



Artículos

■ **Anastomosis intestinales a menos de tres centímetros de la válvula ileocecal. Experiencia de 14 años. (1995-2009) en el Hospital Vargas de Caracas.**

- **Introducción**
- **Materiales y Métodos**
- **Resultados**
- **Discusión**
- **Referencias**

José Manuel De Abreu

josemanueldeabreu@gmail.com
Jefe de Servicio Cirugía I Hospital Vargas de Caracas. Jefe de la Cátedra Clínica Terapéutica y Quirúrgica B Escuela José María Vargas. UCV. Jefe del Departamento Quirúrgico Escuela José María Vargas.

Alba E. Cardozo

Profesor Asociado. Jefe de Servicio Cirugía III Hospital Vargas de Caracas.

Cirugía**Anastomosis intestinales a menos de tres centímetros de la válvula ileocecal. Experiencia de 14 años. (1995-2009) en el Hospital Vargas de Caracas.**

Fecha de recepción: 30/11/2009

Fecha de aceptación: 18/03/2010

Objetivo: Demostrar la experiencia en resecciones ileales más anastomosis, a menos de tres centímetros de la válvula ileocecal, en heridas por arma de fuego. **Métodos:** Un estudio prospectivo con 14 pacientes quienes presentaban lesiones penetrantes (14), en el período enero 1995 a diciembre de 2008. **Ambiente:** Servicio de Cirugía I del Hospital Vargas de Caracas. **Resultados:** La realización de anastomosis termino-terminal a menos de tres centímetros de la válvula ileocecal no es causa de dehiscencia de dicha anastomosis por alta presión, permitiendo conservar el colon derecho en su totalidad. **Conclusión** La realización de anastomosis a menos de tres centímetros de la válvula ileocecal es factible, sin aumento de la morbilidad de los pacientes.

Palabras Claves: lesiones del ileon, lesiones penetrantes del ileon, valvula ileocecal

Title

Intestinal Anastomosis at less than three centimeters from the ileocecal valve. 14 years experience (1995-2009) in the Hospital Vargas, Caracas, Venezuela

Abstract

Objective: To show the experience of ileal anastomosis at less than three centimetres of the ileocecal valve. **Method:** This is a prospective study of (14) patients with penetrating peritoneal ileon injuries between January 1995 and December 2008. **Ambient:** Surgical facilities of the "Hospital Vargas de Caracas". **Results:** Ileal anastomoses made at less than 3 centimeters of the ileocecal valve does not produce anastomotic dehiscence. **Conclusions:** Anastomosis at less than three centimetres of the ileocecal valve do not increase morbidity or mortality in the series studied.

Key Word

ileon injuries, penetrating injuries ileon, ileocecal valve.

Anastomosis intestinales a menos de tres centímetros de la válvula ileocecal. Experiencia de 14 años. (1995-2009) en el Hospital Vargas de Caracas.

Introducción

El intestino delgado es el principal sitio de la digestión y absorción de nutrimentos. ⁽¹⁾ Asimismo,

