OBSTRUCCION INTESTINAL: ¿QUE NECESITA SABER EL CIRUJANO?

Drs. Marcelo Castro S, Susana Renedo D, Nicolás Droppelmann M*, Juan Téllez M, Sebastián Butrón B.

Departamento de Diagnóstico por Imágenes, Hospital Militar Santiago.

*Interno Universidad de Los Andes

Abstract: A questionnaire was sent to forty emergency surgeons, about the examination that they prefer to study intestinal obstruction. Computerized tomography (CT) was the first election and to confirm or ruled out obstruction was the principal answer they need to know. We review the CT findings in different pathologies that are causes of intestinal obstruction.

Key words: Computerized tomography, Intestinal obstruction.

Resumen: Una encuesta efectuada a cuarenta cirujanos de servicios de urgencia dio como resultado que un 75% priorizaba la tomografía computada como examen para el diagnóstico de obstrucción intestinal. Esto nos motivó a revisar los hallazgos manifestados en ésta, en diferentes patologías que determinan obstrucción intestinal, tomando ejemplos de nuestro archivo de casos. Analizamos además, en orden de importancia las respuestas que los cirujanos esperan de este examen, de acuerdo a los resultados de esta encuesta.

Palabras claves: Obstrucción intestinal, Tomografía computada.

Introducción

La obstrucción intestinal (OI) es una patología frecuente en los servicios de urgencia, representando aproximadamente el 12 a 16% de los ingresos⁽¹⁾. Si bien la sospecha diagnóstica es eminentemente clínica, son las imágenes las que la certifican. El rol de la radiografía simple de abdomen (RSA) sigue siendo importante, sin embargo, es sólo la primera aproximación diagnóstica y muchas veces inespecífica o de escasa sensibilidad. La tomografía computada (TC) ha demostrado ser un examen de alto rendimiento en el diagnóstico de OI.

Objetivos

1. Priorizar la información que requiere el cirujano de abdomen frente a un cuadro de OI, de acuerdo a

Castro M y cols. Obstrucción intestinal: ¿Qué necesita saber el cirujano? Rev Chil Radiol 2004; 10: 165-171.

Correspondencia: Dr. Marcelo Castro S. Servicio de Imagenología, Hospital Militar. Holanda 50. Santiago de Chile.

los resultados de una encuesta que les fue efectuada.
2. De acuerdo a los resultados de esta, entregar las herramientas básicas para la evaluación del examen considerado como el más importante.
3. Revisión actualizada del rendimiento en términos de sensibilidad y especificidad de este examen en cuadros de OI.

Material y métodos

Se elaboró encuesta a cirujanos que trabajan en Servicios de Urgencia de hospitales públicos y privados, todos con disponibilidad de radiología simple, ecotomografía y TC, (n= 40). En ésta se les solicita que den prioridad al procedimiento diagnóstico que les aporta mayor información ante la sospecha de un cuadro de OI y que ordenaran la importancia de la información que esperan que éste les entregue (Tabla I).

Tabla I. Encuesta realizada a cirujanos que se desempeñan en servicio de cirugía de adultos.

1. Ordene según importancia decreciente la herramienta diagnóstica que le aporta mayor información frente a la sospecha de un cuadro de obstrucción intestinal, excluyendo la evaluación clínica:

- () Exámenes de Laboratorio
- () Radiografía de abdomen simple
- () Ultrasonografía
- () Tomografía Computada
- () Resonancia Magnética

2. Ordene según importancia decreciente la información que a usted le gustaría disponer frente a la sospecha de un cuadro de obstrucción intestinal:

- () Confirmar una obstrucción mecánica
- () Determinar el nivel de la obstrucción
- () Determinar la etiología de la obstrucción
- () Descartar complicaciones (isquemia, infarto, perforación, etc)
- () Descartar otras patologías

Se complementó la información recopilada con imágenes de casos estudiados y comprobados quirúrgicamente en el Hospital Militar de Santiago.

Se revisó y analizó la literatura actual sobre el rendimiento diagnóstico de los exámenes imagenológicos en la OI, con especial énfasis en el examen más considerado.

Resultados

De acuerdo a resultados de la encuesta, un 75% de los cirujanos interrogados consideró como primera elección para estudiar una OI la TC, y como segunda prioridad la RAS (Gráfico 1, Tabla II).

EXAMEN DE MAYOR RENDIMIENTO EN OBSTRUCCION INTESTINAL SEGUN ENCUESTADOS (n: 40)

Gráfico 1.

