceso de Psoas Primario

CIRUJANO

Revista de la Sociedad de Cirujanos Generales del Perú
Vol. 14 N° 1
ISSN: 1817-4450

SCGP Sociedad de Cirujanos Generales del Perú
Dirección: Av. Larrabure y Unanue 299 Int 401, Jesús María
Lima - Perú
Teléfono: 424-2620
Celular: 999 661 825
Email: informes@scgp.org
www.scgp.org

Junta Directiva Período 2015-2017

Presidente

Manuel Aurelio Vilchez Zaldívar FACS

Vicepresidente

Miguel David Flores Mena

Secretario

Giuliano Manuel Borda Luque FACS

Tesorero

Michel Portanova Ramírez

Secretario de Acción Científica

Jenner Russman Betalleluz Pallardel FACS

Secretario de Prensa y Propaganda

Carlos Alejandro Arroyo Basto

Secretario de Filiales

Santos Zacarías Correa Tineo

Vocales

Hector Medrano Samamé
Jorge Cribilleros Barrenechea
Ricardo Alfredo Arones Collantes

Presidente Anterior

Emiliano Contreras Castro FRCS

Director Ejecutivo

David Ortega Checa FACS, FRCS



CIRUJANO
ISSN 1817-4450

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2017-03204
Impreso en R&F Publicaciones y Servicios S.A.C.
Jr. Manuel Candamo 350 Lince, Lima
Teléfono: 472-9676

EDITOR EJECUTIVO

Edilberto Temoche Espinoza

PRESIDENTE DEL COMITÉ EDITORIAL

David Ortega Checa

COMITÉ EDITORIAL NACIONAL

Iván Vojvodic Hernández

Luis Villanueva Alegre

Héctor Angulo Espinoza

Eduardo Barboza Besada

José De Vinatea De Cárdenas

Julio Dieguez Grimaldo

Juan Jaime Herrera Matta

Carlos Tuppia García Godos

Carlos Balarezo Torres

Juan Antonio Herrera Matta

COMITÉ EDITORIAL INTERNACIONAL

Samir Rasslan (Brasil)

Dario Birolini (Brasil)

William Sánchez (Colombia)

John Henry Moore (Colombia)

Pedro Ferraina (Argentina)

Mariano Giménez (Argentina)

Atila Csendes (Chile)

José Russo (Uruguay)

Aurelio Rodríguez (EEUU)

Daniel Ludi (EEUU)

Dido Franceschi (EEUU)

Marvin López (EEUU)

Michael C. Parker (Inglaterra)



Editorial



La Sociedad de Cirujanos Generales del Perú se complace en presentar a la comunidad quirúrgica un nuevo número que refleja el trabajo científico de sus autores, producción de alta calidad que estoy seguro será de gran utilidad para mantener informados a todos sus miembros.

A pesar de las dificultades que se encuentran para cumplir con uno de los objetivos principales de toda sociedad científica, la de dar a conocer los trabajos de sus asociados, debo agradecer en primer lugar a los autores tanto nacionales como extranjeros ya que su entusiasmo y dedicación por mantenernos informados nos sirve como estímulo para continuar con esta obra mejorándola paulatinamente.

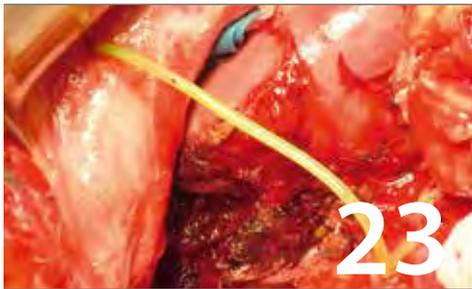
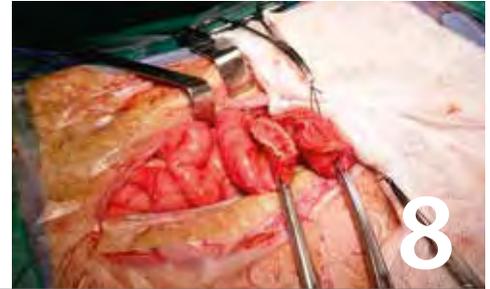
El Comité editorial y el editor ejecutivo Dr. E.Temoche siguen jugando un rol primordial en la continuidad de la publicación de nuestra revista. Conocimientos y entusiasmo han sido la fuerza para escoger los mejores trabajos a presentar. Nuestro agradecimiento por el excelente trabajo que vienen realizando.

Finalmente quisiera dirigirme a los cirujanos para instarlos a seguir participando dando a conocer sus actividades científicas y de esta forma contribuir a mantener el prestigio de nuestra revista.

Dr. Manuel A. Vilchez Z.
Presidente 2015 - 2017

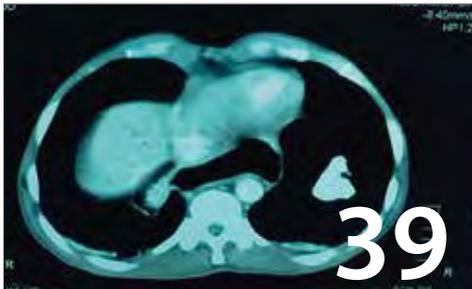
CONTENIDO

Cirugía de Restitución Intestinal en Pacientes con Falla Intestinal Asociada a Síndrome de Intestino Corto



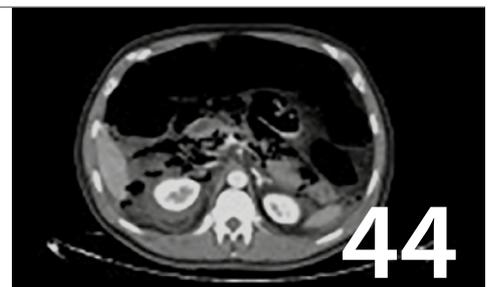
Control de Daños

**Apendicectomía:
Incisión Transumbilical Escalonada
Vs Incisión Rockey - Davis
(Transversa) en Apendicitis Aguda**



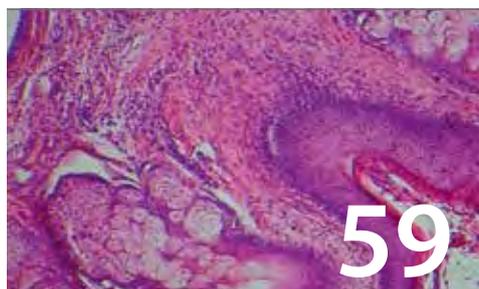
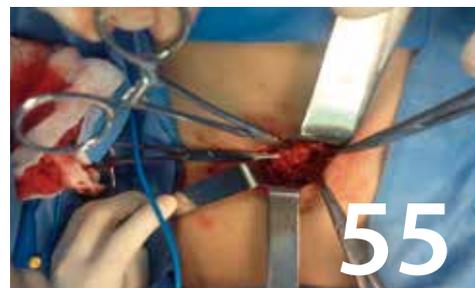
Cirugía del Esófago Sigmoideo

**Perforación Duodenal:
Grave Complicación post
Colangiopancreatografía Retrograda
Endoscópica**



Síndrome de Wilkie

Hernia de Grynfelt – Lesshaft



**Teratoma Quístico Maduro
Fistulizado a Recto**

Absceso de Psoas Primario



**Colgajo Vertical Pediculado de
Músculo Recto Anterior (Vram) en
Reconstrucción Perineal Tras Reseccion
Abdominoperineal Extensa**

74 **Enfoque por Competencias y el Portafolio del
Estudiante como Herramientas de Evaluación
en el Internado de Cirugía**

84 **Debemos Seguir Indicando Ayuno
Preoperatorio, en Cirugía Electiva?**

Cirugía de Restitución Intestinal en Pacientes con Falla Intestinal Asociada a Síndrome de Intestino Corto

Huamán Egoávil, Eduardo¹, Zegarra Cavani, Sergio¹, Valderrama Barrientos, Roberto², Echenique Martínez, Sergio³, Paredes Mendez, Juan⁴.

Unidad de Falla Intestinal – Instituto Médico Especializado de Salud (IMES) “Guillermo Almenara” EsSalud Lima Perú

1- Cirujano del Servicio de Cirugía de Emergencia y Cuidados Críticos Quirúrgicos

2- Jefe del Servicio de Cirugía de Emergencia y Cuidados Críticos Quirúrgicos

3- Jefe de la Unidad de Soporte Nutricional

4- Médico asistente del Servicio de Gastroenterología

Correspondencia: edhu562000@gmail.com

RESUMEN

Los pacientes con falla intestinal asociada a síndrome de intestino corto tienen una alta mortalidad, por factores como la edad avanzada y la corta longitud intestinal residual, estudios realizados en nuestro Hospital han identificado al acceso enteral y la nutrición enteral, como un factor que puede disminuir el riesgo de muerte. Nosotros creemos la cirugía de restitución de tránsito intestinal puede devolver la posibilidad de utilizar segmentos intestinales y con ello restablecer la fisiología digestiva estimulada por una nutrición enteral, evitando períodos prolongados de nutrición parenteral y disminuyendo los riesgos de complicaciones y muerte.

Se seleccionaron 39 pacientes que fueron sometidos a cirugía de restitución intestinal, de un total de 80 pacientes adultos con falla intestinal asociada a síndrome de intestino corto. Se realizó un estudio comparativo con control histórico durante dos períodos del 2011 al 2013 y del 2014 al 2016. Se comparó la frecuencia de isquemia intestinal, la edad, la longitud intestinal residual, el tipo y tiempo de ejecución de la cirugía de restitución, el porcentaje de NPT exclusiva, la frecuencia de infección de CVC y la mortalidad. Los dos períodos se diferenciaron en la implementación de un protocolo para la ejecución de la restitución intestinal.

Las principales diferencias que se observaron fueron que en el primer período (2011-2013), existió una mayor proporción de: hombres e isquémica intestinal, una similar longitud intestinal residual y mayor dependencia a NPT exclusiva (prácticamente el doble), respecto al segundo período (2013-2016). El tipo de reconstrucción fue similar, entre tipo II y tipo III en ambos períodos, de igual manera, el tiempo de espera hasta la CRATGI, excluyendo la anastomosis primaria (retardada o en la cirugía primaria), fue en el rango 8 a 24 semanas. La mortalidad disminuyó significativamente en el segundo período, reduciéndose del 50 % al 9.52 %. El porcentaje de rehabilitación, es decir, independencia del soporte nutricional al año, de los sobrevivientes fue de 77.7 % (7/9) en el primer período y de 66.6 % (14/19) en el segundo período. En los dos períodos la frecuencia de infecciones de CVC fue similar (27.7 y 33.3 respectivamente) y las complicaciones abdominales más frecuentes fueron íleo prolongado, lesiones intestinales inadvertidas, infección de sitio operatorio y sobre-crecimiento bacteriano; sin embargo la causa más frecuente de muerte fue sepsis, la cual estuvo asociada a infección de catéter venoso central en un 25.6 % (10/39) y fungemia.

Nosotros encontramos que la implementación de un protocolo restitución intestinal (CRATGI) en los pacientes con falla intestinal asociada con síndrome de intestino corto redujo significativamente la

mortalidad comparado con el control histórico, de 50% a 9.52%. (2011-2013 vs 2014-2016) y que los probables factores que contribuyeron en este resultado favorable sería la implementación de conductas y gestos quirúrgicos como la anastomosis intestinal estandarizada, la re-infusión yeyunal, el reclutamiento ileal y el uso de la gastrostomía (protocolo CRATGI), logrando acceso enteral temprano y la nutrición enteral, reduciendo los riesgos de una NPT exclusiva.

Palabras Clave: falla Intestinal, Síndrome de Intestino corto, Cirugía de restitución intestinal, Mortalidad

ABSTRACT

Patients with intestinal failure (IF) associated with short bowel syndrome (SBS) have high mortality due to factors such as advanced age and short residual intestinal length (RIL), studies conducted at our Hospital have identified enteral access and enteral nutrition as factors that may decrease the risk of death. We believe that Autologous Gastrointestinal Reconstruction (AGIR) conditions the use of the distal intestinal segment and restores digestive physiology stimulated by enteral nutrition, avoiding prolonged periods of parenteral nutrition (PN) and reducing the risks of complications and death.

PATIENTS AND METHODS

Between 2011 and 2016 we had 80 adult patients with IF associated with SBS. We selected 39 patients who underwent AGIR. Two periods were compared: from 2011 to 2013 and from 2014 to 2016. The difference was the implementation of a protocol for AGIR in the second period.

RESULTS

In the first period (2011-2013), there was a greater proportion of intestinal ischemia and greater dependence on exclusive PN (almost double). In both periods AGIR was similar between SBS type II and SBS type III, likewise, the waiting time for surgery, except in the primary anastomosis (8 to 24 weeks). In addition, the same frequency was found for central venous catheter (CVC) infection (27.7 and 33.3, respectively).

Mortality was lower in the second period (9.5% vs. 50%). Intestinal rehabilitation of survivors was 77.7% (7/9) in the first period and 66.6% (14/19) in the second period. The most frequent cause of death was sepsis, which was associated with CVC infection in 25.6% (10/39) and fungemia.

DISCUSSION

The high mortality of IF associated with SBS, generated the creation of the unit of intestinal failure and the implementation of protocols for its management. One of them was installed for AGIR. This significantly reduced mortality when compared to its historical control and the likely factors that contributed to this outcome were early enteral access and enteral nutrition reducing the risks of exclusive PN, in addition to the implementation of surgical behaviors and gestures such as intestinal anastomosis standardization, jejunal re-infusion, ileal recruitment and gastrostomy.

CONCLUSION

We found that the implementation of a AGIR protocol in patients with IF associated with SBS reduced mortality and associated factors are: early enteral access and enteral nutrition.

Keywords: intestinal Failure Short bowel syndrome, Intestinal restitution surgery, Mortality

INTRODUCCIÓN

Se ha definido como falla intestinal a "la reducción de la masa intestinal funcional por debajo de la cantidad mínima necesaria para la adecuada digestión y absorción de los nutrientes, imprescindibles para mantener el funcionamiento normal del organismo", término utilizado por primera vez por Fleming y Remington¹, que actualmente se extiende en el caso de los niños también a la incapacidad de asegurar su crecimiento y desarrollo². La Sociedad Europea

de Nutrición Parenteral y Enteral (ESPEN) en un último consenso la define como: la reducción de la función intestinal por debajo del mínimo necesario para mantener la absorción de macronutrientes, micronutrientes, agua y electrolitos, que requieren de suplementación endovenosa para mantener la salud y el crecimiento².

En el adulto, la principal entidad que representa más de dos tercios de los casos de falla intestinal es el síndrome de intestino corto (SIC), el otro grupo lo representan

las fístulas intestinales, vólvulo intestinal, síndrome de dismotilidad, entre otros³.

En el Perú, las principales causas de síndrome de intestino corto asociado a falla intestinal se presentan en pacientes sometidos a una resección intestinal masiva como isquemia intestinal, complicaciones quirúrgicas y enfermedades inflamatorias intestinales⁴. Todas estas causas tienen una alta morbilidad y mortalidad, no solamente por factores no modificables como la edad avanzada o la corta longitud intestinal residual, sino también por los eventos vasculares y/o infecciosos que llevaron al estado de falla intestinal.

El síndrome de intestino corto asociado a falla intestinal, se podría definir como un estado transitorio caracterizado por pérdidas intestinales cuantiosas a través de una enterostomía, que lleva a descompensación hidro-electrolítica, malabsorción y desnutrición. La longitud de intestino residual podría ser suficiente para evitar la falla intestinal; sin embargo la cirugía derivativa, con la realización de enterostomías, interrumpe el tránsito intestinal y genera una serie de cambios fisiológicos que llevan al paciente a requerir del soporte nutricional⁵.

El soporte nutricional parenteral o enteral se convierte en estos casos en un elemento fundamental para asegurar la sobrevivencia del paciente, en algunos de ellos de manera transitoria hasta lograr adaptación intestinal y en otros casos, cuando las longitudes intestinales residuales son extremadamente cortas o críticas⁶, administrada de manera prolongada o de por vida.

Estudios realizados en nuestro hospital han identificado al acceso enteral y la nutrición enteral, como un factor que puede disminuir el riesgo de muerte en este tipo de pacientes hasta en 4.72 veces⁴. También hemos encontrado que una mayor mortalidad podría estar relacionada con la posibilidad de uso exclusivo de la vía parenteral para el soporte nutricional⁴.

La sobrevivencia de los pacientes con falla intestinal asociada a síndrome de intestino corto dependerá de su capacidad para adaptarse a la corta longitud intestinal residual, se ha descrito un período de 1 a 2 años, y según últimos reportes se extiende este período hasta por 5 años⁷.

La proceso de adaptación intestinal, que se inicia luego de una resección intestinal masiva trata de devolver al intestino delgado las funciones digestivas y nutricionales, para ello se incrementa la superficie absorptiva, principalmente a través de la hiperplasia de las células de las criptas, el incremento de la longitud de las vellosidades y profundidad de las criptas; y el

aumento del diámetro intestinal⁸. Los factores que influyen en su desarrollo son la longitud y el segmento intestinal remanente o residual, la presencia o no de válvula ileo-cecal, y de colon en continuidad; además que el segmento intestinal esté libre de patología⁷. El tiempo que demore el proceso de adaptación intestinal, requiere de soporte nutricional, en ese sentido, la nutrición enteral brinda beneficios administrada de manera continua mediante sonda entérica, aunque el paciente pueda comer por boca; representa una estimulación constante del enterocito, sin representar una carga osmótica comparada con la ingesta oral o el aporte por bolos. Además, produce hiperemia intestinal con un incremento de la circulación esplácnica hasta en un 30 %⁵.

La adaptación intestinal se activa en todos los casos de resección intestinal masiva; sin embargo cuando las longitudes intestinales residuales son menores de 50 cm en el adulto y 30 cm en el niño, denominado intestino ultra-corto o la edad de los pacientes es mayor de 65 años esta capacidad del intestino de adaptación resulta mínima o nula, llevando al paciente a una alta dependencia a la nutrición parenteral total (NPT). Patiño⁹, menciona que se necesita por lo menos 1 cm de longitud intestinal residual por cada kilogramo de peso de la persona con presencia de válvula ileo-cecal, conectados al colon para no desarrollar síndrome de intestino corto. También menciona que una persona mayor de 70 años no tiene ninguna capacidad de adaptación intestinal.

El manejo del síndrome de intestino corto asociado a falla intestinal, transcurre por diferentes etapas: el tratamiento inicial del evento que llevó a la resección intestinal masiva, que está dirigido principalmente al control de foco infeccioso y la estabilización metabólica. Posteriormente, y dependiendo de los recursos organizados de cada institución se pueden realizar la rehabilitación médica y finalmente la rehabilitación quirúrgica.

El proceso de rehabilitación intestinal está dirigido a devolver la autonomía intestinal en el paciente con falla intestinal, este proceso se debe ejecutar de manera armónica con el fenómeno de adaptación intestinal. Así en la primera etapa de la rehabilitación médica se emplean fármacos de acción anti-peristáltica, inhibidores la bomba de protones, anticoagulación profiláctica y terapia anti-secretora intestinal. Posteriormente, y una vez estabilizado el paciente y recibiendo NPT, se puede evaluar la posibilidad del requerimiento de hormonas anabólicas estimulantes como la hormona del crecimiento o el GLP-2. Esta última terapia ha tenido resultados prometedores respecto a la adaptación intestinal y el destete del soporte nutricional parenteral¹⁰.

La rehabilitación quirúrgica, involucra varias etapas, las iniciales dirigidas al control de foco infeccioso con la realización de enterostomías y laparostomías; así como lograr accesos enterales tratando de preservar la mayor cantidad de intestino funcional y la continuidad del tránsito. Posteriormente, si el resultado de la resección intestinal masiva lleva a un síndrome de intestino corto asociado a falla intestinal, y la rehabilitación médica no logra readaptar el intestino se plantean una serie de procedimientos quirúrgicos, entre ellos la restitución autóloga del tránsito intestinal (CRATGI), procedimientos de elongación intestinal como la enteroplastia transversal seriada (serial transverse enteroplastia technique o STEP) o alargamiento longitudinal intestinal (intestinal loop-lengthening) descrito por Bianchi¹¹ y finalmente el trasplante de intestino.

En nuestro Hospital, decidimos establecer un protocolo rígido de CRATGI que pudiera conducir a los pacientes con síndrome de intestino corto asociado a falla intestinal a un proceso de adaptación intestinal, los procedimientos de elongación y de disminución del tránsito intestinal no los utilizamos porque aún permanecen controversiales en el adulto¹².

En una reciente publicación¹³, en donde se analiza el trasplante de intestino como una opción para la rehabilitación intestinal, se manifiesta que el mejor procedimiento quirúrgico en el paciente con SIC para la rehabilitación intestinal es lograr la independencia intestinal a través de CRATGI, con la finalidad de que el intestino residual pueda sustituir todas las funciones del intestino perdido, y que pueda lograr destete de la NPT lo más pronto, evitando complicaciones infecciosas, trombosis y falla hepática. El trasplante intestinal es una opción de rehabilitación que se puede dar en una etapa tardía cuando haya falla de la CRATGI y también se presente falla de la NPT; el trasplante de intestino contribuye a la rehabilitación intestinal, siempre y cuando se realice en pacientes seleccionados¹³.

Nosotros creemos que una cirugía autóloga de restitución de tránsito gastrointestinal (CRATGI) puede devolver la posibilidad de utilizar segmentos intestinales y con ello restablecer la fisiología digestiva estimulada por una nutrición enteral, evitando períodos prolongados de nutrición parenteral y disminuyendo los riesgos de complicaciones.

En el presente estudio evaluamos los resultados de la cirugía de restitución intestinal en pacientes con falla intestinal asociada a síndrome de intestino corto, entre dos períodos que se diferenciaron en la implementación de un protocolo para la ejecución de este procedimiento.

PACIENTES Y MÉTODOS

Se estudiaron 39 pacientes que fueron sometidos a cirugía autóloga de restitución gastro intestinal (CRATGI), de un total de 80 pacientes adultos con falla intestinal asociada a síndrome de intestino corto.

El estudio fue comparativo utilizando como control histórico los pacientes adultos con falla intestinal asociada a intestino corto, sometidos a cirugía de restitución intestinal entre los años 2011 al 2013 y como grupo de estudio a los pacientes adultos con falla intestinal asociada a intestino corto sometidos a cirugía de restitución intestinal entre los años 2014 al 2016. En este último período, se implementó un protocolo de cirugía de restitución autóloga del tránsito intestinal (CRATGI).

Se comparó la edad, la proporción de hombres vs mujeres, la longitud intestinal residual, morbilidad, la causa principal de falla intestinal, el tipo de soporte nutricional, el tiempo hasta la ejecución de la cirugía de restitución, las complicaciones y la mortalidad entre ambos grupos.

Protocolo CRATGI

DEFINICIÓN: Procedimiento quirúrgico abdominal, mediante el cual se trata de devolver la continuidad intestinal con autonomía funcional a través de la resección de fístulas, complejos fistulosos y ostomías; así como la recuperación y anastomosis de segmentos intestinales abandonados, tratando de preservar la mayor cantidad de intestino y la válvula ileocecal⁷. Es el principal procedimiento de rehabilitación quirúrgica y se realiza en los pacientes con falla intestinal asociada a síndrome de intestino corto. La morbilidad y mortalidad asociada al procedimiento siempre está por debajo del trasplante de intestino aislado.

TIPOS DE CRATGI: Las anastomosis que se pueden realizar para restablecer el tránsito intestinal son básicamente dos: anastomosis yeyuno-colónica (transformar SIC tipo I a tipo II) y anastomosis yeyuno-ileal (transformar SIC tipo I a tipo III), con recuperación o reclutamiento ileal, de válvula ileo-cecal (VIC) y colon.

INDICACIONES: Cuando el riesgo de la terapia médica conservadora excede al riesgo del procedimiento quirúrgico y frente al fracaso de rehabilitación médica del intestino, principalmente para el destete de la NPT².

CONTRAINDICACIONES: Pacientes desnutridos, con enfermedad inflamatoria intestinal activa, con signos de infección abdominal o extra-abdominal; o con estudios incompletos y/o logística inadecuada.

DESCRIPCION DEL PROCEDIMIENTO

1. Estudios pre-operatorios¹⁴

- a. Se realizan estudios como endoscopia digestiva alta, enteroscopia y/o colonoscopia para obtener los siguientes datos: longitud endoscópica del intestino residual, diagnóstico o evaluación de patología intestinal y permeabilidad intra-luminal (descartar la presencia de estricturas).
- b. Ultrasonografía para evaluar el hígado, vesícula y las vías biliares, tomografía axial computada con contraste, angio-TEM y serie radiográfica contrastada intestinal. Además de ecocardiografía para valorar la reserva cardíaca.
- c. Determinación de pruebas hematológicas, bioquímicas e inmunológicas; así como marcadores inflamatorios como PCR.
- d. Estudios nutricionales: antropometría, nivel de albúmina sérica, IMC, impedanciometría, balance nitrogenado.

2. Procedimiento quirúrgico

- a. Programación de la cirugía de manera electiva con materiales y estudios completos, en horarios matutinos con el equipo quirúrgico designado previamente para esta intervención.
- b. Colocación de catéter para acceso venoso, suficiente en su calibre y permeabilidad, sonda Foley en vejiga con colector urinario y sonda nasogástrica de calibre 14 ó 16.
- c. Colocación de catéter venoso central de un solo lumen en vena yugular o subclavia, exclusivo para NPT post-operatoria, que recibirá como mínimo por 10 días, independientemente de la progresión de la vía enteral u oral.
- d. Profilaxis antibiótica considerando una herida limpia contaminada: Amikacina 1 g ev. 30 minutos antes de SOP, o como alternativas Ampicilina/Sulbactam 1.5 g ev. ó Piperacilina/Tazobactam 4.5 g ev.
- e. El paciente en decúbito dorsal obligado, previa asepsia y antisepsia del sitio operatorio con Clorhexidina al 4 %, se procede a aislar las ostomías o los orificios fistulosos mediante suturas y/o colocando una lámina transparente autoadhesiva de plástico (Vi-drape).
- f. Incisión mediana supra e infra-umbilical, liberación de adherencias visceroperitoneales e inter- asas intestinales, identificación de viabilidad de las asas,

medición de la longitud del intestino residual (LIR), tanto del cabo proximal como del distal, tomando como referencia el borde anti-mesentérico.

- g. Desprendimiento de las ostomías y/o los trayectos fistulosos, previa señalización del intestino viable a ser anastomosado con suturas o clips. Sección de los cabos intestinales y aproximación de bordes, evaluación del color y edema de la mucosa intestinal. Todo segmento intestinal resecado será enviado para el estudio anatómico-patológico.
- h. Anastomosis primaria estandarizada (APE): anastomosis termino-terminal en un solo plano con puntos separados extra-mucosos con polidioxanona o polipropileno, 3/0 ó 4/0, según necesidad.
- i. Realización de procedimientos complementarios: gastrostomía si se espera una nutrición enteral prolongada post-operatoria³, colocación de dren Jackson-Pratt. En casos seleccionados, en donde no se haya podido evaluar en el pre-operatorio por endoscopia segmentos intestinales que van a ser anastomosados, y especialmente en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal (enfermedad de Crohn o TBC intestinal) se debe realizar una enteroscopia y/o colonoscopia intra-operatoria.
- j. Lavado de cavidad con solución fisiológica tibia, revisión de hemostasia.
- k. Cierre de pared, logrando aislamiento de las vísceras abdominales; si el paciente ha tenido abdomen abierto; en lo posible dejar para un segundo tiempo la reparación definitiva de la pared y el refuerzo con material protésico (malla), según lo justifique se podría realizar el cierre temporal del abdomen (CTA) colocando una bolsa de Bogotá o un sistema de presión negativa abdominal.

3. Cuidados postoperatorios:

- a. Los pacientes luego del manejo anestesiológico y con un balance hidro-electrolítico estricto en el intra-operatorio debe pasar al servicio de recuperación y posteriormente al Servicio de Cuidados Intensivos o a la Unidad de Cuidados Críticos Quirúrgicos.
- b. Debe mantenerse la sonda nasogástrica por lo menos por 5 a 7 días, hasta la realización del control radiológico de la anastomosis y/o el inicio de la vía oral.
- c. Todos los pacientes deben iniciar o continuar en el post-operatorio con la NPT, la cual será brindada por un mínimo de 10 días.
- d. Recibirán profilaxis anti-trombótica con Enoxaparina 40 mg s.c c/12 horas o Heparina 5,000 UI c/12 horas

y sistemas de compresión neumática intermitente o vendas elásticas en ambas piernas que involucren la zona poplítea.

- e. Monitoreo clínico estricto no invasivo y mediante el dosaje de indicadores de inflamación/infección: hemograma y PCR.
- f. Advertir de posibles complicaciones como: Sobre-crecimiento bacteriano (SOBA), síndrome de Dumping (hipotensión, taquicardia, malestar general), íleo prolongado. Además de la filtración o dehiscencia de la anastomosis.
- g. A partir del 5 a 7 día postoperatorio y de acuerdo a la evolución se deben realizar imágenes como TAC abdominal contrastada para descartar colecciones y el estudio radiológico contrastado de los segmentos intestinales anastomosados.
- h. A partir de las 3 semanas y de acuerdo a la evolución se podrán hacer estudios endoscópicos para evaluar los segmentos intestinales y la anastomosis de los mismos.

COMPLICACIONES: Las complicaciones pueden ser abdominales (quirúrgicas): - Filtración o dehiscencia de anastomosis intestinal, Ileo prolongado (> 72 horas), obstrucción con estenosis de la anastomosis intestinal. Además de acuerdo al tipo de CRATGI pueden ser más frecuente:

- Anastomosis yeyuno-colónica: sobre-crecimiento bacteriano, diarreas, disturbios hidro-electrolíticos.^{3,12}.
- Anastomosis yeyuno-ileal: íleo prolongado, síndrome de Dumping.

Las complicaciones extra-abdominales: Atelectasia o neumonía intra-hospitalaria, infección de los accesos venosos, disturbio hidro-electrolítico, síndrome de re-alimentación.

Análisis de los datos: Se realizó el análisis de las variables inter-grupo e intra-grupo, utilizando medidas de tendencia central y dispersión en cada grupo; así como tabla de frecuencias. Luego se comparan los grupos mediante la prueba de Chi-cuadrado y T de Student. Se empleó el programa SPSS versión 11.

RESULTADOS

Las causas de falla intestinal en nuestra serie de casos se diferencia de otros países, en donde existe más prevalencia de enfermedad inflamatoria intestinal, el 75 % de los casos de falla intestinal se producen por isquemia mesentérica y por complicaciones

post-quirúrgicas; también se presentan enfermedades hematológicas e infecciones como tuberculosis intestinal. (Tabla 1).

Tabla 1. Causas de Falla Intestinal en el IMES Almenara-Lima Perú

CAUSAS DE FALLA INTESTINAL	n	%
ISQUEMIA MESENTERICA	35	43.75
POST-QUIRURGICO	25	31.25
ENFERMEDAD DE CROHN	3	3.75
TUBERCULOSIS INTESTINAL	3	3.75
TROMBOFILIA	2	2.5
FISTULA ENTEROCUTANEA	2	2.5
VASCULITIS DE BEHCET	1	1.25
CARCINOMATOSIS	1	1.25
PERFORACION INTESTINAL	1	1.25
CIRUGIA BARIATRICA	1	1.25
GIST	1	1.25
HB S	1	1.25
MUTACION FACTOR V	1	1.25
EVENTRACION COMPLICADA	1	1.25
SINDROME MALABSORTIVO	1	1.25
SPRUE CELIACO	1	1.25
Total	80	100

No existió diferencia respecto a las causas de falla intestinal en los pacientes que lograron ser sometidos a la cirugía de restitución intestinal, el porcentaje siempre es predominante de isquemia mesentérica y de complicaciones post-quirúrgicas (Tabla 2)

Tabla 2. Causas de Falla Intestinal en pacientes sometidos a CRATGI

CAUSAS DE FIA - CRATGI	n	%
ISQUEMIA MESENTERICA	16	41.02
POST-QUIRURGICO	12	30.76
BARIATRICA	1	2.56
BEHCET	1	2.56
ENF. CROHN	1	2.56
FISTULA ENTEROCUTANEA	1	2.56
GIST	1	2.56
HB S	1	2.56
MUTACION FACTOR V	1	2.56
SINDROME MALABSORTIVO	1	2.56
SPRUE CELIACO	1	2.56
TBC INTESTINAL	1	2.56
TROMBOFILIA	1	2.56
Total	39	100

En el primer período (2011-2013) se realizó cirugía de restitución intestinal a 18 pacientes en dos momentos: 8 de ellos inmediatamente después de la resección intestinal masiva, durante la cirugía primaria; y en los 10 restantes luego de un período de 8 a 24 semanas de tener una enterostomía transitoria.

En el segundo período (2013-2016) se realizó cirugía de restitución intestinal a 21 pacientes que tuvieron enterostomías proximales transitorias, en 2 de ellos se realizó una anastomosis primaria retardada y en los restantes 19 se realizó una cirugía autóloga de restitución del tracto gastro-intestinal (CRATGI), utilizando en todos los casos una anastomosis primaria estandarizada (APE). (Tabla 3).

El estado nutricional calificado al ingreso, la longitud intestinal residual; así como el segmento intestinal comprometido, yeyuno, íleon o colon (incluida la válvula ileo cecal), fueron cuidadosamente identificados y de acuerdo a ello recibieron nutrición enteral o parenteral, cumpliendo un período variable antes de la cirugía de restitución intestinal, en la mayoría de los casos fue exitosa; sin embargo se presentan también los fracasos y los pacientes fallecidos (Tabla 4).

En la comparación de los resultados entre el período 2011 al 2013, en el cual se realizaron las CRATGI sin un protocolo diseñado para ello versus el período 2014 al 2016, en el cual si se implementó el protocolo que se describe en pacientes y métodos; las principales diferencias se encuentran en que en el primer período existió: una mayor proporción de varones vs mujeres, un mayor porcentaje de isquémica intestinal y mayor necesidad de NPT exclusiva, una similar longitud intestinal residual, mayor dependencia a NPT exclusiva en el primer período (prácticamente el doble). El tipo de reconstrucción fue similar proporcionalmente entre tipo II y tipo III en ambos períodos, y el tiempo de espera hasta la CRATGI, excluyendo la anastomosis primaria (retardada o en la cirugía primaria), fue en el rango 8 a 24

semanas. La mortalidad disminuyó significativamente en el segundo período, reduciéndose del 50 % al 9.52 %. El porcentaje de rehabilitación, es decir independencia del soporte nutricional al año, de los sobrevivientes fue de 77.7 % (7/9) en el primer período y de 66.6 % (14/19) en el segundo período. En los dos períodos la frecuencia de infecciones de CVC fue similar (27.7 y 33.3 respectivamente). (Tabla 5)

Las complicaciones post-quirúrgicas más frecuentes fueron íleo prolongado, lesiones intestinales inadvertidas, fungemia, infección de herida operatoria y sobrecrecimiento bacteriano (Tabla 6). La causa más frecuente de muerte fue sepsis, la cual estuvo asociada a infección de catéter venoso central en un 25.6 % (10/39), a filtración intestinal por lesiones inadvertidas o dehiscencia de anastomosis y otras causas poco frecuentes como sobrecrecimiento bacteriano y fungemia.

DISCUSIÓN

Las causas de falla intestinal asociada a síndrome de intestino corto en nuestro país, difieren de otros¹⁵, especialmente en mayor proporción de resecciones derivadas de complicaciones quirúrgicas, se mantiene siempre un predominio las enfermedades vasculares y hematológicas que condicionan isquemia mesentérica; nosotros reportamos 3 casos de tuberculosis intestinal complicada, con obstrucción o perforación; y un caso de isquemia intestinal por presencia de Hb S condicionada por hipoxia de altura. Los casos en los cuales se logró realizar una restitución de tránsito intestinal no difieren en líneas generales del resto de la serie de casos; sin embargo observamos una mejor evolución de los pacientes sin patología intestinal inflamatoria, vascular o hematológica, es decir, producto de complicaciones quirúrgicas, y que tenían una mejor capacidad de respuesta a las terapias médicas y quirúrgicas, logrando un mayor porcentaje de adaptación intestinal pre y post-quirúrgica.

Tabla 3. Resultados de la CRATGI del 2011 al 2016 en el IMES Almenara

Año	Casos	Mortalidad (%)	Causa de muerte	Complicaciones	Fracasos (*)
2011	3	2 (66.6)	Sepsis	Ileo, Dumping	0
2012	12	5 (41.6)	Sepsis, endocarditis bacteriana, sobre-crecimiento bacteriano	Ileo, Desnutrición grave	1
2013	3	2 (66.6)	Sepsis, Dismotilidad e íleo	Sepsis	
2014	4	1 (25.0)	Sepsis	Sepsis, Desnutrición grave, Fístula	1
2015	10	0 (0)	-	Ileo, Sepsis, Filtración	0
2016	7	1 (14.2)	Fungemia	Sepsis, Fungemia, Dehiscencia de rafia-anastomosis, Re-ostomía	2

(*) Definimos operacionalmente como fracaso de CRATGI, a la reversión del procedimiento a una enterostomía con interrupción del tránsito intestinal.

Tabla 4. Estado nutricional previo, longitud residual, soporte nutricional, tiempo antes de la cirugía de restitución y mortalidad según los años del 2011 al 2016.

AÑO	Estado nutricional	LIR (cm)	SEGMENTO DE INTESTINO RESIDUAL	SOPORTE NUTRICIONAL	ACCESO ENTERAL	TIEMPO A LA CRATGI	Muerte
2011	DN AGUDA	280	P140 D40 VIC	NPT + NE	SNY	6 MESES	SI
	EUTROFICA	80	P20 D60	NPT + NE	SNY	2 MESES	NO
2012	DN AGUDA	150	P150	NPT + NE	NINGUNO	INICIO	SI
	EUTROFICA	90	P70 D20 VIC	NPT + NE	ORAL	INICIO	SI
	DN AGUDA	320	P250 D80 VIC	NPT + NE	BYPASS	SI FRACASO	NO
	DN CRONICA	250	P200 D50	NPT + NE	GASTROSTOMIA	SI	NO
	EUTROFICA	50	P50 COLON I	NPT + NE	ORAL	SI	SI
	EUTROFICA	50	P50 COLON I	NPT + NE	ORAL	INICIO	SI
	EUTROFICA	120	P60 D60 VIC	NPT	NINGUNO	INICIO	SI
	DN CRONICA	140	P100 D40 VIC	NPT	NINGUNO	INICIO	NO
	EUTROFICA	80	P80 COLON I	NPT	NINGUNO	INICIO	NO
	EUTROFICA	150	P70 D80 VIC	NPT	NINGUNO	INICIO	NO
	EUTROFICA	180	P80 COLON I	NPT	NINGUNO	INICIO	SI
	EUTROFICA	160	P100 D60 VIC	NPT + NE	SNY	SI	NO
EUTROFICA	370	P70 D300 S/COLON	NPT + NE	BYPASS	SI	NO	
2013	DN AGUDA	180	P30 D150 VIC	NPT + NE	SNY	SI	NO
	DN AGUDA	175	P15 D120+40	NPT	NINGUNO	SI	SI
	DN CRONICA	65	P60 D5 VIC	NPT	NINGUNO	SI	SI
2014	DN CRONICA	250	P150 D100 COLON I	NPT + NE	NINGUNO	6 MESES	SI
	DN AGUDA	120	P50 D70 VIC	NPT + NE	NINGUNO	SI	NO
	DN AGUDA	300	P100 D200 VIC	NPT + NE	SNY	3 MESES	NO
	DN CRONICA	80	P60 D20 VIC	NPT + NE	SNY	4 MESES	NO
2015	DN AGUDA	230	P50 D180	NE	YEYUNOSTOMIA	4 MESES	NO
	DN AGUDA	285	P200 D85 VIC	NPT+NE	SNY	SI	NO
	DN AGUDA	95	P70 D25 VIC	NPT	GASTROSTOMIA	SI	NO
	DN CRONICA	100	P60 D40 VIC	NPT + NE	NINGUNO	SI	NO
	DN CRONICA	240	P120 D120	NPT + NE	SNY	SI	NO
	DN CRONICA	440	P400 D40 VIC	NPT + NE	SNG	6 MESES	NO
	DN CRONICA	155	P155 D0 NO VIC	NPT+NE	SNG	2 MESES	NO
	DN CRONICA	83	P53 D30 VIC	NPT	GASTROSTOMIA	6 MESES	NO
	DN CRONICA	140	P100 D40 VIC	NPT	NINGUNO	6 MESES	NO
	DN CRONICA	140	P130 D10 VIC	NPT+NE	NINGUNO	5 MESES	NO
2016	EUTROFICA	120	P110 D10 VIC	NPT + NE	SNG	RETARDADA	NO
	EUTROFICA	180	P140 D 40 COLON I	NE	SNY	4 MESES	NO
	DN CRONICA	180	P60 D120	NPT + NE	SNY	SI FRACASO	NO
	EUTROFICA	90	P55 D35 VIC	NPT + NE	GASTROSTOMIA	RETARDADA	SI
	OBESO MORBIDO	170	P150 COLON I	NPT + NE	SNY	SI FRACASO	NO
	EUTROFICA	300	P130 D170 VIC	NPT + NE	SNY	3 MESES	NO
	EUTROFICA	170	P160 D10 VIC	NPT	SNY	3 MESES	NO

LIR: Longitud intestinal residual, **CRATGI:** Cirugía de restitución autóloga del tracto gastro intestinal, **DN:** Desnutrición, **P:** intestino proximal, **D:** intestino distal, **VIC:** válvula ileo-cecal, **NPT:** nutrición parenteral total, **NE:** Nutrición enteral, **SNY:** Sonda naso-yeyunal, **SNG:** Sonda nasogástrica, **Retardada:** Anastomosis primaria retardada, **BYPASS:** re-infusión yeyunal.

A fines del año 2010 e inicios del año 2011, en el IMES Almenara se empieza a tomar interés en los pacientes que presentaban falla intestinal asociada a síndrome de intestino corto, se observó una alta mortalidad, que llegó a ser hasta el 65 %. Los factores asociados con la mortalidad, no modificables, que se lograron identificar en nuestra serie de casos fueron similares a la de otros autores, la mayor edad y la menor longitud intestinal residual⁴; sin embargo hubo un hallazgo que llamó la atención, fue la determinación de mayor riesgo de muerte (hasta 4.72 veces) en pacientes que no lograron acceso enteral, por lo que no se les pudo administrar nutrición enteral y por lo tanto recibieron nutrición parenteral exclusiva.

Frente a estos hallazgos, el interés quirúrgico de la Unidad de Falla Intestinal, fue buscar alternativas para lograr un acceso enteral y nutrición enteral temprana en los pacientes con síndrome de intestino corto, luego de superada la etapa de estabilización metabólica y control de foco; en ese sentido se trató de lograr: - acceso enteral proximal a través de una sonda naso-yeyunal o transpilórica con administración de nutrición enteral continua semi-elemental y luego polimérica en pacientes con longitud intestinal residual mayor de 100 cm (intestino absorbedor) y/o respondedores, es decir, cuyo flujo intestinal "responde" con absorción de nutrientes, estabilización de su estado nutricional y disminución del volumen del flujo yeyunal proximal (menos de 1500 cc/24 h)¹⁴; - acceso enteral distal a través de la instalación de una sonda en el lumen intestinal del íleon residual, idealmente con más de 100 cm de longitud residual, por donde se administraba nutrición enteral continua, progresando los volúmenes siempre y cuando no se produzcan diarreas (más de 600 cc/ 24 horas de heces líquidas y/o con frecuencia evacuatoria incrementada); y - finalmente un procedimiento descrito hace varias décadas por Levy^{16, 17}, que se menciona como un recurso válido en las guías de la ESPEN², que es la re-infusión yeyunal, que consiste en tener los dos accesos enterales descritos anteriormente, proximal con SNY o SNG con flujos todavía altos (>1000 cc) y el distal, a través de una sonda instalada en el lumen ileal sin provocar diarreas; y lograr recuperar el flujo intestinal yeyunal progresándolo o re-infundiéndolo de manera

mecánica en circuito cerrado o a través de una bomba de nutrición enteral (Fig. 1). Este procedimiento, en nuestra serie de casos, fue exitoso en 3 pacientes que posteriormente fueron sometidos a CRATGI.