el intestino delgado es el reservorio más grande del cuerpo que contiene células inmunitariamente activas y productoras de hormonas y, por lo tanto, se conceptualiza como el órgano más grande de los sistemas inmunitario y endocrino, respectivamente. Investigaciones recientes han proporcionado nueva información sobre las funciones y los aspectos fisiopatológicos intestinales. Por ejemplo, se están definiendo a un ritmo cada vez más rápido las contribuciones de productos génicos específicos para el desarrollo, la regeneración y patogénesis de enfermedades intestinales. Ya se determinaron las características de un factor de crecimiento peptídico, péptido 2 parecido a glucagon (GLP-2), que tiene una actividad trófica específica para el epitelio intestinal.⁽²⁾ Se identificó también una anomalía crítica en la transducción de señales para la patogénesis de tumores del estroma gastrointestinal (GIST) que facilitó el desarrollo del tratamiento dirigido contra esta afección maligna.^(3,4) Los adelantos tecnológicos abarcan la aplicación cada vez más frecuente de técnicas quirúrgicas de invasividad mínima, e incluso de robótica, para tratar trastornos intestinales. También se ha desarrollado la enteroscopia por cápsula, y con ella la posibilidad de observar, en forma no invasiva, la mucosa de la totalidad del intestino delgado.⁽³⁾ Entre los factores que contribuyen a la defensa epitelial se encuentran la inmunoglobulina A (IgA), mucinas y la impermeabilidad relativa del borde en cepillo de la membrana y las uniones apretadas, a macromoléculas y bacterias. Es probable que los factores recién descritos tengan funciones importantes en la defensa de la mucosa intestinal; entre dichos factores están los péptidos antimicrobianos, como las defensinas.⁽⁵⁾ El componente intestinal del sistema inmunitario, que se conoce como tejido linfoide asociado con el intestino (TLAI), contiene más del 70% de las células inmunitarias del cuerpo. Asimismo, se dispone de pocos datos controlados, de alta calidad, con respecto a la efectividad de los tratamientos quirúrgicos para enfermedades del intestino delgado. En la actualidad, está muy bien documentado que el intestino delgado es el órgano productor de hormonas más grande del cuerpo, tanto con respecto al número de células que elaboran hormonas como a la cantidad de hormonas individuales producidas. Además, se sabe que se expresan más de 30 genes de hormonas peptídicas en el tubo gastrointestinal. Debido al proceso diferencial postranscripcional y postraduccion, se elaboran más de 100 péptidos reguladores distintos. En el intestino se producen además monoaminas, como histamina y dopamina, y eicosanoides con actividades parecidas a hormonas. Por lo tanto tiene la capacidad de adaptarse en respuesta a las diversas exigencias que imponen las condiciones fisiológicas y patológicas. La adaptación intestinal post-resección se ha estudiado con detalle mediante modelos animales. En el transcurso de 24 a 48 horas después de resecar el intestino, el remanente de intestino delgado manifiesta evidencias de hiperplasia celular epitelial, y antes de ese tiempo ya son evidentes los cambios en la expresión del gen de enterocitos.⁽⁷⁾ Poco tiempo después, se alargan las vellosidades, aumenta el área superficial de absorción intestinal y mejoran las funciones digestivas y de absorción. Al parecer, la adaptación intestinal post-resección en seres humanos, aunque menos estudiada que en los modelos experimentales, se lleva a cabo en el transcurso de los dos primeros años de la resección intestinal.⁽¹⁾ En el intestino delgado ingresan a diario ocho a nueve litros de líquido. Casi todo este volumen está constituido por secreciones salivales, gástricas, biliares, pancreáticas e intestinales. En condiciones normales, el intestino delgado absorbe más del 80% de este líquido y deja alrededor de 1,5 litros que pasan al colon. La absorción y secreción intestinales están sujetas a modulación en condiciones fisiológicas y fisiopatológicas por una amplia gama de mediadores reguladores hormonales, neurales e inmunitarios. Según lo descrito por Guyton⁽⁶⁾, cada día pasan unos 500 a 1500 ml de quimo provenientes del intestino delgado hacia el colon derecho: casi toda el agua y los electrolitos son absorbidos, y se excretan con las materias fecales, unos 100 a 200 ml del líquido. Prácticamente toda la absorción que tiene lugar en el intestino grueso ocurre en su mitad proximal, por lo que dicha mitad se ha llamado colon de absorción. Todas estas razones nos han llevado a insistir que el cirujano ha de preservar la mayor cantidad posible de tejido sano. En la unión del ileon terminal con el colon, a medida que se introduce con todas sus cubiertas (excepto la serosa) en la pared, invagina el intestino grueso y produce dentro de su luz lo que se ha denominado válvula ileocecal (válvula de Bauhini. En un 60% de los casos, la apertura ileal esta ligada por dos pliegues horizontales aproximadamente, que se consideran los labios superior e inferior de la válvula respectivamente. En ambas terminaciones de los labios, donde parecen que forman coalescencia, se extienden dos puentes mucosos en forma horizontal, en la luz del intestino grueso, que parecen los pliegues en forma de lúnula del colon. Estas arrugas o puentes conocidos como frenillo de la válvula, forman la línea divisoria entre el ciego y el colon ascendente. In vivo y como se ha demostrado en forma impredecible el ileon hace protrusión dentro del intestino grueso, en forma de papila redonda, cuya luz adquiere la configuración de una estrella cuando se cierra. Según el aspecto bilabial del orificio en el cadáver, se consideró