INFORMACION MAS IMPORTANTE PARA EL CIRUJANO (n: 40)

Gráfico 2.

Las interrogantes que los exámenes deben responder ante un cuadro de OI en orden de prioridad fueron: 1. ¿Existe obstrucción intestinal? 2. ¿A qué nivel se encuentra la obstrucción? 3. ¿Cuál es su etiología? 4. ¿Existen complicaciones? (Gráfico 2, Tabla III).

Discusión

Dada la importancia con que fue considerada la TC analizaremos su interpretación y rendimiento ante un cuadro de OI en relación al orden con que fue considerada la información que debe aportar.

1. ¿Existe Obstrucción Intestinal? En cuadros de OI la TC ha demostrado tener una sensibilidad de 94-100% y especificidad de 90-95%^(2,3). La RSA tendría un 69% y 57% respectivamente⁽²⁾.

Son signos de OI en TC la presencia de asas intestinales proximales dilatadas (>2,5 cm) y distales colapsadas⁽⁴⁾ (Figura 1). También lo son la existencia de un área de transición entre las asas dilatadas y las colapsadas y el signo del "remolino", dado por la convergencia y rotación de los vasos mesentéricos en el sitio de la obstrucción (Figuras 2 y 3).

La dilatación de todo el intestino delgado sin colapso del colon es sugerente de un íleo adinámico.

En la OI incompleta, podemos observar dilatación proximal y colapso parcial del intestino distal. Puede apreciarse además paso de medio de contraste por la zona de transición hacia asas distales colapsadas.

2. ¿A qué nivel se encuentra la obstrucción? El nivel de la OI se establece en la TC, identificando la zona de transición⁽⁵⁾ y comparando la longitud relativa de asas dilatadas en relación a las colapsadas⁽⁵⁾. En OI del colon habrá dilatación de su parte proximal y en

Tabla II. Orden de prioridad considerado para exámenes diagnósticos de OI.

	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª
Ex. Lab.	0	0	14	8	18
RAS	8	26	4	2	0
US	0	4	16	14	6
TC	30	10	0	0	0
RM	2	0	6	16	16

Ex Lab.: Exámenes de Laboratorio; RAS: Radiografía de abdomen simple; US: Ultrasonografía; TC: Tomografía computada; RM; Resonancia magnética

Tabla III. Orden de prioridad considerado para la información aportada por exámenes de diagnóstico en OI.

	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª
Confirmar OM	24	6	6	4	0
Nivel de la obstrucción	6	24	4	6	0
Etiología de la obstrucción	6	6	24	4	0
Descartar complicación	4	4	6	24	2
Descartar otra patología	0	0	0	2	38
OM: Obstrucción mecánica					

caso de existir una válvula ileocecal incompetente existirá dilatación del delgado^(5,6)(Figura 4).

3. ¿Cuál es su etiología? (Tabla IV, figuras 1-15). Las adherencias son responsables de al menos el 60% 5de las OI. De éstas, más del 80% son post-quirúrgicas y un 15% de causa inflamatoria⁽⁶⁾. Su diagnóstico se basa en la no identificación de una etiología específica en la zona de transición⁽⁷⁾. Les siguen en frecuencia las hernias (15-25%) y luego los tumores. La literatura anglosajona reciente muestra una reducción de las OI causadas por hernias, gracias a los mejores resultados de los tratamientos quirúrgicos actuales, pasando a ser las enfermedades inflamatorias intestinales las segundas en frecuencia.

4. ¿Existen complicaciones?

4 a. Estrangulación: La “estrangulación” ocurre cuando un segmento de intestino está ocluido en dos puntos por una lesión única, determinando una “asa ciega”. Esta puede rotar sobre su eje, torciendo el mesenterio y las estructuras vasculares con compromiso isquémico consiguiente. Inicialmente se produce oclusión del retorno venoso y

posteriormente se compromete el flujo arterial. La pared se edematiza y pueden aparecer hemorragias parietales y trasudación de líquido al peritoneo. En etapas más avanzadas se puede observar neumatosis y perforación del asa. La “estrangulación” se presenta en aproximadamente 5-42 % de los pacientes con OI de intestino delgado⁽⁸⁾. Su mortalidad es de 20 a 37%⁽⁹⁾, comparada con un 5 a 8% de la obstrucción simple⁽⁵⁾.