Debido a los resultados obtenidos, todos los pacientes que superaban la primera etapa; de control de foco y estabilización metabólica, recibían tempranamente nutrición parenteral, para posteriormente tratar de lograr acceso enteral e iniciar nutrición mixta y finalmente reducir la dependencia a la nutrición parenteral. Se observó que el número de pacientes, que seguían estas etapas y las superaban de manera satisfactoria, lograban acceder a una cirugía de restitución de tránsito en mayor proporción, de manera más temprana y con mejores resultados, por ello entre fines del año 2013 e inicios del 2014 se logró implementar en el IMES "Almenara" un protocolo rígido para el procedimiento médico asistencial denominado: Cirugía de Restitución Autóloga del Tránsito Intestinal (CRATGI).

Las experiencias respecto al manejo inicial nutricional de países latinoamericanos como Argentina, en la Fundación Favalaro⁷, en pacientes con falla intestinal asociada a síndrome de intestino corto, difieren respecto a las nuestras debido a tener una mayor posibilidad de nutrición parenteral domiciliaria con menores tasas de complicaciones infecciosas, que hacen que la necesidad de accesos enterales disminuya y que los tiempos hasta la restitución del tránsito intestinal puedan ser mayores⁷, logrando pacientes con óptimo estado nutricional y con menor compromiso adherencial en la cavidad abdominal antes de la CRATGI.

Un gran porcentaje de nuestros pacientes, en el momento de ser identificados como pacientes con falla intestinal asociada a síndrome de intestino corto, tuvieron desnutrición crónica o crónica aguda, lo cual significó grandes esfuerzos para poder compensar su estado nutricional y metabólico para posteriormente, pasar a una etapa de solución quirúrgica, en ese sentido la participación de la Unidad de Soporte Nutricional de nuestro Hospital fue esencial y especialmente receptiva a un trabajo inter-disciplinario.

Tabla 5. Comparación de Resultados de la CRATGI entre 2011-2013 y 2014-2016

Período	n	H/M	edad	Isquemia intestinal (%)	Longitud intestinal residual (cm)	NPT exclusiva	Tipo de CRATGI (II/III)(*)	Tiempo hasta CRATGI (se m)(**)	Infección CVC (%)	Mortalidad (%)
2011-2013	18	12//6	54.1	55.5	164.29	38.8	3//18	8 a 24	27.7	50
2014-2016	21	11//10	57.2	28.6	184.19	19	2//21	8 a 24	33.3	9.52

(*) En un caso en cada grupo se realizó la anastomosis del íleon a la válvula ileo-cecal fue considerado tipo II

(**) En ambos grupos no se han considerado los casos de anastomosis primaria (retardada o en la cirugía primaria)



Figura 1. Re-infusión yeyunal

Al analizar el impacto de la implementación del protocolo de CRATGI, y la comparación de los resultados entre los dos trienios (2011-2013 y 2014-2016), el principal cambio significativo fue la disminución de la mortalidad (de 50 % hasta 9.52 %), por ello se revisaron aquellas variables que pudiesen estar relacionadas con este resultado, teniendo en cuenta los cambios en el enfoque de estos pacientes, respecto al acceso enteral, que ya fue mencionado en los primeros párrafos.

La edad promedio de los pacientes no tuvo diferencias significativas entre ambos períodos fue de 54.1 años y 57.2 años entre el primer y segundo período respectivamente. A pesar de ello se ha observado, en nuestra serie de casos, que en los últimos dos años llegan a operarse mayor proporción de pacientes mayores de 65 años, inclusive de 80 años, lo que creemos lleva a un tiempo más prolongado de rehabilitación intestinal como se describe^{7,9}, inclusive con eventos de baja ponderal significativa o la presencia de diarreas que justificó reingresos hospitalarios. Los estudios internacionales han demostrado que la capacidad de adaptación intestinal está directamente relacionado con la edad¹⁸; sin embargo nosotros creemos que esta capacidad está vinculada, no sólo con la edad, sino con la presencia de co-morbilidades y reserva funcional, por ello un adecuado diagnóstico y control de las co-morbilidades podría lograr reducir estos largos períodos de adaptación intestinal. En este sentido, el protocolo CRATGI, en su etapa pre-operatoria establece pruebas diagnósticas e intervenciones terapéuticas dirigidas a un rápido diagnóstico y control

de las co-morbilidades, siempre con intervenciones nutricionales seguras y efectivas.

La longitud intestinal residual (LIR), que es una variable representativa que influye sobre la capacidad de adaptación^{18,19} y los resultados de la CRATGI, luego de realizada la restitución intestinal fue de 164.29 cm y 184.19 cm en el primer y segundo período, respectivamente, no hubo diferencia significativa entre ambos períodos. Sin embargo se han identificado pacientes con patología intestinal que pese a tener más de 150 cm. recuperados mediante la CRATGI, han desarrollado episodios de síndrome de intestino corto con deshidratación y desnutrición, prolongado su período de adaptación; pacientes con enteritis actínica, tuberculosis intestinal, enfermedad de Crohn²⁰, sprue celiaco, entre otros. En un sub-grupo de pacientes de nuestra serie de casos con LIR menor de 100 cm., se observó su capacidad de adaptación y sobrevida, encontrando que los pacientes que logran una sobrevida al año de hasta el 80 % y con períodos de adaptación intestinal tan cortos como de 6 meses, son los pacientes con anastomosis yeyuno-ileal, que tuvieron predominantemente intervención nutricional enteral a través de gastrostomía o SNY²¹. Nosotros creemos que la LIR influye en los resultados de la CRATGI y en su posterior rehabilitación; sin embargo es también importante el tipo de intestino corto, el segmento intestinal recuperado (yeyuno o ileon) y la presencia o no de enfermedad inflamatoria o infecciosa.

La nutrición parenteral es un elemento esencial en el tratamiento de la falla intestinal asociada a síndrome de intestino corto, y en algunos pacientes con LIR menor de 100 cm sin CRATGI o con LIR menor de 50 cm (condición catalogada en el adulto como intestino ultra-corto); se convierte en la única intervención nutricional segura en estos pacientes y que debe ser administrada por largos períodos de tiempo o de por vida. Messing logró a través de un consenso (**O'Keefe, 2006**) identificar la LIR mínima según el tipo de intestino corto (Tipo I <115, Tipo II < 65 y Tipo III <35 cm.) que catalogó como no rehabilitable, es decir que sólo podrían recibir nutrición parenteral exclusiva.

En nuestro Hospital, a través de la Unidad de Soporte Nutricional, se brinda nutrición parenteral y enteral con estándares de calidad reconocidos internacionalmente, que logran superar la primera y segunda etapa de la rehabilitación intestinal en el síndrome de intestino corto (control de foco, estabilización metabólica y respuesta adecuada a medicación incluyendo NPT); sin embargo nuestra proporción de pacientes que logran NPT domiciliaria aún es baja, debido principalmente a las condiciones que se deben cumplir como residencia en la ciudad (la mayoría de los pacientes son transferidos de provincias), apoyo familiar y adherencia al manejo domiciliario a través de un programa educativo. Estas

condiciones limitan el egreso hospitalario, teniendo en algunos casos que realizar todo el período prequirúrgico sin salir del Hospital con un elevado riesgo de infecciones nosocomiales, especialmente del acceso venoso central. A estos problemas se suma la ausencia de un acceso enteral, porque no se diseñó en el plan quirúrgico o se perdió circunstancialmente, llevando al paciente a nutrición parenteral exclusiva²². La comparación de la proporción de NPT exclusiva es de 38.8 % en el primer período (2011-2013) y de 19 % en el segundo período (2014-2016), este cambio significativo en la reducción de casi la mitad de la dependencia a NPT exclusiva, se debe principalmente a un abordaje quirúrgico inicial con proyección al manejo ulterior transcurridas y superadas las primeras etapas; además de incluir como procedimientos complementarios de la CRATGI en pacientes con LIR < 100 cm, que suponemos requerirá de nutrición enteral prolongada, un acceso enteral a través de una SNY o una gastrostomía³.

Nosotros creemos, que la indicación de gastrostomía en pacientes con intestino residual anastomosado menor de 100 cm y que recibirán nutrición enteral prolongada (3 semanas a más) no sólo nos brinda la ventaja de una nutrición enteral sin compromiso de la oro-faringe e incompatibilidad del esfínter esofágico gástrico³, sino que nos permite una intervención nutricional segura y fisiológica, logrando inclusive una nutrición enteral nocturna aprovechando la coincidencia con la secreción elevada de GH¹⁵ por su ritmo circadiano (mayor luego de una hora de conciliar el sueño y antes de despertarse). En un estudio anterior, realizado en nuestra serie de casos⁴, se encontró que el acceso enteral reducía el riesgo de muerte en 4.72 veces respecto a los pacientes que sólo recibían NPT exclusiva, no hemos podido determinar si este aparente rol protector del acceso enteral y la nutrición enteral temprana, están relacionados con los beneficios reconocidos de la nutrición enteral en la capacidad de adaptación intestinal^{2,6,8,12}, o debido a la mayor frecuencia de complicaciones infecciosas relacionadas con la administración de la NPT.

El lograr un acceso enteral seguro muchas veces no es posible por falta de una estrategia quirúrgica para ello, sino porque en pacientes con muy escasa longitud intestinal residual (valores críticos) no aportaría ningún beneficio, calificando a estos pacientes como mucho más graves y por ende con alto riesgo de morir. Finalmente, en un estudio de supervivencia²¹, encontramos que los pacientes en quienes no se logró restituir el tránsito intestinal y que tenían una LIR < 100 m no lograron supervivencia al año de instalado el cuadro de falla intestinal asociada a síndrome de intestino corto.

El tipo de CRATGI que hemos realizado en nuestra serie de casos (Fig. 3) ha sido anastomosis yeyuno-colónica (tipo I a tipo II) en 5 pacientes y en los 34 restantes anastomosis

Tabla 6. *Complicaciones posteriores a la Cirugía de Restitución*

COMPLICACIONES DE LA CRATGI	n
SEPSIS DE CATETER VENOSO CENTRAL	10
ILEO POSOPERATORIO	9
FISTULA ENTEROCUTANEA	4
FUNGEMIA	3
SEPSIS	3
DEHISCENCIA DE ANASTOMOSIS	1
SINDROME DE DUMPING	1
INFECCION DE TRACTO UTINARIO	1
OBSTRUCCION INTESTINAL	1
DISFUNCION HEPATICA	1
SOBRECRECIMIENTO BACTERIANO	1
CONVULSIONES	1

yeyuno ileal (tipo I a tipo III); la proporción de tipo II/tipo III como resultado de CRATGI, entre el primer período (3/18) y segundo período (2/21) fue similar; sin embargo hay algunas características que debemos mencionar como la anastomosis yeyunal a la válvula ileo-cecal en dos pacientes en cada uno de los períodos estudiados, con buenos resultados respecto a la adaptación intestinal y sin complicaciones de filtración o dehiscencia de anastomosis. Tuvimos una paciente que desarrollo sobre-crecimiento bacteriano luego de una anastomosis yeyuno-colónica que fue severa y que condicionó sepsis y muerte, a pesar del tratamiento con antibióticos orales. Tuvimos otros paciente que desarrollo síndrome de Dumping con hipotensión, diaforesis, taquicardia y dolor abdominal; con el tratamiento de soporte y luego del control de anastomosis el paciente se estabilizó y pese a tener una LIR de 80 cm (20 cm de yeyuno y 60 cm de ileon) logró adaptarse y ser dado de alta; el paciente tiene más de 5 años desde la anastomosis y se encuentra totalmente adaptado a esta corta longitud intestinal con independencia nutricional.

Tenemos 5 casos que durante la cirugía primaria o por eventos inesperados en la CRATGI se tuvo que realizar un procedimiento quirúrgico que lo hemos denominado "**reclutamiento ileal anatómico**" (Fig. 2) que se realizó en un ambiente abdominal contaminado, generalmente por perforación o filtración intestinal con lesiones e interrupción de los segmentos intestinales, con un yeyuno proximal menor de 100 cm lesionado e interrumpido y con un ileon distal lesionado o interrumpido mayor de 100 cm. En estos pacientes se realizó una anastomosis intestinal estandarizada (AIE) termino-terminal yeyuno-ileal y una ileostomía terminal, con el objetivo de reclutar el segmento ileal por su alta capacidad de adaptación y evitar una yeyunostomía proximal con altos débitos y alta dependencia a nutrición parenteral. Los resultados

de este procedimiento quirúrgico han sido favorables y han permitido una CRATGI en corto tiempo; sin embargo debemos mencionar que es procedimiento que se realiza en condiciones especiales y que siempre tendrá mayor morbilidad que una anastomosis primaria reconstructiva sin ostomías o derivaciones²³.

El tiempo hasta el CRATGI fue similar en ambos períodos, estuvo en un rango de 8 a 24 semanas; sin embargo hay algunas diferencias que deben ser mencionadas respecto a variaciones del protocolo CRATGI que pudieron influir en los resultados individuales. Si consideramos los pacientes del primer período en quienes se restituyó el tránsito intestinal inmediatamente después de la resección intestinal masiva, durante la cirugía primaria (8/18); tuvieron un tiempo de restitución mucho menor que el resto del primer período; sin embargo tuvieron una alta mortalidad de hasta el 50 % a diferencia de los pacientes tratados en el segundo período, donde hubo una menor proporción de anastomosis primaria, y en estos casos fue retardada; es decir en el marco de una cirugía de control de daños (2/21), en este período la mortalidad de los pacientes fue de 9.5 %, resultados similares con filtración, fracaso y ostomía en una anastomosis primaria de hasta el 20 % lo presenta Adaba²³.

Las complicaciones de la CRATGI fueron muy similares entre ambos períodos en frecuencia y complejidad, similares a las descritas por otro autor²⁴; las quirúrgicas tuvieron un claro predominio del íleo post-operatorio, que se presentó en casi todos los pacientes; sin embargo, como íleo prolongado y con repercusión hemodinámica en aproximadamente el 25 % de los casos, en ningún paciente fue necesaria una re-intervención quirúrgica para solucionar el problema. La

dehiscencia de anastomosis se presentó en una frecuencia muy baja (1/39), los cuadros de filtración intestinal por lesiones inadvertidas (3/39) o por filtración de raias intestinales (2/39) se presentaron con mayor frecuencia y se han registrado como complicaciones sépticas intra-abdominales, en la mayoría de las veces han sido la causa de fracaso de la CRATGI, frente a lo cual se les realizó a los pacientes "reclutamiento ileal anatómico" (Fig. 2) o revertir el procedimiento a la enterostomía terminal inicial (Fracaso de CRATGI). Durante el año 2015, que está comprendido en el segundo período con aplicación del protocolo CRATGI, no hubo dehiscencia de anastomosis, no hubo fracasos de la restitución de tránsito y tampoco hubo mortalidad. En ese año, hay que mencionar las características especiales de una paciente mujer de 61 años con intestino de residual de 95 cm, 70 cm de yeyuno y 25 cm de íleon con válvula ileo-cecal pero con colon derecho de 25 cm ostomizado, que presentó filtración intestinal de una lesión intestinal inadvertida, la cual luego de la re-intervención quirúrgica, en la que se realizó rafia de la filtración e instalación de una sonda de gastrostomía, pudo solucionar el problema séptico y se logró adaptación intestinal luego de un año de tratamiento con nutrición enteral.

Todos los estudios mencionan a la CRATGI como el procedimiento quirúrgico de elección para la rehabilitación quirúrgica en los pacientes con falla intestinal asociada a SIC^{7,8,12,22,25,26}, nosotros la realizamos cuando los riesgos de la rehabilitación médica excede los quirúrgicos o cuando hay fracaso de la NPT para mantener el estado de salud y de nutrición, debemos mencionar que las recomendaciones respecto al tiempo en el que se debe realizar la CRATGI, son para grupos como los de la Fundación Favalaro en Argentina de 6 meses como mínimo y de 1 año si tuvieron

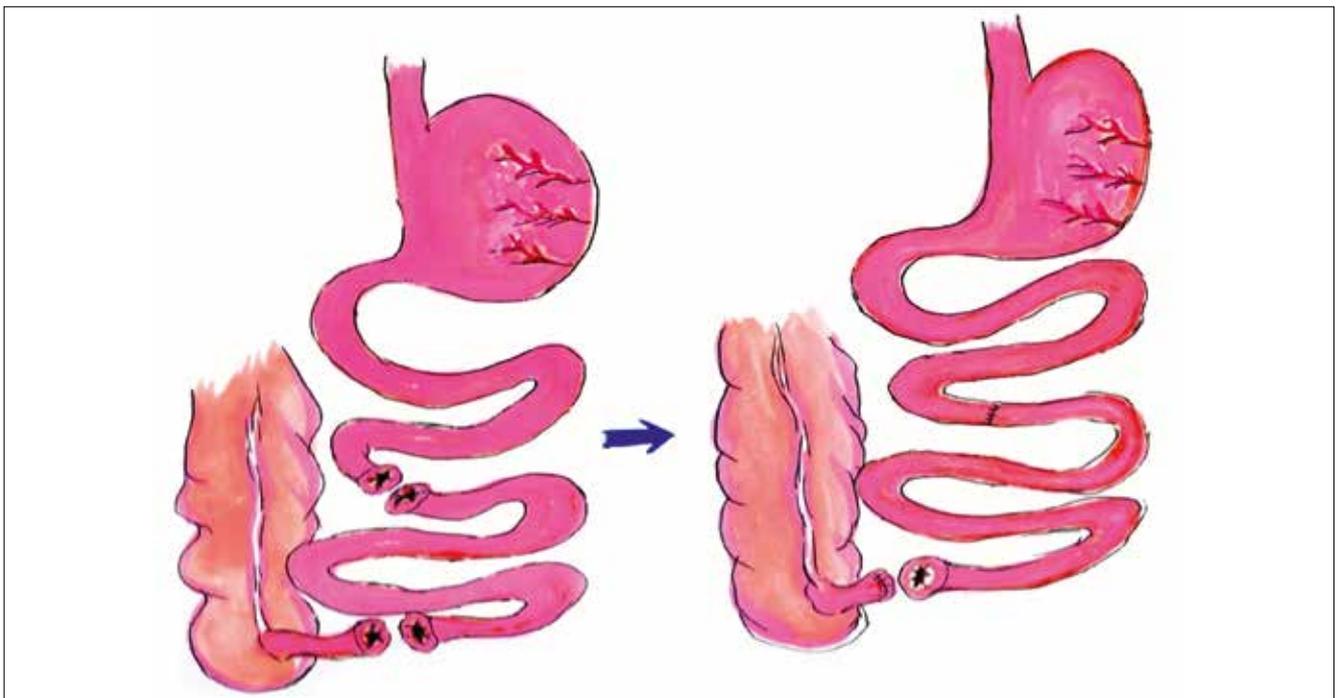


Figura 2. Reclutamiento ileal

abdomen abierto, además que el requerimiento es que tengan un IMC de por lo menos 25. Nosotros, operamos a los pacientes con menos tiempo de espera (entre 8 a 24 semanas), esto debido a las dificultades para la NPT domiciliaria, también los requerimientos respecto a su estado nutricional son menores, con un IMC > de 18.5 y un nivel albúmina mayor de 3.5.

La CRATGI, brinda las ventajas de devolver el tránsito intestinal y mayor masa intestinal funcional a los pacientes, re-establecer el freno íleal y con ello la regulación endocrina y paracrina⁸, además de lograr absorción de vitaminas liposolubles y micro-elementos, contribuyendo a restablecer la circulación entero-hepática y prevenir la disfunción hepática. Este procedimiento tiene ventajas sobre otros procedimientos quirúrgicos como los de elongación intestinal (Bianchi o STEP) o los de retardo del tránsito como la construcción de neo-valvula ileocecal^{12,22}. También se mencionan a la CRATGI como el procedimiento recomendado antes que el trasplante intestinal de intestino aislado o combinado. A pesar de sólo poseer como intestino residual el yeyuno proximal y el colon izquierdo, en la CRATGI que lleva al tipo II de intestino corto, se recomienda esta reconstrucción, ya que proporciona la capacidad de absorber agua proporcionada por el colon y mejora la calidad de vida del paciente¹⁵, nosotros no hemos tenido éxito en este tipo de reconstrucción, ya que los pacientes con intestino ultracorto no lograron sobrevivir el año de producido el evento de resección intestinal masiva.

En la identificación de conductas y gestos quirúrgicos implementados en el protocolo CRATGI, la anastomosis primaria estandarizada (APE) es la que creemos ha permitido mejorar significativamente los resultados en nuestros

pacientes, la cual se realiza en un solo plano conjuntos extra-mucosos según se ha descrito por otros autores^{27,28}, además de implementar la evaluación endoscópica intraoperatoria sobre todo en pacientes con antecedente de enfermedad inflamatoria intestinal y el instalar la gastrostomía como acceso enteral en los pacientes con LIR < 100 cm, que recibirán nutrición enteral prolongada. La anastomosis primaria estandarizada ha tenido sólo una dehiscencia desde que se implementó su uso.

En nuestra serie de casos hemos tenido elementos que creemos han favorecido los resultados como la causa de falla intestinal, que a diferencia de otros países¹¹, donde se reporta a la enfermedad inflamatoria intestinal como principal, se ha presentado en nuestros pacientes con mayor frecuencia la isquemia intestinal y las complicaciones postquirúrgicas, las cuales tienen mejor respuesta adaptativa intestinal, debido a que el trastorno en el intestino se debe a la pérdida repentina de la masa funcional y no a deficiencia en la absorción de nutrientes o dismotilidad como en la Enfermedad de Crohn²⁰. Otro de los factores que hemos identificado como favorables en el pronóstico de la CRATGI de nuestros pacientes y que ha propiciado cambios en la conducta quirúrgica inicial y complementaria, ha sido el acceso enteral y la nutrición enteral temprana. La nutrición enteral ha sido descrita por diversos autores como la ideal para producir el proceso de adaptación intestinal^{14,23,26}, en nuestro pacientes además nos ha proporcionado un elemento importante para reducir la dependencia a la nutrición parenteral y menor riesgo de complicaciones infecciosas relacionadas con el acceso venoso, que en pacientes con síndrome de intestino corto es particularmente mayor por: estado de inmunodeficiencia, la colonización de la piel por gérmenes del tracto digestivo por la presencia de ostomías, abdomen abierto o heridas infectadas y por la necesidad de

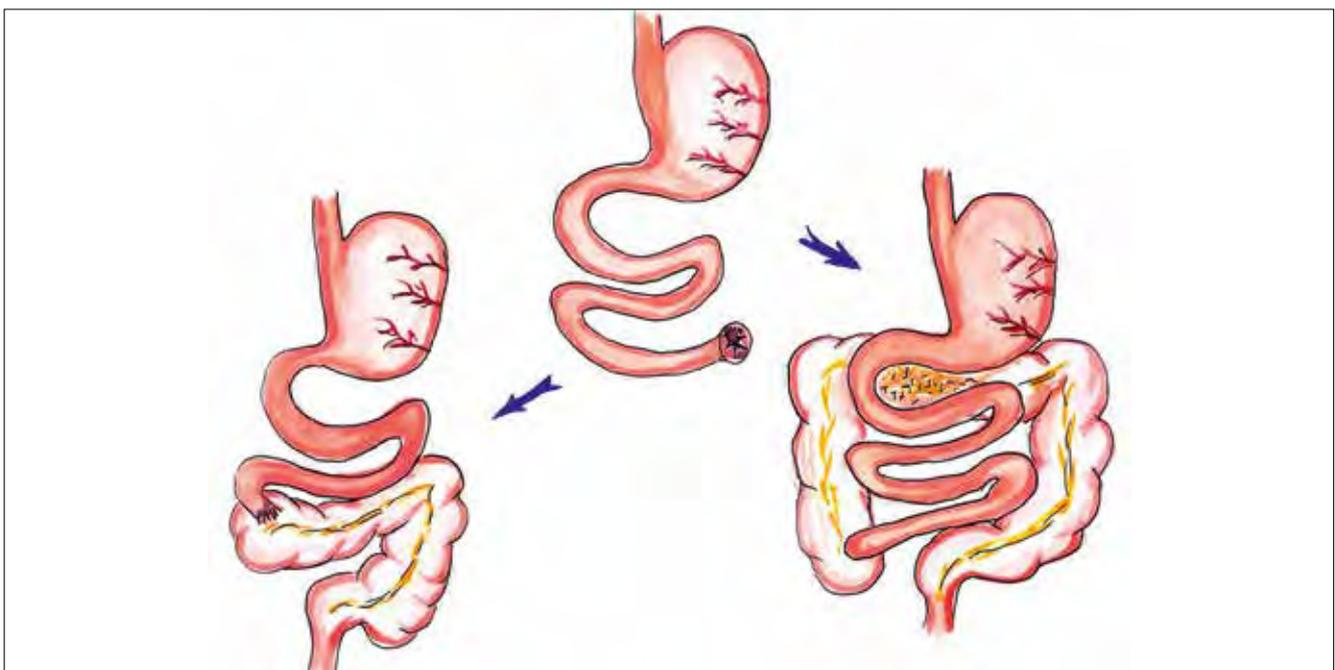


Figura 3. Anastomosis yeyuno-colónica (tipo II), yeyuno -ileal (tipo III)

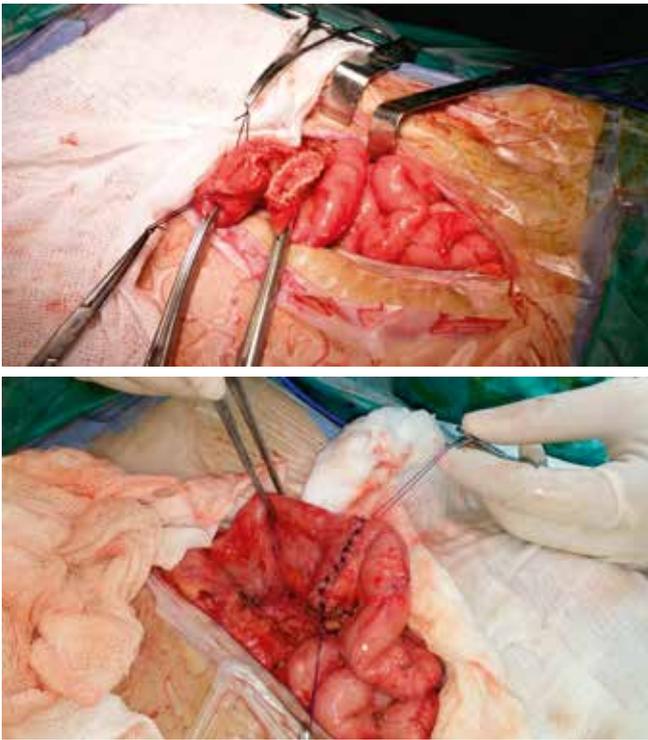


Figura 4. Anastomosis primaria estandarizada

accesos venosos complementarios para la reanimación y medicación.

En nuestra serie de casos, se encuentran dos diferencias que se presentaron entre los períodos estudiados que pueden estar relacionadas y que influyeron en nuestros resultados respecto a la disminución de la mortalidad, la primera es que la proporción de pacientes que logró acceso enteral y nutrición enteral fue mayor en el segundo período, implementándose el uso de SNY y de gastrostomía además de la conducta quirúrgica de “reclutamiento ileal” en pacientes seleccionados, la segunda es una disminución de la necesidad de NPT exclusiva, que se redujo significativamente en el segundo período a casi la mitad, esto debido a lograr el acceso enteral. Estos cambios en el enfoque de los pacientes fueron identificados y considerados dentro del protocolo CRATGI, durante la cirugía o para facilitar la rehabilitación posterior ella.

Creemos que nuestros resultados podrían ser mejores en pacientes con LIR menor de 100 cm o ultracorto (menor de 50 cm) o con edad más avanzada, si nuestra proporción de NPT domiciliaria se incrementara y de esa manera lograr ingresar a nuestros pacientes a la CRATGI con un mejor estado nutricional y luego de un tiempo mayor de 24 semanas, que disminuye la dificultad quirúrgica en el aislamiento de la asas intestinales. Otro de los elementos que ha dificultado el manejo de nuestros pacientes ha sido un alto porcentaje de sepsis asociada al acceso venoso central, que además es la principal complicación infecciosa extra-abdominal identificada y que produjo en algunos

casos bacteremia o fungemia con desenlace fatal. Pese a los esfuerzos en la colocación del CVC y los cuidados del mismo, no hemos logrado reducir significativamente la infección de CVC que en ambos períodos es muy similar y proporcionalmente alta (27.7 y 33.3 %).

Finalmente, creemos que la implementación del protocolo CRATGI ha reducido significativamente la mortalidad de nuestros pacientes con falla intestinal asociada al síndrome de intestino corto, debido principalmente a conductas quirúrgicas estandarizadas dirigidas a la recuperación del intestino funcional.

CONCLUSIONES

1. La implementación del protocolo CRATGI en los pacientes con falla intestinal asociada con síndrome de intestino corto redujo significativamente la mortalidad comparado con el control histórico, de 50% a 9.5%. (2011-2013 vs 2014-2016).
2. El acceso enteral temprano y la nutrición enteral favorecieron la rehabilitación intestinal reduciendo los riesgos de una NPT exclusiva, permitiendo mejorar el estado nutricional y la ejecución de la CRATGI.
3. Las conductas y gestos quirúrgicos dirigidos a lograr una efectiva recuperación funcional del tracto gastrointestinal como anastomosis intestinal estandarizada, re-infusión yeyunal, reclutamiento ileal y gastrostomía contribuyeron en mejorar la rehabilitación intestinal.



Figura 5. Enteroscopia intra-operatoria

BIBLIOGRAFÍA

1. Fleming CR, Remington M. Intestinal failure. En: Hill GL. Nutrition and the surgical patient. Churchill Livingstone: Edinburg. 1981. Cap14: 219 – 235.
2. Pironi N, Arens J, Baxter J et al. ESPEN endorsed recommendations. Definition and classification of intestinal failure in adults. *Clinical Nutrition*. 2015, 34: 171-180.
3. Nightingale J, Woodward JM. Guidelines for management of patients with a short bowel. *Gut*. 2006, 55 (Suppl IV):1-12.
4. Huamán EE, Zegarra CS, Auris MH, Revoredo RF, Valderrama BR. Factores asociados con mortalidad temprana en pacientes críticamente enfermos con intestino corto. *Cirujano*. 2016, 13 (1): 8-16.
5. Pérez de la Cruz AJ, Moreno-Torres Herrera R, Rérez Roca C. Tratamiento nutricional del fallo intestinal y potenciales mecanismos de estimulación. *Nutrición Hospitalaria*. 2007, 22 (Supl 2):86-102.
6. O'Keefe SJ, Buchman AL, Fishbein T. et al. Short Bowel Syndrome and Intestinal Failure: Consensus Definition and Overview. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2006, 4: 6-10.
7. Solar MH, Pedraza AN, Gondolesi GE. Insuficiencia intestinal Rehabilitación médica y quirúrgica. En: *Enciclopedia de Cirugía Digestiva F Galindo y col. Capítulo III:257*
8. Tappenden K. Intestinal Adaptation following resection. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2014, 38: Supplement 1.
9. Patiño Restrepo JF. Metabolismo Nutrición y Shock. Síndrome de Intestino Corto. 4ta Edición Panamericana. Bogotá 2006. Pag 452-462
10. Jeppesen P, Pertkiewicz M, Messing B. et al. Teduglutide Reduce Need for Parenteral Support Among Patients With Short Bowel Syndrome With Intestinal Failure. *Gastroenterology*. 2012, 143: 1473-1481.
11. Iyer KR, Surgical Management of Short Bowel Syndrome. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2014, 38: Supplement 1.
12. Carlson GL. Surgical management of intestinal failure. *Proceeding of the Nutrition Society*. 2003, 62: 711-718.
13. Aparna G. the Surgical approach to Short Bowel Syndrome –Autologous reconstruction versus Transplantation. *Viszeralmedizin*. 2014, 30: 170-189.
14. Carlson G, Gardiner K, McKee R. *The Surgical Management of Patients With Acute Intestinal Failure*. London, 2010.
15. Tappenden K. Pathophysiology of Short Bowel Syndrome: Considerations of Resected and Residual Anatomy. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*. 2014, 38: (Suplement 1) 1-9.
16. Levy E, Palmer D, Frileux P, et al. Inhibition of Upper Gastrointestinal Secretions by Reinfusion of Succus Entericus into the Distal Small Bowel. *Ann Surg*. 1983, 198 (5):596-600.
17. Calcinis B, Parc Y, Caplin S. et al. Treatment of Postoperative Peritonitis of Small-Bowel Origin With Continuous Enteral Nutrition and Succus Entericus Reinfusion. *Arch Surg*. 2002, 137: 296-300.
18. Shishira B, Tandon P, Meka K. et al. Intestinal Failure. Adaptation, Rehabilitation, and Transplantation. *J Clin Gastroenterol*. 2016, 50: 366-372.
19. Ballesteros MD, Vidal A. Síndrome de intestino corto: definición, causas, adaptación intestinal y sobrecrecimiento bacteriano. *Nutr Hosp*. 2007; 22: 74-85.
20. Mowat C, Cole A, Windsor L. et al. Guidelines for the management of inflammatory bowel disease in adults. *Gut*. 2011: 1-37.
21. Zegarra CS, Huaman EE. Results of Intestinal Rehabilitation in Patients With Short Bowel Syndrome With Residual Intestinal Length less than 1 meter. 2011-2016. CIRTA 2017. New York.
22. Bueno J, Estrategias quirúrgicas en el intestino corto. *Nutrición Hospitalaria*. 2007, 22 (Supl 2):103-112.
23. Adaba F, Rajendran A, Patel A. et al. Mesenteric Infarction Clinical Outcomes after restoration of Bowel Continuity. *Annals of Surgery*. 2015, 262 (6): 1057-1064.
24. Carroll L, Benedetti E, Schowalter J, Buchman AL. Management and Complications of Short Bowel Syndrome: an Update Review. *Curr Gastroenterol Rep*. 2016, 18:40.
25. Pakarinen MP, Kurvinen A, Koivusalo A, Iber T, Rintala JR. Long-term controlled outcomes autologous intestinal reconstruction surgery in treatment of severe short bowel síndrome. *Journal of Pediatric Surgery*. 2013; 338: 48: 339-344.
26. Mingxiao Guo, Yousheng Li, Zhiming Wang. et al. Morphological Adaptation in Adult Short Bowel Syndrome Undergoing Intestinal Rehabilitation. *Journal of Investigative Surgery*. 2013, 26:1-5.
27. Sajid MS, Siddiqui MRS, Baig MK. Single layer versus double layer suture anastomosis of the gastrointestinal tract. *The Cochrane Library* 2012, Issue 1.
28. Sanabria A, Valentín Vega N, Domínguez LC, Osorio C. Anastomosis intestinal: ¿manual o mecánica?, ¿en uno o dos planos?. *Rev Colomb Cir*. 2010, 25: 97-103.

Control de Daños

José M. Quijano Tasayco¹, Manuel Rodríguez Castro FACS¹, Manuel Castillo-Angeles MD MPH^{2,3}, Giuliano Borda-Luque FACS¹

1- Servicio de Cirugía General del Hospital Nacional Cayetano Heredia. Profesor de la Universidad Peruana Cayetano Heredia

2- Brigham and Women's Hospital Department of Surgery. Fellow Research

3- Médico Cirujano egresado de la Universidad Peruana Cayetano Heredia

Correspondencia: josequijano2@hotmail.com

RESUMEN

OBJETIVO: Describir las características clínicas, manejo y resultados, de los pacientes laparotomizados por trauma abdominal sometidos a cirugía de control de daños, en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, desde agosto del 2007 a marzo del 2012.

MATERIAL Y METODOS: Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo. Se revisaron los reportes operatorios de todos los pacientes laparotomizados por trauma abdominal desde agosto del 2007 hasta marzo del 2012. Se revisó las historias clínicas completas de los pacientes sometidos a control de daños identificando las variables peri-operatorias. Se presentó los resultados en tablas y gráficos. Se emplearon herramientas de la estadística descriptiva.

RESULTADOS: La frecuencia de la aplicación de cirugía de control de daños fue 27 pacientes de 242 laparotomías por trauma abdominal (11.15%). 14 (51.8%) tuvieron trauma abdominal cerrado y 13 (48.2%) trauma penetrante. Los valores promedio de los scores de trauma fueron: ISS: 26.59, RTS: 6.41, TRISS: 78.26 y ATI: 29. Hubo 10 pacientes fallecidos (37%), seis muertes en fase 1, tres en fase 2 y uno fallece posterior a fase 3. La morbilidad fue de 100%. La estancia hospitalaria promedio fue de 25 días. La estancia promedio en cuidados intensivos fue de 5 días.

CONCLUSIÓN: La aplicación de la cirugía de control de daños en pacientes con trauma abdominal severo es una técnica quirúrgica que mejora la sobrevida, teniendo todos los pacientes morbilidad importante.

Palabras Clave: control de Daños, Scores de trauma, Politraumatizado.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To describe the clinical features, management and outcomes of patients with abdominal trauma laparotomized, undergoing damage control surgery at the Hospital Cayetano Heredia, from August 2007 to March 2012.

MATERIAL AND METHODS: An observational, descriptive, retrospective study. Operative reports were reviewed for all patients with abdominal trauma laparotomized from August 2007 until March 2012. Complete medical records of patients who underwent damage control surgery were reviewed to identify perioperative variables. Results are presented in tables and graphs. We used descriptive statistics tools.

RESULTS: The frequency of damage control surgery was 27 patients for 242 laparotomies for abdominal trauma (11.15%). 14 patients (51.8%) had blunt abdominal trauma and 13 (48.2%) had penetrating trauma. The average values of trauma scores were: ISS: 26.59, RTS: 6.41, TRISS: 78.26 and ATI: 29. There were 10 patients who died (37%), six deaths in phase 1, three in phase 2, and one died after Phase 3. Morbidity was 100%. The average hospital stay was 25 days. The average surgical intensive care stay was 5 days.

CONCLUSION: The application of damage control surgery in patients with severe abdominal trauma is a surgical technique that improves survival, although patients are not exempt from significant morbidity.

Keywords: damage Control, Trauma Scores, Polytraumatized.

INTRODUCCIÓN

Desde su descripción por Stone en 1983, la cirugía en etapas para pacientes severamente traumatizados ha llegado a ser una herramienta muy utilizada en el arsenal del cirujano de trauma. Este abordaje es comúnmente utilizado en el manejo de trauma abdominal con pacientes exsanguinados, frecuentemente secundario a fuerzas cerradas o penetrantes, sin embargo el concepto puede ser útil en cualquier parte del cuerpo¹.

El concepto fue claramente delineado y el término "control de daños" fue establecido por Rotondo en 1992. La técnica consta de 3 fases. Los componentes son: Control quirúrgico rápido de la hemorragia y de las fugas intestinales, con cierre temporal de la cavidad abdominal; resucitación y finalmente reparo quirúrgico definitivo de todas las lesiones. La primera etapa tiene como propósito el control del sangrado y contaminación en el menor tiempo posible, para lo cual se emplean técnicas como ligadura de vasos, shunts vasculares, el empaquetamiento, taponamiento con catéter balón, colocación de pinzas hemostáticas, ligaduras intestinales, ostomías, cierre temporal de la cavidad abdominal (laparostoma). Posteriormente la fase 2 se lleva a cabo en una unidad de cuidados intensivos y tiene como propósito la resucitación con volúmenes y hemoderivados, la estabilización de los parámetros fisiológicos del paciente, corrección de medio interno, soporte ventilatorio y otros, esta fase tiene una duración variable, generalmente de 48 a 72 horas. En la fase 3, cuando el paciente se encuentra con parámetros fisiológicos, hemodinámicos y de laboratorio dentro de rangos normales, se procede con el reparo quirúrgico definitivo²⁻¹⁰.

En el Hospital Nacional Cayetano Heredia, se admite pacientes con diagnóstico de trauma abdominal que requieren laparotomía. En los casos de traumatismos severos, se aplican las técnicas de control de daños. Dicho hospital cuenta con el servicio de cuidados intensivos quirúrgicos (CIQ), dedicado solo a los pacientes intervenidos por el servicio de cirugía general y subespecialidades quirúrgicas, en el cual se han hecho durante los últimos años múltiples modificaciones, logísticas y de recursos humanos; lo que permitiría un manejo adecuado de los pacientes sometidos a control de daños. Borda reporta en el Hospital Cayetano Heredia un estudio desde febrero del 2000 hasta junio del 2002, donde tuvieron 11 pacientes (6.74%) sometidos a cirugía de control de daños de un total de 163 laparotomías por trauma. Todos los pacientes presentaron morbilidad quirúrgica. La mortalidad fue de 36% y el tiempo promedio de hospitalización fue de 26 días¹¹.

El objetivo de la presente investigación es conocer la frecuencia en el período de estudio de la aplicación

del control de daños en pacientes severamente traumatizados, así como también características perioperatorias, evolución y resultados en términos de morbimortalidad. Se determinará también los scores fisiológicos, anatómicos de los pacientes operados, así como su estancia hospitalaria y en cuidados intensivos.

Para efectos prácticos y poder comparar nuestros resultados, usaremos los scores de trauma: score de severidad de la lesión (ISS), score revisado de trauma (RTS), índice de trauma abdominal (ATI), score de severidad de la lesión – trauma (TRISS).

MATERIALES Y METODOS

La población de estudio estuvo compuesta por todos los pacientes laparotomizados por trauma abdominal, que fueron tratados en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, desde agosto del 2007 hasta marzo del 2012. La muestra fueron los pacientes sometidos a cirugía de control de daños por trauma abdominal en el período mencionado.

El diseño del presente estudio, es de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo. Se revisaron los libros de reportes operatorios de todos los pacientes

Tabla 1. Características Demográficas

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS	CASOS n:27	VIVOS n:17	FALLECIDOS n:10
EDAD (años)	37	35	42
GENERO			
Masculino/femenino	20/7	13/4	7/3
MECANISMO DE TRAUMA			
Cerrado/penetrante	14/13	6/11	8/2
SCORES DE TRAUMA			
ISS	26.59	25.29	28.8
RTS	6.41	7.14	5.17
TRISS	78.26	88.95	60.08
ATI	29	30.82	25.9

ISS: Injury severity score. RTS: Revised Trauma Score. TRISS: Trauma Score – Injury Severity Score. ATI: Abdominal Trauma Index

Tabla 2. Lesiones Extra-abdominales

LESIONES EXTRA-ABDOMINALES	TRAUMA CERRADO	TRAUMA PENETRANTE	TOTAL
TEC moderado – severo	10	0	10 (37%)
Trauma de Tórax	3	5	8 (29.6%)
Fractura de Pelvis	4	0	4 (14.8%)
Músculo esquelético	3	1	4 (14.8%)

TEC: Traumatismo Cráneo Encefálico

laparotomizados por trauma abdominal desde agosto del 2007 hasta marzo del 2012. Se identificaron 242 pacientes laparotomizados por trauma; 30 de estos pacientes fueron sometidos a cirugía de control de daños y 27 cumplieron los criterios de inclusión. Se revisaron las historias clínicas de dichos pacientes, obteniendo las variables peri-operatorias. Se consignó los datos en la ficha de recolección confeccionada para este propósito. Se incluyeron pacientes mayores de 14 años, fueron excluidos aquellos pacientes laparotomizados en otros centros hospitalarios que son transferidos para manejo en cuidados intensivos y pacientes con historias clínicas incompletas. La investigación contó con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Se empleó las herramientas de la estadística descriptiva y se expresaron los resultados en valores porcentuales y medidas de frecuencia.

RESULTADOS

La frecuencia de la aplicación de cirugía de control de daños fue 27 pacientes de un total de 242 laparotomías por trauma abdominal (11.15%), desde agosto del 2007 a marzo del 2012.