que esta estructura actuaría como válvula de golpe, pero estudios recientes han indicado que es mucho más probable que su actuación sea la de un verdadero esfínter. Algunas fibras de la tenia mesocólica (dorsomedial), que desciende desde el colon y el ciego hasta el apéndice, giran hacia adentro introduciéndose en la papila íleo cólica mientras que otras giran hacia fuera para prolongarse con el músculo longitudinal del íleon. Asimismo, otras fibras pasan elípticamente alrededor de los márgenes de la papila para continuarse dentro de la tenia. El músculo longitudinal del íleon toma de igual forma diferentes direcciones y algunas fibras pasan al interior de la papila, mientras que otras se unen a las de la tenia. Las fibras de la musculatura circular del íleon y del intestino grueso giran alrededor de la papila, rodeando las últimas a las primeras. Las dos capas circulares engloban las fibras longitudinales que provienen de la tenia, excepto en la región más próxima al ostium, donde se encuentran las dos capas circulares. Ambas capas circulares son considerablemente más gruesas en la base de la papila y algo más en su terminación libre, por lo que dan la sensación de que existe un doble esfínter. Se sospecha que la capa muscular circular (la más fuerte) cierra el esfínter, mientras que la longitudinal lo abre. ⁽¹¹⁾ El término "control miógeno" se refiere a la actividad eléctrica generada por el músculo liso del intestino. La actividad eléctrica de control (ECA, que se denomina también actividad de ondas lentas, ritmo eléctrico básico o potencial de marcación del paso) es la despolarización rítmica siempre presente de las membranas celulares de músculo liso del intestino delgado. En los humanos se producen despolarizaciones periódicas del potencial de membrana en un número aproximado de 11 a 13 veces por minuto en la parte proximal del intestino delgado, y disminuyen a cerca de ocho a 10 veces por minuto en el íleon. Parece haber una región marcapaso en la parte proximal del duodeno semejante a la que se encuentra en el estómago, que tiene una ECA intrínseca de mayor frecuencia que impulsa o activa el marcapaso de la parte distal del intestino delgado. En el duodeno y la parte proximal del yeyuno, el acoplamiento eléctrico es tan poderoso que todas las células oscilan a la misma frecuencia. En la parte más distal del intestino delgado, el acoplamiento eléctrico entre las células no es de potencia suficiente para "capturar" a las células circundantes, en parte porque estas células tienen una variación de frecuencia intrínseca mayor que las células del duodeno. Por tanto, si se mide la frecuencia de la ECA en la parte proximal del intestino delgado, se verá una meseta de frecuencia por arriba de la cual se conserva constante la frecuencia máxima de las contracciones. En la parte más distal del intestino delgado, la ECA se vuelve gradualmente menos organizada. *Transección del intestino con anastomosis.* En el intestino intacto, la ECA se propaga en sentido distal, y sucede por tanto lo mismo con las contracciones, después de transección y reanastomosis, la parte distal del intestino a la anastomosis ya no queda "capturada" por el marcapaso duodenal, y la frecuencia de la ECA disminuye hasta el nivel basal en el intestino delgado restante. Como de la frecuencia de la ECA depende la frecuencia máxima de las contracciones, esta última disminuirá en relación distal con la anastomosis. Si la transección del intestino se ha producido en el yeyuno, la propagación invertida de la ECA volverá lento el tránsito durante el periodo posprandial. La resección del segmento que participa en la propagación invertida de la ECA restablece el tránsito a lo normal. La transección interrumpe también la propagación distal del MMC durante 30 a 40 días. Durante este tiempo, los MMC se inician en un sitio distal en relación con la anastomosis, y están separados de los MMC ordinarios que se inician en el duodeno. El inicio del patrón de actividad posprandial no se trastorna por la transección, como se sospecharía a causa del patrón ordinario de recuperación después de la resección intestinal. ⁽¹²⁾