En TC se puede observar el signo del halo o “tiro al blanco” neumatosis intestinal y gas en las venas portales, todos ellos sugerentes de sufrimiento intestinal(Figura 16). Cuando el asa presenta orientación horizontal se puede observar en forma de “U” o “C”. Habitualmente el segmento afectado presenta engrosamiento parietal con retención del contraste vascular en etapas iniciales. Pueden verse hemorragias murales. El signo más específico es el asa aguzada o en forma de “pico”⁽⁸⁻¹²⁾.

4 b. Isquemia mesentérica: La isquemia intestinal es la complicación más importante de la OI, ocurre con mayor frecuencia en cuadros de “asa ciega” ya descrita, hernias internas o externas e invaginación.

Tabla IV. Signos tomográficos de OI en diferentes patologías.

Etiología	Signos
Adherencias	Asas proximales distendidas y distales colapsadas. Zona de transición. No se demuestra causa específica de OI (Figuras 1-3).
Adenocarcinoma	Engrosamiento mural excéntrico con estrechamiento del lumen y dilatación del intestino proximal. Causa más frecuente de obstrucción colorectal (Figura 4).
Carcinoide	Masa mesentérica retráctil con aglutinación de asas y engrosamiento de sus paredes (Figura 5).
Hernia externa	Presencia de “saco” que protuye fuera de la cavidad abdominal con asas en su interior. Dilatación del intestino proximal y colapso del distal (Figura 6).
Diverticulitis	Proceso inflamatorio en fosa ilíaca izquierda o pelviano. Puede observarse un plastrón y/o colección. Dilatación intestinal proximal. Aumento de densidad de grasa pericólica (Figura 7a).
Apendicitis	Proceso inflamatorio en fosa ilíaca derecha o hipogastrio. Puede observarse un plastrón y/o colección. Dilatación intestinal proximal (delgado) (Figura 7b).
Malrotacion intestinal	Delgado en hemiabdomen derecho y colon a la izquierda. Alteración de la relación entre la vena mesentérica superior y la arteria homónima. La vena normalmente se ubica a la derecha (Figura 8).
Enfermedad de Crohn	Engrosamiento parietal del íleon distal. Compromiso inflamatorio de la grasa mesentérica. Dilatación intestinal proximal (delgado) (Figura 9).
Tuberculosis	Más frecuente en región ileocecal. Engrosamiento pared cecal e íleon distal. Dilatación intestinal proximal (delgado). Compromiso de la grasa adyacente. Linfadenopatías con centro hipodenso por necrosis caseosa (Figura 10).
Invaginación	Signo del “tiro al blanco”o “Target”. Masa en forma de “salchicha” con tejido adiposo y vasos en su interior (Figura 11).
Radiacion	Engrosamiento mural. Fibrosis mesentérica. Estrechamiento del lumen (Figura 12).
Hemorragia intramural	Generalmente en duodeno o yeyuno. Densidad de la imagen dependerá del tiempo de evolución del hematoma, que es denso en etapa aguda (Figura 13).
Linfoma	Linfadenopatías. Masas mesentéricas con infiltración de asas. Engrosamiento parietal del intestino, habitualmente excéntrico (Figura 14).
Ileo biliar	Fístula colecisto entérica; cálculo impactado (Figura 15).

Tabla V. Signos tomográficos y rendimiento en isquemia mesentérica.

Signo	Sensibilidad	Especificidad	VPP	VPN
Menor captación de la pared intestinal	48%	100%	100%	90.8%
Engrosamiento mural	38%	78%	25.7%	86.2%
Líquido en el mesenterio en relación a la lesión	88%	90%	63.6%	97.3%
Congestión de las venas mesentéricas	58%	79%	35.9%	90.5%
Ascitis	75%	76%	38.3%	93.8%

Debemos sospechar isquemia intestinal cuando observamos los signos específicos de estas patologías o al evidenciar engrosamiento parietal con retención del contraste por compromiso del flujo venoso, asas que no captan contraste vascular cuando ya existe compromiso arterial, neumatosis intestinal, engrosamiento de los vasos mesentéricos o gas en éstos, ascitis y neumoperitoneo (Figura 17).

Los signos tomográficos y su rendimiento se resumen en la tabla V.

Conclusiones

La TC ha demostrado ser el examen imagenológico de mayor rendimiento en la evaluación de la OI permitiendo en la mayoría de los casos responder las interrogantes que requiere dilucidar el cirujano. La interacción con el clínico y el manejo de las herramientas básicas para la interpretación de la TC, permitirán obtener un diagnóstico preciso y oportuno.

Figura 1 a-c. TC demostrando asas proximales dilatadas y distales colapsadas (flechas) compatibles con una OI.