El promedio de edad de los pacientes fue 37 años (14 - 82), el 74% menor a 40 años. El 74% fue de sexo masculino. 14 (51.8%) eran portadores de un trauma abdominal cerrado, 13 (48.2%) pacientes eran portadores de trauma penetrante. De estos últimos, 11 pacientes eran portadores de heridas por arma de fuego. Los valores promedio de los scores de trauma fueron: ISS: 26.59, RTS: 6.41, TRISS: 78.26 y ATI: 29. (Tabla 1)

La lesión extra-abdominal más frecuente fue el traumatismo craneo encefálico, la cual se presentó en 10 pacientes (37%), y ellos eran portadores de trauma abdominal cerrado. La segunda lesión extra-abdominal más frecuente fue el trauma de tórax que se presentó en 8 pacientes (29.6%). (Tabla 2)

El tiempo promedio desde la admisión del paciente hasta el ingreso a sala de operaciones fue 197 minutos. El tiempo quirúrgico promedio fue 113 minutos durante la fase I. De los 27 pacientes sometidos a control de daños, 24 llegaron inestables hemodinámicamente a sala de emergencias y el tiempo promedio de estos pacientes desde el ingreso en emergencia a sala de operaciones fue 50 minutos.

El sangrado promedio durante la Fase I fue de 2800 ml, la reposición promedio de volumen total fue de 6200 ml, la reposición promedio de paquetes globulares (PG) fue de 3 unidades y la de plasma fresco congelado (PFC)

Tabla 3: Fase 1

VARIABLES	TOTAL	VIVOS	FALLECIDOS
Tiempo preoperatorio (minutos)	197 (20 - 1620)	243	118
Tiempo de fase 1 (minutos)	113 (40 - 240)	130	85
PH	7.17 (6.7 - 7.46)	7.27	6.86
Sangrado (ml)	2800 (1000 - 5400)	2429	3390
Volumen transfundido (ml)	6200 (2700-10700)	5557	7380
Paquetes globulares (PG)	3(1 - 6)	3	4
Plasma fresco congelado (PFC)	2(0 - 4)	3	1

Tabla 4. Lesiones De Órganos Intra-abdominales

LESIONES	EN TRAUMA CERRADO	EN TRAUMA PENETRANTE	TOTAL
Hígado	6	7	13
Colon	4	6	10
Intestino delgado	2	6	8
Bazo	6	2	8
Páncreas	4	3	7
Riñón	3	3	6
Hematoma retroperitoneal	4	1	5
Estomago	1	4	5
Vejiga	3	0	3
Duodeno	0	2	2
Vena Cava	0	2	2
Vía biliar	2	0	2
Aorta	0	1	1
Diafragma	0	1	1
Útero	0	1	1

de 2 unidades. El pH promedio en todos los casos fue de 7.17; encontrándose un pH promedio de 6.86 en los fallecidos. (Tabla 3)

La lesión abdominal más frecuentemente encontrada tanto en trauma penetrante como en cerrado; fue la lesión de hígado, que se presentó en 13 casos. Las lesiones de colon e intestino delgado le siguen en frecuencia, las cuales se presentaron mayormente en traumatismos penetrantes. Se observó con menos frecuencia lesiones de bazo, páncreas y riñón, principalmente en traumatismos cerrados. (Tabla 4)

Para el control del sangrado, en 26 pacientes (96%), se usó el empaquetamiento, en 18 (66%) pacientes se usó ligadura y en un caso se dejó en cavidad abdominal una pinza hemostática. Para el control de fugas, en 8 pacientes se usó

Tabla 5. *Técnicas de Control de Daños*

TÉCNICA UTILIZADA	N° de Pacientes
CONTROL DE SANGRADO	
Ligadura	18
Empaquetamiento	26
Pinza hemostática	1
CONTROL DE FUGAS	
Rafia	7
Ostomías	8
Ligadura	2
Drenaje	2
METODO DE CIERRE	
Bolsa de Bogotá	23
Sutura de piel	4
Total de Pacientes:	27

Tabla 6. *Fase 2*

PARAMETRO	VIVOS	FALLECIDOS	TOTAL
TIEMPO DE FASE 2 (horas)	60 (38 - 72)	28 (12 - 72)	44
SOPORTES INSTALADOS			
TRANSFUSIONAL			
Paquetes globulares	3	6	5
Plasma fresco congelado	4	10	7
VENTILATORIO	9	4	13
INOTROPICO	3	4	7
HIPERTENSION ABDOMINAL	4	0	4
LAPAROTOMIA NO PROGRAMADA	1	3	4

Tabla 7. *Fase 3*

PARAMETRO	TOTAL
Tiempo de fase 3 promedio (minutos)	139 (60 - 195)
Numero de laparotomías promedio	3 (2 - 8)
Lesiones inadvertidas	3
Abdomenes abiertos	3

Tabla 8. *Complicaciones*

GENERALES	TOTAL	QUIRURGICAS	TOTAL
Sepsis origen abdominal	12 (22%)	Absceso residual	9 (23%)
Atelectasia	8 (16%)	ISO	6 (15.4%)
Falla respiratoria	7 (14%)	Fistula pancreática	5 (12.8%)
Derrame pleural	6 (11%)	HIA	5 (12.8%)
Neumonía	6 (11%)	Abdomen abierto	3 (7.7%)
THE	4 (08%)	Íleo prolongado	3 (7.7%)
Falla renal	4 (08%)	Fistula enterocutánea	3 (7.7%)
Pancreatitis	1 (02%)	Resangrado	2 (5.1%)
CID	1 (02%)	Fasceitis	2 (5.1%)
Falla hepática	1 (02%)	Intestino corto	1 (2.6%)
ITU	1 (02%)		

ostomías (32%), en 7 se usó rafia primaria (28%), 2 tuvieron ligadura de intestino, y en 2 casos se dejó algún drenaje. En 23 casos se usó Bolsa de Bogotá para cierre temporal de cavidad y en 4 casos se usó rafia de piel. (Tabla 5)

Se identificaron las características de los soportes y tiempo requerido para su estabilización de los pacientes que llegan a la fase 2 (21 pacientes). En la fase 1 hubo 6 fallecidos. El promedio de tiempo de la fase 2 fue 60 horas para los pacientes que sobrevivieron y 28 horas para los que fallecieron. Se transfundieron en promedio 5 PG y 7 PFC. Todos los pacientes requirieron soporte con hemoderivados, 13 soporte ventilatorio y 7 recibieron soporte inotrópico. De los 21 pacientes ingresados, 4 ameritaron laparotomía no programada de emergencia, por persistencia de sangrado y/o injuria inadvertida; 1 de ellos sobrevive, 2 fallecen inmediatamente después de la segunda laparotomía y uno fallece en forma tardía como consecuencia de shock séptico (posterior a fase 3). (Tabla 6)

El número de pacientes que llega a una reparación definitiva (fase 3) es de 18 pacientes, siendo el promedio de tiempo operatorio durante la fase 3 de 139 minutos. En promedio se requieren de 3 laparotomías por paciente sometido a control de daños. Se encuentra 3 lesiones que no se advirtieron durante la primera laparotomía, 2 en páncreas y 1 en estómago. (Tabla 7)

El número de muertes fue de 10 pacientes de un total de 27 sometidos a control de daños (37%); se encontró seis muertes en fase 1; tres en fase 2 y un paciente fallece posterior a fase 3. Ocho de ellos eran portadores de trauma abdominal cerrado, dos de trauma abdominal penetrante por arma de fuego. Los valores promedio de los scores de trauma de los pacientes fallecidos fueron: ISS: 28.8, RTS: 5.17, TRISS: 60.08 y ATI: 25.9. (Tabla 1). La causa de muerte durante la fase 1 fue shock hipovolémico (6 pacientes). De los pacientes que mueren en fase 2, los tres fallecen por fracaso en control de sangrado y son re-laparotomizados de emergencia. El paciente que fallece posterior a fase 3, lo hace por shock séptico. Es necesario resaltar que de los 6 pacientes que fallecen en fase 1, solo uno fallece durante el acto quirúrgico, y 5 fallecen en sala de operaciones luego de terminado el acto quirúrgico, en espera de ingreso a unidad de cuidados intensivos.

La morbilidad fue de 100%, siendo las complicaciones generales más frecuentes, las de tipo respiratorias en 27 pacientes (51.7%). la segunda en frecuencia es sepsis de origen abdominal en 12 pacientes (22.6%). Dentro de las complicaciones quirúrgicas, la más frecuente es el absceso residual que se presentó en 9 pacientes. (Tabla 8)

La estancia hospitalaria promedio fue de 25 días (rango 0 - 150), el numero de laparotomías en promedio fue de 3 (rango 1 - 8). La estancia promedio en CIQ fue de 5 días

DISCUSIÓN

En el presente estudio (Gráfico 1), se encuentra un total de 242 laparotomías por trauma abdominal, de los cuales se aplicó técnicas de control de daños en 27 pacientes (11.15%). En revisiones publicadas, la frecuencia de la cirugía de control de daños se encuentra entre el 6 y 10% del total de laparotomías que se realizan por trauma; cifras menores infieren una sub-utilización y cifras superiores, una sobre-utilización. Rotondo encuentra una frecuencia de 8.5% (24 pacientes de 271 laparotomías por trauma abdominal penetrante)¹⁰.

De los 27 pacientes sometidos a control de daños 3 ingresaron hemodinámicamente estables al servicio de emergencia, y 24 hemodinámicamente inestables.

El tiempo promedio, de los pacientes que ingresan inestables hemodinámicamente a emergencias hasta que llegan a sala de operaciones, es de 50 min; siendo el tiempo promedio del total de los casos 197 minutos; esto explicado porque los tres pacientes que llegaron estables fueron sometidos a diversos estudios y un período de observación antes de su ingreso a quirófano. Ninguno de los pacientes que ingresaron al servicio de emergencias recibió algún soporte de hemoderivados o cristaloides previo a la llegada al servicio. Rotondo en el año 2001, propone una nueva etapa en la cirugía de control de daños con lo que mejora la sobrevida de los pacientes. Es la etapa 0, de manejo pre-hospitalaria y en sala de emergencia; donde se aplica medidas previas al arribo del paciente dirigidas a prevenir la tríada mortal; el tiempo de traslado entre la escena del accidente y la

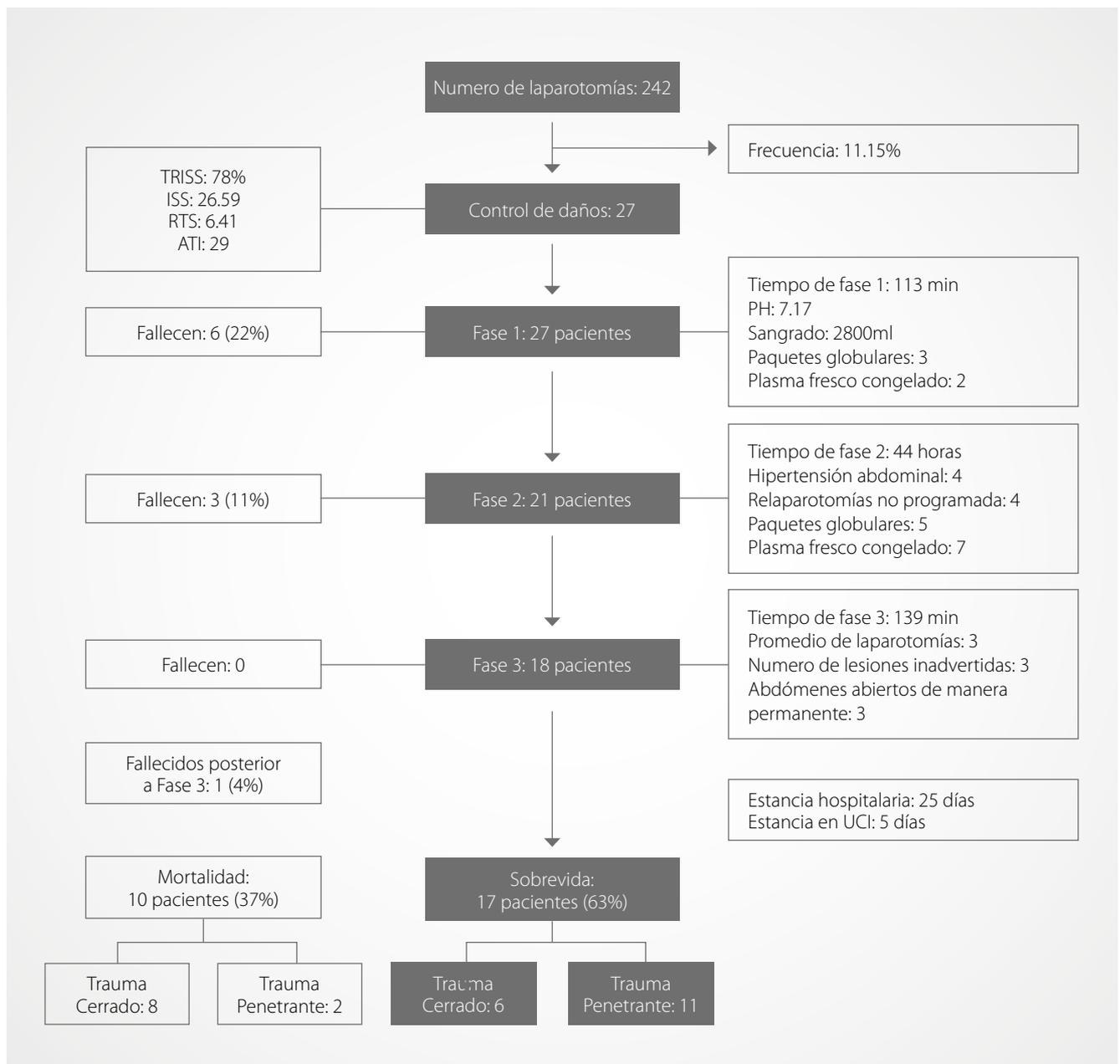


Gráfico 1: Distribución de los pacientes sometidos a control de daños



Fotografía 1: Paciente varón de 20 años, portador de trauma abdominal penetrante por arma de fuego, transferido a nuestro hospital por presentar lesión de los vasos ilíacos, se coloca shunt vascular en fase 1, acude para tratamiento definitivo.



Fotografía 2: Fase 1 de paciente varón de 60 años, que presenta traumatismo abdominal cerrado, traumatismo hepático grado 4 y trauma de vía biliar. Se empaqueta y deja dren en vía biliar.

sala de emergencia fue de 10 minutos. En nuestro país no tenemos un sistema de trauma pre-hospitalario; por lo que la Etapa 0 del control de daños todavía no puede ser mencionada como parte del manejo del paciente politraumatizado¹⁰

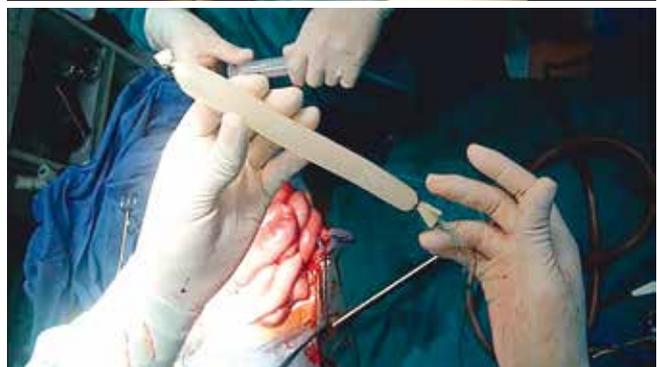
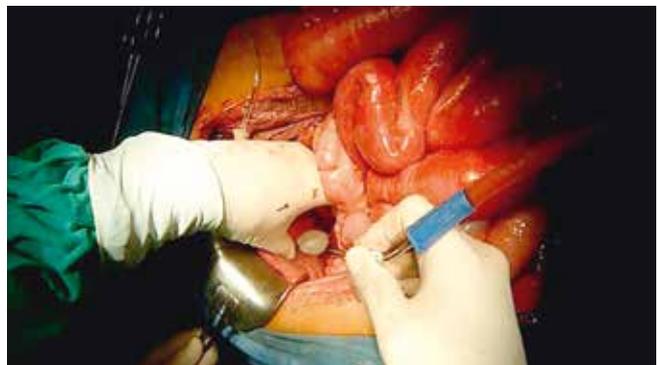
En la fase 1, el tiempo promedio de la laparotomía fue de 113 minutos. Un tiempo promedio recomendado por algunos autores es de 90 minutos; las cohortes del Hospital de Pensilvania muestran tiempo operatorios de 172 y 184 minutos respectivamente¹⁰; tiempos algo más prolongados que los de nuestra serie. En el trabajo realizado por Quintanilla en nuestra institución hace 10 años, en 19 pacientes sometidos a control de daños, encuentra un promedio de duración para la fase 1 de 148 minutos.¹²

El número de unidades de paquetes globulares y plasma fresco que recibieron estos pacientes fueron administrados durante el acto quirúrgico, todos fueron específicos para cada paciente. La cantidad de PG y PFC que recibieron nuestros pacientes están todavía alejados de un manejo óptimo de soporte transfusional

ya que en series de casos publicadas se muestran cifras entre 11 a 22 PG y entre 3 a 6 PFC¹⁰.

En cuanto a los órganos intra-abdominales más frecuentemente afectados se encuentra el hígado, tanto en trauma abdominal cerrado como en penetrante. Colon e intestino delgado se asociaron con más frecuencia a trauma penetrante. Las injurias vasculares estuvieron presentes en el 50% de los pacientes operados por el grupo de Pensilvania, es decir 11 de 21 casos.

Para el control de sangrado, se utiliza shunts vasculares (Foto1); el empaquetamiento (Foto2) fue utilizado en 26 pacientes, un paciente con catéter balón intra-hepático (Foto 3a y 3b) y en un caso se usó una pinza hemostática vascular que quedó en cavidad (Foto 4), la cual fue retirada en la fase 3. En algunos casos fueron necesarias 3 compresas y en otros hasta 18 compresas para controlar el sangrado. Para el control de contaminación abdominal se usaron rafia primarias en 7 pacientes, ostomías en 8 casos, ligaduras intestinales en 2 y drenajes en 2 pacientes. Clásicamente se describen ligaduras y/o ostomías en este tipo de cirugía como método de control de contaminación; sin embargo en este estudio se encontraron 7 rafia de intestino delgado incluyendo 3 resecciones y anastomosis. La decisión de usar técnicas de control de daños se tomó posterior al haber culminado las anastomosis. En cuanto al método de cierre temporal de la pared abdominal tenemos 23



Fotografía 3A: Paciente con traumatismo hepático penetrante por arma de fuego, se observa dispositivo artesanal elaborado en sala de operaciones, para taponar el trayecto de la bala; creado con un dren laminar (Penrose) anudado en ambos extremos y una sonda tubular dentro del dren laminar (Nelaton), la cual se llena con agua. **Fotografía 3B:** Se coloca taponamiento con dispositivo en trayecto de la bala.



Fotografía 4. Paciente con trauma toraco-abdominal por proyectil de arma de fuego. Sometido a Laparotomía y Toracotomía simultáneamente. Tuvo lesiones hepáticas, de estómago, intestino delgado, pancreática, esplénica y vasculares. En Fase 1 queda con bolsa de Bogotá, empaquetamiento y pinza hemostática en hilio esplénico y páncreas distal. Tuvo 8 re-laparotomías habiendo sobrevivido

pacientes en los que se utilizó la bolsa de Bogotá y 4 pacientes en los que se suturo sólo la piel.

De los 10 pacientes fallecidos; seis fallecieron durante la fase 1 como consecuencia de las profundas alteraciones metabólicas y hemodinámicas tales como shock refractario, persistencia de sangrado y acidosis severa. Cinco de estos pacientes fallecen en sala de operaciones, esperando ser admitidos en el servicio de cuidados intensivos quirúrgicos; en todos estos casos no había camas disponibles al momento de culminar la cirugía; lo cual crea una brecha de tiempo importante entre la etapa 1 y 2 que termina siendo un factor de riesgo para el incremento de la mortalidad en un paciente que amerita soporte intensivo en forma inmediata.

El número de pacientes que llegan a la fase 2 es 21. El promedio total de duración de esta fase 2 es de 45 horas. Tres son los pacientes que fallecen durante esta etapa, como consecuencia de falla orgánica múltiple y

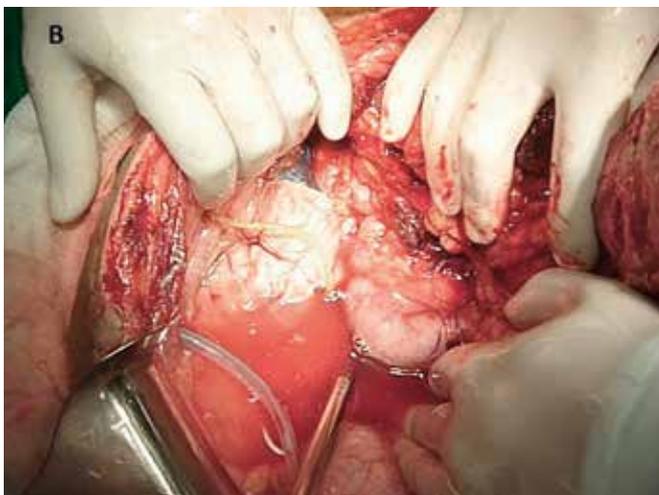
persistencia de sangrado, dos de ellos fallecen luego de una segunda intervención de emergencia y uno fallece durante la primera hora de ingreso a la unidad. Todos reciben soporte con hemoderivados (el promedio de PG y PFC usados es de 4 y 7 respectivamente), 13 pacientes reciben soporte ventilatorio y 7 reciben soporte inotrópico.

Dieciocho pacientes llegan a fase 3 (Foto 5A, 5B). El tiempo promedio de duración de esta fase fue de 140 minutos. El promedio de laparotomías de los pacientes que llegan a esta fase es de tres, siendo el máximo de ocho laparotomías en un paciente. En 3 casos se tuvo que dejar el abdomen abierto en forma permanente con bolsa de Bogotá, esperando a un cierre por segunda intención como consecuencia de imposibilidad de cerrar el abdomen por edema de asas y múltiples intervenciones.

La morbilidad fue 100%, siendo las complicaciones más frecuentes, las respiratorias, seguidas de sepsis. Dentro de las complicaciones del acto quirúrgico, se destacan el absceso intra-abdominal, la infección de sitio operatorio y las fistulas, sobre todo las de etiología pancreática. Es una constante de muchos estudios publicados que se presenten este tipo de complicaciones¹¹.

La mortalidad encontrada en este estudio fue de 37% (10 pacientes). La mayoría fallece en la etapa 1 (6 pacientes). Según el trabajo de investigación de Quintanilla realizado en nuestro hospital, durante el periodo 2000 – 2003, en 19 pacientes, encuentra una mortalidad de 58% siendo la principal causa de mortalidad la falla orgánica múltiple¹².

Del presente trabajo se concluye que la aplicación de la cirugía de control de daños en pacientes con traumas abdominales severos es una herramienta que mejora la supervivencia, y todos los pacientes tuvieron una morbilidad importante



Fotografía 5A. Colangiografía transcística en Fase 2 luego de cirugía de control de daños. Se observa fuga biliar. **5B.** El mismo paciente sometido a relaparotomía en fase 3; se observa dren transcístico en su lugar y empaquetamiento hepático. Se procede a reparo definitivo

BIBLIOGRAFÍA

1. Shapiro MB, Jenkins DH, Schab W, Rotondo MF, Damage control: collective review. *J Trauma* 49, 969-978 (2000).
2. Jurcovich GJ, Grieser WB, Luterman A, Curreri W, Hypothermia in trauma victims: an ominous predictor of survival. *J Trauma* 27, 1019-1024 (1987)
3. Luna GK, Maier RV, Pavlin EG, Anardi D, Coopas MK, Oreskovich MR, incidence and effect of hypothermia in seriously injured patients. *J Trauma* 27, 1014-1018 (1987)
4. Harrigan C, Lucas CE, Ledgerwood AM, The effect of hemorrhage shock on the clotting cascade in injured patients. *J Trauma* 29, 1416-1422 (1989)
5. Valeri GC, Cassidy G, Khuri S, Feingold H, Ragno G, Altshule MD, Hypothermia-induced reversible platelet dysfunction. *Ann Surg* 205, 175-181 (1987)
6. McClelland RN, Shires GT, Baxter CR, Coln CD, Carrico J, Balanced salt solution in the treatment of hemorrhagic shock: studies in dogs. *J Amer Med Assoc* 199, 166-170 (1967)
7. Abramson D, Scalea T, Hitchcock R, et al., Lactate clearance and survival following injury. *J Trauma* 35, 584-589 (1993)
8. Walt, AJ, The Surgical management of hepatic trauma and its complications. *Ann Roy Coll Surg Engl* 45, 319-339 (1969)
9. Feliciano DV, Mattox KL, Jordon GL, et al., Packing for control of hepatic hemorrhage: a reappraisal. *J Trauma* 21, 285-290 (1981)
10. Rotondo MF, Schwab W, McGonigal MD, et al., "Damage control": an approach for improved survival in exsanguinating penetrating abdominal injury. *J Trauma* 35, 375-383 (1993)
11. Borda Luque G, Rodriguez Castro M, Betalleluz Pallardel J., Cirugía de Control de Daños en Trauma. Libro Resumen: Primer Congreso Latinoamericano de Residentes de Cirugía General, Julio 2003, Valencia - Venezuela
12. Quintanilla Valentin E. Características de los pacientes sometidos a cirugías abdominales de control de daños en el Hospital Nacional Cayetano Heredia (tesis bachiller). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2003.

Apendicectomía: Incision Transumbilical Escalonada Vs Incision Rockey - Davis (Transversa) en Apendicitis Aguda

Montoya Mogrovejo, Edgar.¹ Oscategui M, Joel.² Santamaría M, Jhonatan³. Cama Rene⁴

1- Medico Asistente del Servicio de Cirugía General. Hospital María Auxiliadora, Lima Perú

2, 3- Residentes de Segundo Año Cirugía General

4- Residente de tercer año de Cirugía General

Correspondencia: edgar_montoya@hotmail.com

RESUMEN

Hoy en día siempre estamos buscando las pequeñas incisiones ya sea por estética o por habilidad del cirujano.

Objetivo: Comparar el abordaje transumbilical escalonado versus técnica convencional de Rockey –Davis para la apendicectomía en pacientes con apendicitis aguda y/o complicada. **Material y métodos:** estudio retrospectivo, descriptivo y transversal, realizado en el Hospital María Auxiliadora (HMA) en el periodo 2011 a 2013. Se realizó la prueba t de student de muestras independientes mediante el programa estadístico SPSS V21, con la finalidad de definir si existe diferencia significativa de los tiempos de anestesia, tiempos quirúrgicos y estancias hospitalarias de los pacientes operados de apendicitis utilizando la técnica de Rockey Davis en comparación con la Técnica Transumbilical. **Resultados:** 356 pacientes, el 61.20% (n=218) son varones y un 38.80% (n=138) son del sexo femenino; a quienes se les realizó la apendicetomía; al 44.94% (n=160) con la técnica convencional transversal o de Rockey-Davis, y al 55.05% (n=196) con la técnica transumbilical escalonada. El tiempo de anestesia para Rockey Davis en promedio fue de 52,13 minutos mientras que para Transumbilical fue de 64,33 minutos en promedio-, luego la prueba de contraste de Levene ($p < 0,50$) para las varianzas es diferente; nos indica que existen diferencias significativas. El tiempo quirúrgico para Rockey Davis en promedio fue de 40,37 minutos mientras que para Transumbilical fue de 52,48 minutos en promedio-, luego la prueba de contraste de Levene ($p > 0,50$) nos dice que las varianzas son iguales; nos indica que existe diferencia significativa entre el promedio de tiempos quirúrgicos.

Los días de estancia para Rockey Davis en promedio fue de 3,47 días mientras que para Transumbilical fue de 3,87 días, luego la prueba de contraste de Levene ($p > 0,50$) nos dice que las varianzas son iguales; y No existe diferencias significativas. El tiempo de evolución de la enfermedad con apendicitis, fue de 6 a 20 horas un porcentaje de 30% (n=106), 21 a 40 horas 42.97% (n=153), de 41 a 60 horas 17.41%(n= 62) y en pacientes de 61 a más horas un porcentaje de 9% (n=35); resultando ser el de 21 a 40 horas el de mayor frecuencia. A todos los pacientes se les administro antibióticos en el pre y post operatorio, los pacientes recibieron cefazolina 8.42%, ceftriaxona 7.86%, ceftriaxona +metronidazol 21.62%, ciprofloxacino +metronidazol 15.44%, ciprofloxacino + clindamicina 28%, clindamicina + Amikacina 46.38%; de acuerdo al tiempo de evolución de la enfermedad y los hallazgos intraoperatorio. **Conclusiones** Al comparar ambas técnicas en relación al tiempo de anestesia y quirúrgico, se observa diferencias significativas lo que no sucede con la estancia hospitalaria. **Recomendaciones:** A pesar de encontrar esas diferencias que pueden ser mejoradas con la práctica; se recomienda realizar el abordaje quirúrgico transumbilical para la apendicectomía en apendicitis aguda y/o complicada ya que es segura, fácil de realizar y brinda resultados estéticos superiores a otras vías de abordaje.

Palabras claves: apendicitis aguda, apendicectomía transumbilical, ombligo, apendicectomía, cicatriz, laparotomía

ABSTRACT

Nowadays look for small incisions either because of esthetics or due to the surgeon's skill. Objective: To compare the staged transumbilical approach versus conventional Rockey-Davis technique for appendectomy in patients with acute and / or complicated appendicitis. Material and methods: a retrospective, descriptive and cross-sectional study, at Hospital Maria Auxiliadora (HMA) in the period 2011 to 2013. Student's t-test of independent samples was performed using the SPSS V21 statistical program, in order to define whether there is a significant difference in the times of anesthesia, surgical times and hospital stays of patients operated on for appendicitis using the Rockey Davis technique compared to the Transumbilical Technique. Results: 356 patients, 61.20% (n = 218) were males and 38.80% (n = 138) females who underwent appendectomy, 44.94% (n = 160) with the conventional transverse or Rockey-Davis technique, and 55.05% (n = 196) with the staggered transumbilical technique. The Anesthesia time for Rockey Davis was on average 52.13 minutes whereas for Transumbilical it was 64.33 minutes on average- the Levene contrast test ($p < 0.50$) for variances is different showing significant differences. The surgical time for Rockey Davis was on average 40.37 minutes whereas for Transumbilical it was 52.48 minutes on average- then the Levene contrast test ($p > 0.50$) tells us that the variances are the same showing a significant difference between the average surgical times. The days of stay for Rockey Davis were on average 3.47 days

whereas for Transumbilical it was 3.87 days, then the Levene contrast test ($p > 0.50$) tells us that the variances are the same showing no significant differences. The time of evolution of the disease was from 6 to 20 hours for 30% (n = 106), 21 to 40 hours 42.97% (n = 153), from 41 to 60 hours 17.41% (n = 62) and in patients from 61 to more hours a percentage of 9% (n = 35); with 21 to 40 hours being the most frequent. All patients were given pre and post-operative antibiotics; patients received cephazoline 8.42%, ceftriaxone 7.86%, ceftriaxone + metronidazole 21.62%, ciprofloxacin + metronidazole 15.44%, ciprofloxacin + clindamycin 28%, clindamycin + amikacin 46.38%; according to the time of evolution of the disease and the intraoperative findings. Conclusions when comparing both techniques in relation to the time of anesthesia and surgery, significant differences are observed which do not happen with the hospital stay. Recommendations: Despite finding those differences that can be improved with practice It is recommended to perform the transumbilical surgical approach for appendectomy in acute and / or complicated appendicitis as it is safe, easy to perform and offers superior aesthetic results to other approaches.

Keywords: acute appendicitis, transumbilical appendectomy, navel, appendectomy, scar, laparotomy

INTRODUCCIÓN

La razonable petición de los pacientes y familiares por tener cicatrices postquirúrgicas de menor tamaño, incluso, inapreciables, ha motivado la práctica de abordajes quirúrgicos mínimamente invasivos como lo son las técnicas laparoscópicas con las que se realizan procedimientos mayores, vía orificios pequeños.³ Para la realización de la

apendicectomía sin laparoscopia se ha propuesto abordar la cavidad abdominal vía una sola incisión umbilical, algo que resulta atractivo en la medida que es una técnica sencilla y eficaz, no deja cicatriz abdominal evidente (la incisión es pequeña y queda oculta en la cicatriz umbilical), muestra menor incidencia de infección de sitio quirúrgico, y dado que el trauma quirúrgico es menor, hay menos dolor postoperatorio y la recuperación es más rápida.⁴

APENDICECTOMIA: INCISION

ROCKEY-DAVIS (TRANSVERSA)



TRANSUMBILICAL



Reginal Heber Fitz, en junio de 1886, acuñó el término apendicitis, recomendando la resección del órgano, a través de incisiones en la pared abdominal. Es así como McBurney, en 1889, describió la incisión que lleva su nombre; otros cirujanos como Battle, Jalaguer, Kanmerer y Lennander, alrededor de 1897, propusieron el abordaje pararectal derecho; J.W. Elliot, en 1886, defendió el abordaje transversal en el cuadrante inferior derecho lo cual fue modificado por los cirujanos Rockey y Davis en 1905 y, actualmente, esta incisión se conoce con el epónimo de estos autores. También encontramos la incisión paramediana derecha, la mediana infra umbilical y el abordaje laparoscópico.¹

Desde febrero de 1999 hasta febrero de 2003, en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja, Hospital Universitario de Cartagena y Clínica Central de Cartagena, se ha practicado la resección del apéndice cecal en casos de apendicitis aguda a través de la región umbilical en 197 pacientes. Moreno Ballesteros y Pestana-Tirado durante la práctica de herniorrafias umbilicales en niños, al incidir accidentalmente el peritoneo, en muchas ocasiones observaban el ciego y el apéndice y en algunos casos, podían ser exteriorizados por la herida; esto motivó un estudio anatómico de la región umbilical y su relación con el desarrollo del apéndice, e iniciaron las primeras cirugías en pacientes con apendicitis diagnosticadas tempranamente a principios de 1996. Estandarizaron el abordaje al apéndice cecal a través de la cicatriz umbilical, hasta el momento no descrito en la literatura, y lo denominaron "Apendicectomía transumbilical"; presentaron su experiencia en el Congreso Anual de la Sociedad Colombiana de Cirugía en la ciudad de Bogotá en agosto de 2001.²

El objetivo de esta publicación es describir la experiencia quirúrgica en pacientes del Servicio de Cirugía del HAMA con sospecha clínica de apendicitis aguda, compararla con la técnica quirúrgica de Rockey Davis y proponer este abordaje como una alternativa segura, sencilla, eficaz, con un resultado estético incomparable, y resultados operatorios inmediatos como tratamiento de la apendicitis aguda.

Materiales y métodos

Pacientes incluidos. Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y transversal, en el que se valoran, mediante análisis estadístico, los cambios sufridos a lo largo de los años en aspectos como tiempo quirúrgico, la estancia hospitalaria y complicaciones postoperatorias. Se evaluaron 356 pacientes de entre 6 y 70 años a más de edad, atendidos en el Servicio de Cirugía General del HMA, entre Diciembre 2011 a Diciembre 2013; todos tenían el diagnóstico clínico de apendicitis aguda luego de su evaluación. Al paciente, familiares y padres en caso de menores de edad, se les informó del procedimiento y dieron su consentimiento por escrito.

Criterios de inclusión

Todos los pacientes post operados de apendicitis aguda, de cualquier edad comprendida de 6 a 70 años. Cualquier estado nutricional.

Criterios de exclusión

Que no se encuentre la HC. ; los datos no estén bien informados en la historia. Pacientes menores de 06 años. Pacientes que ingresaron con diagnóstico quirúrgico diferente de apendicitis aguda. No se encuentran dentro del período establecido.

Las variables que se tuvieron en cuenta fueron: edad, sexo, tiempo de evolución, enfermedades concomitantes, apendicectomía con incisión por Rockey –Davis y Transumbilical, profilaxis antibiótica, tiempo quirúrgico, complicaciones postoperatorias y estancia hospitalaria.

Descripción de la Técnica Quirúrgica

En caso de niños, casos atípicos de abdomen agudo por apendicitis aguda, y peritonitis generalizada preferimos la anestesia general, para una buena relajación y para ampliar la incisión de requerirse sin mayor pérdida de tiempo, en caso de adolescentes y adultos con cuadros clínicos de apendicitis aguda no complicada, o apendicitis aguda complicada más peritonitis focal, es suficiente la anestesia regional (Raquídea o Epidural). La posición del cirujano puede ser a la derecha del paciente salvo se presenten dificultades técnicas, las que se resuelven mejor desde el lado izquierdo con el paciente en la inclinación que traiga más adecuadamente el órgano hacia la herida operatoria. En muchas ocasiones hemos utilizado el retractor aerostático descartable de heridas (pequeño de 2 a 6 cm.), con la finalidad de obtener mejor exposición y proteger la herida operatoria de la contaminación bacteriana.

Pasos a Seguir. (Descripción realizada por Dr. H. Vargas Nakashima, Cirujano del Servicio de Cirugía General Hospital María Auxiliadora).

1. Colocamos una Pinza Allis en cada polo de la cicatriz umbilical, estirando la misma longitudinalmente, luego con un bisturí Nº15 incidimos el labio derecho a unos 5mm. Del piso del ombligo.
2. El siguiente paso es separar el TCSC de sus adherencias a la cara anterior del estuche de los rectos (Recto Abdominal derecho) en una longitud de aproximadamente 6 cm. y unos 4.5 cm. por fuera de la Línea Alba.
3. Una vez expuesto así el estuche de los rectos se incide el mismo a unos 5 mm. De la línea alba aproximadamente una longitud de 5 cm. (siendo más larga hacia la región infra umbilical).

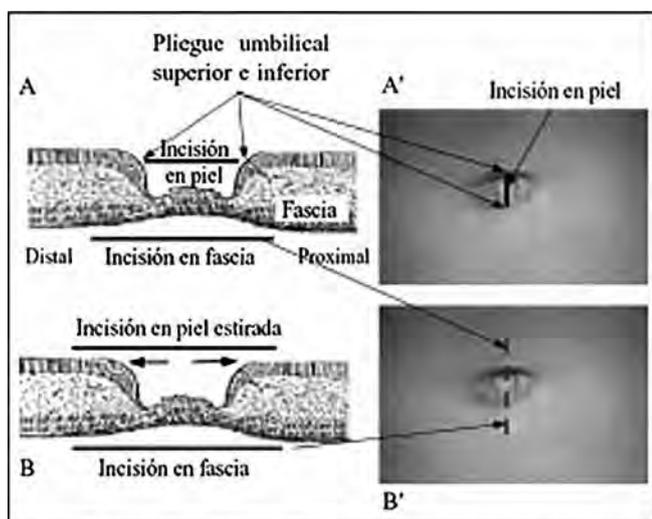
4. Luego separamos digitalmente el músculo recto anterior derecho de sus adherencias laxas hacia la cara posterior del estuche, el cual incidimos la hoja posterior, procediéndose luego a colocar los separadores o el retractor autoestático según sea el caso y posteriormente abordamos la cavidad abdominal para definir el cuadro y darle la solución protocolizada. Realizándose la apendicetomía siguiendo en general los lineamientos de una apendicetomía "tradicional abierta", con la única variación que generalmente se manipula el apéndice fuera de la cavidad, ya que al liberarse progresivamente de sus adherencias, el apéndice se va exponiendo a través de la herida quirúrgica.

5. Cabe hacer notar que este no es un ingreso "directo" a la cavidad, siendo técnicamente una apertura de la pared para mediana, para rectal derecha interna pero de forma "escalonada" en los diferentes planos, lo que prevendría las evisceraciones post-operatorias, las eventraciones, y también nos acerca hacia la posición natural del apéndice cecal.

6. El cierre de la herida se hace por planos y una vez suturada la aponeurosis posterior con Ácido Poliglicólico 2/0 en surget continuo, colocamos una lámina de colágeno retro muscular y encima de la sutura con el fin de prevenir hematomas ó seromas.

7. Seguimos con la sutura de la aponeurosis anterior con surget de ácido Poliglicólico 2/0. Algunos cirujanos no ponen puntos en el TCSC. Y otros Sí lo hacemos para disminuir el espacio muerto y afrontar mejor los tejidos superficiales y la piel, la cual cerramos con puntos separados de Nylon monofilamento 4/0 EN TODOS LOS CASOS.

8. Finalmente colocamos una torunda compresiva sobre la cicatriz umbilical y la cubrimos con una lámina adhesiva transparente de 6 x 7cm.



Extensión de la incidión quirúrgica en piel y fascia.

RESULTADOS

Un 44.94% (n=160) de los pacientes se les realizó apendicetomía convencional transversal o de Rockey-Davis, y a un 55.05% (n=196) se le realizó apendicetomía transumbilical escalonada. (Gráfico 1)

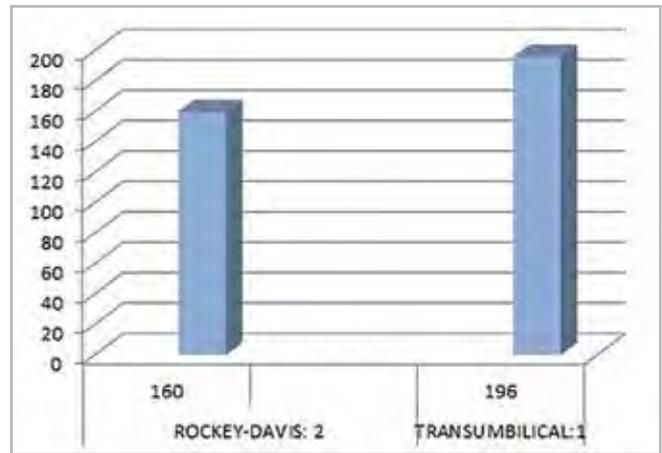


Gráfico 1. Distribución por técnica quirúrgica para apendicetomía

Respecto al género, el 61.20% (n=218) corresponde al sexo masculino y un 38.80% (n=138) corresponde al sexo femenino. (Gráfico 2)

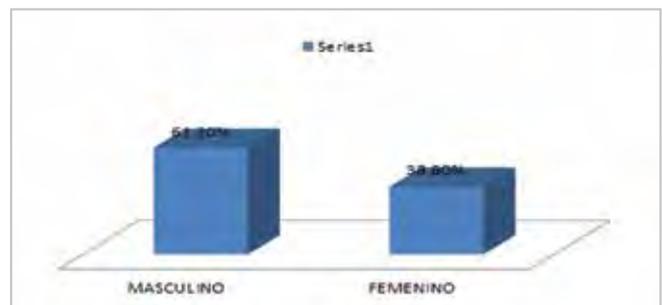


Gráfico 2. Distribución por género

El rango de edad fue entre los 6 años hasta los 70 a más años de edad. (Gráfico 3)

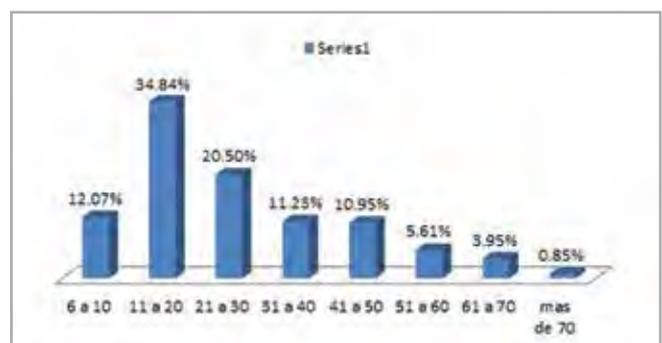


Gráfico 3. Distribución por grupos de edad

El tiempo de evolución de la enfermedad con apendicitis, fue de 6 a 20 horas un porcentaje de 30% (n=106), 21 a 40 horas 42.97% (n=153), de 41 a 60 horas 17.41%(n= 62) y en pacientes de 61 a más horas un porcentaje de 9% (n=35); resultando ser el de 21 a 40 horas el de mayor frecuencia.

A todos los pacientes se les administro antibióticos en el pre y post operatorio, los pacientes recibieron cefazolina 8.42%, ceftriaxona 7.86%, ceftriaxona +metronidazol 21.62%, ciprofloxacino +metronidazol 15.44%, ciprofloxacino + clindamicina 28%, clindamicina + Amikacina 46.38%; de acuerdo al tiempo de evolución de la enfermedad y los hallazgos intraoperatorio. (Gráfico 4)



Gráfico 4. Distribución por empleo de antibióticos en el pre y postoperatorio

El mayor tiempo quirúrgico en los dos tipos de técnicas fue de 130 minutos, en el caso de la transumbilical y el menor para ambas técnicas fue de 15 minutos. En el grafico 5 observamos que con la Técnica Transumbilical el 75.54%(n=149) el tiempo quirúrgico fue menor a 60 minutos, un 22.84%(n=45) fue de 60 a 120 minutos y 1.52%(n=3) mayor de 120 minutos.