Materiales y Métodos

Este estudio prospectivo y descriptivo, abarca el período comprendido entre el mes de enero del año 1995 al mes de diciembre del año 2008, en el que se analizan 371 pacientes quienes presentaron heridas penetrantes en abdomen por armas de fuego, se excluyen 357 por presentar lesiones asociadas intraabdominales, se realiza el estudio con 7 pacientes quienes presentaron lesiones únicas a nivel de ileon distal entre 3 y 5 centímetros de la válvula ileocecal y siete con lesiones múltiples en asas delgadas y lesión entre 3 y 5 centímetros de la válvula ileocecal con un total de catorce (14). Trece pacientes fueron ingresados en la Emergencia del Hospital Vargas de Caracas, dependiente del Ministerio del Poder Popular para la Salud y uno en centro privado. Se realizó resección y anastomosis termino terminal en dos planos de ileon, quedando ésta a menos de tres centímetros de la válvula ileocecal. Se determinaron los siguientes datos; edad, tiempo transcurrido entre la lesión y la cirugía efectuada, contaminación cavidad abdominal, técnica de reparación efectuada, duración del acto quirúrgico, complicaciones, y estancia hospitalaria.

Resultados

Los 14 pacientes intervenidos eran de sexo masculino. **Fig. 1**



Todos los pacientes ingresan con herida por arma de fuego en abdomen penetrante. Con edades comprendidas entre los 21 años en el extremo inferior y 61 años en el superior, el mayor porcentaje de pacientes esta entre 21-40 años con un promedio de 35 años. **Fig. 2**



El tiempo de ingreso posterior a la lesión fué de 45 minutos en el 100 % de los casos. De las condiciones clínicas del paciente a su ingreso, la de mayor importancia se consideró la tensión arterial sistólica > 90 mmHg., los 14 pacientes ingresaron con cifras tensionales entre 90 y 100 mmHg. (Sistólica). Todos los pacientes presentaron PATI (Índice traumático penetrante abdominal) ≤ a 25. **Fig. 3.**



Determinamos el número y la localización de las lesiones en el ileon, donde el mayor porcentaje 86%, fue de lesiones perforantes grado III y IV. La duración del acto quirúrgico, en promedio fue de 80 minutos. **Fig. 4.**



La estancia hospitalaria menor fue de 4 días y la mayor de 7 días. **Fig. 5**



La complicación quirúrgica evidenciada fue infección del sitio quirúrgico incisional superficial en 2 casos (14,28 %). **Fig. 6.**



No hubo dehiscencia de la anastomosis en ninguno de los pacientes estudiados.

Discusión

La preservación de las estructuras abdominales para el mantenimiento de sus funciones, es un punto de interés esencial para la cirugía; siendo la conservación de la vida lo primordial, la presión que pueda ejercer la válvula ileocecal indemne sobre la línea de sutura de anastomosis a menos de tres centímetros de la misma, no tiene influencia sobre el aumento de dehiscencia de las anastomosis si estas son llevadas a cabo en forma reglada técnicamente. La época en que los cirujanos realizan resecciones intestinales de longitudes importantes (metros) con segmentos sanos interpuestos entre las lesiones o la práctica de realizar hemicolectomía derecha obviando la reparación primaria (rafia o anastomosis) debe acabar; ya que todas las estructuras cumplen una función.⁽⁸⁾ El tratamiento de las heridas encontradas en asas delgadas puede implicar toda una variedad de procedimientos, según sea la naturaleza precisa de las lesiones. Contrariamente a la conducta usual en el tratamiento de las heridas de intestino delgado en las que la sutura de las lesiones incluso múltiples, es preferible en lo posible a la resección, que se reservaba para las heridas con lesión de la inserción mesentérica o de vasos sanguíneos del intestino, en el tratamiento de las heridas de ileon distal se practica la resección de la lesión más una hemicolectomía derecha con anastomosis. Este rechazo a preservar la válvula y por ende el colon derecho se basa en el hecho de que la presión que ejerce la válvula ileocecal antes de la anastomosis provocaría la dehiscencia de la misma. Pero en la vida civil contemporánea, cuando el cirujano ha tenido mayor experiencia en la valoración de estos enfermos es posible un enfoque todavía más selectivo y seguro. Durante los dos o tres últimos decenios, y debido al aumento de la violencia entre la población, numerosos cirujanos civiles también han tenido la oportunidad de recoger una experiencia excepcional en el tratamiento de las heridas abdominales, como es natural las circunstancias de estas lesiones en la vida civil difieren ligeramente de las del tiempo del tiempo de guerra, como comentan Parks⁽⁹⁾ y Eximan⁽¹⁰⁾. Por una parte las heridas por arma de fuego, en su mayoría son debidas a proyectiles de baja energía cinética, disparados por pistolas, en lugar de los proyectiles y metralla de alta energía cinética sumamente destructivos del campo de batalla. De otro lado, los heridos son trasladados con mucha mayor rapidez al cirujano y operados más pronto. Es probable que estos factores hayan influido en los cirujanos para la adopción de una conducta más selectiva respecto al tratamiento quirúrgico de las lesiones civiles de abdomen. La indemnidad de la línea de sutura depende de una gran unidad de factores sistémicos y locales, pero no se ha podido demostrar porque una evoluciona mejor que otra, la resistencia de la anastomosis esta relacionada con el contenido de colágeno y el incremento de la actividad de la colagenasas.⁽¹³⁾ Al preservar la válvula ileocecal estamos preservando el colon ascendente, dado que la conducta propuesta para la reparación de la lesión de ileon distal es la resección de la lesión y una hemicolectomía derecha más anastomosis, conocemos la función del colon derecho que se perdería al resecarlo⁽⁸⁾, consideramos que realizar una anastomosis a menos de tres centímetros de la válvula ileocecal no trae aumento en el número de dehiscencia de anastomosis abdominales, por lo que son de hecho factibles su realización, siempre y cuando se valoren los hallazgos intraoperatorios y las condiciones del paciente, todo realizado con una técnica quirúrgica muy depurada y cumpliendo todos los requisitos para ello.