Figura 2 a,b. Zonas de transición demostrada por un cambio brusco del calibre intestinal. (flechas).

Figura 3. Signo del "remolino" (flecha).

Figura 6. OI secundaria a hernia externa.

Figura 4. OI secundaria a cáncer de colon ascendente (flecha blanca) con dilatación de ciego (flecha negra) e intestino delgado por incompetencia de válvula ileocecal.

Figura 7 a,b. a: Obstrucción sigmoidea secundaria a absceso post enfermedad diverticular complicada. b: OI secundaria a absceso post apendicitis (flecha).

Figura 5. Obstrucción secundaria a carcinóide (flecha).

Figura 8 a-d. OI secundaria a malrotación intestinal en paciente de 35 años. **a:** Nótese el colon transverso plegado sobre sí (flecha). **b:** Ciego en flanco izquierdo, donde se puede distinguir el apéndice (flecha). **c:** Enema baritado. **d:** Abdomen simple.

Figura 9. OI secundaria a enfermedad de Crohn que compromete el íleon distal (flecha).

Figura 10. TBC íleo-cecal. Se observa engrosamiento de la pared del íleon distal y ciego con compromiso de la grasa pericecal y pequeñas adenopatías pericecales.

Figura 11 a,b. Invaginación. **a:** Signo de "salchicha" (flechas). **b:** Signo del "tiro al blanco" (flecha).

Figura 12. Estenosis benigna del sigmoides.

Figura 13. OI secundaria a hematoma mural de intestino delgado (flecha).

Figura 14. OI por linfoma no Hodgkin de íleon distal (flecha).

Figura 15 a,b. Ileo biliar. **a:** Fístula colecisto-entérica con gas y medio de contraste en la vesícula (flecha). **b:** Cálculo impactado en íleon (flecha).

Figura 16 a,b. OI en "asa ciega". Se identifican dos asas adyacentes con paredes edematosas, retención del contraste vascular y signo del "tiro al blanco" en **b** (flechas).

Figura 17. Isquemia mesentérica: Asas con pared edematosa, llenas de líquido, con retención del contraste y engrosamiento mesentérico.

Bibliografía

1. Wetch J. General consideration and mortality in bowel obstruction. In: Welch JP, ed Bowel obstruction: differential diagnosis and clinical management. Philadelphia: WB Saunders 1990; páginas 59-95.
2. Maglinte DD, Gage SN, Harmon BH, et al. Obstruction of the small intestine: accuracy and role of CT in diagnosis. Radiology 1993; 188: 61-64.
3. Frager D, Madwid SW, Baer JW, et al. CT of small-bowel obstruction: value in establishing the diagnosis and determining the degree and cause. AJR Am J Roentgenol 1994; 162: 37-41.
4. Fukuya T, Hawes D, Lu C, et al. CT diagnosis of small-bowel obstruction: efficacy in 60 patients. AJR Am J Roentgenol 1992; 158: 765-769.
5. Furukawa A, Yamaski M, Furuichi K, et al. Helical CT in the diagnosis of small bowel obstruction. Radiographics 2001; 21: 341-355.
6. Herlinger H, Rubesin SE. Obstruction. In: Gore RM, Levine MS, Laufer I, eds. Textbook of gastrointestinal radiology. Philadelphia, Saunders, 1994; páginas 963-966.
7. Boudiaf M, Soyer P, Terem C, et al. CT Evaluation of small bowel obstruction. Radiographics 2001; 21: 613-624.
8. Sarr MG, Bulkley GB, Zuidema GD. Preoperative recognition of intestinal strangulation obstruction: prospective evaluation of diagnostic capability. Am J Surg 1983; 145:176-182.
9. Bizer L, Liebling R, Delany H et al. Small bowel obstruction: the rol of no operative treatment in simple intestinal obstruction and predictive criteria for strangulation obstruction. Surgery 1981; 89: 407-413.
10. Balthazar EJ, Birnaum BA, Megibow AJ et al. Closed- loop and strangulation intestinal obstruction: CT signs. Radiology 1992; 185: 769-775.
11. Ha HK, Park CH, Kim SK, et al. CT analysis of intestinal obstruction due to adhesions: early detection of strangulation. J Comput Assist Tomogr 1993; 17:386-389.
12. Zalcman M, Sy M, Donckier V, et al. Helical CT signs in the diagnosis of intestinal ischemia in small-bowel obstruction. AJR 2000; 175:1601-1607.