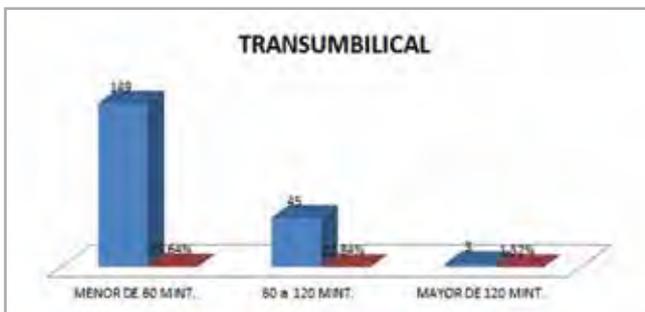


Gráfico 5. Tiempo quirúrgico en Incisión Transumbilical

Con la Técnica de Rockey-Davis, (grafico 6) Tiempo quirúrgico, en el 90.57%(n=144) fue menor a los 60 minutos, el 9.43%(n=15) el tiempo fue de 60 a 120 minutos y ningún paciente, mas allá de los 120 minutos.

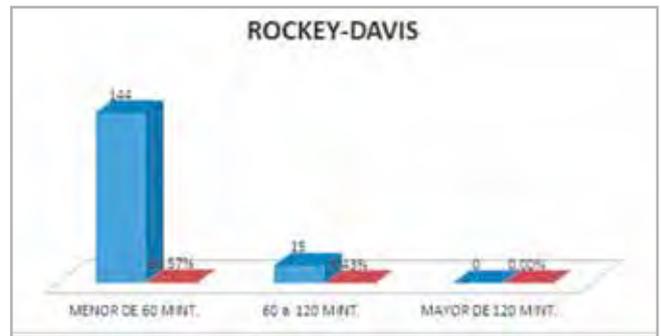


Gráfico 6. Tiempo quirúrgico en Incisión Rockey – Davis

La estancia hospitalaria se cuantifico en días a partir del día postoperatorio hasta el momento del alta, la menor estancia fue de un día, siendo el mayor estadio de doce días que fue en un paciente con incisión de Rockey – Davis. En el grafico 7, con la técnica Transumbilical se obtuvo que el 51.27%(n=101) tuvieron una estancia menor o igual a 3 días, un 23.86%(n=47) tuvieron una estancia de 4 a 5 días, el 17.76%(n=35) tuvieron una estancia de 6 a 7 días y un 7.11%(n=14) la estancia fue de mayor o igual a 8 días.

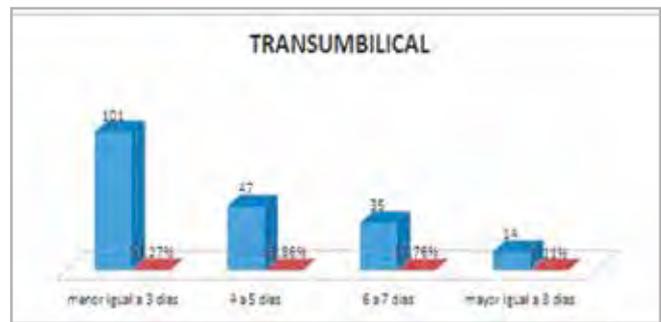


Gráfico 7. Estancia hospitalaria en Incisión Transumbilical

En el grafico 8, observamos que la estancia hospitalaria para los pacientes pos operados con la Técnica de Rockey –Davis, considera al 28.49%(n=93) menor o igual a tres días, el 25.16%(n=40) para una estancia de 4 a 5 días, el 10.69%(n=17) con una estancia de 6 a 7 días y un 5.66%(n=9) para una estancia mayor o igual a 8 días.

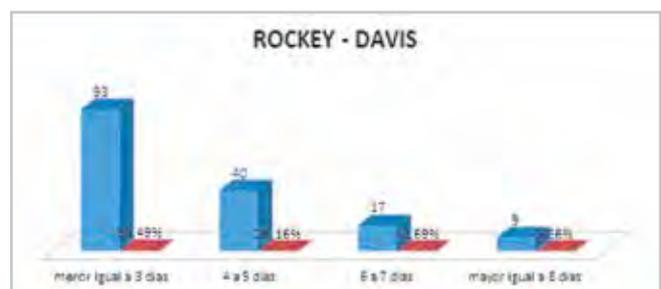


Gráfico 8. Estancia hospitalaria en Incisión Rockey – Davis

CONCLUSIÓN

En relación al TPO QX para Rockey Davis fue en promedio fue de 40,37 minutos mientras que para Transumbilical fue de 52,48 minutos en promedio-, luego de aplicar la prueba de contraste de Levene ($p > 0,50$) nos dice que las varianzas son iguales; por lo tanto el valor de comparación la hipótesis de igualdad de medias ($0,000 < 0,05$) nos indica que se tiene evidencia con un grado de confianza del 95% de que existe diferencia significativa entre el promedio de tiempos de acto quirúrgica entre ambas técnicas.

Tiempo de Anestesia según Tipo de Técnica Quirúrgica, se determinó que para Rockey Davis en promedio fue de 52,13 minutos mientras que para Transumbilical fue de 64,33 minutos en promedio-, luego de la prueba de contraste de Levene ($p < 0,50$) nos dice que las varianzas son diferentes; por lo tanto el valor de comparación ($0,000 < 0,05$) de contraste de la hipótesis de igualdad de medias, nos indica que se tiene evidencia con un grado de confianza del 95% de que existe diferencia significativa entre el promedio de tiempos de anestesia entre la técnica de Rockey Davis con la Transumbilical.

Respecto a la Estancias Hospitalarias se obtuvo que los días de estancia posoperatorio para Rockey Davis en promedio fue de 3,47 días mientras que para Transumbilical fue de 3,87 días, luego de aplicar la prueba de contraste de Levene ($p > 0,50$) nos dice que las varianzas son iguales; y el valor de comparación ($0,109 > < 0,05$) de contraste de la hipótesis de igualdad de medias, nos da una evidencia con un grado de confianza del 95% de que No existe diferencia significativa entre el promedio de tiempos de acto quirúrgica entre la técnica de Rockey Davis con la Transumbilical.

DISCUSIÓN

La apendicitis aguda será siempre indicación de abordaje quirúrgico, por lo que a través del tiempo se desarrollaran nuevas técnicas quirúrgicas y sobretodo de carácter mínimamente invasivas, por lo que siendo el pensamiento general el uso de los orificios naturales, el acceder a través de la cicatriz umbilical como se está haciendo en los últimos tiempos la laparoscopia en el ingreso del trocar a la cavidad abdominal, también se puede utilizar para el tratamiento de apendicectomía transumbilical abiertas y otras patologías abdominales como estenosis hipertrófica del píloro, divertículo de Meckel, colecistectomía o quiste simple de ovario, en las cuales los resultados postoperatorio casi son similares.¹³

La cirugía laparoscópica de un solo puerto, que se realiza en el área umbilical, con incisión de 3 cm, por la que

se introducen todos los elementos de instrumentación nos da más fuerza a la presente propuesta de abordaje transumbilical, en la que no se utilizan los instrumentos de dicha técnica, y considerando que los resultados postoperatorios son similares o mejores resultados que la cirugía laparoscópica en cuanto a tiempo, menor duración en tiempo quirúrgico, menos necesidad de recursos y menor costo, hacen que esta propuesta sea muy relevante.⁵; si a ello le sumamos la experiencia del cirujano y los nuevos aditamentos como los Alexis que se usan para proteger la pared abdominal de que se puedan producir las infecciones del sitio operatorio.⁶

En Colombia se encuentra un informe desde Cartagena en una serie de 190 casos, con un buen desenlace con este procedimiento cumpliendo con los objetivos de cirugía mínimamente invasiva. Desde Bolivia se han informado los resultados de esta técnica en 46 pacientes, 11 mientras que en España se presenta una serie de 73 pacientes abordados con sospecha de apendicitis aguda, en los que los autores llaman técnica transumbilical única, encontrando que el nivel de dolor postoperatorio indica una mejoría rápida del cuadro.⁷

En Trujillo –Perú en los años 2008-2009 en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray, se llevó a cabo un estudio experimental prospectivo y comparativo cuyo objetivo fue comparar la eficacia de la apendicectomía transumbilical con la apendicectomía laparoscópica en el tratamiento de pacientes con apendicitis aguda no complicada, en 66 pacientes; cuyos resultados fueron El tiempo operatorio fue menor en la apendicectomía transumbilical comparada con la apendicectomía laparoscópica) sin alcanzar significación estadística ($p > 0,05$). Las complicaciones postoperatorias observadas fueron la infección de sitio operatorio y el hematoma de pared abdominal sin significación estadística entre ambos grupos de tratamiento ($p > 0,05$). El dolor postoperatorio fue mayor en el grupo de apendicectomía transumbilical comparada con la apendicectomía laparoscópica con una alta significancia estadística a las 6, 12, y 24 horas del postoperatorio ($p < 0,001$). La estancia hospitalaria fue mayor en el grupo de apendicectomía transumbilical, pero sin significancia estadística ($p > 0,05$). No se demostró mayor eficacia de la apendicectomía transumbilical comparada con la apendicectomía laparoscópica en el tratamiento de pacientes con apendicitis aguda no complicada.¹⁴

Si bien es cierto en nuestros resultados encontramos que el tiempo operatorio es más prolongado con la técnica transumbilical, eso podríamos achacar a la curva de aprendizaje, también el usar esta incisión para los diagnóstico preoperatorio de abdomen agudo quirúrgico en el que debía hacerse una incisión mediana supra e infraumbilical, pero que el diagnóstico postoperatorio fue apendicitis aguda; y nosotros lo

consideramos dentro de nuestra estadística solo como apendicitis, por lo tanto todas esas circunstancias hacen que el tiempo operatorio se prolongara.

También hay algo que rescatar de esta técnica es el de ser menos traumática que la Rockey –Davis, porque la incisión es más discreta, hay cierre de la herida aun en las apendicitis complicadas y además los drenes que se dejan por contra abertura están alejadas de las incisiones de tal manera que evita la contaminación de esta.

Es necesario mencionar que la apendicectomía se realiza con los mismos lineamientos establecidos para ambas técnicas, así mismo el tratamiento pre y postoperatorio en relación a los antibióticos y las consideraciones para dar el alta a los pacientes; haciendo tal vez que la estancia postoperatoria no se encuentren diferencias significativas.

Nosotros a medida que desarrollamos esta técnica quirúrgica hemos podido advertir que se puede tratar otras patologías como el caso de realizar las colecistectomía ampliando ligeramente hacia a la región supra umbilical, también se ha resuelto la peritonitis difusas sin necesidad de ampliar o que se tenga que hacer otras incisiones. Se puede practicar en cualquier edad, desde lactantes hasta adultos, pero sabemos que en estos últimos las técnicas laparoscópicas son definitivamente las más indicadas;

nosotros proponemos esta técnica como una alternativa más en el arsenal del cirujano con el fin de beneficiar al paciente, puesto que las condiciones económicas no nos permiten el uso de la laparoscopia en todo el ámbito de nuestro territorio, ahí tenemos la técnica transumbilical; si bien es cierto requiere entrenamiento y experiencia por parte de los cirujanos lo que permitirá un uso más amplio de este nuevo abordaje mínimamente invasivo.

Otro aspecto que podría llevar a realizar otro estudio comparativo en relación a estas técnicas operatorias de apendicectomía, aparte de comparar lo estético es que los lugares donde se realiza la incisión como en el caso de la Rockey Davis ,en su disección para llegar a cavidad se tiene que divulsionar el TCSC, aponeurosis y músculos que en algunos casos puede lesionar los nervios abdominogenital mayor(perfora la aponeurosis del músculo oblicuo mayor), abdomino genital menor(que se encuentra a 1,5 a 2 cm. por dentro y por sobre la espina iliaca anterosuperior)¹⁵, provocando inflamación y por consiguiente dolor , adormecimiento en la zona y en algunos casos debilitamiento de las estructuras de la pared abdominal de la región inguinal, que llevaría a la producción de hernias inguinales. Si bien es cierto en este trabajo no he comparado la variable dolor por ser un trabajo retrospectivo se trata de dar una idea para iniciar el camino a profundizar en esos aspectos y realizar trabajos más adelante.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ellis H, Nathanson LK. *Apéndice y Apendicectomía. En: Zinder MJ, Schwartz SI, Ellis H (eds)., Maingot, operaciones abdominales, tomo II, 10a. ed. Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana SA, 1998; 1107-1141. [Links]*
2. Pestana-Tirado RA, Ariza GJ, Oviedo LI, Moreno LR. *Apendicitis aguda. El diagnóstico es clínico. Trib Méd 1997; 96: 282-296. [Links].*
3. *Comparison of outcomes after laparoscopic versus open appendectomy for acute appendicitis at 222 ACS NSQIP hospitals. Ingraham AM1, Cohen ME, Bilimoria KY, Pritts TA, Ko CY, Esposito TJ. Surgery. 2010 Oct; 148(4):625-35; discussion 635-7. doi: 10.1016/j.surg.2010.07.025. Epub 2010 Aug 24*
4. *Guía de práctica clínica de apendicitis Dres. Edgar Núñez Huerta, Daniel Sierralta Miranda, Alcides García Barrionuevo, Rodrigo Castro de la Mata, Alberto Gómez Meléndez Hospital Nacional Cayetano Heredia, dpto. cirugía,. Actualizado junio 2006, presentado 2008. lima-Perú.*
5. *Factores que influyen en el desarrollo de complicaciones en pacientes apendicectomizados en el hospital San Francisco de Quito – IESS Freddy esteban Andrade rodríguez francisco Paul Díaz vallejo. Pontificia Universidad Católica del Ecuador Facultad de Medicina carrera medicina Quito, mayo 2014*
6. *Apendicitis complicada: infección de la herida, Kim DY, Nassiri N, Saltzman DJ, Ferebee MP, Macqueen IT, Hamilton C, Alipour H, Kaji AH, Moazzez A, Plurad DS, de Virgilio C Am J Surg 2015; 210(6): 983-989*
7. *Abordaje transumbilical en pacientes pediátricos con diagnóstico de apendicitis aguda. Una serie de 424 pacientes. Luis Augusto Zárate Suárez, MD *¶§Yinna Leonor Urquiza Suárez, **Luis Alfonso Díaz-Martínez, MD Msc *MEDUNAB Vol. 16(1):8-12, Abril - Julio 2013*
8. *Flora E, Wilson T, Martin IJ, O'Rourke NA, Maddern GJ. A review of natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) for intraabdominal surgery: experimental models, techniques, and applicability to the clinical setting. Ann Surg 2008; 247:583-602.*

9. Vilallonga R, Barbaros U, Nada A. Single-port transumbilical laparoscopic appendectomy: A preliminary multicentric comparative study in 87 patients with acute appendicitis; *Minim Invasive Surg* 2012; 2012:492409.
10. Chiu CG, Nguyen NH, Bloom SW. Single-incision laparoscopic appendectomy using conventional instruments: an initial experience using a novel technique. *Surg Endosc* 2011; 25:1153-9.
11. McCahill LE, Pellegrini CA, Wiggins T, Helton WS. A clinical outcome and cost analysis of laparoscopic versus open appendectomy. *Am J Surg* 1996; 171:533-7.
12. (9)Greenber JA. Product: Alexis® O™ C-section Retractor. *Rev Obstet Gynecol* 2008; 1:142-3.
13. Pérez-Lorenzana H, Licona-Islas C, Zaldívar-Cervera J, Guerra-González E, Mora-Fol JR. Estenosis hipertrófica de píloro. Experiencia en incisión Tan-Bianchi modificada. *Rev Mex Cir Pediatr* 2005; 12:16-21
14. Carranza Dionicio, Fernando Constante. Eficacia de la apendicectomía transumbilical comparada con la apendicectomía laparoscópica en el tratamiento de pacientes con apendicitis aguda no complicada. Hospital "Víctor Lazarte Echegaray" EsSalud – Trujillo-Perú, en el periodo comprendido entre Junio 2008 y Mayo 2009. <http://dspace.unitru.edu.pe/xmlui/handle/123456789/491>
15. Patricio Gac E, Fernando Uherek, Maeva del Pozo, Alfonso Oropesa y Enrique Rocco R. Hernia Inguinal: un desafío quirúrgico permanente. Facultad de medicina, Universidad Austral de Chile. Servicios de Cirugía y Anatomía patológica. Hospital Clínico regional de Valdivia. *Cir.* 2001; 15:96-106

Cirugía del Esófago Sigmoide

Alejandro Burga Aldunce¹, Rosa Quispe Casas¹, Álvaro Felipa Mosquera¹, Luis Miguel Miranda Rosales²

1- Médico Asistente Servicio de Cirugía General. Hospital María Auxiliadora. Lima-Perú

2- Médico Asistente Servicio de Emergencia. Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. Lima-Perú

Correspondencia: luismirr77@yahoo.com

RESUMEN

Presentamos un caso de esófago sigmoide cuyo manejo fue la miotomía de Heller más funduplicatura parcial de Dor mediante técnica laparoscópica.

Palabras clave: esófago sigmoide, miotomía de h ller, funduplicatura.

ABSTRACT

We present a case of sigmoid esophagus whose management was Heller's myotomy plus Dor partial fundoplication by laparoscopic technique.

Key words: sigmoid esophagus, heller's myotomy, fundoplication.

INTRODUCCIÓN

Acalasia es el desorden motor esofágico más frecuente, con una incidencia de 0.03 a 1 caso por 1000 000 de personas por año. La disfunción motora subyacente incluye aperistaltis del cuerpo esofágico y falla del esf ter esofágico inferior para relajarse. Aproximadamente 50% de los pacientes con acalasia tienen presión de reposo incrementada del esf ter esofágico inferior. La mayoría de pacientes sufren de disfagia progresiva, otros síntomas incluyen regurgitación de comida no digerida, aspiración y dolor torácico¹. Al parecer el daño primario se encuentra en el plexo mioentérico de Auerbach esofágico, donde se evidencia pérdida de inervación inhibitoria del cuerpo esofágico y esf ter esofágico inferior. Al inicio se presenta una marcada reacción inflamatoria donde predominan los linfocitos T citotóxicos CD3 y CD8, eosinófilos, pérdida de células ganglionares, según progresa la enfermedad las células ganglionares son reemplazadas por fibrosis mientérica². Esófago sigmoides es un esófago torácico dramáticamente dilatado que refleja acalasia prolongada y obstrucción crónica; aunque existe controversia varios autores han demostrado buenos resultados en pacientes con acalasia y esófago sigmoide que han sido sometidos a miotomía y funduplicatura parcial^{3,4}, respecto de los sometidos a esofagectomía⁵ y otras opciones terapéuticas. Presentamos un caso de esófago sigmoide cuyo manejo fue la miotomía de Heller más funduplicatura parcial de Dor mediante técnica laparoscópica.

REPORTE DE CASO

Paciente varon de 53 años, natural de Ayacucho, procedente de Lima, ingresa el día 12 de Noviembre del 2013, por Emergencia, con un tiempo de enfermedad de un año, inicio insidioso, curso progresivo, caracterizado por disfagia progresiva de sólidos, hace seis meses disfagia a líquidos, odinofagia asociado a pérdida de peso; tres días antes de su ingreso presenta náuseas y vómitos post prandial, dolor abdominal en epigastrio. Dentro de los antecedentes, nada contributorio. A su ingreso por Emergencia la PA fue de 96/57 mmHg, FC 120 por minuto, FR 20 por minuto, T°37.2°C Sat de O2 98%, Peso 49 Kg, Talla 1.61 cm, IMC 19.1 Kg/m2. AMEG, AMEH, AMEN. Piel: Mucosas secas, ictericia. No adenomegalias, Cardiovascular: Ruidos cardiacos rítmicos, taquicárdicos, no soplos. Torax: Disminuido en 1/3 superior de hemitórax derecho, no ruidos agregados, Ruidos cardiacos rítmicos, taquicárdicos, no soplos. Abdomen: Excavado, no cicatrices, Ruidos hidroaéreos presentes, no dolor. Resultados (12/11/13) hemograma Leucocitos 16 600, hemoglobina 17.5 g/dl, abastones 0%, segmentados 85%, plaquetas 364 000, hematocrito 51.6%, glucosa 133 mg/dl, urea 173.37 mg/dl, Sodio 137.1 meq/L, potasio 4.06 meq/L, cloro 96.7 meq/L, Perfil hepático, fosfatasa alcalina 157.47 U/L, TGO 29 U/L, TGP 26 U/L, bilirrubina total 1.32mg/dl, bilirrubina directa 0.51 mg/dl, bilirrubina indirecta 0.81 mg/dl, proteínas totales 8.8 g/dl, albumina 4.97 g/dl, globulina 3.83 g/dl. Examen de orina, Hematíes 0-2/ campo, leucocitos 0-5/campo, células epiteliales en regular cantidad. Radiografía de

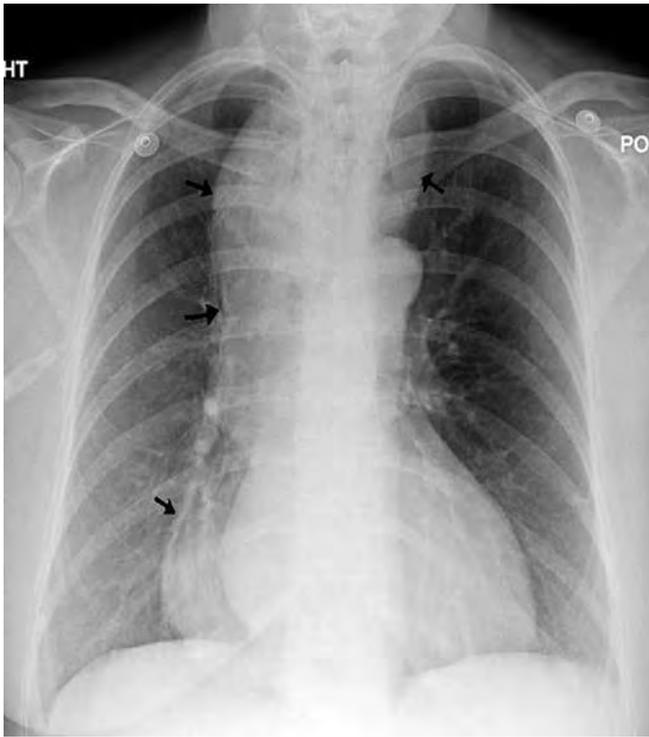


Figura 1. Radiografía de tórax con mediastino ensanchado



Figura 2.- TEM torácico, ventana mediastinal: Dilatación de esófago distal, con nivel hidroaéreo. No se evidencia engrosamiento de pared esofágica, o tumor mediastinal que cause compresión extrínseca.

tórax se evidencia una gran tumoración mediastinal (Fig. 1), con probable morfología de quiste. Con estos resultados se decide su hospitalización. Siendo los diagnósticos presuntivos: Tumoración mediastinal de etiología a determinar, disfagia por compresión extrínseca, síndrome consuntivo. Se indica nada por vía oral, hidratación, omeprazol y metoclopramida endovenosa. Se realiza una tomografía de tórax con contraste (Fig.2), donde se informa dilatación esofágica en sus porciones cervical, torácica e intra abdominal, con presencia de material alimentario sugestivo de Acalasia, signos tomográficos sugestivos de tractos

fibróticos bibasales de aspecto secular. Durante su estancia (14/11/13), se descarta la posibilidad de Hidatidosis pulmonar. Se realiza una endoscopia digestiva alta (18/11/2013), se concluye que se trata de un gran saco diverticular, con presencia de erosiones y lesiones ulceradas cubiertas de fibrina, teniendo dificultad técnica para llegar a esófago distal, siendo la probabilidad diagnóstica descartar divertículo de Zenker. Se realiza esofagograma (20/11/2013), siendo el informe dilatación y elongación esofágica en toda su longitud, el tercio distal se localiza por debajo del diafragma y muestra un aspecto en "dedo de guante", siendo la conclusión diagnóstica Acalasia (Fig. 3), se realiza nueva endoscopia digestiva alta (25/11/2013), siendo el diagnóstico endoscópico Acalasia. Durante su estancia en el servicio de Medicina, el diagnóstico fue de Acalasia, úlcera en esófago y esófago grado IV (esófago sigmoideo), denutrición calórico - proteica. Se inicia Nutrición parenteral total (6/12/13), pasa al servicio de cirugía (8/12/2013). Se realiza cirugía (14/01/2014), siendo el procedimiento: Cardiomiectomía de Heller Laparoscópica (4-5cm de miotomía esofágica y 1-2cm gástrica) + Funduplicatura Anterior de Dor + Sutura de Serosa de Esófago + Drenaje, siendo el tiempo operatorio 03 horas 45 minutos, se realiza biopsia de pared de esófago con rafia posterior. Procedimiento: Paciente bajo anestesia general, se coloca os trocates, se explora cavidad intestinal (Fig. 4), se realiza disección de pilares y mediastino (Fig. 5), miotomía (Fig. 6), plicatura de estómago, técnica Anterior de Dor (Fig.7). En el post operatorio inmediato se coloca sonda nasogástrica, para control de secreciones y posibilidad de inicio de nutrición enteral. Durante su hospitalización no se evidencio fiebre, ni alteraciones en las características del drenaje (coloración serosa, 20 ml en 24 horas). Se reciben los resultados de la biopsia endoscópica de esófago (23/01/2014) con el diagnóstico Esofagitis aguda y crónica severa, libre de neoplasia. En el post operatorio 14 se realiza esofagograma con contraste hidrosoluble, sin evidencia de fístula por ese método (Fig.7), se indica inicio de vía enteral más nutrición parenteral. En el PO19 se retira la nutrición parenteral. PO21 se indica alta con indicaciones. Control 30/12/2014 Paciente con evolución favorable.

DISCUSIÓN

El presente caso, al inicio dificultad para el diagnóstico correcto; si bien al inicio se presentaron manifestaciones clínicas propias de la acalasia (disfagia progresiva, vómitos, dolor abdominal y pérdida de peso), posteriormente se agrega hematemesis, que se correlaciona con una úlcera de esófago, que en algún momento causa anemia. Confirmado el diagnóstico de acalasia, al realizarse el



Figura 3.- Esofagograma, esófago marcadamente dilatado, sigmoideo

estadio clínico¹ (Estadio I esófago < 4cm de dilatación, Estadio II esófago de dilatación 4-6 cm, Estadio III > 6 cm, Estadio IV esófago sigmoideo) siendo el caso el grado IV más severo, corroborado por endoscopia y esofagograma, este grado de severidad se correlaciona con la presencia de una úlcera, con remisión espontánea de sangrado; también la desnutrición calórica proteica, que condiciona un nivel de albumina en 2.69g/dl. La prueba ideal para el diagnóstico de acalasia es la manometría². Una vez diagnosticada, las opciones terapéuticas son las siguientes: Inyección endoscópica de toxina botulínica, dilatación neumática, miotomía de Heller laparoscópica y miotomía endoscópica per oral. En nuestro sólo disponemos de la opción quirúrgica. Moonen³ recomienda el empleo de la dilatación neumática o la técnica quirúrgica en función de la habilidad del que realizará el procedimiento. Una vez planificada la cirugía debió optimizarse los niveles de albumina y el patrón nutricional; dado el contexto del paciente fue necesario iniciar con nutrición parenteral total. Actualmente ninguno de los tratamientos disponibles puede corregir la enfermedad subyacente de la acalasia, el fundamento de la terapia es paliativo y se centra en el alivio de la obstrucción del conducto esofágico mientras se minimiza reflujo gastroesofágico post miotomía, la principal alternativa es el manejo quirúrgico. La Miotomía anterior de Hellen es establecida en 1923, siendo el manejo laparoscópico de primera elección

en la mayoría de centros; aunque, en el caso de esófago sigmoideo puede asociarse a falla con miotomía laparoscópica. Además, dolor torácico pre existente es predictor de falla terapéutica debido a que es un indicador de acalasia vigorosa con contracción esofágica simultánea como causa contributoria de los síntomas complejos. Una vez establecido el diagnóstico de esófago sigmoideo y descartado la posibilidad de un diagnóstico de cáncer, hubo controversias acerca del manejo quirúrgico, siendo las dos principales posibilidades esofagectomía o Miotomía de Heller mas funduplicatura. Campos⁴ describe las ventajas de la funduplicatura sobre la no funduplicatura, donde se evidencia disminución de reflujo gastroesofágico de 31.5% a 8.8%. Richards⁶ encuentra que la funduplicatura de Nissen es

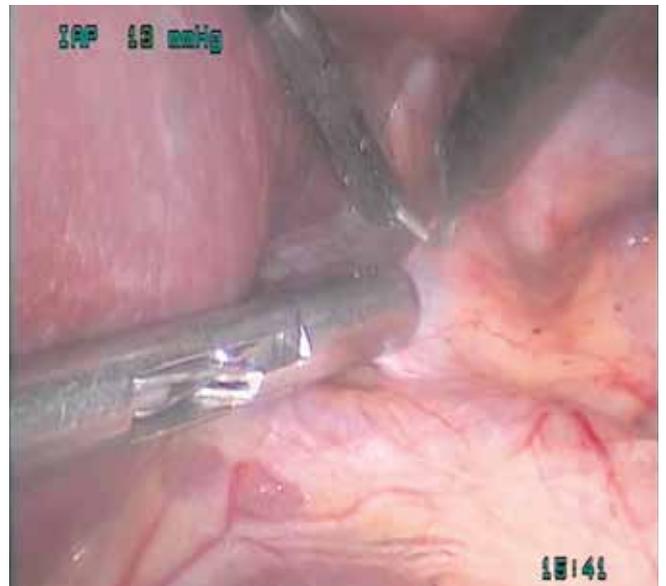


Figura 4.- Exploración abdominal- Ligamento gastro hepático

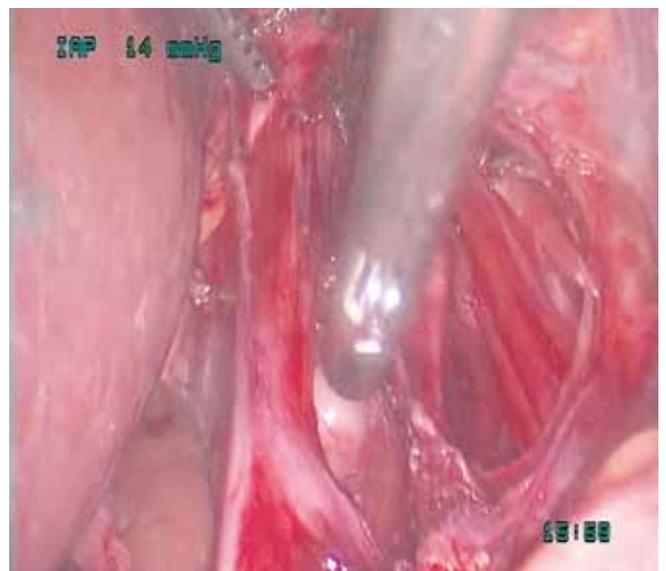


Figura 5.- Disección de pilares y mediastino



Figura 6.- Miotomía

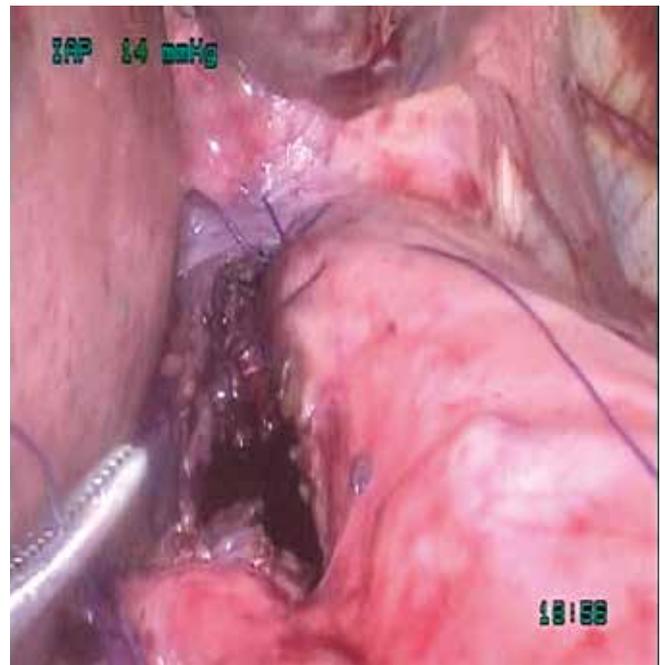


Figura 7.- Plicatura de estómago, técnica Anterior de Dor

similar en resultados a la fundoplicatura de Dor; no obstante se evidencia mayor disfagia en el grupo de fundoplicatura de Nissen, similar a los resultados de Rebecchi⁷. La esofagectomía debería estar preservado para los pacientes con falla a la miotomía de Heller mas fundoplicatura^{8,9}. Durante el procedimiento se disecciona el ligamento gastrohepático, una vez diseccionado la crura derecha diafragmática, se separa del esófago, se avanza hacia la crura izquierda, preservando el nervio vago. El ángulo de His y el fondo gástrico son movilizados a través de la sección de los vasos gástricos cortos; además debe movilizarse la almohadilla de grasa esofágica a fin de identificar el nervio vago y la verdadera unión gastroesofágica. Se realizó la miotomía, separando previamente los músculos longitudinales inmediatamente proximal a la unión gastroesofágica, hasta que se encuentren las fibras musculares circulares, subsecuentemente la miotomía se extendió 5 cm proximales a la unión gastroesofágica y distalmente 2-3cm hacia el cardias, Patti⁹ et al observa que la inadecuada miotomía en el cardias gástrico es una causa evitable de disfagia persistente post operatoria, Oelschlager¹⁰ reporta menores tasas de disfagia post operatoria en pacientes con miotomía extendida de 3cm, comparado a miotomía de 1.5 cm hacia el cardias, ambas asociadas a fundoplicaturas. En algunos centros se realiza endoscopia digestiva alta de control; no realizamos dicho control, preferimos

realizar un esofagograma antes de iniciar la vía oral. Rebecchi¹¹ recomienda a la fundoplicatura de Dor para reducir los síntomas post operatorios de reflujo². Una parte importante es la reconstrucción del ángulo de His, se toma como reparo un punto del fondo gástrico a 2cm de la unión gastroesofágica, esta se sutura a la crura izquierda, se avanza los puntos en la superficie anterior del estómago hacia el lado derecho, cubriendo la miotomía con puntos de fijación en la crura diafragmática derecha. En el caso del paciente se realizó movilización circunferencial del esófago torácico distal y la unión gastroesofágica, esta maniobra ayuda a enderezar el eje esofágico, que puede ayudar a un mejor vaciado post miotomía. Durante el post operatorio transcurrió sin problemas; no obstante la restricción del inicio de la dieta fue debido a que se hizo rafia de la mucosa esofágica, hasta el PO 14, fecha en que se realiza el esofagograma. Sweet¹² et al reporta 91% de resolución de los síntomas en pacientes sometidos a miotomía de Heller mas fundoplicatura de Dor, incluso en esófago sigmoideo; aunque 20% requiere dilatación con balón y 4% es necesario volver a realizar la miotomía; Boeckxstaens¹³ reporta superioridad de la miotomía de Heller sobre la dilatación esofágica en pacientes mayores a 40 años. Por tanto la fundoplicatura de Heller y la miotomía anterior de Dor es el tratamiento de elección para la acalasia y el esófago sigmoideo, similar a centros de Europa y Estados Unidos¹⁴

BIBLIOGRAFÍA

1. C. Palanivelu. Manejo Laparoscópico de la Acalasia del Cardia. *El Arte de la Cirugía Laparoscópica*. AMOLCA. India 2011 p 257- 277.
2. Rachit D. Shah, Toshitaka Hoppo, and Blair A. jobe. *Laparoscopic Heller Myotomy and Fundoplication for Achalasia*. *Esophageal Surgery*. Wolters Klumer. USA 2014 p 161-171.
3. Moonen A, Annese V, Belmans A, et al. Long-term results of the European achalasia trial: a multicenter randomized controlled trial comparing pneumatic dilation versus laparoscopic Heller myotomy. *Gut* 2016;65:732-9.
4. Campos GM, Vittinghoff E, Rabl C, et al. Endoscopic vs surgical treatments for achalasia: a systematic review and metaanalysis. *Ann Surg* 2009;249:45-57.
5. Daniela Molena and Stephen C. Yang. *Surgical Management of End-Stage Achalasia*. *Semin Thoracic Surg* 24:19-26 © 2012
6. Richards WO, Torquati A, Holzman et al, Heller myotomi versus Dor fundoplication for Achalasia: A prospective randomized double-blinded clinical trial. *Ann Surg*. 2004; 240(3): 405-412.
7. Rebecchi F, Giaccone C, Farinella E, et al. Randomized controlled trial of laparoscopic Heller myotomy plus Dor fundoplication versus Nissen fundoplication for achalasia: long-term results. *Ann Surg* 2008;248(6):1023–30.
8. Richter JE. Update on the management of achalasia: balloons, surgery and drugs. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol* 2008;2(3):435–45.
9. Patti MG, Pellegrini CA, Horgan S, et al. Minimally invasive surgery for Achalasia: A 8 year experience with 168 patients. *Ann Surg* 1999; 230: 587-594.
10. Oelschalager BK, Chang L, Pellegrini CA. improved outcome after extended gastric myotomy for achalasia. *Arch Surg*. 2003; 138:490-497.
11. Rebecchi F, Giaccone C, Farinella E, et al. Randomized controlled trial of laparoscopic Heller myotomy plus Dor fundoplication versus Nissen fundoplication for achalasia. *Ann Surg* 2008;248:1023–30
12. Sweet MP, Nipomnick I, Gasper WJ, et al. The outcome of laparoscopic Heller myotomy for achalasia is not influenced by the degree of esophageal dilatation. *J Gastrointest Surg* 2008;12:159–65.
13. Boeckxstaens GE, Annese V, des Varannes SB, et al. European Achalasia Trial Investigators. Pneumatic dilation versus laparoscopic Heller's myotomy for idiopathic achalasia. *N Engl J Med* 2011;364:1807–16.
14. Marco E. Allaix, MD, Marco G. Patti. Endoscopic Dilatation, Heller Myotomy, and Peroral Endoscopic Myotomy Treatment Modalities for Achalasia. *Surg Clin N Am* 95 (2015) 567–578

Perforación Duodenal: Grave Complicación post Colangiopancreatografía Retrograda Endoscópica

Patricia López Penza¹, Gabriela Rodríguez Cantera², Luis Ruso Martínez³.
Clínica Quirúrgica "3". Hospital Maciel. Montevideo. Uruguay

1- Asistente de Clínica Quirúrgica "3". Hospital Maciel. Montevideo. Uruguay
2- Residente de Clínica Quirúrgica "3". Hospital Maciel. Montevideo. Uruguay
3- Profesor de Clínica Quirúrgica "3". Hospital Maciel. Montevideo. Uruguay

Correspondencia: Patricia López Penza
25 de Mayo 174. CP: 11100
Email: patricialopezpenza@hotmail.com

RESUMEN

La colangiografía retrógrada endoscópica (CPER) es una técnica invasiva, de utilidad diagnóstica y terapéutica en las enfermedades biliopancreáticas.

Es un procedimiento con un baja tasa de mortalidad, menos del 0,5 % en equipos de experiencia.

Sin embargo las complicaciones mayores y más graves, como ser la perforación duodenal y coledociana se asocian con elevada morbimortalidad.

Se presenta un caso clínico de una perforación duodenal post CPER en el cual se evidencia el curso evolutivo de esta complicación, se analiza el manejo multidisciplinario y complejo que la misma requiere, a luz de la literatura actual sobre el tema.

Palabras claves: colangiografía pancreática endoscópica, perforación duodenal, litiasis coledociana

ABSTRACT

Endoscopic retrograde cholangiography (ERCP) is an invasive technique, of diagnostic and therapeutic utility in biliopancreatic diseases.

It is a procedure with a low mortality rate, less than 0.5% in experienced teams.

However, the major and more serious complications, such as duodenal and biliary duct perforation, are associated with high morbidity and mortality.

We present a clinical case of a duodenal perforation after CPER in which the evolutionary course of this complication is evidenced, and the complex and multidisciplinary approach is discussed according to current literature.

Keyword: endoscopic retrograde cholangiopancreatography, duodenal perforation, cholelithiasis

INTRODUCCIÓN

La CPER permite la evaluación, el diagnóstico y el tratamiento de patologías del árbol biliar y pancreático. La incidencia de complicaciones secundarias a la CPRE es del 5 % al 10 % y la mortalidad general del 0,1 % - 1 %^{1,2,3,4,5}.

Esta técnica presenta complicaciones mayores como ser: perforación duodenal, coledociana y pancreatitis grave y menores colangitis, hemorragia digestiva y pancreatitis leve) entre el 4 y 30% según las diferentes series³.

La perforación duodenal- grave complicación- tiene una incidencia que oscila de entre el 0.3 al 1.5% de los casos^{3,6,7,8,9}, con una mortalidad del 7.8⁹ al 18%¹⁰.

REPORTE DE CASO

Hombre de 59 años, sin comorbilidades; con historia de epigastralgia de 2 años de evolución. Examen físico: normal.

Es estudiado con ecografía abdominal y fibrogastroscofia: normal.

De la paraclínica humoral se destaca elevación de la fosfata alcalina (FA): 136 y la gamaglutamil transferasa (GGT): 84.

La tomografía y resonancia nuclear magnética abdominal evidencian dilatación coledociana con una litiasis en su interior en vesícula alitiásica.

Se solicita CPER; constatándose falsa ruta al pasar la cestilla de Dormia.

Es valorado por guardia de cirugía, ante un paciente estable sin dolor abdominal y ausencia de neumoperitoneo en la radiografía de abdomen se decide conducta expectante en base analgesia y antibioticoterapia.

A las horas el paciente presenta confusión e intenso dolor abdominal sin irritación peritoneal.

La tomografía abdominal pone en evidencia voluminoso retroneumoperitoneo (Fig. 1).

Se decide laparotomía de emergencia.

Incisión subcostal. De los hallazgos intraoperatorios se destacan: aire en meso colon transverso (Fig. 2), citoes-teatonecrosis y extensa necrosis retroduodenopancreático y la gotera parietocolica derecha (Fig. 3).

Se realiza colecistectomía y colangiografía con azul de metileno, se evidencia fuga del mismo a nivel retroduodenopancreatico.



Figura 1. Tomografía de abdomen: Voluminoso retroperitoneo.



Figura 2. Laparotomía: aire en seno del meso colon transverso.

Colédocostomía sobre tubo de Kehr, exclusión duodenal con sutura mecánica, gastroenteroanastomosis y yeyunostomía de alimentación.

El paciente queda en Open Vacuum ante la inestabilidad intraoperatoria.

Evolución al shock séptico con paulatina mejoría bajo tratamiento antibiótico y fisiopatológico.

Presencia de fístula duodenopancreática de alto gasto con cierre progresivo en forma espontánea.

A los 60 días pasa a sala de Cirugía general, con retención por SNG de 2 litros días.

Estudiado con gastroscopia sin evidencia de estenosis de la gastroyeyunoanastomosis.

El esofagogastroduodeno, muestra reperfmeabilización del duodeno con pasaje del medio de contraste del estómago al duodeno con gastroenteroanastomosis permeable (Fig. 4).

Se plantea circuito reverberante a consecuencia de la permeabilización pilórica.

Se confecciona asa diverticular tipo Y de Roux con una anastomosis a 60 cm al pie de la gastroenteroanastomosis. Buena evolución clínica.



Figura 3. Extensa necrosis retroduodenopancreático y lagotera parietocolica derecha.



Figura 4: Reperfmeabilización pilórica, se evidencia pasaje del contraste de la primera porción duodenal a la segunda.

Alta a domicilio a los 76 días post CPER, con tránsitos conservados y auto válido.

DISCUSIÓN

La perforación duodenal es una complicación mayor post CPER con alta

morbimortalidad, se ha reportado en el 0.35 % a 2,1% de los pacientes según las

diferentes series ^{3,7,9,11}.