Referencias

1. Evers BM, Townsend CM, Thompson JC: Small intestine, in Schwartz S, Spencer F, Galloway A, et al (eds): Principles of Surgery, 7th. New York: McGraw-Hill, 1998, p. 1217.
2. Drucker DJ, Erlich P, Asa SL, et al: Induction of intestinal epithelial proliferation by glucagons-like peptide 2. Proc Natl Acad Sci USA 1996; 93:7911
3. Hirota S, Isozaki K, Moriyama Y, et al: Gain-of-function mutations of c-kit in human gastrointestinal stromal tumors. Science 1998; 279:577

4. Rubin BP, Fletcher JA, Fletcher CDM: Molecular insights into the histogenesis and pathogenesis of gastrointestinal stromal tumors. *Int Surg Pathol* 2000; 8:5
5. Nagler-Anderson C: Man the barrier. Strategic defenses in the intestinal mucosa. *Nat Rev Immunol* 2001; 1:59
6. G Guyton AC, Hall JE: *Tratado de Fisiología Médica*. 11va. Edición. 2006. Elsevier.
7. Hines OJ, Bilchik AJ, McFadden DW, et al: Up regulation of Na, K, adenosine triphosphatase after massive intestinal resection. *Surgery* 1994; 116:401
8. De Abreu JM, Cardozo AE: Resecciones segmentarias de colon ascendente con anastomosis término-lateral. *Revista Venezolana de Cirugía*. 2004; 57(3):110-120.
9. Parks TG. Surgical management of gunshot injuries of the large intestine. *R. Soc. Med.* 1979; 72: 412.
10. Eiseman B. Civilian gunshot wounds. *Journal of the Society of Medicine*. 1980; 73: 5-13.
11. Netter FK. Colección CIBA de Ilustraciones Médicas. Barcelona. Tomo III. Sistema Digestivo. Parte 2. Conducto Inferior. Primera Edición. CIBA: GEIGY: Corp. 1982
12. Eagon JC, Callen JT, Kelly KA: Ectopic jejunal pacemakers alter bowel transection and their relationship to transit. *Gastroenterology* 1993;104:A501
13. Green JP: Steroid therapy and wound healing in surgical patients. *Br J Surg* 1965;52:523

NOTA: Toda la información que se brinda en este artículo es de carácter investigativo y con fines académicos y de actualización para estudiantes y profesionales de la salud. En ningún caso es de carácter general ni sustituye el asesoramiento de un médico. Ante cualquier duda que pueda tener sobre su estado de salud, consulte con su médico o especialista.