Existen diferentes clasificaciones en base a la topografía y al mecanismo de la misma.

Según la topografía Howard et al ⁹ ha clasificado las perforaciones en tres tipos: tipo I por de alambre de guía perforación; tipo II perforación periampular y el tipo III perforación duodenal a distancia de la papila .

Stapfer et al ¹⁰ las clasifica en cuatro tipos; basados en el mecanismo, anatómica de la ubicación y la gravedad de la lesión, que puede predecir la necesidad de cirugía.

Son la tipo I: lateral o pared medial perforación duodenal; tipo II: lesiones perivaterianas; Tipo III: lesiones de la vía biliar distal relacionada con alambre de guía - cesta instrumentación y la tipo IV: aire retroperitoneal solo.

Este último tipo es cuestionable por que el retroneumoperitoneo es una entidad común a; debido a la filtración de aire.

De las 2 clasificaciones la de Stapfer es la más utilizada.

Nosotros adoptamos la de Stappler, clasificándolo en una lesión tipo III.

El diagnostico de perforación duodenal post CPER se realiza en la mayoría de los casos durante la misma CPER, al demostrarse la extravasación del medio de contaste en la endoscopia.

La radiografía abdominal permite confirmar la presencia de neumoperitoneo y la tomografía certifica el diagnostico al poner de manifiesto el retroneumoperitoneo.

Algunos estudios han demostrado que la presencia de neumoretroperitoneo post CPER con esfinterotomía se puede presentar en 13 al 29 % de los pacientes ^{12,13} .

En ausencia de síntomas, no tiene significación clínica y estos pacientes no requieren ninguna intervención adicional.

Ante la ausencia de neumoperitoneo se decidió un tratamiento médico con control clínico evolutivo y antibioticoterapia, lo que fue posteriormente evidenciado con la tomografía.

El diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno durante el procedimiento endoscópico son vitales para un mejor resultado.

Hay clara asociación entre retraso diagnóstico y el peor pronóstico.

Ante el reconocimiento de una perforación post CPER; el dilema es el tratamiento conservador o la cirugía. Esto depende del mecanismo de lesión, el sitio y el grado de fuga y el estado del paciente.

Las opciones terapéuticas, desde un tratamiento médico conservador al tratamiento quirúrgico.

El tratamiento médico en base antibioticoterapia de amplio espectro y drenaje biliar con sonda nasoyeyunal ha demostrado su utilidad en más de un 80 % de los casos⁶.

Stapfer et al¹⁰ recomienda el tratamiento quirúrgico en los pacientes con: importante extravasación del medio de contraste, colecciones intrabdominales o intraperitoneales demostrado por tomografía, enfisema subcutáneo masivo o sospecha de perforación en asociación con material retenido ej.: lito).

La cirugía continua siendo el tratamiento estándar para la perforación duodenal, si bien hay reporte de casos en el uso de los endoclips para el cierre del defecto^{14,15,16}.

Presentando limitaciones en cuanto al tamaño de la perforación duodenal y si se ubica en zonas anguladas.

En la literatura disponible no hay prospectivos estudios comparativos entre las técnicas quirúrgicas para perforaciones debidas a la CPRE.

Los objetivos de la táctica quirúrgica implican el desvío del fluido gástrico y duodenal; lo que puede lograrse mediante: una sonda nasoyeyunal, duodenostomía sobre píloro, exclusión pilórica y gastrosyeyunostomía^{9,10,12,13,17,18,19,20} o diverticulización duodenal(gastrectomía tipo Billroth II y la colocación de un catéter descompresiva en el duodeno, el cierre de herida duodenal y drenaje²¹.

Nosotros optamos por la exclusión duodenal y gastroenteroanastomosis, a nivel de la vía biliar colecistectomía con coledocostomía sobre tubo de Kehr y drenaje de absceso¹⁰.

La exclusión duodenal nos fue eficaz durante todo el periodo de cicatrización, se reepitealiza cuando el material de sutura utilizado para la oclusión del píloro es reabsorbido por el fluido gástrico en 2 a 3 semanas según un reporte²².

CONCLUSIONES

La perforación duodenal post CPER es una complicación grave, de baja frecuencia pero con alta mortalidad del 7.8 al 18%¹⁰.

El mecanismo, el sitio y extensión de la lesión, guiado por clínica del paciente y los hallazgos radiológicos orientan hacia un tratamiento conservador o quirúrgico.

El diagnóstico precoz y el tratamiento oportuno durante el procedimiento endoscópico son vitales para un mejor resultado, determinado por la clara asociación entre retraso diagnóstico y el peor pronóstico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Loperfido S, Angelini G, Benedetti G et al. Major early complications from diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *Gastrointest Endosc* 1998 Jul; 48(1):1-10.
2. Andriulli A, Loperfido S, Napolitano G et al. Incidence Rates of Post-ERCP Complications: A Systematic Survey of Prospective Studies. *Am J Gastroenterol* 2007; 76; 554-9.
3. Freeman ML, Nelson DB, Sherman S et al. Complications of endoscopic biliary sphincterotomy. *N Engl J Med* 1999; 335: 909-18.
4. Christensen M, Matzen P, Schulze S, Rosenberg J. Complications of ERCP: a prospective study. *Gastrointest Endosc* 2004; 60:721-31.
5. Masci E, Toti G, Mariani A et al. Complications of diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *Am J Gastroenterol* 2001; 96: 417-21.
6. Mallery J, Baron AT, Domintz J et al. Complications or ERCP. *Gastrointest Endosc* 2003; 57:633-8.
7. Enns R, Eloubeidi MA, Mergener K et al. ERCP-related perforations: risk factors and management. *Endoscopy* 2000; 34: 293-8.
8. Martin DF, Tweedle DE. Retroperitoneal perforation during ERCP and endoscopic sphincterotomy: causes, clinical features and management. *Endoscopy*, 22: 174-5, 1990.
9. Howard TJ, Tan T, Lehman GA et al. Classification

- and management of perforations complicating endoscopic sphincterotomy. *Surgery* 199;126: 658-63; discussion 664-5.
10. Stapfer M, Selby R, Stain S, Katkhouda N, Parekh D, Jabbour N et al. Management of Duodenal Perforation After Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography and Sphincterotomy. *Ann Surg* ,Aug; 232(2): 191–8,2000.
 11. Cotton PB, Lehman G, Vennes J et al. Endoscopic sphincterotomy complications and their management: An attempt at consensus. *Gastrointest Endosc* 1991;37: 383–93.
 12. Genzlinger JL, McPhee MS, Fisher JK, Jacob KM, Helzberg JH. Significance of retroperitoneal air after endoscopic retrograde cholangiopancreatography with sphincterotomy. *Am J Gastroenterol* 1999; 94: 1267-70.
 13. De Vries JH, Duijm LE, Dekker W, Guit GL, Ferwerda J, Scholten ET. CT before and after ERCP: detection of pancreatic pseudotumor, asymptomatic retroperitoneal perforation, and duodenal diverticulum. *Gastrointest Endosc* 1997;45: 231-5
 14. Tae Hoon Lee, Byoung Wook Bang, Jee In Jeong et al. Primary endoscopic approximation suture under cap-assisted endoscopy of an ERCP-induced duodenal perforation. *World J Gastroenterol* 2010;May 14; 16(18): 2305–10.
 15. Seibert DG. Use of an endoscopic clipping device to repair a duodenal perforation. *Endoscopy*, Feb 2003; 35(2):189.
 16. Sebastian S, Byrne AT, Torreggiani WC, Buckley M. Endoscopic closure of iatrogenic duodenal perforation during endoscopic ultrasound *Endoscopy* 2004;Mar; 36(3):24.
 17. Assalia A, Suissa A, Ilivitzki A K et al. Validity of clinical criteria in the management of endoscopic retrograde cholangiopancreatography related duodenal perforations. *Arch Surg* 2007;142: 1059-64.
 18. Jin YJ, Jeong S, Kim JH et al. Clinical course and proposed treatment strategy for ERCP-related duodenal perforation: a multicenter analysis. *Endoscopy* 2013; 45: 806-12.
 19. Morgan KA, Fontenot BB, Ruddy JM, Mickey S, Adams DB. Endoscopic retrograde cholangiopancreatography gut perforations: when to wait! When to operate! *Am Surg* 2009; 75: 477-83; discussion 483-4.
 20. Wu HM, Dixon E, May GR, Sutherland FR. Management of perforation after endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP): a population-based review. *HPB (Oxford)* 2006; 8:393-9.
 21. Berne CJ, Donovan AJ, White EJ, Yellin AE. Duodenal "diverticulization" for duodenal and pancreatic injury. *Am J Surg* 1974; 127: 503-7.
 22. Feliciano DV et al. Management of combined pancreatoduodenal injuries. *The American Journal* 1987;205(6):673-9.

Síndrome de Wilkie

Jhon Castillo León¹, Felipe Pacheco Barzallo², María del Cisne Ordoñez³,
Felipe Pacheco Granda⁴

1- Cirujano General, Universidad Central del Ecuador, Hospital de Especialidades Metropolitano, Quito Ecuador

2- Cirujano General, Médico tratante Servicio Cirugía General Hospital Metropolitano

3- Medico General , Residente Hospital Isidro Ayora

4- Médico General

Correspondencia: Dr., Jhon Castillo L.

Teléfono: 593-92499523

Email: jhon_934@hotmail.com

RESUMEN

El Síndrome de Wilkie o síndrome de la arteria mesentérica superior es una causa rara de obstrucción intestinal alta, que tiene como causa la compresión extrínseca del duodeno por la aorta abdominal y la arteria mesentérica superior (AMS).

Presentamos el caso de un paciente femenino de 34 años, que presentó dolor abdominal postprandial y pérdida de peso por 5 años de evolución; llegando a tener un Índice de masa corporal de 14,8 Kg/m², en la tomografía se observa un pinzamiento entre la arteria Mesentérica superior y Arteria Aorta; se decide manejo quirúrgico realizando duodeno-yeyuno anastomosis latero-lateral, sin complicaciones con buena evolución postoperatoria.

La rareza de esta entidad debe tenerse en cuenta como diagnóstico diferencial de obstrucción intestinal alta.

Palabras clave: pinzamiento aorto mesentérico, síndrome de Wilkie, síndrome de la arteria mesentérica superior.

ABSTRACT

Wilkie's Syndrome or superior mesenteric artery syndrome is a rare cause of upper intestinal obstruction, which is caused by extrinsic compression of the duodenum by the abdominal aorta and the superior mesenteric artery (SMA).

We report the case of a 34 year old female patient who presented with postprandial abdominal pain and weight loss during 5 years ending up with a BMI of 14.8 kg/m². CT scan showed compression of the duodenum between the superior mesenteric artery and the aorta. She underwent a duodeno-jejunal anastomosis with an uneventful recovery.

This unusual entity should be considered in the differential diagnosis of upper intestinal occlusion.

Key words: clamping aortomesenteric, Wilkie syndrome, superior mesenteric artery syndrome

INTRODUCCIÓN

El síndrome de Wilkie o de la arteria mesentérica superior (SAMS) se caracteriza por la compresión extrínseca de la tercera porción del duodeno en su cara anterior, por la arteria mesentérica superior (AMS) y hacia la parte posterior por la arteria aorta y la columna vertebral. En 1861 fue descrita por primera vez esta patología por Von Rokitansky, y en 1878 fue asociado con el uso de órtesis ortopédicas por Willet. Finalmente en 1927 Wilkie, reportó una serie de 75 pacientes y propuso su tratamiento adecuado, por lo cual actualmente lleva su nombre.¹

Existen diferentes nombres en la literatura: síndrome de Cast, relacionado con el uso de órtesis corporales después de cirugía de columna, síndrome de compresión vascular duodenal, compresión duodenal aortomesentérica, ileus duodenal crónico. La literatura reporta que no solo la arteria mesentérica puede ocasionar el síndrome sino también el origen anómalo de alguna de sus ramas.²

La fisiopatología más aceptada en la actualidad es una reducción del ángulo formado entre el nacimiento de la arteria mesentérica superior y la aorta, lo que conlleva a un atrapamiento de la tercera porción del duodeno³

El objetivo del presente artículo es reportar un caso de síndrome de arteria mesentérica superior

CASO CLÍNICO

Paciente de 34 años femenina, que presenta cuadro de 5 años de evolución caracterizado por pérdida progresiva de peso, acompañado de distensión abdominal postprandial precoz y náusea que llega al vómito, siendo éste de características biliosas; llegando a tener un Índice de Masa Corporal (IMC) de 14,86 kg/m². Fue valorada por psiquiatra quien descarta patología anoréxica. Al persistir las molestias acude a diferente facultativo que solicita endoscopia digestiva alta que reporta gastritis crónica sin otro hallazgo de importancia, a continuación se solicita Tomografía axial computarizada (TAC) simple y contrastada de abdomen, en la que se observa dilatación de primera y segunda porción de duodeno y disminución del ángulo arto mesentérico, (ángulo agudo de 17°) (Fig.1-2)

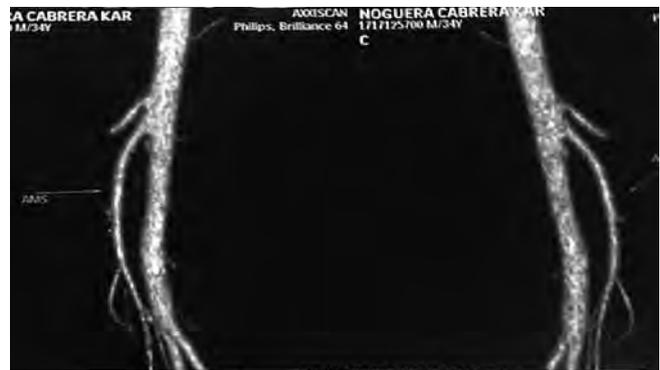


Figura 1: AngioTAC que demuestra disminución del ángulo aorto mesentérico

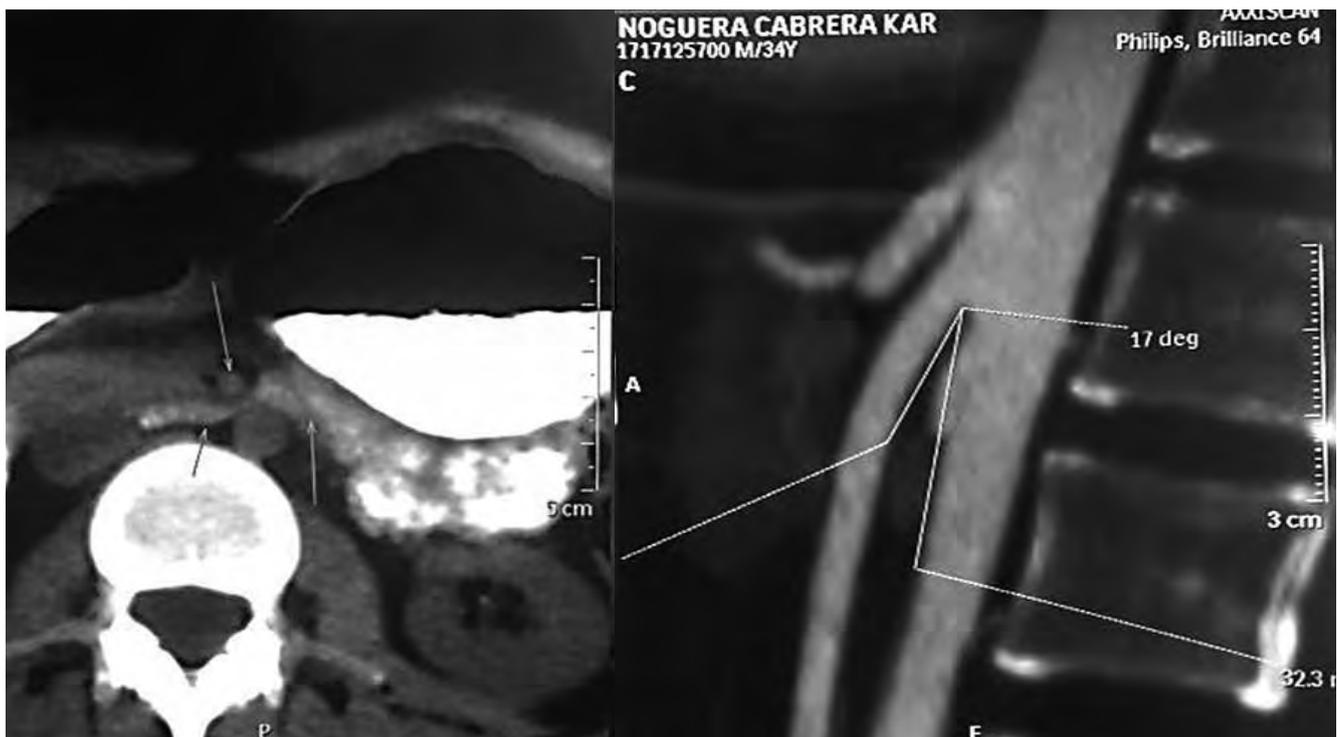


Figura 2: A: se observa la compresión de 3ra porción de duodeno, B: ángulo aortomesentérico agudo (17°)

Posteriormente se realiza Serie Esófagogastroduodenal observándose dilatación gástrica y un paso filiforme a nivel de 3ra porción de duodeno

Se concluyó que se trata de una obstrucción de la tercera porción de duodeno por un pinzamiento entre la arteria Mesentérica superior y Arteria Aorta. Con este diagnóstico es referida al Servicio de cirugía general en donde se prescriben exámenes prequirúrgicos que se encuentran dentro de la normalidad, y se decide realiza procedimiento quirúrgico por laparotomía: duodeno-yeyuno anastomosis latero-lateral, acto quirúrgico sin complicaciones (Fig. 3-5)

La evolución postoperatoria fue favorable y fue dada de alta a los 3 días de hospitalización. El seguimiento ambulatorio inmediato no reveló alteraciones desde el punto de vista clínico.

DISCUSIÓN

El síndrome de Wilkie fue descrito por primera vez por Carl Von Rokitansky, un profesor Australiano, hace más de 150 años (1861)⁴,

Luego en 1921 Wilkie publica a detalle la anatomía la clínica y la fisiopatología de la arteria mesentérica superior y sus ramas, denominándolo en ese entonces como Ileus Crónico Duodenal, 6 años después, reporta una serie de casos con 75 pacientes con este síndrome.⁵

La incidencia varía entre 0.01 0.3%, ocurre más frecuentemente en mujeres que en hombres, con una ratio de 3:2, y a menudo afecta a jóvenes de 10 a 39 años, aunque puede existir a cualquier edad⁶

Para que se produzca esta entidad, son necesarios tres mecanismos

- 1) Angulo aorto-mesentérico muy agudo
- 2) 3ra porción duodenal en posición alta, por un ligamento de Treitz corto,
- 3) Curso inusual la arteria mesentérica o alguna de sus ramas.⁷

Es más frecuente en mujeres jóvenes y la mayoría de los casos se presentan después de una pérdida de peso importante⁸; como ocurre en nuestro caso que la paciente llevo a tener un IMC de 14,86 kg/m²; aunque en el 2006 Biank y Werlin, publicaron en su estudio, 22 pacientes de los cuales solo el 50% habían perdido peso antes del ser diagnosticados de síndrome de Wilkie.⁹



Figura 3: identificación de asa yeyunal para posterior anastomosis.

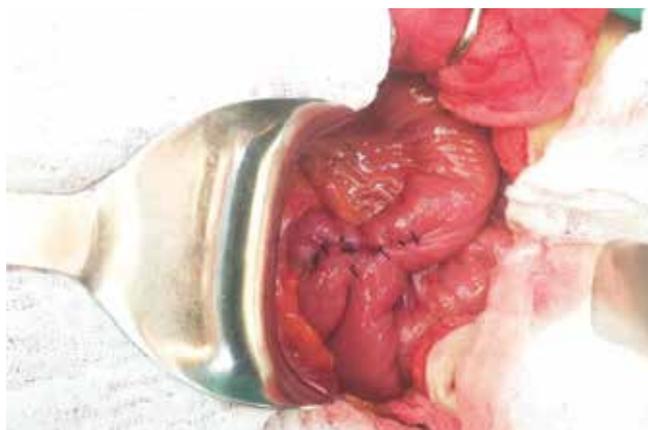


Figura 5: anastomosis yeyuno- duodenal terminada

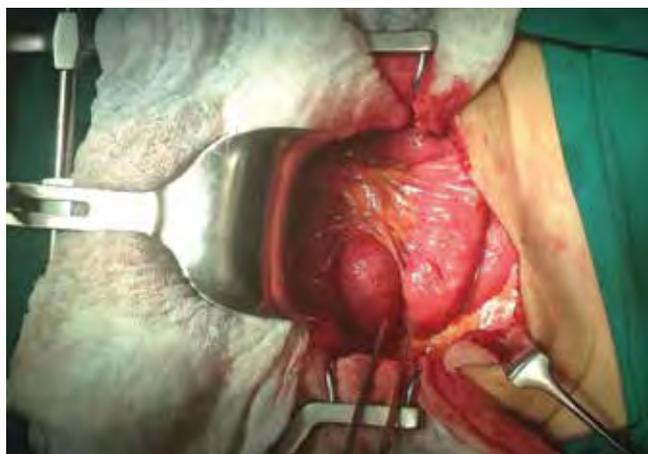


Figura 4: inicio de anastomosis manual yeyuno- duodenal

Las causas se pueden clasificar en cinco grupos:

- Síndromes consuntivos (cáncer, quemaduras, SIDA, malabsorción intestinal, etc.)
- Trastornos de la alimentación (anorexia)
- Postoperatorio (cirugía de columna vertebral, bariátrica, etc.),

- Trauma severo (traumatismo craneoencefálico, politraumatismo)
- Deformidades, o traumatismos de la columna vertebral.¹⁰

Normalmente el ángulo entre la arteria mesentérica superior y la aorta es de 45 grados, (rango 36-65), esto produce que la distancia aorto mesentérica sea de 10-28 mm a nivel de la tercera porción del duodeno; una disminución de este ángulo por menos de 25 grados.⁶ ¹¹ (otros autores sugieren 20 grados, especialmente en paciente pediátricos¹²⁻¹³ disminuye la distancia aorto-mesentérica a menos de 10mm, provocando sintomatología por compresión extrínseca del duodeno.⁶

Mathenge et al, reportaron que la compresión puede ser por la propia arteria mesentérica superior o por cualquiera de sus ramas, siendo la cólica media la segunda en frecuencia (Fig. 6).¹⁴

Las causas pueden ser calcificadas en congénitas y adquiridas: congénitas asociadas con mal rotación duodenal, adherencias, implantación baja de la AMS, o implantación alta del ligamento de Treitz; adquiridas son: obstrucción posoperatoria, cirugía de columna, cirugía bariátrica, reparo de aneurisma de aorta, etc.¹⁵

Los síntomas son crónicos e intermitentes que ocurren durante años o décadas, incluyen sensación de llenura precoz, dolor abdominal postprandial, vómito intermitente y pérdida de peso. Los síntomas mejoran cuando el paciente adopta la posición decúbito lateral izquierdo o en posición mahometana y se agrava con el decúbito supino¹⁶

El diagnóstico suele ser difícil debido al tiempo de evolución de los síntomas y a lo inespecífico de los mismos, al sospechar de un síndrome de Wilkie se debe solicitar TAC s/c acompañada de AngioTAC, los criterios radiológicos son:

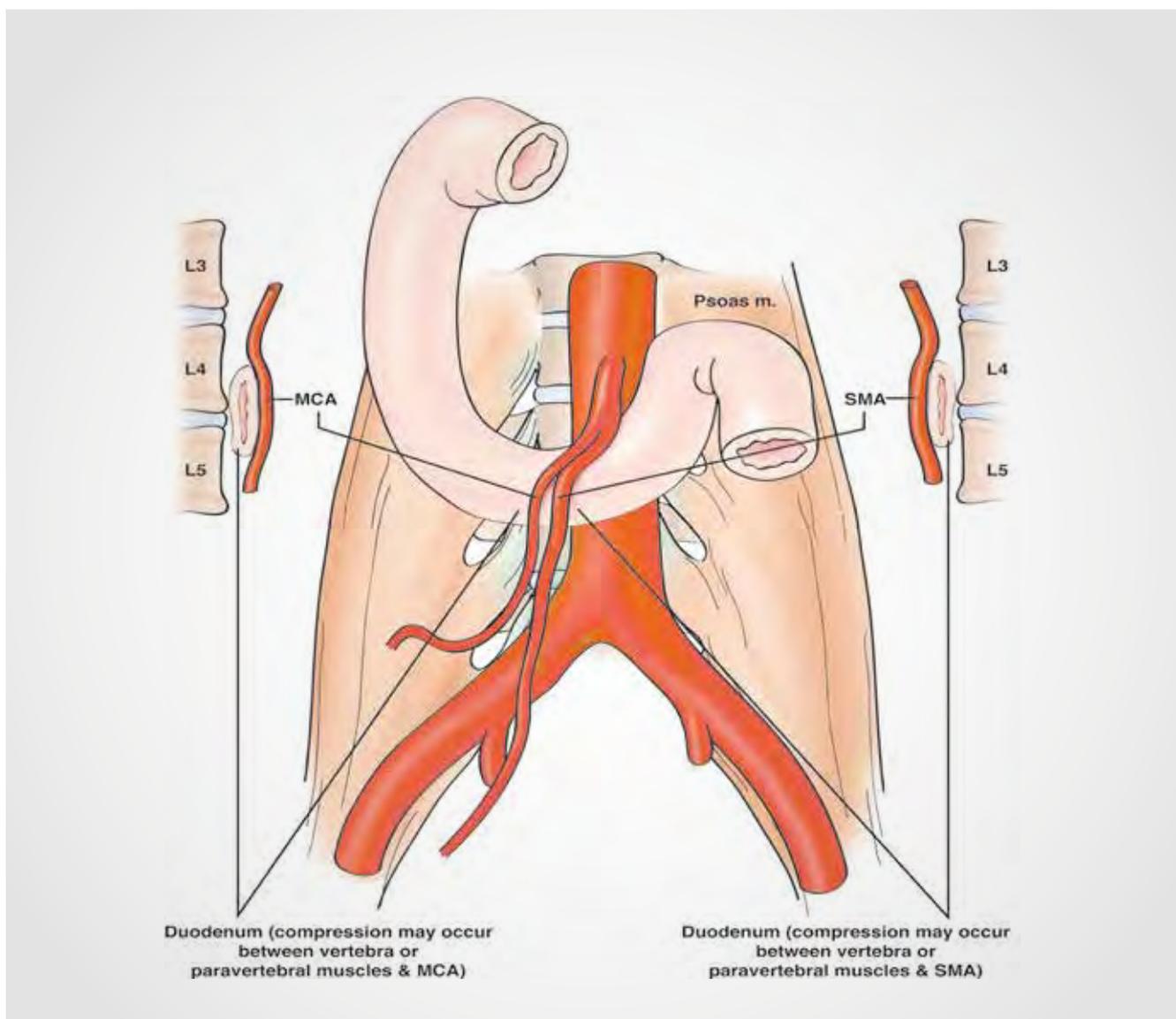


Figura 6: compresión por la arteria cólica media, o por la arteria mesentérica superior. ¹⁴

1. Dilatación de la primera y segunda porción del duodeno con o sin dilatación gástrica.
2. Paso filiforme del medio de contraste durante una serie gastroduodenal a través de la tercera porción del duodeno.
3. Compresión vertical y oblicua abrupta de los pliegues mucosos en 3ra porción duodenal
4. Retardo entre 4 a 6 horas en el tránsito intestinal a través de la región gastroduodenal.
5. Mejoría de los síntomas cuando el paciente está en posición prona o en rodillas flexionadas.
6. Ángulo aortomesentérico menor a 25 grados.
7. Distancia aorto-mesentérica a nivel donde cruza tercera porción duodenal menor de 10 mm.¹⁷

En cuanto al tratamiento, se debería empezar con un manejo conservador, cabe destacar que la cirugía no es un elemento notable en el manejo inicial y solo se plantea ante un fracaso del tratamiento conservador, inicialmente está indicado: corrección del equilibrio hidroelectrolítico, nutrición parenteral o enteral; la hiperalimentación incrementa la grasa retroperitoneal, lo que incrementa la distancia del ángulo aortomesentérico, pero la persistencia de los síntomas después de 3-4 semanas indica cirugía.¹⁸

Las opciones quirúrgicas son: duodenoyeyunostomía laterolateral, duodenoyeyunostomía en Y de Roux, gastroyeyunostomía y la división del ligamento de Treitz con movilización del duodeno (procedimiento de Strong), que podría recomendarse niños con problemas intestinales congénitos como malrotación intestinal, pero presenta recurrencia en el 25% de los casos debido a la compresión que podría resultar de la arteria pancreatoduodenal inferior¹⁹; además existe riesgo de vólvulo intestinal hasta un 8%.¹

El procedimiento de Strong descrito en el año 1958, se basa en la lisis del ligamento de Treitz con la consiguiente

liberación de la tercera y cuarta porción del duodeno, y se libera la unión duodenoyeyunal separándola de la unión aortomesentérica disminuyendo la compresión generada por esta última. Una ventaja operativa adicional del procedimiento es el hecho de que se evita una anastomosis gastrointestinal por lo tanto desaparece el riesgo de fuga anastomótica a diferencia de otros procedimientos.²⁰

El procedimiento de Ladd, más utilizado en pediatría en pacientes con malrotación intestinal asociada a obstrucción duodenal, es una técnica similar a la de Strong, en la que se realiza desrotación del duodeno y se separa la unión duodeno-yeyunal de la unión aorto-mesentérica, además de la movilización del colon derecho de su ubicación así como movilización del ángulo hepático del colon, con esto se permite lisis de uniones retroperitoneales de la tercera porción del duodeno.²¹

La duodeno-yeyunostomía latero-lateral es la técnica de elección con éxito del 90% de los casos, actualmente se recomienda laparoscópica, ofreciendo ventajas como un menor tiempo de recuperación y de estancia hospitalaria, tanto en pacientes pediátricos como en adultos.^{6,22}

CONCLUSIÓN

En conclusión, se presenta el caso de un paciente femenino de 34 años, que presentó dolor abdominal postprandial y pérdida de peso con IMC: 14,8 Kg/m², en la tomografía se observa un pinzamiento aorto mesentérico y se decidió cirugía con duodeno-yeyuno anastomosis latero-lateral, sin complicaciones con buena evolución postoperatoria. El no conocimiento de esta patología puede poner al paciente en peligro de sufrir complicaciones serias, por lo que se requiere un alto índice de sospecha diagnóstica ante esta patología.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Castaño R, Chams A, Arango P, García V, Síndrome de la arteria mesentérica superior o síndrome de Wilkie, reporte de casos, Asociaciones Colombianas de Gastroenterología, Endoscopia digestiva, Coloproctología y Hepatología, 2009, pág. 200-209
2. Biank V, Werlin S. Superior mesenteric artery syndrome in children: a 20-year experience. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2006; 42(5): 522-5.
3. Rodríguez A., S. Romero, Vidomlansky, C. Ferrarotti, N. Larrañaga, J.C. Gallo y S. Kozima, Síndrome de la arteria mesentérica superior. Presentación de un caso, Departamento de Diagnóstico por Imágenes, CEMIC (Centro de Educación Médica e Investigaciones Clínicas Norberto Quirno), Buenos Aires, Argentina, 2012, *Rev Argent Radiol*. 2014; 78(2):96-98. doi: 10.1016/j.rard.2014.06.007
4. Rokitsky C. *Lehrbuch der pathologischen Anatomie*. 3. rd ed. Vienna: Braumuller, 1861; 3 p. 187.2.

5. Wilkie D. Chronic duodenal ileus. *Am J Med Sci.* 1927; 173:643-649
6. Pottorf B., Husain F., Hollis W., Lin E., *Laparoscopic Management of Duodenal Obstruction Resulting From Superior Mesenteric Artery Syndrome*, *JAMA Surg.* 2014;149(12):1319-1322. doi:10.1001/jamasurg.2014.1409
7. Akin JT Jr, Skandalakis JE, Gray SW. The anatomic basis of vascular compression of the duodenum. *Surg Clin North Am.*1974;1361---70.22.
8. Gonzales D, Diaz A, Velez F., Lemus I., Marinez P., Síndrome de Wilkie. Reporte de un caso. *Cirugía y Cirujanos.* 2015. <http://dx.doi.org/10.1016/j.circir.2015.08.009>
9. Biank V, Werlin S. Superior mesenteric artery syndrome in children: a 20-year experience. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.*2006; 42: 522---5.18.
10. Fernández T., López J., Bardasco L., Álvarez P., Rivero T., García G., Síndrome de Wilkie: a propósito de un caso, Servicio de Endocrinología y Nutrición. *Hospitalario Ourensano. Ourense.*, *Nutr Hosp.* 2011; 26(3):646-649
11. Lee AM, Bai HX, Zou YJ, Wang ZL, Qiu DX, Tang HY, Yang L. Superior Mesenteric Artery Syndrome in a 20-year-old, Athletic Female with abdominal Pain. *Chin Med J*, 2015; 128:3260-1.
12. Zaraket V., Deeb L., Wilkie's Syndrome or Superior Mesenteric Artery Syndrome: Fact or Fantasy? , Staten Island University Hospital, Staten Island, N.Y., USA , *Case Rep Gastroenterol* 2015; 9:194–199, DOI: 10.1159/000431307
13. Poblete F., Alvarez H., Arana A., Síndrome de Wilkie, caso clínico, *Acta Medica Costarricense*, 2015, 57 pág. 145-148
14. Mathenge N, Osiro S, Rodriguez I, Salib C., Shane R., Loukas M., Superior Mesenteric Artery Syndrome and Its Associated Gastrointestinal implications, Department of Anatomical Sciences, St. George's University, School of Medicine, Grenada, West Indies, 2013 in Wiley Online Library, DOI: 10.1002/ca.22249
15. Magee G., Slater BJ, Lee JT, Poultsides GA., Laparoscopic duodenojejunostomy for superior mesenteric artery syndrome. *Dig Dis Sci.* 2011; 56 (9):2528-2531
16. Bandres D, Ortiz A, Dib J, Jr. Superior mesenteric artery syndrome. *Gastrointest Endosc* 2008; 68(1): 152-3.
17. Carbo A, Sangster G, Gates T, D'Agostino H. Role of imaging in the diagnosis of the superior mesenteric artery syndrome. *J La State Med Soc* 2006; 158(1): 31-5
18. Naseem Z., Premaratne G., Hendahewa R., "Less is more": Non operative management of short term superior mesenteric artery syndrome, Department of General Surgery, Caboolture Hospital, McKean Street, 4510, Caboolture, QLD, Australia, *Annals of Medicine and Surgery* 4 (2015) 428-430
19. Mandarry M, Zhao L, Zhang C, Wei ZQ. A comprehensive review of superior mesenteric artery syndrome. *Eur Surg.* 2010; 42(5):229-236.
20. Alsulaimy M., Tashiro J., Perez E., Sola J. Laparoscopic Ladd's procedure for superior mesenteric artery syndrome. *J Ped Surg.* 2014; 49 (10): 1533-5
21. Bermas H., Fenoglio M. Laparoscopic Management of Superior Mesenteric Artery Syndrome. *JLS.* 2003; 7 (2):151-3
22. Cullis P., Gallagher M., Sabharwal A., Hammond P., Minimally invasive surgery for superior mesenteric artery syndrome: a case report and literature review, Department of Surgical Paediatrics, Royal Hospital for Children, Glasgow, UK, *Scottish Medical Journal*, 2015, scm.sagepub.com, DOI: 10.1177/0036933015615261

Hernia de Grynfelt – Lesshaft

Pedro A. Loza Velásquez

Médico Asistente. Servicio de Cirugía General
Miembro de la Sociedad de Cirujanos Generales del Perú
Hospital Regional de Huacho

Correspondencia: pedro_loza@hotmail.com

RESUMEN

Se presenta a continuación el caso de un paciente varón de 70 años, quien ingresa por el servicio de emergencia por presentar una tumoración reductible ubicada en la región lumbar derecha desde hace aproximadamente 6 años, la cual se torna dolorosa y no logra reducirse en su totalidad 24 horas antes de su ingreso. Se programa a sala de operaciones, identificando entre los hallazgos un defecto de pared ubicado en el espacio de Grynfelt - Lesshaft, por el cual protruye grasa preperitoneal. Se procedió a la reparación quirúrgica con colocación de material protésico presentando favorable evolución postoperatoria sin evidencia de recidiva en los controles posteriores.

Se expone la frecuencia de dicha patología, así como su presentación clínica, diagnósticos diferenciales y tratamiento indicado.

Palabras clave: hernia lumbar, Hernia de Grynfelt – Lesshaft, Hernia de Petit.

ABSTRACT

A 70 year old male patient presented at the emergency department with a reducible mass in the right lumbar region during six years. It became painful and non reducible 24 hours before admission. He underwent surgery where protrusion of preperitoneal fatty tissue was found at the Grynfelt-Lesshaft area. A mesh was used for surgical repair. He had an uneventful postoperative recovery and no recurrence was found in follow-up.

The frequency of this pathology, as well as its clinical presentation, differential diagnosis and treatment are discussed.

Keywords: lumbar hernia, Grynfelt – Lesshaft hernia, Petit hernia.

INTRODUCCIÓN

Se conocen como hernias lumbares a aquellas ubicadas en el área comprendida entre la duodécima costilla como límite superior, cresta ilíaca en el límite inferior, músculo oblicuo externo en el borde lateral y músculo sacro espinoso a nivel medial. Estos límites contienen en su pared dos zonas de debilidad bien definidas: el triángulo lumbar superior, descrito por Joseph Grynfelt y Paul Lesshaft en 1886 y 1870 respectivamente, y el triángulo lumbar inferior, descrito por Jean Louis Petit en 1783.^{1,2,10}

Es importante mencionar que tras la descripción de Petit todas las hernias lumbares fueron inicialmente conocidas como "Hernia de Petit", hasta la descripción referida por Joseph Grynfelt en 1866, cuando describe el triángulo lumbar superior⁴.

Los bordes de Grynfelt, relacionados con la hernia lumbar superior, son la duodécima costilla, el músculo cuadrado lumbar medialmente, la cresta iliaca en el borde inferior y el músculo oblicuo interno, en el borde lateral. El músculo oblicuo externo y el dorsal ancho, forman en techo y el piso es comprendido por la fascia transversal y la aponeurosis del músculo transverso⁶.

Los datos iniciales sobre esta patología se remontan a 1672, cuando Paul Barbette, cirujano Francés, sugiere por primera vez la existencia de estas hernias¹⁰. Sin embargo, la primera publicación al respecto fue realizada por Rene-Jacques Croissant de Garangeot, en 1731. Hugues Ravaton, en 1750, fue el primero en aplicar tratamiento quirúrgico para este tipo de hernias⁹.

Estas hernias representan aproximadamente al 1.5 a 2% del total de hernias abdominales² y solo se cuentan con aproximadamente 300 casos descritos en la literatura¹. De éstas, las más frecuentes están las ubicadas en el triángulo lumbar superior^{1,9}. Son por lo general consideradas como hernias raras, motivo por el cual se considera de importancia la presentación del caso y revisión de la literatura respectiva.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se evalúa en el servicio de emergencia a paciente varón de 70 años de edad, sin antecedentes patológicos de importancia, agricultor por oficio; quien presenta desde hace 6 años, tumoración lumbar derecha levemente dolorosa, de incremento progresivo de volumen, la cual 24 horas antes de su admisión se torna muy dolorosa, motivo por el cual acude a evaluación. Niega episodios de náuseas o vómitos. Al examen preferencial, se identifica tumoración ubicada en la región lumbar derecha alta, de aproximadamente 5x6 cm, blanda, parcialmente

reductible y muy dolorosa al tacto. Abdomen, no distendido, RHA presentes, no dolor a la palpación.

Exámenes Auxiliares: Hemograma: Leucocitos: 11 600 / mm³; Abastados: 0% Glucosa, creatinina, úrea: en límites normales. Examen de orina: Sin alteraciones. Ecografía de partes blandas: Hallazgos compatibles con "hernia lumbar"

Se solicitó tomografía abdominal, la cual no se pudo realizar por no contar con equipo disponible en dicho momento.

Se programa a sala de operaciones de emergencia con diagnóstico de hernia lumbar de Grynfelt - Lesshaft Incarcerada.

Se ubica a paciente en decúbito dorsal y se realiza abordaje transversal en región lumbar derecha, sobre defecto descrito. Se disecan planos, identificando presencia de segmento de aproximadamente 5x5 cm de grasa preperitoneal parcialmente reductible, sin signos isquémicos, el cual protruye a través de defecto de pared a nivel del espacio de Grynfelt - Lesshaft, de 2x2 cm. (Fotos 1 y 2)

Se procede a resección de grasa preperitoneal y a preparación de espacio preperitoneal para colocación de prótesis. Se coloca malla de polipropileno de 5x4



Foto 1.- Exposición de contenido herniario.

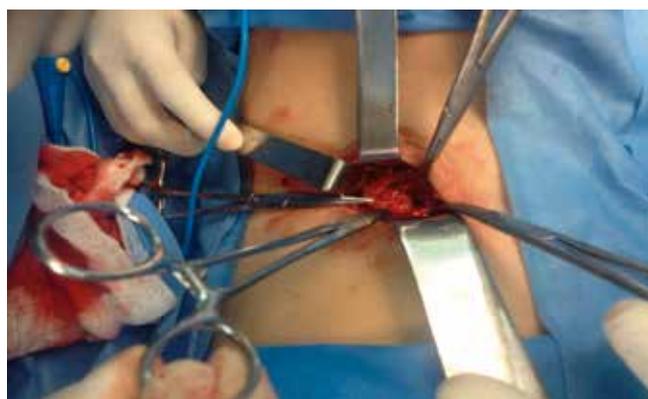


Foto 2.- Identificación de defecto lumbar en espacio de Grynfelt - Lesshaft

cm, la cual se fija con puntos de nylon 2/0 a planos musculares.

Se cierra defecto con nylon 1. No se utilizaron drenajes.

Paciente presentó favorable evolución en su primer día postoperatorio, con dolor leve a nivel de sitio operatorio y buena tolerancia oral. Se indicó el alta con indicación de control ambulatorio, en el cual se evidenció buena evolución, sin evidencia de recidiva herniaria.

DISCUSIÓN

Como ya ha sido descrito previamente, las hernias lumbares son sumamente infrecuentes. Es así que Hafner en 1963, afirmó que un cirujano general tan sólo podría tener la oportunidad de reparar un caso de este tipo de hernias durante toda su vida^{2,10,11}. Las hernias lumbares pueden ser Congénitas o Adquiridas. Las congénitas (20% del total de casos) se encuentran frecuentemente en niños e infantes, y se relaciona con defectos de la pared lumbar. Las hernias lumbares Adquiridas (80% del total de casos), se subdividen en: Espontáneas (50-60% de los casos), asociadas a obesidad, atrofia muscular, bronquitis crónica, infección de sitio operatorio, entre otros; y hernias lumbares Adquiridas: asociadas a traumatismo directo, trauma quirúrgico, infección de estructuras óseas costales, abscesos hepáticos, hematoma retroperitoneal infectado, entre otros^{2,3,5,10}. La presentación clínica más frecuente es la de una masa palpable que aumenta con las maniobras de Valsalva, habitualmente reductible y que tiende a desaparecer en decúbito supino. Se asocia a dolor lumbar y pueden referirse molestias abdominales inespecíficas como fatiga o dolor de espalda referido a lo largo de la zona de distribución del nervio ciático. En otras ocasiones pueden presentarse como cuadros de obstrucción intestinal, con náuseas, vómitos, distensión abdominal y palpación de una masa no reductible¹¹. Aproximadamente el 9% de los casos se presentan

clínicamente como hernias encarceradas o estranguladas, requiriendo resolución quirúrgica de emergencia^{6,9}. No es infrecuente que en el preoperatorio, sean diagnosticadas como lipomas lumbares, abscesos locales o hematomas postoperatorios. El diagnóstico es basado en la historia y hallazgos al examen clínico. La Tomografía Computarizada es una herramienta considerada como "gold standar" para el diagnóstico definitivo y para el planeamiento de la estrategia quirúrgica a seguir^{1,3,5,7,10}. Esto es debido a que a través de este estudio, se logra valorar fielmente las relaciones anatómicas del área lumbar, se logra diferenciar la atrofia muscular de la verdadera hernia, identificar su contenido y descartar la posibilidad de una etiología tumoral, facilitando así una decisión terapéutica más racional. Hoy en día, excepto en aquellos casos de presentación urgente o en centros sin dotación radiológica adecuada o con problemas económicos, la realización de una tomografía debe de considerarse una exploración rutinaria en la evaluación preoperatoria de los pacientes con hernia lumbar.¹¹

La cirugía debe indicarse lo más precozmente posible, en función de las condiciones del paciente y de la forma de presentación del caso¹¹. Diversos abordajes con uso de prótesis se han descrito en la literatura: Abordaje Abierto y Laparoscópico (extraperitoneal y transabdominal). Demostrando todos, ser seguros y efectivos^{1,2,3,6,7,8,9}

Para poder determinar y elegir el tipo de abordaje, es fundamental contar con herramientas que brinden objetivos terapéuticos, tal como propone la Clasificación de Moreno-Egea^{10,11}. En ésta, se distinguen 4 tipos de hernias de complejidad anatomo-clínica creciente (A, B, C o D) en base a tamaño, localización de la hernia, contenido, etiología, existencia de atrofia muscular y de recidiva previa. La presencia de dos criterios es suficiente para definir el tipo de hernia y determinar la vía de abordaje quirúrgico. (Fig. 1)

	A	B	C	D Pseudohernia
Tamaño	<5cm	5-15cm	>15cm	-
Localización	Superior	Inferior	Difusas	-
Contenido	Grasa extrap.	Víscera hueca	Víscera maciza	-
Etiología	Espontáneas	Incisionales	Traumáticas	
Atrofia muscular	No - Leve	Moderada	Severa	Severa
Recidiva	No	SI (abierta)	SI (laparoscopia)	-
	Vía abierta EP Laparoscopia TEP	Laparoscopia TAP	Vía Abierta (Doble malla)	Vía Abierta (Doble malla)

Figura 1. Clasificación de Moreno - Egea.

Si bien la mayoría de casos de hernias lumbares, son reportados en pacientes mujeres y en el lado izquierdo², nuestro caso corresponde a un paciente varón, con una hernia lumbar superior ubicada en el lado derecho. La forma de presentación, tampoco fue la más frecuente ya que se presentó con signos de dolor agudo e incarceration. De acuerdo a la clasificación propuesta por Moreno-Egea, corresponde al tipo A de las hernias lumbares. Se optó por el abordaje abierto

con colocación de prótesis preperitoneal, obteniendo resultados quirúrgicos satisfactorios. No son infrecuentes los diagnósticos preoperatorios errados en este tipo de patologías, es por ello fundamental hacer una evaluación clínica exhaustiva, teniendo presente además, la importancia de la tomografía en éste contexto, ya que conjuntamente con la clasificación propuesta por Moreno-Egea, podremos planificar el tipo de conducta a seguir y trazar objetivos terapéuticos con mayor claridad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Adolfo Rafael Jaén Oropeza, et al. *Hernia de Grynfelt: Nuestra experiencia con reparación protésica*. Revista Latinoamericana de Cirugía. Vol. 3. N°1. 2013.
2. C.F. Ploneda-Valencia, et al. *Grynfelt-Lesshaft hernia a case report and review of the literatura*. Annals of Medicine and Surgery. 7 (2016) 104-106
3. Sebastian Suarez, et al. *Laparoscopic repair of a lumbar hernia: Report of a case and extensive review of the literature*. Surgical Endoscopy. (2013) Vol. 27. N°9, pp 3421 – 3429
4. Jesús Alberto Rondón Espino, et al. *Hernia Lumbar de Grynfelt – Lesshaft. A propósito de 2 casos*. Revista Cubana de Cirugía 2002; 41 (2); 124-8
5. Chin-Ting Wei, et al. *Single-incision laparoscopic total extraperitoneal repair for a Grynfelt hernia: a case report*. Journal of Medical Case Reports 2014, 8:16
6. María del Carmen Cecilia M. et al. *Hernia de Grynfelt Incarcerada*. Revista Chilena de Cirugía. Vol. 67. N°5. 2015. pp 476-477
7. Juan D. Hernández, et al. *Laparoscopic transabdominal hernioplasty of a lumbar hernia of the Grynfelt – Lesshaft triangle*. Annals of Medicine and Surgery 2016. May; 7: 104–106.
8. Cavallaro G. et al. *Primary Lumbar Hernia Repair: The open approach*. European Surgical Research. Vol.39. N°2. 2007 pp 88-92
9. Alfredo Moreno Egea et al. *Open vs laparoscopic repair of secondary lumbar hernias: a prospective nonrandomized study*. Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques. 2005. Vol. 19, N°2. pp 184–187
10. Alfredo Moreno Egea. *Controversies in the Current Management of Lumbar Hernias*. Archives of Surgery. 2007;142:82-88
11. Fernando Carbonell Tatay, Alfredo Moreno-Egea. *Eventraciones, otras hernias de pared y cavidad abdominal*. 1ª ed. Valencia: Gráficas Vimar; 2012

Teratoma Quístico Maduro Fistulizado a Recto

César Uceda Martos¹, Víctor Contreras Quincho¹, Harry Manrique Urteaga², Javier Nolasco Torres³

1- Servicio de Cirugía General. Hospital II EsSALUD Cajamarca, Perú.

2- Servicio de Diagnóstico por Imágenes. Hospital II EsSALUD Cajamarca, Perú.

3 Servicio de Anatomía Patológica. Hospital II EsSALUD Cajamarca, Perú.

Correspondencia: César I. Uceda Martos
cesarmael@gmail.com

RESUMEN

El teratoma quístico maduro denominado también quiste dermoide es un tumor benigno de células germinales, que puede presentarse en tejido extragonadal con baja frecuencia, con transformación maligna en menos del 2%. La ruptura espontánea del quiste es extremadamente rara (menos del 1%). El quiste puede romperse en la cavidad peritoneal o rara vez en un órgano abdominal hueco como el recto, caso presentado en el estudio. Se reporta el caso de una mujer de 38 años que presentó dolor abdominal, deposiciones con pus y pelos, diagnosticándole teratoma quístico maduro fistulizado a recto, por lo que se realizó tumorectomía más colostomía en asa sigmoidea. El resultado final de patología fue teratoma quístico maduro. Presentó buena evolución y fue dada de alta a los 5 días. Se hace una revisión actualizada de esta patología infrecuente y con buen pronóstico.

Palabras clave: teratoma quístico maduro, fístula.

ABSTRACT

Mature ovarian teratoma also called dermoid cyst is a benign tumour of germ cells found in the extragonadal tissue with low frequency and malign transformation less than 2%. Spontaneous rupture of the cyst is extremely rare (less than 1%). The cyst can break into the peritoneal cavity or rarely into a hollow viscus like the rectum as in this case. This the case of a woman who presented with abdominal pain and pus and hairs in her stools. A mature cystic theratoma with a rectal fistula was diagnosed. She underwent tumorectomy and sigmoid loop colostomy. Pathology confirmed a mature cystic theratoma. Postoperattive recovery was uneventful and she was discharged after 5 days. A review of this unusual pathology with good prognosis is presented.

Key words: mature ovarian teratoma, fistula.

INTRODUCCION

Los tumores de células germinales constituyen casi el 20% de los tumores de ovario y de ellos un 95% son benignos, siendo el tipo más frecuente el teratoma maduro benigno o también denominado quiste dermoide.¹ Aproximadamente el 80% se presentan en mujeres en edad fértil. Se originan a partir de células embrionarias pluripotenciales presentes habitualmente en ovario, testículo, mediastino, retroperitoneo y región sacrocóxigea.^{1,10} Se caracteriza por una cápsula gruesa, revestida por epitelio plano estratificado, bajo este se pueden encontrar glándulas sudoríparas, apocrinas y sebáceas. La cavidad se llena con los detritus de éste y sus anexos. Otros tejidos que se pueden encontrar son dientes, cartílago, plexos coroideos, falanges, tejido nervioso y en ocasiones tejido tiroideo (struma ovarii) con potencial tirotóxico o de degeneración maligna tiroidea.² La transformación maligna del teratoma quístico maduro es una complicación poco frecuente (menos 2%).^{3,7} La mayor parte son asintomáticos y la forma más frecuente de presentación son el dolor abdominal y hemorragia uterina anormal o concomitante o aumento del volumen abdominal. La rotura es rara, entre el 1-1,2% y constituye una urgencia quirúrgica.^{3,4} Se estima que entre un 1-1,9% de los teratomas pueden romperse, lo que puede ocurrir hacia el espacio peritoneal, que es lo más frecuente, o hacia una víscera hueca, como vagina, vejiga urinaria, intestino o recto.^{5,6} La ecografía constituye el modelo diagnóstico de elección y la combinación de ecografía con radiografía simple de abdomen proporciona un diagnóstico más exacto en la mayoría de los casos, siendo la resonancia magnética o la TAC el que aporte el diagnóstico diferencial.⁸ El tratamiento es quirúrgico, siendo posible la mayor parte de las veces una resección del mismo, respetando el resto del ovario.⁹

El interés del caso presentado se basa en la fistulización del quiste hacia el recto, descrita en muy escasas ocasiones en la literatura.

REPORTE DE CASO

Paciente mujer de 38 años, natural de Cajamarca, si antecedentes de importancia. Ingresó con 3 semanas de enfermedad, caracterizada por dolor abdominal bajo tipo cólico, sensación de alza térmica, escalofríos, dolor perianal y deposiciones líquidas purulentas los últimos días. En la exploración física se palpó masa en hipogastrio de 10 cm de diámetro. Se realizó colonoscopia encontrando a 12 cm de línea pectínea orificio fistuloso cubierto por pelos con salida de pus de olor fétido. La TAC abdominal en reconstrucción 3D sagital y coronal mostró tumoración pélvica con densidad de partes blandas y densidad grasa en su interior con burbujas aéreas, con área que se proyecta al recto en relación a fístula (Fig.1). Se realizó laparoscopia diagnóstica encontrando tumoración dependiente de ovario izquierdo, firmemente adherido a cara anterior de recto sigmoides, abscedada (Fig. 2A). Se convirtió mediante incisión infraumbilical, realizando tumorectomía + anexectomía izquierda (Fig. 2B), colocación de dren laminar en fondo de Saco de Douglas y colostomía en asa sigmoidea. El resultado de patología fue Teratoma quístico maduro (Fig. 3) abscedado y fistulizado a recto, encontrando tejido epidérmico, glándulas sudoríparas, grasa y pelos. (Fig. 4) Paciente presentó buena evolución, y fue dada de alta a los 5 días, citándola en 4 meses para cierre de colostomía, previa verificación endoscópica de cierre de fístula.



Figura 1. TC en reconstrucción 3D sagital y coronal muestra tumoración pélvica (T) con densidad de partes blandas y densidad grasa, en su interior burbujas aéreas, con área que se proyecta al recto en relación a fístula (corte coronal).

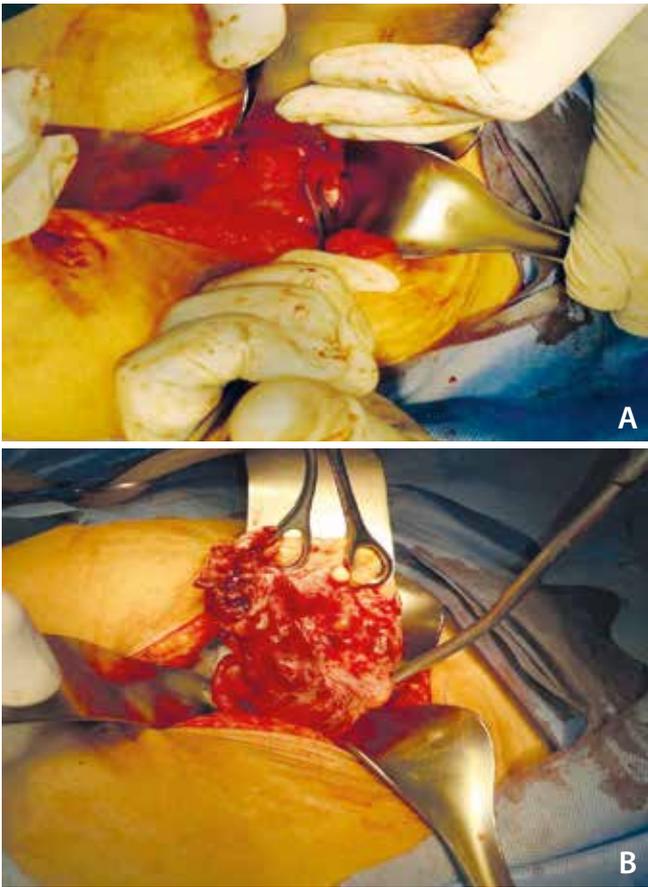


Figura 2. A. Tumor firmemente adherido a la pared anterior del recto. B. Excisión de tumor y anexo izquierdo de pared anterior del recto.

DISCUSION

La palabra "teratoma" se deriva de obra griega "teraton" que significa monstruo. Fue utilizado inicialmente por Virchow en 1863. El término "quiste dermoide" fue acuñado por Leblanc en 1831. Ambos se utilizan indistintamente. Derivados de células totipotenciales, estos tumores son la línea media o paraxial. Después de teratomas sacrococcígeos (57%), las gónadas (29%) son el segundo sitio más común. El teratoma quístico maduro representa 10-20% de todas las neoplasias de ovario, se producen principalmente en pacientes menores de 20 años de edad.⁸ Histológicamente, muestran una mezcla variable de elementos de uno o más de las de tres capas de células germinales: ectodermo (piel, cerebro) mesodermo (músculo, grasa, dientes, huesos y cartílagos) y endodérmico (epitelio gastrointestinal mucinoso o ciliado, bronquial, tejido tiroideo). Patológicamente, el teratoma se clasifica en tres grupos: Maduro (quísticas, sólidas, son benignas), Inmaduro (maligno) y Monodérmico (tumores carcinoides, tumores neuronales).¹⁰ Los teratomas más comúnmente surgen en las gónadas, pero también se han encontrado en el mediastino anterior, retroperitoneo y tracto gastrointestinal.¹⁰ La ruptura espontánea del quiste es extremadamente rara porque

de su gruesa pared y se informa en menos del 1% de los casos. El quiste puede romperse en la cavidad peritoneal o rara vez en un órgano abdominal hueco. Los sitios reportados son la vejiga urinaria, intestino delgado, colon sigmoides, recto y vagina. Los teratomas pueden invadir la pared del recto y puede presentarse como un pólipo hemorrágico rectal o se puede presentar como un cambio en los hábitos intestinales debido a la compresión del recto. Se pueden presentar de esta manera por adhesión del tumor a una estructura adyacente resultante en la isquemia y necrosis de la pared del quiste, infección del quiste, resultado de un trauma durante el parto, o un cambio maligno en el quiste dermoide.³ Para el diagnóstico son necesarios los estudios de imágenes. La radiografía simple es útil para demostrar calcificaciones, que aunque son sugestivas no son exclusivas de estos tumores. En la Ecografía se presentan como una masa quística con un tubérculo marcadamente ecogénico en su luz, o bien como una masa ecogénica por el contenido sebáceo, o como múltiples bandas ecogénicas finas (pelo en la cavidad del quiste). El mayor problema de la ecografía es que es operador dependiente.⁸ La Tomografía Computarizada es muy sensible para la detección de la grasa intratumoral, así como para las calcificaciones, habitualmente localizadas en la pared. En ocasiones se han descrito bilateralidad.^{3,8} En la



Figura 3. Imagen macroscópica: Quiste abierto, con pared fibrosa de grosor variable y superficie interna con múltiples cabellos.

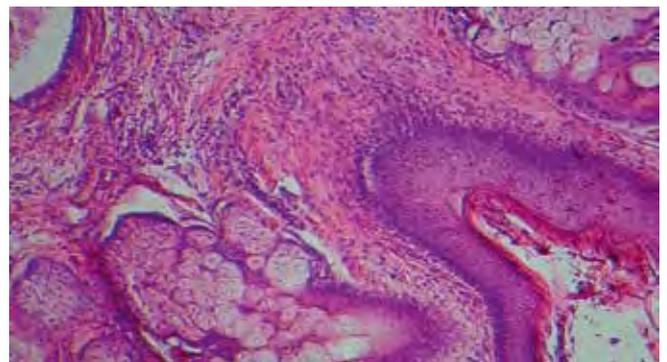


Figura 4. Imagen microscópica: Capa epidérmica con queratina, glándulas sebáceas y dermis con infiltrado inflamatorio mixto.

Resonancia Magnética, el componente sebáceo de los quistes dermoides tiene una intensidad de señal muy alta en imágenes potenciadas en T1, similares a la grasa retroperitoneal. La intensidad de la señal del componente sebáceo en T2 es variable, por lo general que se aproxima de grasa.⁸ En el presente caso se identificó el ovario izquierdo envuelto por el tumor firmemente adherido a la pared anterior del recto (Fig. 2) y en la luz rectal a 12 cm de línea pectínea un orificio fistuloso por el que salía pus y pelos, el cual tenía continuidad con el ovario. Estos hallazgos fueron confirmados por la Tomografía y el estudio histopatológico (Fig. 1 y 4). El tratamiento de elección en teratomas quísticos maduros que fistulizan a recto

es la escisión tumoral completa, estando descritos diferentes procedimientos quirúrgicos que incluyen resección segmentaria del recto con anastomosis primaria, resección anterior baja, resección amplia de la pared rectal y elaboración de colostomía, resección amplia y cierre primario.^{1,10}

Concluyendo, del análisis de la revisión bibliográfica actual, incluido nuestro caso, podemos inferir que el teratoma quístico maduro con fístula hacia recto es una patología rara, pero de buen pronóstico. Los síntomas no son específicos, por lo que un diagnóstico clínico preoperatorio preciso es difícil, siendo útil las pruebas de imágenes. La cirugía es el tratamiento indicado.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Kocak M, Dilbaz B, Ozturk N, Dede S, Altay M, Dilbaz S, et al. Laparoscopic management of ovarian dermoid cysts: a review of 47 cases. *Ann Saudi Med* 2004;24(5):357-60.
2. Kumar B, Kumar M, Sen R, Anchal N. Mature solid teratoma of the rectum: report of a case. *Surg Today* 2008;38:1133-1136.
3. Sebastià C, Sarriás M, Sánchez E, Quiroga S, Boyé R. Rotura de teratoma quístico maduro de ovario: hallazgos por tomografía computarizada *Radiología* 2004;46(1):34-37
4. Walter V, Astid R, Nelken RS. Benign cystic ovarian teratoma with a fistula into the small and large bowel. *Obstetrics and Gynecology*. 2012;119:434-6.
5. Basu S, Kumar M. Ovarian dermoid eroding into rectum an masquerading as recurrent rectal teratoma. *Open Access Surgery* 2010;3 5-7
6. Cebesoy FB, Baskonus I, Mete A, Kutlar I, Aybasti N. Benign ovarian dermoid cyst complicated with rectal fistula formation: an unusual case. *Arch Gynecol Obstet*. 2009;279: 179-181.
7. Okada S, Ohaki Y, Inoue K, Nakajo H, Kawamata H, Kumazaki T. A case of dermoid cyst of the ovary with malignant transformation complicated with small intestinal fistula formation. *Radiat Med*. 2005;23:443-446.
8. Hernández M, Nieves G, Hernandez, Pastor J. Teratoma quístico maduro ovárico: características de imagen y diagnóstico de sus complicaciones. Congreso SERAM 2012. Doi link: <http://dx.doi.org/10.1594/seram2012/S-0855>
9. Arias W, Ramirez L, Lugo P, Salgado N. Teratoma sólido maduro de ovario con protrusión intrarrectal. Informe de un caso. *Cir Ciruj* 2009;77:403-406.
10. Pradhan P, Thapa M. Dermoid Cyst and its Bizarre Presentation. *J Nepal Med Assoc* 2014;52(194):822-9

Absceso de psoas primario

Lock Vargas Yatsen Augusto¹, Campos Guzmán Robert William¹, Diaz Villanueva Patricia Mercedes², Joo Fernandez Hoshe Lee²

1- Cirujano asistente del servicio de cirugía del Hospital II Lima Norte Callao – Luis Negreiros Vega.

2- Médico residente del servicio de cirugía del Hospital II Lima Norte Callao – Luis Negreiros Vega.

Correspondencia: yalov20@gmail.com

RESUMEN

El absceso de psoas es una enfermedad relativamente rara. Muchos casos se presentan con características clínicas atípicas. El absceso de psoas puede ser primario en pacientes inmunosuprimidos o secundario a infecciones gastrointestinales y genitourinarias. En los países no desarrollados la mayoría de estos pueden ser de etiología tuberculosa. Una alta sospecha clínica, una buena historia clínica y estudios de imagen pueden ser útiles en el diagnóstico de la enfermedad. El tratamiento temprano con antibióticos, drenaje guiado o cirugía abierta es necesaria debido a su alta morbimortalidad.

Se reporta el caso de un paciente varón de 57 años con historia de diabetes mellitus de 20 años de evolución, quien refiere dolor en región lumbar izquierda asociada a aumento de volumen y fiebre intermitente, por lo que se hospitaliza, detectándose por tomografía un absceso de psoas izquierdo extenso el cual es drenado por cirugía abierta con abordaje extraperitoneal, evolucionando favorablemente y dado de alta a la semana de operado.

Palabras claves: absceso, psoas, abordaje extraperitoneal

ABSTRACT

Psoas abscess is a relatively rare disease. Many cases present with atypical clinical features. Psoas abscess may be primary in immunosuppressed patients or secondary to gastrointestinal and genitourinary infections. In non-developed countries most of these can be of tuberculous etiology. High clinical suspicion, good clinical history and imaging studies can be useful in diagnosing the disease. Early treatment with antibiotics, guided drainage or open surgery is necessary due to its high morbidity and mortality.

A 57 year old male with a past medical history of diabetes mellitus for 20 years complained of pain in the left lumbar region, increased volume and intermittent pyrexia. After admission a CT scan revealed a left psoas abscess drained through an open extraperitoneal approach. Postoperative recovery was uneventful and was discharged a week after surgery.

Keywords: abscess, psoas, extraperitoneal approach

INTRODUCCIÓN

El absceso de psoas es una condición poco común pero con muy alta mortalidad. La alta susceptibilidad del músculo psoas a infecciones está relacionado con su anatomía peculiar; los organismos pueden acceder a este músculo ya sea por extensión directa o por medio de la siembra hematógena¹. El músculo psoas se origina desde las vértebras torácicas inferiores hasta las últimas vértebras lumbares (bordes laterales de T12 a L5), y se extiende a través del retroperitoneo hasta insertarse en el trocánter menor del fémur. Por lo tanto, se encuentra en estrecha proximidad a un número de órganos retro e intra abdominales, incluyendo los riñones, los uréteres, el páncreas, el apéndice, el intestino grueso y delgado. Organismos infectantes de estos órganos podrían extenderse directamente al músculo psoas. Por otra parte, el suministro de sangre abundante del psoas es un factor predisponente para diseminación hematógena desde fuentes distantes. La presentación clínica suele ser insidiosa. La triada clásica clínica consiste en fiebre, dolor de espalda y masa en región lumbar pero solo se observa en una minoría de pacientes. El tratamiento consiste de un drenaje adecuado, ya sea por vía percutánea o quirúrgicamente, junto con la terapia antibiótica inmediata. Las complicaciones graves como sepsis e incluso muerte podrían ser el resultado de retraso en el diagnóstico. La presencia de comorbilidades también se asocia con un mal pronóstico. El absceso de psoas es tradicionalmente clasificado en primario o secundario dependiendo en la presencia o ausencia de un foco infeccioso identificable en alguna estructura u órgano adyacente. En la actualidad, el principal agente microbiano en abscesos primarios parece ser *S. aureus* y en los abscesos secundarios se reportan gérmenes entéricos en los cultivos². La diabetes mellitus y el trauma muscular, incluso microscópico, se consideran como factores predisponentes para la formación de abscesos^{3,4}. La mayoría de abscesos

de psoas pueden ser diagnosticados por ecografía, tomografía o resonancia magnética, siendo la tomografía contrastada el método más efectivo. El drenaje percutáneo guiado por TAC es una técnica segura y un tratamiento efectivo principalmente en los abscesos de etiología primaria y tuberculosa. La cirugía debe reservarse cuando no se pueda realizar drenaje percutáneo, y en algunos casos de abscesos secundarios.^{5,6}

CASO CLÍNICO

Paciente varón de 57 años con antecedente de diabetes mellitus de larga evolución desde hace 20 años controlado con meftormina de 850mg cada 8 horas, quien refiere un tiempo de enfermedad de 2 meses, caracterizado por dolor lumbar izquierdo de moderada intensidad, y sensación de masa en la misma zona, asociándose fiebre intermitente la cual llegaba hasta 39°C. Se automedicó con AINES (naproxeno 550mg) por 1 semana sin mejoría clínica, razón por la cual decide acudir al servicio de emergencia del Hospital Lima Norte Callao – Luis Negreiros Vega de Essalud, donde se decide su hospitalización en el servicio de Medicina. Al momento del ingreso, el paciente se encontraba con fascies dolorosa, diaforético, adelgazado, palidez ++/+++, en regular estado de nutrición y regular estado de hidratación. Al examen físico preferencial, se observaba tumoración flogótica de 7x3 cm aprox en región lumbar izquierda, dolorosa a palpación, de consistencia renitente, con dolor a la flexo extensión del miembro inferior izquierdo. El resto del examen físico dentro de parámetros normales. Se solicitan exámenes de laboratorio donde se aprecia hb en 8,5 gr/dl, leucocitos en 7850/ml, abastados 2%, glucosa en 157 mg/dl. Se solicita tomografía contrastada la cual informa colección de paredes gruesas que diseca las fibras musculares del psoas izquierdo y que

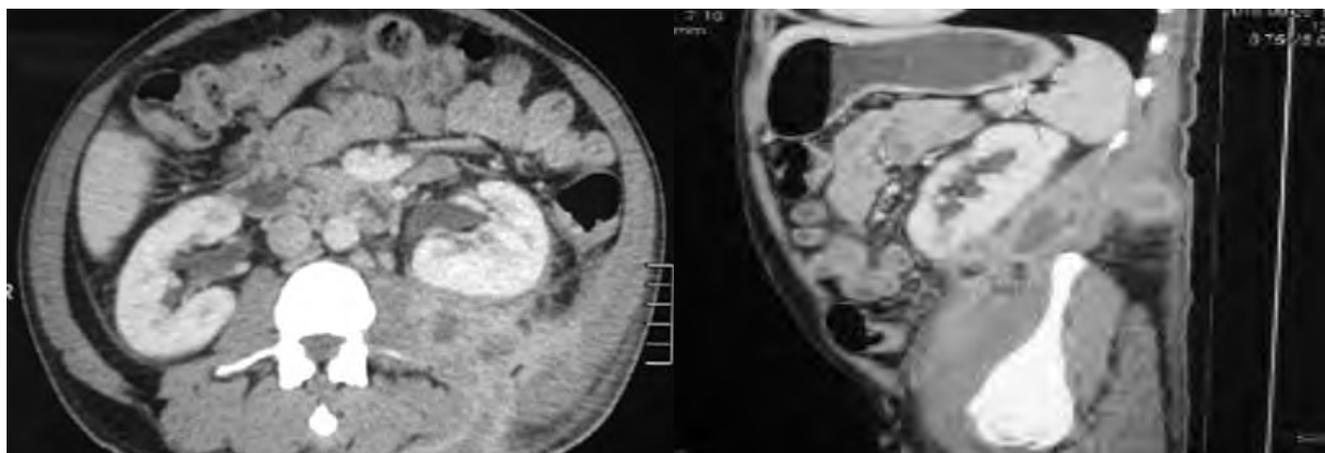


Fig 1. Tomografía con contraste donde se evidencia colección en psoas izquierdo que fistuliza hacia tejido blando.

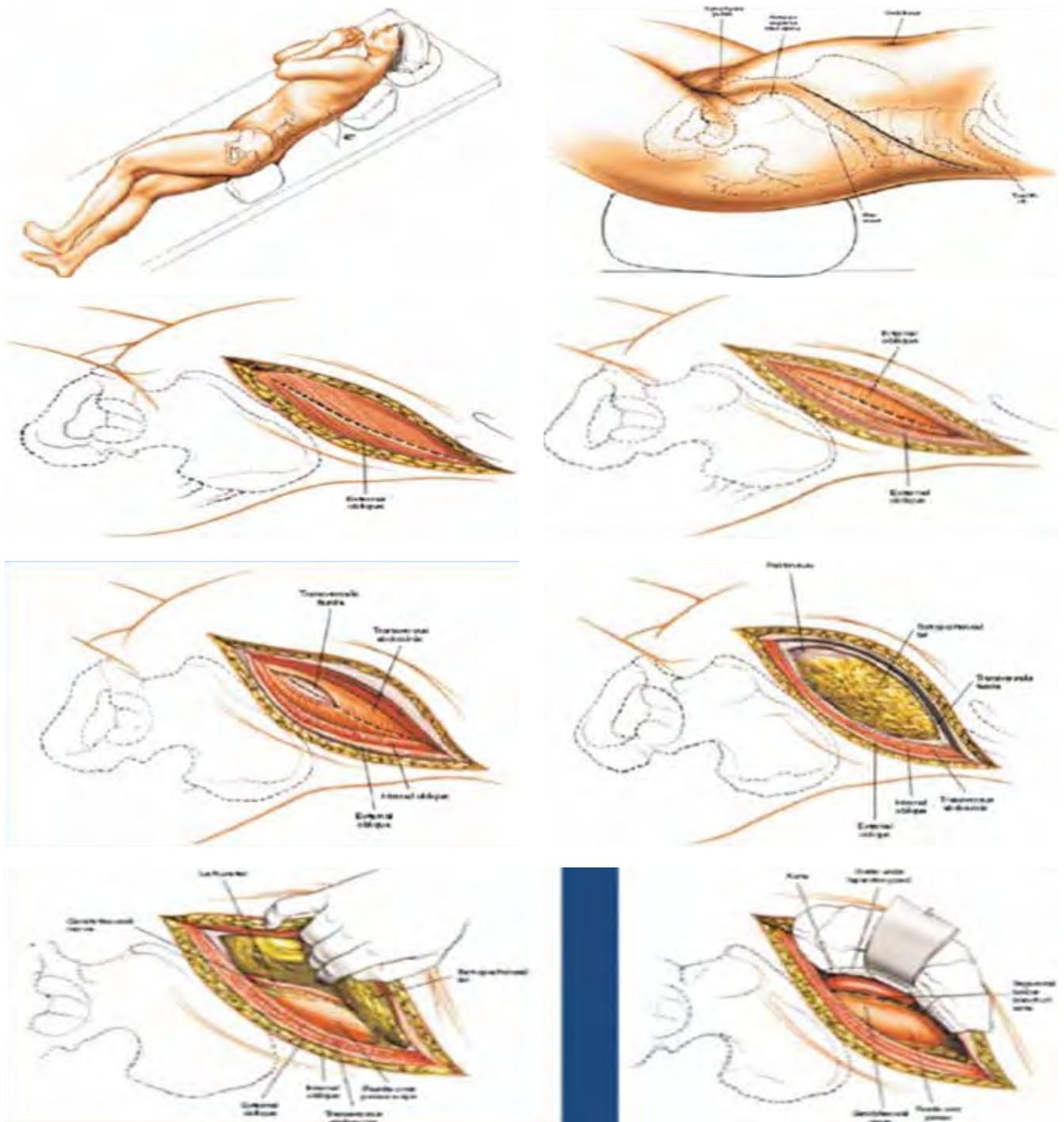


Fig 2. Abordaje extraperitoneal. A) posición decúbito lateral derecho B) incisión oblicua desde porción posterior de costilla 12 en sentido de la cresta iliaca antero superior C, D, E) incisión de oblicuo mayor, menor y transverso respectivamente respetando fascia transversalis F) visualización de grasa pre peritoneal G,H) retracción anterior de peritoneo y visualización de músculo psoas.

se extiende hacia la pared ipsilateral, fistulizando a los tejidos blandos adyacentes (Fig. 1), sin comprometer capsula renal con realce periférico tras inyección del contraste. Resto de órganos sin alteraciones. Hallazgos sugestivos de absceso de psoas izquierdo. Se inicia antibióticoterapia con ciprofloxacino 400 mg ev cada 12 horas más metronidazol 500 mg ev cada 8 horas durante 10 días, y ante la imposibilidad de drenaje

por radiología intervencionista debido a falta de materiales y persistencia de picos febriles, se realiza interconsulta al servicio de cirugía, decidiéndose un drenaje quirúrgico abierto del absceso. En sala de operaciones, bajo anestesia general, se coloca al paciente en decúbito lateral derecho y se realiza un abordaje extraperitoneal del absceso de psoas izquierdo (Fig. 2) identificándose un trayecto fistuloso

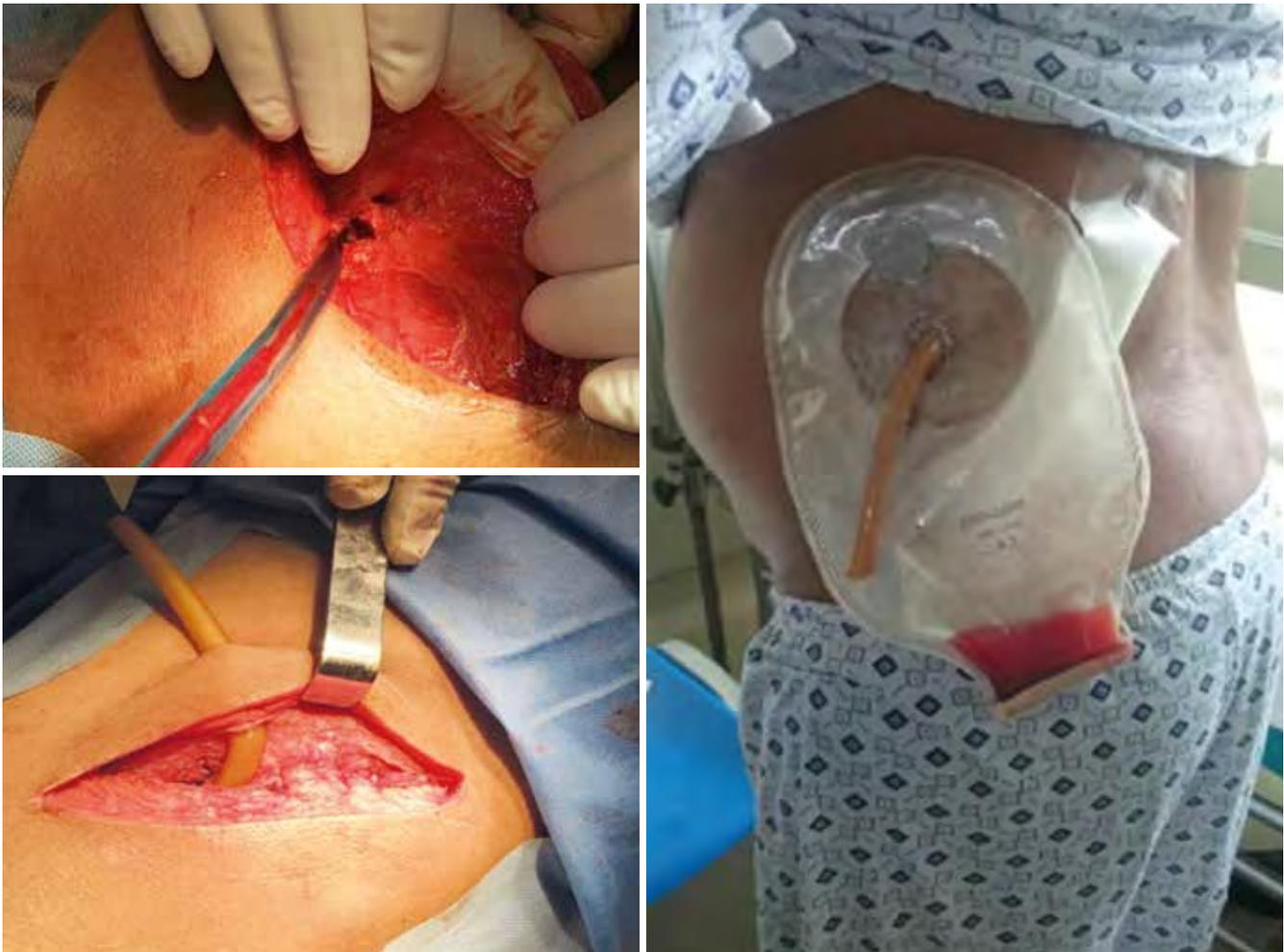


Fig 3. Abordaje extraperitoneal de psoas izquierdo, drenaje de absceso y colocación de tubo de anodex.

del tercio inferior del psoas hacia pared lumbar izquierda y colección seropurulenta proveniente del mismo, en volumen de 100 cc aproximadamente. Se realiza ecografía intraoperatoria para descartar colecciones residuales y se observa cavidad hipocogénica de 8 cm de diámetro en tercio inferior de psoas izquierdo. Se lava y se coloca un tubo de anodex para drenaje (Fig 3). Se envían muestras para descartar tuberculosis, estudio gram y cultivos.

El paciente pasa a medicina para continuar antibioticoterapia y para ampliación de estudios para descartar de secundarismo. Los picos febriles ceden totalmente y el drenaje seropurulento disminuyó de 35 a 10 cc, por lo que fue dado de alta al séptimo día post operatorio sin el tubo de drenaje y con antibióticoterapia por vía oral hasta completar 2 semanas.

Los resultados de todos los exámenes para descartar de secundarismo salieron negativos, y el cultivo salió positivo para *Stafilococo Aureus* Meticilino Sensible. El diagnóstico final de egreso fue Absceso de Psoas Primario.

DISCUSIÓN

El absceso de psoas es una condición poco común; en el presente tiende a ser de etiología no tuberculosa debido a la disminución de la tuberculosis en los países desarrollados. El absceso de psoas es un tipo de miositis infecciosa y puede ser causada por una amplia gama de bacterias, hongos, parásitos y agentes virales⁷. Sólo unos pocos casos de abscesos del psoas son reportados por año, siendo primario o secundario a enfermedades gastrointestinales o del tracto genitourinario, inflamatorias, infecciones óseas, en particular infecciones de la columna vertebral, y después de una cirugía abdominal⁸. La falta de las causas antes mencionadas caracteriza al absceso como primario, donde el tratamiento antibiótico asociado a drenaje guiado por TAC es efectivo aunque la tasa de recurrencia puede ser más alta que con drenaje quirúrgico⁹. En el pasado, la espondilitis tuberculosa con cambios óseos era una causa frecuente y el proceso inflamatorio podría extenderse a través del músculo psoas ilíaco hacia la región inguinal. En la actualidad, el principal

agente microbiano en abscesos primarios parece ser el *Stafilococo aureus*. Otros agentes microbianos, tales como *E. coli*, *P. aeruginosa* y *S. pneumoniae* a veces puede desempeñar un papel en la formación del absceso. El sitio de entrada del microorganismo por lo general no es evidente, y se extiende por la ruta hematogena desde un sitio lejano. Los abscesos primarios se presentan en grupos de edad más jóvenes; que no son bilaterales y se encuentran con más frecuencia en los países en desarrollo de Asia y África, asociado al aumento en la incidencia de individuos con VIH¹⁰. El absceso de psoas secundario esta ocasionado por flora entérica positiva en los cultivos, enfermedades inflamatorias gastrointestinales tales como apendicitis, enfermedad de Crohn, diverticulitis y el carcinoma de colon son las causas más comunes, mientras que en algunos países de Asia es la patología renal un factor importante para el desarrollo de abscesos¹¹. Causas poco frecuentes son la leucemia crónica, pancreatitis, artritis séptica y la púrpura de Henoch-Schönlein. La mayoría de los abscesos se encuentran en el área derecha del psoas; no tienen predominancia por grupo de edad y son altamente prevalente en Europa y los países de América. El diagnóstico clínico de un absceso de psoas puede ser difícil y los síntomas clásicos de dolor en el flanco, fiebre y aumento de volumen suelen estar ausentes. El examen de laboratorio frecuentemente arroja anemia y leucocitosis. El diagnóstico precoz puede ser obstaculizado por síntomas clínicos atípicos y el retraso de terapia resulta en aumento de la morbimortalidad. El aparente aumento de la incidencia de abscesos del psoas iliaco se debe al aumento del número de pacientes inmunocomprometidos, la quimioterapia, la inmunoterapia, enfermedad multisistémicas y la amplia disponibilidad de imágenes tomográficas¹². La mayoría de abscesos de psoas se pueden diagnosticar por los estudios de imagen de ultrasonido (US), tomografía computarizada (TC) o resonancia magnética de formación de imágenes (RM), pero cuando se interpretan las imágenes sin el conocimiento de la historia clínica, el diagnóstico diferencial tales como abscesos, neoplasias y hematomas, puede ser difícil. La TC es más precisa y puede diagnosticar correctamente los casos.¹³ La RM es útil para la evaluación temprana o en tumores infiltrantes y es muy sensible en la detección de tumor o propagación de la infección en las vértebras adyacentes, discos o canales. El drenaje percutáneo guiado por TC es una técnica segura y un tratamiento efectivo principalmente en los abscesos de etiología primaria y tuberculosa. La cirugía debe reservarse cuando no se pueda realizar drenaje percutáneo, y en algunos casos de abscesos secundarios. El abordaje quirúrgico para el absceso puede ser realizado por una incisión extraperitoneal cuando el absceso

es primario o a través de una incisión abdominal cuando el absceso es secundario a una infección gastrointestinal o tumoración; ya que el tratamiento quirúrgico de la causa del mismo es de vital importancia.⁶ En nuestro caso, la inmunosupresión crónica del paciente debida a su diabetes mellitus jugó un rol importante en la etiología del absceso. La clínica fue la triada clásica descrita en la literatura, lo cual ayudó a la sospecha del cuadro por lo que solicito una TC con la que se hizo el diagnóstico definitivo. Lamentablemente no contamos con el servicio de radiología intervencionista a tiempo completo por problemas logísticos, por lo que fue necesario el drenaje a través de un abordaje extraperitoneal abierto, el cual creemos es mejor que el transperitoneal ya que evitamos la contaminación de la cavidad abdominal, y además se expone de forma correcta y amplia la zona a drenar ayudándonos también de la ecografía intraoperatoria para asegurarnos de lograr un drenaje completo. El paciente fue catalogado al egreso como un absceso de psoas primario, ya que los exámenes complementarios no arrojaron indicios de secundarismo.

CONCLUSIÓN

La etiología de absceso del psoas puede variar. La presentación clínica es a menudo vaga: el dolor lumbar, hallazgos laboratoriales de sepsis y una buena historia clínica son la base para la sospecha de absceso de psoas. Pacientes inmunocomprometidos, o la presencia de factores de riesgo como la diabetes mellitus y trauma en la zona del psoas, representan a los principales grupos riesgo. El absceso de psoas puede diagnosticarse fácil y tempranamente con TC o cualquier otro estudio de imágenes. Es necesario definir un absceso como primario o secundario tan pronto como sea posible para darle el tratamiento más apropiado antes que la septicemia se vuelva letal. El drenaje guiado percutáneo confiere una baja morbilidad y es el tratamiento principal, junto con los antibióticos apropiados, principalmente en abscesos primarios, aunque tiene una mayor tasa de recurrencia que con la cirugía. Cuando falla, o si hay una contraindicación, el tratamiento quirúrgico debe llevarse a cabo. La incisión más utilizada para el enfoque del absceso es a través de la vía extraperitoneal; los abscesos secundarios a enfermedades intestinales inflamatorias o carcinomas deben ser tratados mediante cirugía con una incisión abdominal media. La posición de la laparoscopia en el tratamiento de los abscesos de psoas no es muy clara en la actualidad, debido a la rareza de la enfermedad y las pocas referencias en la literatura¹⁴. El papel de los antibióticos es importante para el tratamiento final de los abscesos del psoas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Crum-Cianflone NF. Bacterial, fungal, parasitic, and viral myositis. *Clin Microbiol Rev* 2008;21:473-94.
2. Yacoub WN, Sohn HJ, Chan S, Petrosyan M, Vermaire HM, Kelso RL, et al. Psoas abscess rarely requires surgical intervention. *Am J Surg* 2008;196:223-7.
3. Garner JP, Meiring PD, Ravi K, Gupta R. Psoas abscess: not as rare as we think? *Colorectal Dis* 2007;9:269-74.
4. Wells RD, Bebartha VS. Primary iliopsoas abscess caused by community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Am J Emerg Med* 2006;24:897-8.
5. Huang JJ, Ruaan MK, Lan RR, Wang MC. Acute pyogenic iliopsoas abscess in Taiwan: clinical features, diagnosis, treatments and outcome. *J Infect Dis* 2000;40:248-55.
6. Van den Berge M, de Marie S, Kuipers T, Jansz AR, Bravenboer B. Psoas abscess: report of a series and review of the literature. *Neth J Med* 2005;63:13-6.
7. Navarro López V, Lo´pez Garcí´a F, Gonza´lez Escoda E, Gregori Colome´ J, Munoz Pe´rez A. Psoas abscess in patients infected with the human immunodeficiency virus. *Clin Microbiol Infect Dis* 2004;23:661-3.
8. Lehman N, Craig A. *Saunders manual of clinical laboratory science*. Philadelphia: W.B. Saunders and Co.; 1998.
9. Chern CH, Hu SC, Kao WF, Tsai J, Yen D, Lee CH. Psoas abscess. Making an early diagnosis in the emergency department. *Am J Emerg Med* 1997;15:83-8.
10. Cronin CG, Lohan DG, Meehan CP, Delappe E, McLoughlin R, O’Sullivan GJ, et al. Anatomy, pathology, imaging and intervention of the iliopsoas muscle revisited. *Emerg Radiol* 2008;15:295-310.
11. Cantasdemir M, Kara B, Cebi D, Selcuk ND, Numan F. Computed tomography-guided percutaneous catheter drainage of primary and secondary iliopsoas abscesses. *Clin Radiol* 2003;58:811-5.
12. De Jesus Lopez Filho G, Matone J, Arasaki CH, Kim SB, Mansur N. Psoas abscess: diagnostic and therapeutic considerations in six patients. *Int Surg* 2000;85:339-43.
13. Moran KM, Finkbeiner AA. Iliopsoas abscess following catheterization of the femoral artery: diagnostic and treatment strategies. *Am J Orthop* 1997;26:446-8.
14. Kao PF, Tsui KH, Leu HS, Tsai MF, Tzen KY. Diagnosis and treatment of pyogenic psoas abscess in diabetic patients: usefulness of computed tomography and Gallium-67 scanning. *Urology* 2001;57:246-51.

Colgajo Vertical Pediculado de Músculo Recto Anterior (Vram) en Reconstrucción Perineal Tras Resección Abdominoperineal Extensa

Claudio Mengoa Quintanilla¹, Giovanni de la Cruz Robles¹, Belsy Giráldez Salazar², Carol Durand Mendoza², Ronald Carbajar Cano², Carmen Chávez Chávez³

1- Cirujano Abdominal

2- Médico Residente

3- Externo de Medicina.

Servicio de Cirugía Oncológica de Abdomen, Instituto Regional De Enfermedades Neoplásicas Del Sur, Arequipa, Perú.

Correspondencia: Claudio Mengoa Quintanilla. Dirección: Av. De la Salud s/n Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Sur. Cercado Arequipa Perú. Teléfono: 001 959503865 mail: claudiomengoa@yahoo.com

RESUMEN:

Las complicaciones perineales después del cierre primario de una resección abdomino perineal no son infrecuentes y en ocasiones pueden ser severas, especialmente en pacientes previamente irradiados, debido principalmente a la dificultad en la cicatrización de la herida perineal y a la presencia de un espacio muerto extenso en la pelvis. Las técnicas de transferencia de tejidos son la mejor alternativa especialmente en pacientes de alto riesgo. Presentamos el caso de un paciente con cáncer de ano persistente tras quimiorradioterapia que fue sometido a resección abdomino perineal y reconstrucción utilizando un colgajo miocutáneo pediculado del músculo recto abdominal derecho.

Palabras clave: colgajo miocutáneo, resección abdominoperineal, cáncer de ano.

ABSTRACT

Perineal complications after primary closure in abdomino-perineal resections are not unfrequent and can sometimes be severe particularly in patients who previously underwent radiotherapy due to impaired wound healing and extense dead space in the pelvis. Tissue transferral techniques are the best choice in high risk patients. We report a patient with persistent anal cancer after radiochemotherapy. After abdomino-perineal resection reconstruction with a pediculated miocutaneous flap was performed using the right rectus abdominis.

Key words: myocutaneous flap, abdominoperineal resection, anal cancer.

INTRODUCCION:

La resección abdomino perineal (RAP) es un procedimiento complejo empleado en el tratamiento del cáncer de recto inferior, en el cáncer de ano recurrente o persistente o en la enfermedad inflamatoria intestinal severa. Las complicaciones de la herida perineal no son infrecuentes, incluyen la infección del sitio quirúrgico, cicatrización retardada, dehiscencia e inclusive el prolapso intestinal por la herida perineal, y son causa de morbilidad significativa¹. La extirpación del

recto y del ano en la RAP genera una cavidad delimitada por los tejidos óseos rígidos de la pelvis que origina un espacio muerto que puede albergar fluidos o coágulos que incrementan el riesgo de desarrollar abscesos, infecciones o de dificultar el proceso de cicatrización. La concurrencia de otros factores como los propios del paciente (edad, comorbilidades), la magnitud del compromiso perineal o la irradiación previa explican la gran variabilidad en la incidencia de las complicaciones perineales que van del 15% al 80%(2). Cuando la RAP genera un defecto perineal amplio o un espacio muerto

extenso en la pelvis, especialmente en el escenario de un tejido previamente irradiado se recomienda utilizar técnicas de transferencia de tejidos en la reconstrucción, para rellenar dichos espacios y defectos con tejidos vascularizados no irradiados, lo cual redundara en un proceso de cicatrización adecuado³. Existen tres maneras de transferir tejidos: el colgajo omental pediculado, el colgajo pediculado miocutáneo de músculo gracilis y el colgajo miocutáneo pediculado de músculo recto anterior, en inglés Vertical Rectus Abdominis Myocutaneous Flap (VRAM)⁴. Presentamos el caso de un paciente con cáncer de ano persistente tras quimiorradioterapia que fue sometido a resección abdomino perineal y reconstrucción perineal usando un colgajo VRAM.

CASO CLÍNICO

Paciente varón de 58 años de edad, VIH seropositivo en tratamiento TARGA por 5 años, que acudió a nuestra institución en setiembre de 2010. Seis meses antes de su ingreso notó una tumoración de crecimiento progresivo en la región anal. Al examen físico, paciente presentó buena condición clínica, en la región inguinal izquierda se palpa nódulo de 1x1 cm, poco móvil, duro, de bordes regulares, en la región anal, lesión exofítica de 3 x 3 cm. en cara posterior de margen anal, que involucraba gran parte de su circunferencia. La biopsia reveló carcinoma epidermoide queratinizante de aspecto verrucoso. Los exámenes de extensión de enfermedad fueron negativos.

Recibió quimioterapia-radioterapia con régimen FUMIR, con respuesta parcial y posterior progresión de la lesión anal, evidenciándose a la exploración física preoperatoria, lesión ulcerada infiltrante en el canal anal que se extiende al margen anal posterior hasta la



Figura N° 1.- Fotografía de la lesión anal (cubierta por gasa con isodine) que se extiende a piel y partes blandas del margen anal posterior, hasta la proximidad del coxis, nótese la severa dermatitis actínica por efecto de la radioterapia recibida.



Figura N° 2.- Gran defecto perineal postresección que permite visualizar el coxis y el espacio presacro.

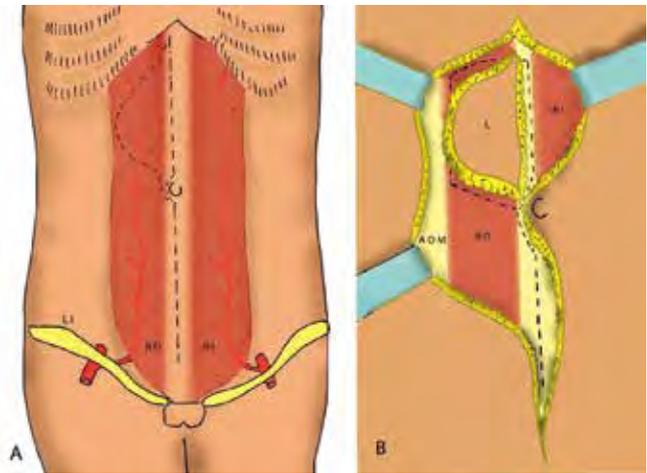


Figura N° 3.- Colgajo VRAM, con diseño inicial de la isla cutánea (L), RD: músculo recto derecho, RI: músculo recto izquierdo, AOM: Aponeurosis del oblicuo mayor.

proximidad del coxis comprometiendo ampliamente la piel y los tejidos blandos (Fig.1).

Fue sometido a Resección Abdomino Perineal en junio de 2011, en el periné quedó un gran defecto que permitía visualizar el coxis y el espacio presacro (Fig. 2), por lo cual se decidió reparar el defecto mediante un colgajo pediculado músculo cutáneo vertical de músculo recto anterior derecho VRAM. El estudio de patología de pieza operatoria mostró carcinoma epidermoide moderadamente diferenciado de 7 cm de largo y 1 cm de profundidad de canal anal con compromiso amplio de partes blandas, ganglios negativos, bordes de sección quirúrgica libres, estadio clínico patológico II (T3 N0 M0). La recuperación postoperatoria fue satisfactoria, fue dado de alta al octavo día postoperatorio.

El paciente posteriormente pasó a vigilancia con controles periódicos y exámenes de recurrencia de enfermedad negativos hasta la fecha (Fig. 9)

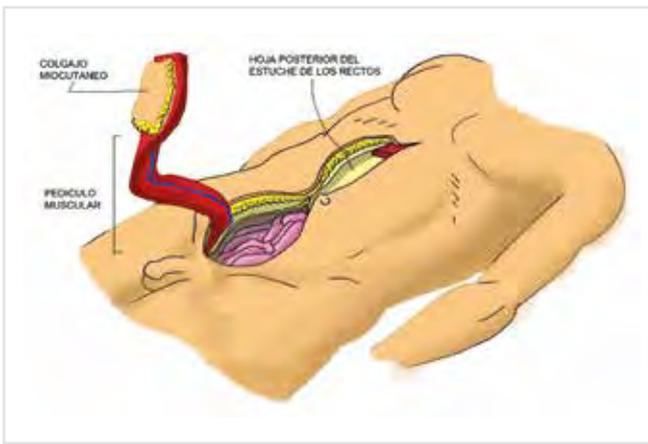


Figura N° 4.- Aislamiento y movilización del pedículo de músculo recto.



Figura N° 5.- Fotografía de pedículo muscular completamente movilizado con los vasos epigástricos inferiores en la parte inferior del pedículo.

En la técnica operatoria del VRAM se realiza una incisión cutánea elíptica mediana en los dos tercios superiores del abdomen, con una anchura máxima de 5-7 cm (Fig. 3). Se procede a la sección de la aponeurosis anterior y movilización del músculo recto, con preservación de la aponeurosis posterior por encima de la línea de Douglas. Se utiliza más frecuentemente el músculo recto derecho, para poder realizar la colostomía terminal izquierda. Tras la liberación del vientre muscular se procede a su sección a nivel del margen costal y de los vasos epigástricos superiores. Se continúa la liberación a nivel del abdomen inferior disecándolo de la aponeurosis anterior, dejándola intacta junto al tejido

subcutáneo y la piel. Se completa la liberación del músculo con preservación de los vasos epigástricos inferiores (Fig. 4, Fig. 5, Fig. 6) y, finalmente, el colgajo se transfiere a la pelvis por vía transabdominal basculando sobre su pedículo vascular (Fig. 7, Fig. 8). La pared abdominal puede cerrarse por primera intención, con el eventual refuerzo de una malla de polipropileno supra aponeurótica. El colgajo puede fijarse en la pelvis por vía perineal ajustando su posicionamiento a las dimensiones y características del defecto perineal y de las estructuras resecaadas. La isla cutánea puede ser parcial o completamente desepidermizada para poder ajustarse al defecto cutáneo perineal o cubrir un defecto perineal^{5,6}.

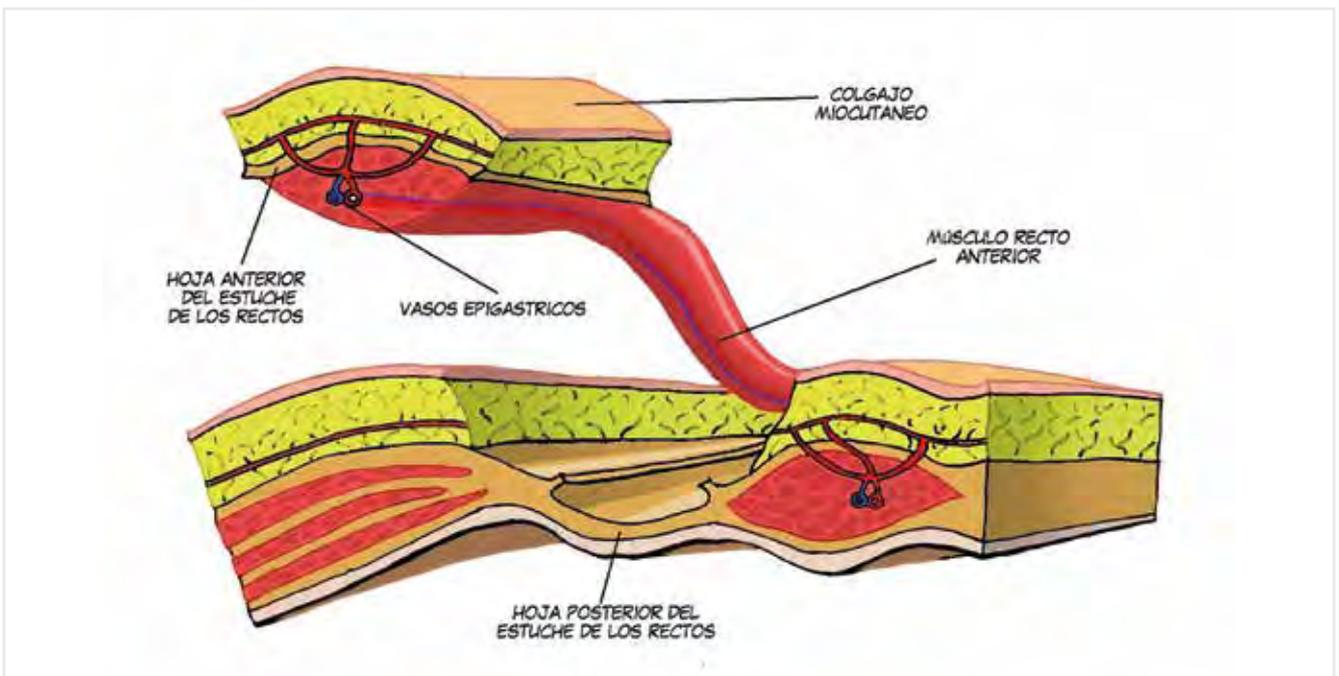


Figura N° 6.- Esquema de la irrigación de piel y tejido celular subcutáneo en donde se muestran los vasos perforantes que aseguran la vitalidad del colgajo.

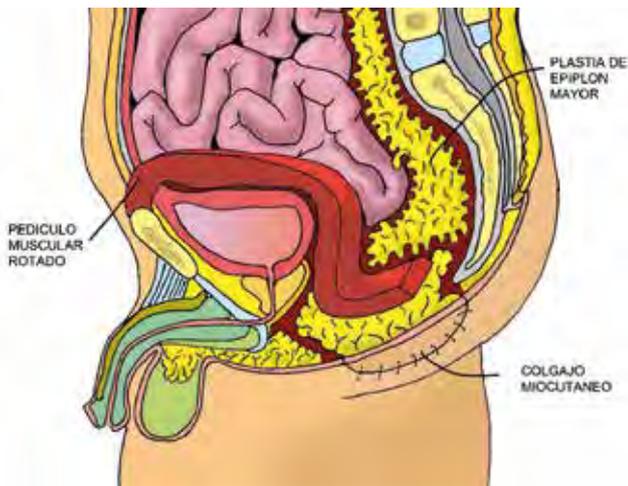


Figura N° 7.- Corte sagital con el colgajo miocutáneo en posición, rellenando completamente el espacio muerto pélvico y el defecto perineal. Se realiza también colgajo pediculado de epiplón mayor para rellenar el espacio muerto pélvico.



Figura N° 8.- Fotografía del colgajo miocutáneo en su posición final.

DISCUSIÓN

Dada la alta tasa de complicaciones postoperatorias posterior a la RAP, relacionadas con la herida perineal y con el espacio muerto pélvico no colapsable, parece justificada la utilización de técnicas de reconstrucción usando transferencia de tejido vascularizado no irradiado hacia el espacio muerto de la pelvis y el defecto perineal para prevenir la dehiscencia y mejorar la cicatrización^{7,8}.

El nivel de evidencia que respalda el uso de colgajos miocutáneos en la reconstrucción del periné en pacientes irradiados sometidos a RAP es consistente, ya que los estudios muestran que existe una mayor tasa de complicaciones perineales severas en el grupo de cierre

primario versus el grupo de reconstrucción con colgajo, sin embargo, los estudios muestran también la tendencia de los cirujanos a usar los colgajos preferentemente en los pacientes con factores de alto riesgo como son: irradiación previa, recurrencia o persistencia de enfermedad neoplásica o compromiso perineal amplio³. El estudio más extenso al respecto fue realizado por Butler⁹ en 111 pacientes irradiados sometidos a RAP, 76 con cierre primario y 35 con reconstrucción usando colgajo VRAM. La tasa de complicaciones perineales severas fue significativamente mayor en el grupo de pacientes con cierre primario (dehiscencia perineal: colgajo 9%, cierre primario 30%).

También está por definirse cuál es el mejor método para reconstruir, teniendo como alternativas el colgajo miocutáneo pediculado gracilis y el VRAM; este último es el más utilizado y provee una cicatrización más rápida y confiable¹⁰, y en nuestra opinión es el que mejor rellena el espacio muerto pélvico postoperatorio.

El colgajo vertical de músculo recto abdominal (VRAM) es un colgajo miocutáneo de gran volumen que dispone de un sistema vascular longitudinal al músculo, con dos pedículos vasculares opuestos: el de los vasos mamarios internos y el de los epigástricos inferiores. Ambos sistemas se anastomosan en el interior del músculo. Gracias a su volumen, la facilidad de desplazamiento a la pelvis y la posibilidad de utilizar la isla cutánea para la reconstrucción perineal, es el tipo de colgajo ideal para el cierre perineal tras amputación abdomino perineal. Las posibles complicaciones de la pared abdominal donante son las mayores limitaciones de este tipo de colgajo.

Este caso tuvo una recuperación postoperatoria satisfactoria, no tuvo complicaciones y en el seguimiento mayor a 4 años el paciente se encuentra libre de enfermedad oncológica.



Figura N° 9.- Fotografía de control al tercer año posterior a la cirugía

BIBLIOGRAFÍA

1. Wiatrek R, Thomas S, Papaconstantinou H. Perineal Wound Complication After Abdomino Perineal Resection. *Clin Colon Rectal Surg.* 2008; 21(76–86).
2. Goldberg G, Sukumvanich P, Einsten M, Smith H, Anderson P. Total Pelvic Exenteration: The Albert Einstein College of Medicine Medical Center Experience 1987 - 2003. *Obstet Gynecol.* 2006; 101(261 - 268).
3. Howell A, Jarral O, Faiz O, Ziprim P, Darsi A, Zacharakis E. How should perineal wounds be closed following abdominoperineal resection in pacientes post radiotherapy - Primary closure or flap. *International Journal of Surgery.* 2013; 11(514 - 517).
4. Kapoor V, Cole J, Issi F, Sinanan M, Flum D. Does the use of a flap during abdominoperineal resection decrease pelvic wound morbidity? *Am Surg.* 2005; 71(117–122).
5. Shukla HS, Hughes L. The rectus abdominis flap for perineal wounds. *Ann R Coll Surg Engl.* 1984; 66(337–339).
6. Taylor GI, Corlett R, Boyd J. The versatile deep inferior epigastric (inferior rectus abdominis) flap. *Br J Plast Surg.* 1984; 34(330 - 350).
7. McMennamin DM, Clements D, Edward T, Fitton A, Doui W. Rectus abdominis myocutaneous flaps for perineal. *Ann R Coll Surg Engl.* 2011; 93:(375 - 381).
8. Gangloff D, Ferron E, Garrido I, Fabre B, Martel P, Querleub D. Reconstruccion Perineal. *Cir Plast Repar y Estet.* 2006; 14(1 - 22).
9. Butler C, Goundeslogliou A, Rodriguez-Bigas M. Outcomes of immediate vertical rectus abdominis myocutaneous flap reconstruccion for irradiated abdominoperineal resection defects. *Journal of the American College of Surgeons.* 2008; 206(694 - 703).
10. Jeon H, Yoon E, You H, Kim H. Comparison of the Complications in Vertical Rectus Abdominis Músculocutaneous Flap with non Reconstructed Cases after Pelvic Exenteration. *Arch Plast Surg.* 2014; 41(722 - 727).

Enfoque por Competencias y el Portafolio del Estudiante como Herramientas de Evaluación en el Internado de Cirugía

Aníbal Carrasco Alburqueque¹

1- Doctor en Ciencias de la Educación, Magister en Medicina. Jefe del Servicio de Cirugía. Hospital II Essalud "Jorge Reátegui Delgado".

Correspondencia: anibalfra@yahoo.es

RESUMEN

El objetivo fue demostrar la mejora de la evaluación del desempeño de los internos de medicina rotantes en el servicio de cirugía del hospital Jorge Reátegui Delgado, mediante el enfoque por competencias y el uso del e-portafolio. En el marco teórico de una formación por competencias y en particular desde una perspectiva socio - formativa se validaron tres competencias para ser desarrolladas. Se diseñó un portafolio electrónico para el repositorio con evidencias de calidad que permitieran la evaluación de los logros progresivos de los internos y finalmente valorar las competencias alcanzadas. Evidenciamos que la modalidad de evaluación por competencias integrado con el portafolio demostró ser una estrategia educativa viable que ha marcado positiva y significativamente en la formación de los internos. El internado, como forma de enseñanza, requiere urgentemente de nuevos planteamientos en la forma de como evaluar aprendizajes y competencias promoviendo una actuación activa del interno sumadas a un proceso continuo de reflexión.

Palabras claves: evaluación por competencias, portafolio electrónico, rúbrica, internado médico rotatorio, educación médica.

ABSTRACT

The aim was to demonstrate how competencies approach and the use of student e-portfolio improved performance assesment of internship at the surgery department of the Jorge Reátegui Delgado hospital. In the theoretical framework of competencies training and particularly from an educational socio - formative perspective three competencies were validated and developed. An electronic portofolio for repository with quality evidence was designed allowing the assesment of progresive improvement and competencies achieved by interns. Competencies assesment along with the portfolio showed to be a viable educational strategy that has positively and significativelly influenced training during internship. Internship as a teaching method, urgently requires new approaches to assess learning and skills promoting active participation of interns along with a continous reflection process.

Keywords: competency evaluation, electronic portfolio, rubric; rotating internship, medical education.

INTRODUCCIÓN

La actual concepción educativa se orienta a la preponderancia del aprendizaje sobre la enseñanza, a la orientación pedagógica centrada en el estudiante, al rol del profesor como agente mediador de los procesos de construcción del conocimiento, a la visión de un estudiante capaz de autorregularse y ser un aprendiz autónomo y al logro y desarrollo de competencias previamente formuladas en definidos contextos socioeducativos.

Sin embargo, el desarrollo y la evaluación de las competencias resultan complicados debido al desconocimiento y/o incorrecto uso por parte de los docentes de las estrategias de evaluación pertinentes para evidenciarlas. Esto es de suma importancia cuando las competencias tienen que demostrarse en el último año de estudios de una carrera universitaria, en la práctica pre profesional o en el ámbito laboral inmediato.

El internado, es el último año de estudios de la carrera médica, que se realiza en un ambiente de trabajo real, con pacientes reales y actos médicos con implicancias determinantes para la salud. Es aquí, donde el estudiante de medicina pone en práctica las competencias adquiridas en los años anteriores y construye otras, que le servirán con éxito para su futura inserción laboral.

Siendo esta etapa trascendental, debe estar mucho más implementada, supervisada y evaluada por parte de las facultades de medicina, no obstante esto no ocurre. La percepción de los internos de medicina es de olvido por parte de las universidades y falta de seguimiento académico de las competencias requeridas, siendo sujetos de evaluación de personas y entidades ajenas a su universidad obteniendo calificaciones por apreciaciones personales.

El portafolio del estudiante, como herramienta estratégica de aprendizaje y evaluación de competencias en el internado médico y específicamente en la rotación de cirugía pretendió suplir estas deficiencias. Este instrumento, como recolector de los documentos significativos que muestran la transformación del aprendizaje y el avance de cada uno de los internos, se construyó con la meta de materializar o evidenciar aquello que se produjo en ese aprendizaje autenticando competencias, permitiendo, en última instancia, una visión mucho más clara de lo que supo y pudo hacer, mejorando ostensiblemente el referido proceso de aprendizaje y evaluación.

PARTICIPANTES Y MÉTODOS

La población de estudio estuvo constituida por dieciocho internos de medicina rotantes en el servicio de cirugía, admitidos al hospital II Jorge Reátegui Delgado. Se validaron las competencias requeridas para el internado

en cirugía, se definieron tareas que permitieron generar evidencias de calidad y su instrumento de valoración a partir de las cuales se midieron los niveles de desempeño de las competencias; se diseñó el portafolio virtual que fue el repositorio de las evidencias definidas previamente. Primero se administró el estímulo o tratamiento (portafolio), luego se evaluaron las competencias definidas para el internado en cirugía (medición), posteriormente se estableció que competencias se pudieron desarrollar de manera más óptima con el referido tratamiento. En conclusión fue un diseño experimental de carácter pre-experimental sin pretest con tratamiento repetido.

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos fueron:

- a) Propuesta de validación por expertos y evaluación de competencias (Tabla 1).

Para el portafolio:

- b) Lista de cotejo para la elaboración de la rúbrica.
- c) Rúbrica de evaluación del portafolio: Determinar la conformidad de la cantidad, contenido y la calidad del portafolio.
- d) Utilización de un blog creado por cada interno con las entregas periódicas de las evidencias solicitadas, este blog tendrá enlaces a discos de almacenamiento virtual en la nube (Google Drive, One Drive, Dropbox, etc.) o enlaces a recursos de almacenamiento de imágenes o video para la demostración de sus actividades (Instagram, YouTube).

Para medir la percepción y nivel de satisfacción:

- e) Postura en relación al uso del portafolio como instrumento de evaluación de los estudiantes del área de cirugía del internado médico.
- f) Instrumento guía: Guía didáctica para la elaboración e inclusión de evidencias en el portafolio.

Tabla 1. Competencias validadas y evaluadas en la rotación de cirugía del internado médico.

Competencia 1: El interno de cirugía obtiene, abstrae, analiza y sintetiza información de la patología en pacientes quirúrgicos para el diagnóstico y tratamiento quirúrgico de las enfermedades prevalentes en el servicio de Cirugía en un marco de óptima comunicación y compromiso ético.

Competencia 2: El interno de cirugía identifica, plantea y resuelve procedimientos programados y de emergencia respetando la bioseguridad y el consentimiento informado para la correcta evolución del paciente quirúrgico en el servicio de Cirugía.

Competencia 3: El interno de cirugía analiza la literatura científica, la medicina basada en la evidencia y elabora los principales componentes estructurales de una investigación para la actualización de sus conocimientos médico - quirúrgicos en el marco de un aprendizaje autónomo.

RESULTADOS

1. Validación de la propuesta de competencias profesionales específicas 1, 2 y 3, aprendizajes esperados, niveles de logro y evidencias de desempeño a evaluar en los internos de medicina de la rotación del servicio de cirugía.

El 80% de los expertos manifestó que existe una alta relación lógica entre la competencia profesional específica 1, el 100% con la competencia 2 y 3 en relación a sus aprendizajes esperados, niveles de logro y evidencias de desempeño.

2. Diseño del portafolio virtual como ambiente de aprendizaje y de evaluación como repositorio de evidencias de desempeño, a partir de un conjunto de tareas asignadas, que promovieron el desarrollo de las competencias profesionales.

El repositorio de la información, en este caso el portafolio del interno surgió al buscar una herramienta versátil, flexible, de iniciativa personal pero a la vez sistematizada y orientada hacia las competencias. El formato del portafolio fue electrónico, existen actualmente muchas opciones prediseñadas de portafolio en la web pero se eligió la estructura del blog como escenario ya que es un formato bastante libre de construir y esto le brindaba al interno mayor iniciativa personal. Para la evaluación del portafolio en su conjunto se decidió utilizar una rúbrica destinada a tal fin en la que se incluían los criterios de cantidad, tipo, organización, contenido y reflexión, otorgándole a cada criterio pesos, la evaluación del conjunto del portafolio se realizó con la finalidad de investigar la correlación del mismo con el nivel de desempeño logrado por cada interno. (Ej. <http://cesarestrada93.blogspot.pe/>)

3. Evaluación de las competencias profesionales validadas 1, 2 y 3 utilizando como instrumento de evaluación el portafolio. Gráfico 1.

4. Tipo de competencias profesionales específicas validadas que se lograron fortalecer más significativamente con el uso del portafolio.

Desde el punto de vista de la media aritmética, la competencia mejor lograda fue la competencia 2, seguida de la competencia 3 y luego la competencia 1. Sin embargo, desde el punto de vista cualitativo, estas tres medias corresponden al nivel de desempeño autónomo de los internos.

5. Relación entre el nivel de desempeño de las competencias profesionales con la calidad del portafolio. Gráfico 2.

6. Resultados de las pruebas de hipótesis.

a) No existe diferencia significativa entre los grupos de internos en relación al nivel de desempeño alcanzado en la competencia 1, 2 y 3 (Prueba de Kruskal-Wallis).

b) Existe diferencia significativa entre las competencias 1, 2 y 3 en relación a los niveles de desempeño alcanzados por los internos, predominando un mayor desarrollo en la competencia 2, es decir, la competencia procedimental (Prueba de Kruskal-Wallis).

c) Existe relación significativa entre el nivel de desempeño alcanzado en la competencias 1, 2 y 3 con los niveles de logro alcanzados en el portafolio (Correlación Rho de Spearman).

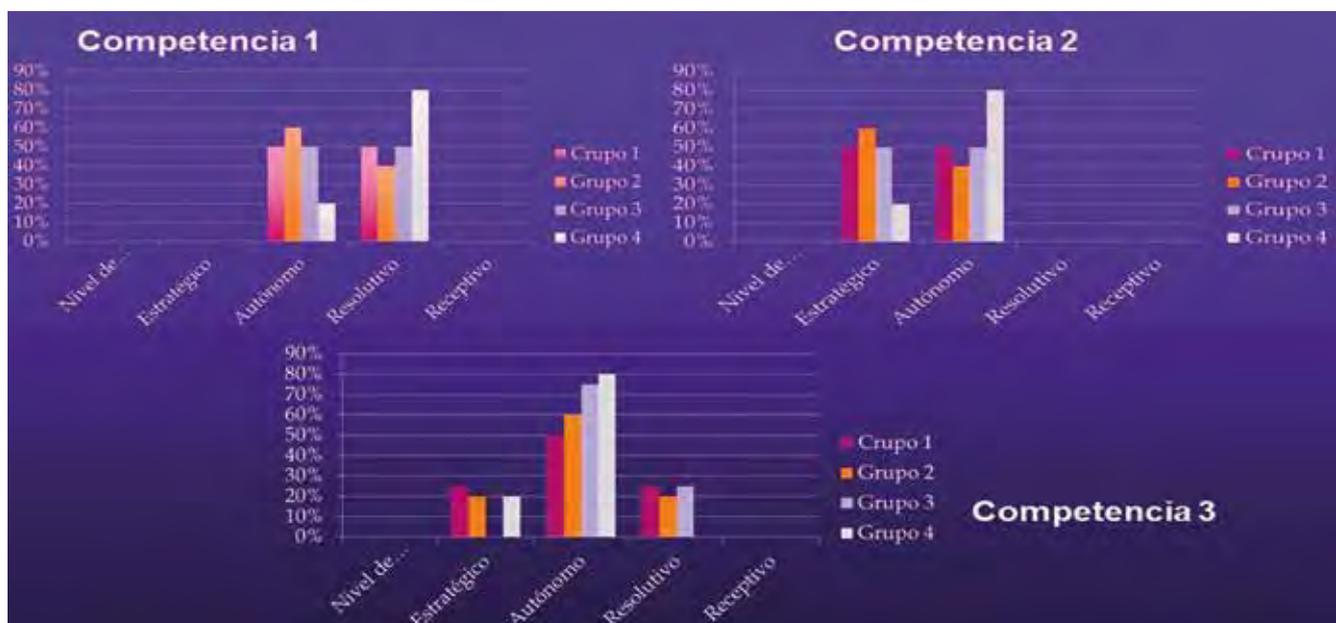


Gráfico 1. Evaluación de competencias validadas 1, 2 y 3 en los internos utilizando como instrumento el e-portafolio

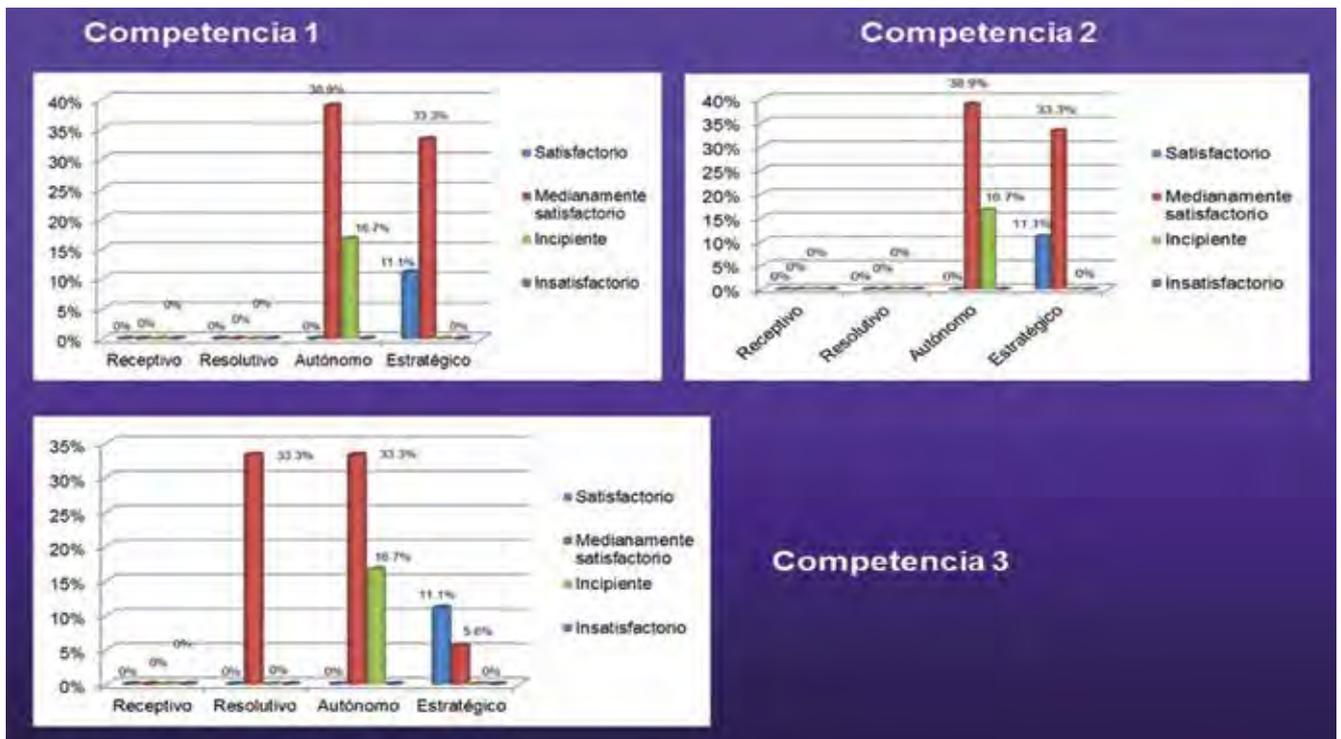


Gráfico 2. Relación entre los niveles de desempeño de las competencias 1, 2 y 3 con los niveles de logro alcanzados en el portafolio

d) Existe diferencia significativa en los niveles de satisfacción en relación a la evaluación de su desempeño entre los internos evaluados mediante el enfoque por competencias y el uso del portafolio y los evaluados de manera tradicional (Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon).

DISCUSIÓN

A. Tutoría

Un aspecto importante a resaltar es la tutoría permanente que las universidades deben ofrecer a los internos en este último año de estudios, lo cual no ocurre con frecuencia. Al respecto Kalén¹, plantea el significado de la tutoría como un aspecto crítico para el desarrollo personal y profesional de los estudiantes de medicina. Menciona que la tutoría puede facilitar el desarrollo personal y profesional de los estudiantes de medicina al crear un espacio para la reflexión y a la adquisición de las competencias de un médico, proporcionando incentivos para aprender y facilitando el proceso de llegar a ser médico. Sus hallazgos también sugieren que la tutoría facilita en los estudiantes la formación de una identidad profesional. El tutor proporciona mejores relaciones interpersonales, soporte psicológico, incentiva el aprendizaje, desarrolla la capacidad reflexiva, crea una conciencia de sí mismo y de su desarrollo personal, mejora competencias difíciles de conseguir, permite el entendimiento de la integridad y la complejidad de la profesión y promueve la comprensión de una conducta profesional^{2,3}.

B. Planteamiento y validación de las competencias profesionales, aprendizajes esperados, niveles de logro y evidencias de desempeño a evaluar en los internos

Procurar la validación fue de crucial importancia ya que se trató de establecer las correctas competencias que debían ser evaluadas en el internado y específicamente en la rotación de cirugía; las mencionadas competencias tendrían que mostrar un nexo de lo aprendido por el interno en los años previos y la nueva experiencia presentada de manera real en este nuevo contexto, es decir la atención diaria de pacientes. La movilización previa de aprendizajes, concepto propuesto por D. Ausubel -que como requisito deben haber sido adecuadamente consolidados- emerge en esta etapa ya no como puramente informacional sino como conocimiento adaptable y útil en la solución del problema de salud del enfermo que se tiene presente.

C. Guía didáctica

Se consideró indispensable la redacción de una guía didáctica en la que se incluyeran las instrucciones y orientaciones del proceso de aprendizaje y de publicación de las evidencias, de manera que, los internos las publiquen con calidad y mostraran el nivel de desempeño de las competencias en el portafolio. La mayoría de los internos expresaron que el uso de la guía didáctica afectó positivamente la realización del portafolio y ayudó a completarlo con más seguridad.

La guía didáctica ofreció una presentación, introdujo al interno acerca de las competencias que se plantearon como objetivo para su rotación y se mostró el modo como estas competencias se desarrollan en aprendizajes esperados y niveles de desempeño que ellos debían lograr, se explicaron los mapas de aprendizaje que fueron utilizados para su evaluación en los que se detallaron los criterios de desempeño, los espacios para la auto y coevaluación, los logros obtenidos y las acciones a mejorar^{4,5}.

D. Evaluación de las competencias profesionales validadas utilizando el portafolio, así como los aprendizajes esperados y niveles de logro del mapa de aprendizaje

1. El caso clínico. La capacidad de realizar la historia clínica, proponer diagnósticos, diagnósticos diferenciales, elegir exámenes, plantear terapéuticas y observar la evolución del cuadro clínico del paciente, es un aprendizaje esperado que el interno debe poseer rápidamente y perfeccionar paulatinamente, sin embargo, estos datos y reflexiones deben ser redactados óptimamente en la historia clínica institucional y además en un formato para mostrar a la comunidad científica así como adaptar estos datos para la disertación en público, es decir, en el staff del servicio a la manera de exposición de caso clínico para su discusión académica o junta médica.

En la etapa del internado el aprendizaje a partir de los casos clínicos tiene una importancia fundamental, el interno toma como modelo el caso experimentado para aplicaciones similares futuras, por ello es importante el ejercicio del diagnóstico diferencial y la discusión clínica de los miembros del staff y la participación en opinión o preguntas pertinentes por parte del interno acerca del caso, todo ello en un esfuerzo colaborativo por esclarecer la dolencia del enfermo. La necesidad del caso clínico está demostrada como elemento de trascendencia para el aprendizaje de la clínica y la relación interprofesional, la atención clínica integral y también para el hospital como parte del sistema de atención a la salud⁶.

2. El incidente crítico. Los incidentes críticos educativos u oportunidades de aprendizaje se presentan a diario en un servicio, y deben ser enfrentados mediante un aprendizaje reflexivo, es decir, debe desencadenarse un proceso iterativo de eventos de manera sucesiva y automática cuando estos incidentes se presenten o surjan como preguntas en la visita diaria o en el transcurso de un procedimiento o intervención quirúrgica.

Los eventos incluyen, revisar mentalmente lo que ya sabemos sobre el tema o cuando hemos hecho uso de ese conocimiento, luego nos cuestionamos que más debemos saber o recordar y a que recursos podemos recurrir para resolver el problema de la mejor manera (revisar bibliografía, consultar pubmed, preguntar a los asistentes del servicio o preparar un caso clínico). Una vez solucionado los cuestionamientos siempre surgen nuevos incidentes para reiniciar el proceso.

La potencia reflexiva diaria del incidente crítico sumada al portafolio es considerada como muy importante y como una invaluable oportunidad de aprendizaje⁷. En palabras de Arnau i Figueras et al.², son episodios con un desenvolvimiento particularmente positivo o negativo que dan la ocasión de reflexionar sobre la propia práctica y de esta forma mejorarla.

3. La capacidad de comunicación y el compromiso ético. La mayoría de los planes curriculares para el internado mencionan la dimensión ética, marco en el que se desenvolverán las actividades clínicas del interno, sin embargo, algunas de ellas generalizan el tema sin observar peculiaridades en relación a la adecuada comunicación con empatía, entusiasmo, compromiso y responsabilidad que el interno debe transmitir al enfermo y su entorno. De aquí se desprende el diseño de uno de los aprendizajes esperados de la competencia 1 cuya evidencia debió cumplir, en ésta se solicitaba un registro quincenal de la entrevista al paciente y familiares en torno a su dolencia y que se logró satisfactoriamente al finalizar la evaluación.

El contacto del interno y del futuro médico con el paciente es de una constante empatía en el logro de una sintonía tal, que deje volcar todo el conocimiento y buenas prácticas del primero con la anuencia y buena disposición del segundo; por lo tanto, el ejercicio de la discusión del diagnóstico con el paciente y familiares así como el ejercicio del consentimiento informado sea este farmacológico o procedimental desprendido del diagnóstico, es fundamental para el éxito del tratamiento. Más aún, secuela de lo anterior, se desprende también la información respecto al pronóstico del paciente que debe ser igualmente comunicado.

4. La revisión bibliográfica. La competencia 3 en torno a las habilidades de investigación y de aprendizaje autónomo se fortaleció mediante dos evidencias solicitadas, las cuales fueron: la revisión bibliográfica, específicamente de medicina basada en la evidencia, de cada uno de los casos clínicos solicitados quincenalmente y que servían

de base para la discusión clínica; los indicadores de estas referencias bibliográficas tenían como requerimiento el ser extraídas exhaustivamente de diversas bases de datos y redes científicas, que estuvieran bien organizadas en un gestor bibliográfico y publicadas de acuerdo al formato Vancouver; la información referenciada debía estar presente en la discusión del caso y ser relevante con altos niveles de evidencia.

5. La estadística trimestral. En segundo término, como entrega única al final de la rotación, se solicitó la estadística trimestral de la casuística que ingresó al servicio de cirugía, esta evidencia mostró organización en el recojo de información observando trabajo colaborativo y subdivisión del trabajo entregando resultados preliminares a mitad de la rotación; los resultados se mostraron de manera gráfica, utilizando tablas, pruebas estadísticas con la debida interpretación; presentando discusión y conclusiones relevantes y recomendaciones para el servicio; presentando propuestas de trabajos de investigación a partir de la información obtenida.

E. Tipo de competencia profesional específica validada que se logró fortalecer más significativamente con el uso del portafolio

La competencia 2 es una competencia eminentemente procedimental, en ella los internos de cirugía desarrollan habilidades manuales y destrezas. Se trata de procedimientos quirúrgicos básicos, no complejos de acuerdo al nivel de resolución de los internos. En estos procedimientos, no solamente demuestran el hacer, sino que, deben estar familiarizados con sus indicaciones y contraindicaciones que deben estar precisadas en la historia clínica y las debe conocer el interno; incluye también, el conocimiento de su correcta ejecución, es decir, el paso a paso y sus posibles complicaciones, todo este proceso en la mayoría de los casos se encuentra supervisado. Esta competencia procedimental nos interesa mucho en cirugía por la concepción misma de la especialidad, que es la de solucionar problemas de salud con actos quirúrgicos específicos.

Las evidencias solicitadas a los internos constaban de imágenes o videos, unidas a una explicación y a un proceso de reflexión, estas actividades eran bastantes afines a los internos, acostumbrados a contar siempre con un teléfono inteligente o una tableta por lo que les era sencilla la recolección de estas. Con la ayuda de mejores dispositivos de captura de imágenes y videos la evaluación de procedimientos se ve grandemente facilitada, a esto le sumamos la capacidad de poder subirlos a espacios educativos virtuales, al portafolio digital y compartirlos. Esto es importante ya que si competencia la definimos como la respuesta

eficiente ante una situación real, concreta y en un lugar y momento determinados la evaluación ideal es obtenerla en el mismo momento en que se plantea la circunstancia que exige ser competente⁸.

La competencia procedimental es una de las competencias más completas ya que involucra el saber teórico y como este se transforma en una ejecución específica por medio de una destreza manual o habilidad adquirida con la práctica; esta evolución -sumamente satisfactoria cuando se cumple con éxito- es la esencia de la cirugía. Los internos notan la importancia de la resolución de problemas médicos al ejecutar procedimientos específicos por ello es probable que esta competencia haya sido donde se alcanzaron los mejores niveles de desempeño en el estudio, es decir, la que mejor se fortaleció.

F. Relación entre el nivel de desempeño de las competencias profesionales con la calidad del portafolio

Los internos que completaban la cantidad y tipo de evidencias propuestas, que mostraron organización y contenido adecuado, y se evidenciaba aspectos reflexivos en el portafolio tenían una relación directa con un nivel de evaluación satisfactorio demostrado en los mapas de aprendizaje. Esto resulta lógico.

Arnau i Figueras et al., nos comenta que, la importancia de generar mejores sistemas e instrumentos evaluativos de los actuales profesionales y en especial en la carrera médica nace de la necesidad de entregar mejor evidencia a la población y a los ciudadanos que se ha alcanzado niveles de competencia que aseguren un ejercicio profesional óptimo, llegando a ser esto un compromiso moral. A nivel mundial, existe la tendencia de las instituciones educativas de buscar mejores formas de evaluar el conocimiento de los estudiantes que sean democráticas, justas, significativas y que se puedan usar a diario⁹. En el esfuerzo por encontrar estos instrumentos de evaluación surge el portafolio, con la finalidad de anteponerse a los sistemas evaluativos tradicionales y encontrar una salida coherente a las demandas de la sociedad y del sistema educativo¹⁰.

Un portafolio es una colección de documentos que proporcionan pruebas del aprendizaje y un análisis reflexivo de los acontecimientos documentados¹¹; el portafolio se constituye a la vez en un instrumento de aprendizaje y también en una herramienta de evaluación, posee un potencial formativo y sumativo, al respecto E. Driessen¹², nos refiere a que en la práctica el portafolio sirve para varios objetivos pudiendo objetivar tres vértices de un triángulo (plan de desarrollo personal, aprendizaje y evaluación) y en cuyo centro se concentraría la mayor cantidad de portafolios. El mismo autor resalta la

importancia del portafolio en convertirse en un poderoso instrumento que evalúa el vértice de la pirámide de Miller, es decir, el "hacer" y destaca la capacidad reflexiva del mismo, es decir, aprender interpretando información, procesos y experiencias propias, lo cual es el concepto central del constructivismo.

En el portafolio de los internos de cirugía se incluyeron características importantes que fueron motivo de evaluación, estos ya fueron mencionados (cantidad, tipo de evidencia, organización, contenido y reflexión) y fueron los parámetros para construir la rúbrica con la que se diseñó el instrumento de recolección de esta información.

1. La cantidad. En este ítem se estableció el número de entregas que fue suficiente para que el interno acredite que la evidencia se convierta en fiel reflejo de la competencia adquirida.

2. Los tipos de evidencia. Estuvo en función a las competencias programadas, fueron concebidas y diseñadas a partir de estas, por lo que la naturaleza de cada una de ellas definía la adquisición de una capacidad o destreza distinta, de esta manera se instó a que sean completadas.

3. La organización. El procedimiento de como concatenar la presentación de las evidencias a entregar resulta ser importante; demuestra el orden del interno con la finalidad de mostrar las pruebas de su aprendizaje en crecimiento, se debió hacer por fechas, de esta forma también se facilitaba su evaluación. La mayoría de las plataformas electrónicas hacen factible esta organización por grupos y fechas, lo que permite que se utilice un entorno amigable para un mejor seguimiento y valoración.

Según Hart¹³, en la investigación acerca de las 100 mejores herramientas utilizadas para el aprendizaje figuran Blogger en el puesto 18 y WordPress en el puesto 9 (ambas plataformas de blogs), así como, YouTube en el puesto 2, Google Drive en el puesto 4 y PowerPoint en el puesto 5; estas herramientas conexas al blog son las que más se han usado en nuestra experiencia del actual portafolio. Hemos podido ser testigos como el blog permitió a los internos integrarse en una comunidad de aprendizaje, en este medio se posibilitó el ejercicio de este portafolio semiestructurado, con gran libertad para el interno¹², pero a la vez conducido con los estándares que aseguraban una disciplina adecuada en su construcción. Creemos a partir de esta experiencia como menciona Cabero et al.¹⁴, que los blogs en el ámbito educativo es una praxis provechosa para el crecimiento de un papel activo del estudiante, al fomentar destrezas en el orden superior y propiciar comunidades de aprendizaje ampliando los límites espacio - temporales. En resumen, el blog, y en general,

las versiones electrónicas de los portafolios son mejores para fomentar la reflexión y los usuarios pasan más tiempo en ellos voluntariamente¹¹.

4. El contenido. El blog o portafolio fue mejor para todos los involucrados en este trabajo en la medida en que fue más rico en experiencias o evidencias que mostraran la conexión del conocimiento previo de los internos; es decir, de los cursos de pregrado con la actividad contextual que se desarrollaba en el momento actual del internado, en el contacto con el enfermo en el día a día. Este ejercicio hizo que el interno reajustara y reconstruyera ambos escenarios en este proceso, es decir, la estructura del conocimiento en pregrado condiciona los nuevos conocimientos, actitudes y destrezas quirúrgicas y estos a su vez, modifican y reestructuran aquellos, esto como sabemos, es la concepción del aprendizaje significativo.

5. La reflexión. Según Sandars¹⁵, es un proceso metacognitivo que ocurre antes, durante y después de determinadas situaciones con el propósito de desarrollar un mejor entendimiento de uno mismo y de la situación presentada para que las experiencias que ocurran en el futuro sean informadas de las situaciones previas. La práctica reflexiva debe estar enfocada a situaciones, acciones y problemáticas concretas y debe, por lo tanto, estar estrechamente vinculada con la acción¹⁶.

E. Driessen¹², comenta que reflexión implica dejar que la conducta futura sea guiada por un análisis sistemático y crítico de las acciones pasadas y sus consecuencias. Los internos no adoptan una actitud reflexiva de manera espontánea y es aquí donde los profesores y tutores deben ayudar. Existen algunos requisitos para promover la actividad reflexiva y consisten en tiempo para hacerlo y un entorno abierto a esta actividad, estas cualidades no siempre existen en los hospitales en los cuales muchas veces prima la desorganización y un ambiente recargado de trabajo. La evaluación autocrítica y la identificación de las necesidades de aprendizaje son fundamentales para un aprendizaje reflexivo, pero muchas veces los estudiantes no ven esta actividad como familiar, obligatoria o rutinaria sino por el contrario inclusive amenazante. Es aquí donde la tutoría y el uso del portafolio tienen un lugar inestimable.

Basado en las consideraciones anteriores se incluyó la reflexión en la rúbrica de evaluación del portafolio, se buscaba que las actividades, evidencias escritas y gráficas se acompañaran de un proceso reflexivo que sea explicitado por escrito y que se lograra una mejoría progresiva de estas declaraciones. Era necesario definir si las reflexiones daban cuenta de las fortalezas, logros y debilidades de los internos en las competencias propuestas; si este proceso reflexivo cumplía con el compromiso adquirido al inicio de la rotación y

si conducía a propuestas de mejora y por último si este poseía observaciones en las actividades auto y coevaluativas y por ende planear nuevas actividades a partir de la reflexión.

G. Niveles de satisfacción y percepción de la evaluación con el e-portafolio.

1. El consumo del tiempo. Buckley¹⁷ en su artículo de la mejor evidencia respecto a portafolios, observa que, el tiempo es altamente limitante para estudiantes y tutores y podría afectar su aprendizaje clínico y restar sus habilidades. Del mismo modo Parrilla Boria²⁰, reconoce que trabajar con el portafolio toma tiempo, pero los alumnos reconocen también que es una herramienta de ayuda para adquirir destrezas. A pesar de la percepción de falta de tiempo y en el transcurrir de la rotación y a medida que los internos valoran y aprecian las potencialidades del portafolio, estos van descubriendo cuáles son sus ventajas, esta observación es también recogida por Pozo Llorente & García²¹. Concordamos con Sánchez Santamaría²², al afirmar que, el portafolio si representa una carga de trabajo adicional, pero que es altamente rentable en términos de incorporar metodologías activas que precisan que el interno asuma una autonomía y responsabilidad en su propio aprendizaje y procesos cognitivos complejos.

2. Reglas de evaluación. La valoración realizada por los internos permite afirmar cuán importante es explicitar las reglas de evaluación al inicio de un periodo didáctico, en este caso, la rotación de internado; se debe tener claro desde el inicio de la formación cual es el resultado que esperamos, de este modo la percepción del sistema de evaluación será óptima. No solamente las reglas de evaluación deben ser definidas, sino que, es probable que se necesite un curso guía para familiarizar al interno acerca de las características del portafolio y las competencias que se solicitan adquirir y evaluar^{23,24}.

3. Percepción del aprendizaje con el portafolio. La capacidad del portafolio en objetivar el aprendizaje y en general del logro de esta herramienta como método de evaluación fue percibida como positiva por los internos en la actual experiencia. El informe BECTA²⁸, recoge también opiniones de estudiantes respecto a que los portafolios ayudan a pensar mejor acerca de sus aprendizajes, a organizar mejor su trabajo, a visualizar que necesita hacer mejor y a planear como mejorar. La evaluación formativa y sumativa con portafolios se muestra como la norma en los estudios de alta calidad^{17,29}.

4. Reflexión. La reflexión es un proceso que se percibe como un componente crucial en el cuidado de la salud y como prerrequisito para producir aprendices auto dirigidos, en este sentido ellos encuentran que los estudiantes indican que necesitan más guía en

este componente reflexivo; la óptima inducción del participante y la tutoría responsable logran este cometido.

REFLEXIÓN FINAL

Se exploró el estado del arte acerca de las competencias y el uso del portafolio en el internado médico; la problemática expuesta obedece a un tema importante de la educación médica, siendo ésta una línea de investigación universitaria que tiene un impacto en las políticas educativas a este nivel.

Hemos relacionado el tema fundamental de las competencias como constructo transformador del paradigma enseñanza – aprendizaje aplicado al campo de la formación médica y utilizando el portafolio como medio estratégico cuya fortaleza radica en vincular de manera auténtica el contexto en el cual se desarrolla el mencionado paradigma.

Las competencias propuestas en este aporte tienen como finalidad servir de guía, su misma naturaleza implica no ser algo acabado pero si el punto de partida para comenzar a llenar un vacío que amenaza con continuar sino aumenta el interés y la responsabilidad de los involucrados en el tema. Es necesario tomar conciencia que debemos ofertar competencias y que el interno perciba que son tales pasando de la simple intuición de un aprendizaje, a ser dueños y protagonistas del mismo, en bien de su propia formación.

La cuestión de la calidad en la educación médica deviene en un debate cada vez más relevante a nivel de la población como indicador de un mayor desarrollo social y por ende se torna -y es deseable que así sea- mucho más exigente. Esta calidad se inicia obviamente en una adecuada formación en pregrado, fortalecido en el internado y consolidado en el residentado médico, etapas en las que las competencias juegan un papel medular.

Para el caso que nos ocupa en relación al internado, el portafolio sirvió como escenario donde se mostraron las mejores evidencias por las cuales se adquirieron estas competencias, logrando objetivar el aprendizaje a partir de un espacio real determinado, contribuyendo a mejorar la tan ansiada calidad de la educación médica.

Más allá de lo que objetivamente hemos podido encontrar en los resultados analizados en relación a las competencias logradas y fortalecidas, la percepción y satisfacción de los usuarios -en este caso de los internos de cirugía- fue (y para futuros estudios será) de capital importancia para una evaluación auténtica, centrada en el estudiante, en el cual éste genere procesos de retroalimentación valiosos y verifique realmente lo

que aprende y cómo lo está consiguiendo desde el empoderamiento de su autorregulación.

BIBLIOGRAFÍA

- Kalén S. *Mentorship for medical students – space for something else* [Internet]. Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden; 2013. Available from: http://publications.ki.se/xmlui/bitstream/handle/10616/41430/Thesis_Susanne_Kalen.pdf?sequence=1
- Arnau i Figueras J, Torán Monserrat P, Martínez-Carretero JM, Forteza-Rey J, Pinilla Llorente B, Brailovsky CA. *Introducción del portafolio formativo como instrumento de tutorización de residentes de Medicina Interna: revisión de una experiencia piloto, 2005-2006* [Internet]. Revista Clínica Española. 2008. p. 447–54. Available from: <http://www.researchgate.net/file.PostFileLoader.html?id=516746f2d11b8b7d150000c&assetKey=AS:271744659591168@1441800383062>
- Dekker H, Driessen E, Braak ETER, Scheele F, Slaets J. *Mentoring portfolio use in undergraduate and postgraduate medical education*. Med Teach. 2009;31:903–9.
- García Aretio L. *La Guía Didáctica* [Internet]. BENED. 2009 [cited 2016 Apr 8]. Available from: <http://www2.uned.es/catedraunesco-ead/editorial/p7-2-2009.pdf>
- Mateo Mejía LG. *La guía didáctica: práctica de base en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en la gestión del conocimiento*. Apertura [Internet]. 2013;5(1):66–73. Available from: <http://www.redalyc.org/pdf/688/68830443006.pdf>
- Ríos Cortázar V, Gasca García A, Urbina García R, Flores Echavarría R, Lloret Rivas A. *Nuevos modelos educativos en el internado médico de pregrado. La participación de la Universidad*. Reencuentro [Internet]. 2005;(42):1–17. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34004217> Reencuentro,
- Hilliard C. *Using structured reflection on a critical incident to develop a professional portfolio*. Nurs Stand [Internet]. 2006 [cited 2016 Mar 28];21(2):35–40. Available from: <http://journals.rcni.com/doi/pdfplus/10.7748/ns2006.09.21.2.35.c4500>
- Zabala A, Arnau L. *Evaluar competencias es evaluar procesos en la resolución de situaciones-problema*. 11 Ideas clave: - como aprender y enseñar competencias [Internet]. 4ta. Reimp. Barcelona: Ed. Grao; 2008. p. 1–14. Available from: http://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CCUQFjAB&url=http://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md/lic/ED/DC/AM/12/Evaluar_competencias_es_evaluar_procesos.pdf&ei=nH8jVlz8BomVgwSA6oLwCg&usq=AFQjCNFtBL2v1XeITf
- Barbosa de Castro Friedrich D, Corrêa Gonçalves AM, Santos de Sá T, Ribeiro Sanglard L, Ribeiro Duque D, Mota Antunes de Oliveira G. *The Portfolio as an Evaluation Tool: an Analysis of its Use in an Undergraduate Nursing Program*. Rev Lat Am Enfermagem [Internet]. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto / Universidade de São Paulo; 2010 Dec [cited 2014 Sep 24];18(6):1123–30. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n6/12.pdf>
- Fimia León Y, Moreno Campdesuñer I. *El portafolio digital y su impacto en la calidad del proceso de evaluación del aprendizaje*. Edutec Rev Electrónica Tecnol Educ [Internet]. Edutec. Asociación para el Desarrollo de la Tecnología Educativa; 2012 [cited 2014 Sep 12];(39):1–16. Available from: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4770373&info=resumen&idioma=ENG>
- Alonso Diaz JA, Sandoval Vidal H. *Propuesta de utilización del portafolio en Tecnología Médica de la Universidad Austral de Chile*. Rev Educ Cienc Salud [Internet]. 2014;11(1):61–72.
- Driessen E. *Educating the self-critical doctor. Using a portfolio to stimulate and assess medical students' reflection* [Internet]. <http://www.erikdriessen.com/>. Wijchen, Netherlands; 2008. p. 3–157. Available from: <http://www.erikdriessen.com/wp-content/uploads/2012/11/2008-04-11-Erik-Driessen.pdf#page=123>
- Hart J. *Top 100 Tools for Learning* [Internet]. Annual Survey of Learning Tools. 2015 [cited 2016 May 28]. Available from: <http://c4lpt.co.uk/top100tools/>
- Cabero J, Meneses E, Ballesteros C. *Experiencias universitarias innovadoras con blogs para la mejora de la praxis educativa en el contexto europeo*. Rev Univ y Soc del Conoc [Internet]. 2009;6(2):1–14. Available from: www.raco.cat/index.php/RUSC/article/download/140242/191428
- Sandars J. *The use of reflection in medical education: AMEE Guide No . 44*. Med Teach [Internet]. 2009;(31):685–95. Available from: [https://www.medicine.usask.ca/academic-units/support-units/educational-support/workshops-1/elements-of-our-case-curriculum-1/CASE and experiential learning.pdf](https://www.medicine.usask.ca/academic-units/support-units/educational-support/workshops-1/elements-of-our-case-curriculum-1/CASE%20and%20experiential%20learning.pdf)
- Rodríguez R, Rodríguez-Illera JL. *El portafolio digital como soporte de la práctica reflexiva en la formación docente*. Rev Iberoam Educ [Internet]. 2014;(65):53–74.
- Buckley S, Coleman J, Khan K. *Best evidence on the educational effects of undergraduate portfolios*. Clin Teach [Internet]. 2010 Sep;7(3):187–91. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21134181>
- Luyegu EA. *Students' perceptions of assessment and the electronic portfolio project in the College of Education* [Internet]. University of South Alabama. United States.; 2009.
- Almenara J, Lopez Meneses E, Jaen Martinez A. *Los portafolios educativos virtuales en las aulas universitarias. Instrumentos didácticos para la innovación docente y la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje*. Enseñanza Teach [Internet]. 2013 [cited 2014 Jun 28];31(1):43–70. Available from: http://rca.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/0212-

- 5374/article/view/11604
20. Parrilla Boria I del C. *Impacto del uso del portafolio en el aprovechamiento en razonamiento clínico y en informática médica de estudiantes de medicina de primer año: un estudio complementado.* [Internet]. Universidad Metropolitana. Puerto Rico.; 2013.
 21. Pozo Llorente MT, García B. *El portafolios del alumnado: Una investigación-acción en el aula universitaria.* *Rev Educ* [Internet]. 2006 [cited 2014 Apr 27];341(Septiembre-diciembre):737–56. Available from: http://www.revistaeducacion.mepsyd.es/re341/re341_30.pdf
 22. Sánchez Santamaría J. *El e-portafolio en la docencia universitaria: Percepciones de los estudiantes y carga de trabajo.* *Rev Electrónica Investig y Docencia* [Internet]. 2012;(7):31–55. Available from: <http://www.ujaen.es/revista/reid/revista/n7/REID7art2.pdf>
 23. Grant AJ, Vermunt JD, Kinnersley P, Houston H. *Exploring students' perceptions on the use of significant event analysis, as part of a portfolio assessment process in general practice, as a tool for learning how to use reflection in learning.* *BMC Med Educ.* 2007;7(5):1–8.
 24. Ross S, Maclachlan A, Cleland J. *Students' attitudes towards the introduction of a personal and professional development portfolio: Potential barriers and facilitators.* *BMC Med Educ.* 2009;9(69):1–6.
 25. Miller PA, Tuekam R. *The feasibility and acceptability of using a portfolio to assess professional competence.* *Physiother Canada.* 2009;63(1):78–85.
 26. Moret E., Garcia-Guasch R., Velasco-Ortega J. J-CA, Jiménez-Capel Y. MMM. *Medical students' perception of a portfolio assessment process in anaesthesiology.* *Educ, Res Present.* 2011;366.
 27. Davis MH, Ponnampereuma GG, Ker JS. *Student perceptions of a portfolio assessment process.* *Med Educ* [Internet]. 2009 Jan [cited 2014 Apr 27];43(1):89–98. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19141002>
 28. BECTA. *Impact study of e-portfolios on learning* [Internet]. Nottinghamshire; 2007. Available from: <http://archive.teachfind.com/becta/research.becta.org.uk/index50ae.html>
 29. Buckley S, Coleman J, Davison I, Khan KS, Zamora J, Malick S, et al. *The educational effects of portfolios on undergraduate student learning: Best Evidence Medical Education (BEME) systematic review No. 11.* *Med Teach* [Internet]. 2009 Apr;31(4):282–98. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19404891>

¿Debemos seguir indicando ayuno preoperatorio, en cirugía electiva?

Ciro Carhuallanqui Ibarra¹

1- Cirujano General, Jefe del Departamento de Cirugía del Hospital Nacional Ramiro Prialé Prialé Huancayo, Perú

Correspondencia: cirogus_21@hotmail.com

RESUMEN

El ayuno preoperatorio “nada por boca”, es una práctica habitual en los servicios quirúrgicos basados en las experiencias con los pacientes quienes eran anestesiados con cloroformo con el objetivo de prevenir complicaciones pulmonares asociadas a vómitos y bronco aspiración del contenido gástrico hacia el árbol bronquial conocido como el Síndrome de Mendelson. La regurgitación pasiva y la aspiración pulmonar se presentan con más de 200 ml en estómago. El ayuno prolongado (>6-12 horas) promueve la resistencia a la insulina e incrementa el estrés quirúrgico extendiendo la estancia y costos hospitalarios.

Palabras clave: ayuno preoperatorio, síndrome de Mendelson, resistencia insulina

ABSTRACT

Preoperative fasting is a common practice in surgical units based on experience with patients who were anesthetized with chloroform in order to prevent pulmonary complications associated to vomiting and broncho aspiration of gastric contents to the bronchial tree known as Mendelson's Syndrome. Passive regurgitation and pulmonary aspiration occur with more than 200 ml of gastric contents. Prolonged fasting (> 6-12 hours) promotes insulin resistance and increases surgical stress by extending length of stay and hospital costs.

Keywords: preoperative fasting, Mendelson's syndrome, insulin resistance

INTRODUCCIÓN

“La ciencia no es una transición suave del error a la verdad, sino más bien mediante una serie de crisis y revoluciones expresadas como cambio de paradigmas”

Thomas Kuhn.

El ayuno preoperatorio “nada por boca”, se indicaba cuando la anestesia se hacía con cloroformo¹, especialmente en las gestantes, el objetivo era prevenir complicaciones pulmonares asociadas a vómitos y a broncoaspiración del contenido gástrico hacia el árbol bronquial conocido como el Síndrome de Mendelson^{2,3}. Al respecto es interesante acotar que este era un protocolo rígido basado en relatos de casos, y no en adecuadas evidencias científicas.

Se especulaba que los vómitos y aspiración eran una ocurrencia frecuente y la única medida de prevención fue el ayuno preoperatorio para asegurar estómago vacío.

En el año 1946, Mendelson⁴ revisó 44,016 casos obstétricos entre los años 1936 a 1945, la intubación traqueal raramente se realizó, el anestesiista era a menudo inexperto y la terapia intensiva no estaba disponible. Aunque el síndrome de aspiración de ácido pulmonar ocurrió en 40 pacientes, ninguno de estos pacientes murió mientras que dos de los cinco que inhalaban alimentos sólidos murieron. En conclusión, ni Mendelson⁴, ni Snow⁵, ni otros escritores de su tiempo registraron vómitos con aspiración de contenido gástrico como peligro real o potencial bajo anestesia por cloroformo.

El informe de Balfour en 1862 de una “nueva causa de muerte bajo cloroformo”, agrega credibilidad a este

punto de vista. Los factores que pueden haber protegido a los pacientes incluyen procedimientos quirúrgicos breves, anestesia ligera, reflejos laríngeos activos y tos, ausencia de manipulación de las vías respiratorias y ausencia casi completa de cirugía abdominal⁶. Es decir el tan mentado Síndrome de Mendelson⁴, postulaba que el retardo del vaciamiento gástrico podrá ser evitado con la prescripción de ayuno en la noche previa, antes de la inducción de la anestesia.

Sin embargo más de 60 años antes, Sir Joseph Lister, cirujano británico publicó una directiva práctica y simple sobre el ayuno preoperatorio: "no debe haber nada sólido en el estómago cuando se va administrar cloroformo, y es saludable dar una taza de té dos horas antes"⁷.

DESARROLLO DEL TEMA

En la década de los 80, cuando el ayuno preoperatorio empezó a ser cuestionado, ya se sabía que el vaciamiento gástrico para líquidos con bajos residuos era rápido, de apenas una hora. Con el advenimiento de la medicina basada en la evidencia, estudios prospectivos randomizados con gran evidencia mostraron que reducir el tiempo de ayuno preoperatorio para apenas dos horas con la ingestión de líquidos claros con carbohidratos no añade riesgo de bronco aspiración del contenido gástrico asociado a la anestesia^{8,9}.

En la actualidad varias sociedades de anestesia recomiendan rutinariamente, la abreviación del ayuno preoperatorio de dos horas, con la ingestión de bebida conteniendo hidratos de carbono en una concentración de 12.5 % con líquidos claros para cirugías electivas^{2,10,11}.

No existe diferencia de volumen gástrico ni pH, entre los que estuvieron en ayuno la noche previa versus lo que recibieron entre 150 a 300 ml de líquidos claros hasta 2 horas antes de la cirugía. Las guías basadas en la evidencia, publicadas en los últimos 25 años en los Estados Unidos, Canadá y en toda Europa, recomiendan la liberalización de las políticas de ayuno preoperatorias. Para mejorar la seguridad de los pacientes y la calidad de la atención médica, es esencial que los profesionales de la salud abandonen las políticas anticuadas de ayuno preoperatorias y permitan la evidencia disponible para guiar las prácticas pre anestésicas.

La practica del "nil per os" se basa en tres mitos: mito 1: el ayuno nocturno de todos los sólidos y líquidos es el enfoque óptimo para reducir el riesgo de aspiración pulmonar durante la anestesia; mito 2: el tiempo de vaciado gástrico es el mismo para los líquidos claros que para los líquidos llenos (los que no son transparentes, como la leche, la sopa cremosa y el zumo de fruta sin

curar) y los sólidos; mito 3: los líquidos claros ingeridos hasta dos horas antes de la cirugía aumentan el riesgo de vómito y aspiración pulmonar¹².

Las sociedades de Anestesiología han ido modificando las pautas de ayuno preoperatorio para disminuir el riesgo de aspiración pulmonar en relación con la anestesia, y actualmente se aceptan las guías de ayuno basadas en la evidencia. Estas guías actuales de ayuno preoperatorio para sólidos y líquidos fueron introducidas para minimizar el malestar del paciente (hambre, sed, etc.), disminuyendo el riesgo de aspiración perioperatoria, pero todavía muchos pacientes de cirugía programada siguen sufriendo un preoperatorio molesto por un tiempo de ayuno excesivo². Al respecto la Sociedad Americana de Anestesiología recomienda ciertas pautas para el ayuno pre operatorio (ver Tabla N° 1).

Actualmente con el advenimiento de la anestesia y las drogas que ahora se usan esta práctica ha devenido en obsoleta. Por su parte Maltby¹, afirma: El dogma del ayuno prolongado surge de la extrapolación del riesgo de aspiración pulmonar de los pacientes de urgencia aplicado (erróneamente) a aquellos que van a cirugía electiva. Este dogma fue reforzado cuando se halló 25 ml en el estómago de pacientes saludables, entonces este parámetro fue usado para determinar alto riesgo de aspiración. Pero estudios a gran escala han demostrado que el riesgo es mínimo. Meta análisis randomizados, han demostrado la seguridad de proporcionar líquidos claros 2 horas antes en el preoperatorio, en pacientes saludables que van a cirugía electiva¹.

Al respecto la sociedad americana de anestesiólogos recomienda que incluso 2 horas antes de la cirugía de pueden dar líquidos claros, ello evita que el paciente ingrese a sala hambriento, ansioso y algunas veces

Tabla 1. *Recomendaciones de la Sociedad Americana de Anestesiología para el ayuno pre operatorio para pacientes saludables de todas las edades.*

Material ingerido	Periodo mínimo de ayuno
Líquidos claros	2
Leche materna	4
Fórmula infantil	6
Leche no humana	6
Comida ligera (líquidos claros más una tostada)	6
Comida regular	8

Fuente: Practice guidelines for preoperative fasting and the use of pharmacologic agents to reduce the risk of pulmonary aspiration: application to healthy patients undergoing elective procedures: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Committee on Standards and Practice Parameters. *Anesthesiology* 2011;114(3):495-511.

deshidratado. Existen prácticas que a la luz de la evidencia no van más, e incluso son deletéreas.

En una revisión de Cochrane Smith et al¹³, remarcan el valor del administrar carbohidratos antes del preoperatorio: "la anestesia general reduce los reflejos que detienen los jugos gástricos regurgitados que llegan a los pulmones. Como esto puede ser peligroso, a menudo se aconseja a las personas que no deban nada que comer o beber de la medianoche antes de la cirugía. Sin embargo, la revisión de los ensayos encontró que beber líquidos claros hasta pocas horas antes de la cirugía no aumentó el riesgo de regurgitación durante o después de la cirugía. Algunas personas se consideran más propensas a regurgitar bajo anestesia, incluyendo aquellas que están embarazadas, ancianas, obesas o tienen trastornos estomacales. Se necesitan más investigaciones para determinar si estas personas también pueden beber con seguridad hasta unas horas antes de la cirugía"^{8,13}.

Debemos ver implicaciones en lo referente a hiperglicemia posoperatoria, que se produce en los pacientes que han sido sometidos a largos períodos de ayuno (más de 8 horas). Incluso costos hospitalarios. La resistencia a la insulina un tema importante en la medida que predispone a complicaciones posoperatorias, aumento tasa de complicaciones respiratorias e infecciones de herida operatoria..."

Correia¹⁴, en su revisión titulada "Paradigmas y evidencia de la nutrición perioperatoria" afirma: 1) el ayuno prolongado se estilaba cuando los procedimientos anestésicos eran rudimentarios. Este dogma se instauró para pacientes que se operaban de emergencia; 2) la regurgitación pasiva y la aspiración pulmonar si se presenta es con más de 200 ml en estómago; 3) Ayuno prolongado (>6-12 horas) promueve la resistencia a la insulina. 4) la aplicación de glucosa en EV no aporta beneficios; 5) nutrición enteral precoz, (entre 4 a 12hs del PO), trae beneficio de balance nitrogenado es menos negativo (menor secreción de catecolaminas plasmáticas). Ello en contraposición a la vieja creencia de que debe iniciarse la nutrición enteral cuando se presente pasaje de flatos y aparición de ruidos hidroaéreos, eventos que se da al 4 día del PO; 6) la creencia que alimentar antes del periodo de RHA y pasaje de flatos aumenta el riesgo de íleo y dehiscencia de anastomosis, no tiene sustento científico. Más bien la nutrición precoz evitaría riesgo de dehiscencia al mejorar el flujo esplácnico, la movilidad intestinal y la cicatrización; 7) NE precoz favorece funcionamiento gastrointestinal entre 33-55 horas versus 70-110 horas para el grupo de control. 8) existe evidencia que abordaje multimodales de tratamiento como ERAS, aceleran el alta y disminuyen costos; 9) por otro lado si se analiza la dieta progresiva y la dieta libre apenas sale el paciente de SOP, no existe diferencia entre las complicaciones o intolerancia a la dieta; 10) Uso de gomas de mascar como un medio para acelerar y/o disminuir íleo.

Así mismo la combinación de liberación hormonal y diversas respuestas inflamatorias inherentes a la respuesta de estrés a la cirugía contribuye a un estado de resistencia a la insulina que representa uno de los principales factores patogénicos que modulan el resultado peri operatorio. La consecuencia de una disminución de la sensibilidad a la insulina es un cambio significativo en el metabolismo de la proteína y la glucosa caracterizado por un aumento en la producción de glucosa hepática endógena, una disminución en la absorción de glucosa periférica y un aumento en la descomposición de la proteína. El músculo es el tejido principal para la captación de glucosa mediada por insulina, y como consecuencia de la reducción de la activación de una proteína transportadora de glucosa específica (GLUT 4), la glucosa no puede ser transportada a las células musculares. En consecuencia, la descomposición de la proteína muscular, también relacionada con la resistencia a la insulina, se produce para suministrar aminoácidos para la gluconeogénesis, lo que conduce a la pérdida global de tejido muscular magra. Además de los cambios metabólicos asociados con el insulto quirúrgico, el dolor, el peri operatorio relativo, el hambre y la pobre movilización contribuyen además a una pérdida de sensibilidad a la insulina y un mayor estado catabólico. Muchos de los elementos ERAS que se implementan, incluyendo la alimentación perioperatoria, la analgesia epidural y la cirugía mínimamente invasiva, modulan la respuesta al estrés, promueven la sensibilidad a la insulina y atenúan la degradación de la proteína^{15,16}.

CONCLUSIONES

El ayuno prolongado se estilaba cuando los procedimientos anestésicos eran rudimentarios. Este dogma se instauró para pacientes que se operaban de emergencia.

La regurgitación pasiva y la aspiración pulmonar si se presenta es con más de 200 ml en estómago.

Ayuno prolongado (>6-12 horas) promueve la resistencia a la insulina e incrementa el estrés quirúrgico.

La resistencia a la insulina propicia infecciones de piel infecciones respiratorias, prolonga la estancia hospitalaria e incrementa costos hospitalarios.

Existen muchos obstáculos a vencer, dificultades para implementación de esta medida. En el Hospital Ramiro Prialé Prialé estamos implementando el obviar el ayuno preoperatorio, de manera que a los pacientes que van a cirugía electiva se les administra 2 horas antes 200 ml una bebida con hidratos de carbono (que puede ser matodextrina al 12.4 % o gatorade®).

BIBLIOGRAFÍA

1. Maltby JR. Fasting from midnight--The history behind the dogma. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2006;20(3):363-378. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17080690>.
2. Maltby JR. Preoperative fasting guidelines. *Canadian Journal of Surgery.* 2006;49(2): 138–139.
3. Søreide E, Eriksson LI, Hirlekar G, Eriksson H, Henneberg SW, Sandin RJ. Raeder Preoperative fasting guidelines: An update. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2005;49(8):1041-1047. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1399-6576.2005.00781.x>
4. Mendelson CL. The aspiration of stomach contents into the lungs during obstetric anesthesia. *Am J Obstet Gynecol.* 1946;52:191-205.
5. Snow J. 1858. *op.cit.*; 228-245
6. Maltby JR. The curious incident of pulmonary aspiration in Snow's lifetime. *History of Anaesthesia Society.* 2008;39:88-96. Available from: <http://www.histansoc.org.uk/uploads/9/5/5/2/9552670/volume39.pdf>
7. Stuart PC. The evidence base behind modern fasting guidelines. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2006;20(3):457-69.
8. Brady MC, Kinn S, Stuart P, Ness V. Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications. *Cochrane Library (Review).* Available from: DOI: 10.1002/14651858.CD004423
9. Oliveira KG, Balsan M, Oliveira SS, Aguilar-Nascimento JE. A abreviação do jejum pré-operatório para duas horas com carboidratos aumenta o risco anestésico?. *Rev. Bras. Anesthesiol. Campinas.* 2009 Oct. 59(5):577-584. Available from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-70942009000500006&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt
10. Aguilar-Nascimento JE, Francine P, Assunção Lléicia. Jejum pré-operatório de 8 horas ou de 2 horas: o que revela a evidência?. *Rev. Col. Bras. Cir.* 2009;36(4). Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912009000400014&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt
11. López AC, Busto N, Tomás J. Guías de ayuno preoperatorio: actualización. *Rev Esp Anesthesiol Reani.* 2015;62:145-56. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-anestesiologia-reanimacion-344-articulo-guias-ayuno-preoperatorio-actualizacion-S0034935614002588>.
12. Crenshaw J. Preoperative Fasting: Will the Evidence Ever Be Put into Practice. *AJN Oct 2011;111(10).* Available from: http://www.daorn.org/wp-content/uploads/2011/11/Preoperative_Fasting__Will_the_Evidence_Ever_Be.2011.pdf
13. Smith MD, McCall J, Plank L, Herbison GP, Soop M, Nygren J. Preoperative carbohydrate treatment for enhancing recovery after elective surgery (Review). *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Aug 14;(8). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25121931>
14. Correia MI, Toulson D, Silva R. Paradigmas e evidências da nutrição peri-operatória. *Rev. Col. Bras. Cir.* 2005 Dec 32(6):342-347. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912005000600012&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-69912005000600012>
15. Carli F. Physiologic considerations of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) programs: implications of the stress response. *Can J Anaesth.* 2015 Feb;62(2):110-9. Available from: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12630-014-0264-0>.
16. Faria MS, Aguilar-Nascimento JE. Preoperative Fasting of 2 Hours Minimizes Insulin Resistance and Organic Response to Trauma After Video-Cholecystectomy: A Randomized, Controlled, Clinical Trial. *World J Surg.* 2009 Jun 33(6):1158-64. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19363695>

INFORMACIÓN PARA LOS CONTRIBUYENTES

Cirujano es la Revista de la Sociedad de Cirujanos Generales del Perú, a la que se puede contribuir de diferentes formas: Trabajos de investigación y artículos originales. Que incluye investigaciones y trabajos inéditos de interés para los Cirujanos generales. La presentación deberá seguir las normas de la literatura médica científica mundial según el Estilo Vancouver del Comité Internacional de Editores de revistas médicas.

Revisión de temas. Se realizan por invitación del Comité Editorial e Incluyen diferentes temas de interés en Cirugía General, Reportes Clínicos, casos con relevancia clínica o quirúrgica que ameriten su publicación.

Comunicaciones breves. Son notas cortas sobre un tema quirúrgico en particular o comentario de algún problema reciente. La bibliografía se debe limitar a un máximo de 10 citas.

Revistas de Revistas, Son artículos de excepcional interés aparecidos en otras revistas. Siempre se mencionará que son una publicación previa, y se incluirá el permiso del editor respectivo.

Las contribuciones se deben dirigir al Editor ejecutivo, Dr. Edilberto Temoche Espinoza; Sociedad de Cirujanos Generales del Perú. e-mail: etemoche@gmail.com

Los artículos que aparezcan en la revista son de exclusiva responsabilidad del autor (es) y no necesariamente reflejan el pensamiento del Comité Editorial ni de la SCGP. La Revista se reserva el derecho de publicar los artículos que lleguen al Comité Editorial. Los derechos de reproducción pertenecerán a la SCGP. Se puede reproducir los artículos publicados, previa autorización de la SCGP, realizando, en todos los casos, mención expresa de la fuente.

REGLAMENTO DE PUBLICACIONES

Consultar Estilo Vancouver

Los artículos y la autorización para su publicación así como la cesión de derechos de autor a la SCGP. Se remiten a la SCGP, en original y dos copias; escritos en computadora a espacio y medio y tamaño de la fuente 12 puntos (inclusive las referencias). Los artículos podrán remitirse, también, vía correo electrónico al editor. Los manuscritos deben adecuarse a los **Requerimientos Uniformes para el Envío de Manuscritos a Revistas Biomédicas** desarrollados por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (*N. Engl. J. Med.* 1997; 336: 309-315).

Los artículos originales deberán contener los siguientes rubros: introducción, material y métodos, resultados y discusión. Los artículos de revisión: introducción, desarrollo del tema y conclusiones. Los casos clínicos: introducción, presentación del caso y discusión. Todos los artículos deberán tener una página inicial, resumen y referencias bibliográficas. Su extensión máxima será de 10 páginas para revisiones, 08 para trabajos originales, 05 para casos clínicos, 3 para comunicaciones breves y 2 para notas o cartas al editor. La página inicial, separable del resto y no numerada deberá contener: a) El título del artículo: debe ser breve y dar una idea exacta del contenido del trabajo. b) El nombre de los autores (nombre, primer y segundo apellido), el título profesional o grado académico y el lugar de trabajo de cada uno de ellos. c) El resumen de no más de 150 palabras. d) El o los establecimientos o departamento donde se realizó el trabajo, y los agradecimientos y fuente de financiamiento, si la hubo.

Las tablas, figuras y cuadros deben presentarse en hojas separadas del texto, indicando en éste, la posición aproximada que les corresponde. Las ilustraciones se clasificarán como figuras y se enviarán en la forma de copias fotográficas o diapositivas en blanco y negro o color, preferentemente de 12 a 17 cms. de tamaño (sin exceder 20 x 24 cms). Los dibujos y gráficos deberán ser de buena calidad profesional. Las leyendas correspondientes a las figuras se presentarán en una hoja separada y deberán permitir comprender las figuras sin necesidad de recurrir al texto. En el dorso de cada ilustración se debe anotar, con lápiz carbón o papel adhesivo fácil de retirar, el número de la figura, una flecha que indique su orientación y el apellido del primer autor. Los cuadros o tablas, se enviarán en una hoja separada, debidamente numerada en el orden de aparición del texto, en el cual se señalará su ubicación. De enviarse el trabajo por vía electrónica las fotos deberán estar en formato jpg. El envío del manuscrito implica que

éste es un trabajo aún no publicado, excepto en forma de resumen, y que no será enviado simultáneamente a ninguna otra revista. No genera ningún derecho en relación al mismo. Los manuscritos aceptados serán propiedad de la SCGP. Podrán ser publicados mencionando la fuente y con autorización de la SCGP. Los manuscritos originales recibidos no serán devueltos.

El Comité Editorial evaluará los artículos y decidirá sobre la conveniencia de su publicación. En algunos casos podrá aceptarlo con algunas modificaciones o sugerir la forma más adecuada para una presentación nueva.

El nombre del autor (es) ,en máximo de seis ; título profesional y posición actual se deberán escribir en la primera página junto con el título del artículo, seguido por los coautores, en orden de importancia, en número máximo de seis.

El título debe ser corto, específico, claro y hacer referencia al trabajo o hallazgos presentados. Cada artículo tendrá un resumen donde se describan la metodología y los hallazgos más importantes; irá al comienzo del artículo y hace innecesario otro extracto dentro del texto. Además, este resumen debe estar en inglés (abstract). También, debe llevar máximo 4 palabras clave en español y en inglés.

Todas las referencias se enumeran consecutivamente de acuerdo con el orden en que aparezcan en el texto. Para las citas de las revistas se incluirá en su orden: apellido e iniciales del nombre del autor (es); si son 6 ó menos se citan todos; si son más de 6, se mencionan los 3 primeros y después la abreviatura et al.; título del artículo, nombre de la revista (destacado) y según las abreviaturas aceptadas por el *Índex Medicus* (consultar), año de publicación, volumen (destacado) y número de la primera y última páginas del trabajo consultado.

Los cuadros, las gráficas y las fotografías deben ser originales del autor (es). Si son modificaciones o reproducciones de otro artículo, es necesario acompañar el permiso del editor correspondiente.

La Revista "Cirujano" y la SCGP no se responsabilizan por ningún acto directa o indirectamente relacionado con la publicación y difusión de los artículos remitidos y/ o publicado.

