

# ÍLEO FUNCIONAL

*Dr. Silvio R. Zúniga (')*

En la actualidad existe confusión conceptual del término ÍLEO y de sus distintas modalidades.- Objeto de la presente revisión de la literatura es intentar aclarar tal terminología y tratar que se llame por su verdadero nombre a las distintas variantes.

## HISTORIA

La creación de la palabra ÍLEO data de la antigüedad.- No obstante, su significado ha variado a través de los años.- Según Mishra et al. (1) toda distensión abdominal con vómito era considerada como fleo por Hipócrates; Celsus, distinguido Médico romano, escribió "en el fleo por exceso de dolor los pacientes ansiosamente desean la muerte"; el mismo pensaba que el fleo era una condición muy dolorosa asociada con inflamación del intestino.- El significado del vocablo (retorcer) implicó inicialmente su condición dolorosa.

Los conceptos modernos han ido cambiando progresivamente; es imposible reconocer un solo rae-

canismo de producción para todos los fleos y aún entre los grupos aceptados existen distintos mecanismos fisiopatológicos.

## DEFINICION

El fleo se define como una condición en la que hay interferencia en el curso del contenido intestinal (gaseoso, líquido o sólido).- Esta es una definición amplia e incluye ejemplos de la más variada etiología, dentro de la cual se comprenden los casos en que existe una causa orgánica perturbadora del tránsito y casos en los que solo interrumpe tal tránsito una causa funcional.

Debe considerarse como sinónima de fleo la frase "obstrucción intestinal", aunque equivocadamente algunos al emitir tal expresión quieren significar solo los casos en que existe una causa morfológica que impide el paso del contenido intestinal.

El fleo no es una enfermedad. - El fleo, sin importar su causa, es un síndrome consecuente a una muy variada etiología, síndrome que de acuerdo a sus distintas fisiopatologías puede presentar diferencia en sus manifestaciones clínicas, radiológicas y terapéuticas.

## CLASIFICACIÓN

A nuestro entender, una buena clasificación de la obstrucción intestinal es la que exponen Zollinger y Howe (2).- Con el entendido que obstrucción intestinal es equivalente a fleo, ellos proponen una división en tres grupos:

### I. Obstrucción Mecánica II.

Obstrucción por Trastorno Vascular

### III. Obstrucción por Desequilibrio Nervioso.

La obstrucción mecánica, es decir, la que es consecuencia de un bloqueo físico (obturación, estenosis de distintos tipos, compresiones, invaginación, etc.), tiene en determinado momento de su existencia un factor intestinal de lucha contra el obstáculo, lucha que se manifiesta por hiperperistaltismo intestinal que dinámicamente hace esfuerzo por vencerlo y de ahí el nombre con que también se le conoce: íleo Dinámico.

La obstrucción intestinal por trastornos vasculares del mismo intestino, se produce por embolismo de la mesentérica superior o por trombosis arterial o veno-

(') Jefe del Servicio de Cirugía General del Hospital-Escuela Profesor Titular de Diagnóstico Quirúrgico, Facultad de CC. MM.

sa del árbol mesentérico.- Aquí el mecanismo de producción es debido a que un territorio intestinal queda desprovisto de circulación o con déficit del mismo y esta zona anóxica impide que el peristaltismo progrese, ya que el sistema muscular es incapaz de cumplir en ese sector con la función que tiene encomendada; en ese territorio el intestino se está muriendo.- Como equivale podríamos llamarlo Heo Vascular o ileo de Oclusión Vascular.

El tercer tipo, que es en el que tenemos enfocada nuestra atención, es el de la obstrucción intestinal por desequilibrio nervioso; en él el peristaltismo es inefectivo, la actividad motora, aunque disminuida, nunca está ausente; el funcionamiento del intestino no está físicamente obstruido y no hay compromiso en el riego sanguíneo (3).- De acuerdo con Cantor (4), debe ser considerado como un síndrome en que la propulsión del contenido intestinal, de la boca al ano, está perturbado por la pérdida del tono muscular entérico, por un mecanismo propulsivo anormal o por una anomalía que afecta el estímulo neurogénico de la pared intestinal.- El sinónimo de este tipo de obstrucción es ileo Funcional.

No todos los autores se apegan a esta clasificación y, para el caso, Cantor crea otra.- El, igualmente, hace una división inicial de la obstrucción intestinal en Obstrucción Mecánica e Heo; asevera que la obstrucción mecánica debe ser considerada como una obstrucción quirúrgica, en tanto que el ileo debe ser calificada

como una obstrucción médica. En lo que al ileo se refiere, lo subdivide en las siguientes variedades: ileo reflejo, ileo metabólico, ileo químico, ileo neurogénico e neo psicósomático.- De acuerdo con Süent (5) la obstrucción intestinal puede ser mecánica o no mecánica; en la última agrupa al ileo dinámico y al ileo adinámico; en éste incluye al ileo reflejo y al ileo peritonítico.

Nos parece que la primera clasificación es la más completa, ya que incluye toda variante de ileo.- Cumpliendo con el nombre dado al trabajo, trataremos de analizar únicamente el fleo que es consecuencia de un desequilibrio nervioso.

#### FISIOLOGÍA MOTORA DEL INTESTINO

Para poder comprender el capítulo de ileo Funcional es necesario hacer un recordatorio de la Fisiología motora del intestino.

De acuerdo con Guyton (6), desde el esófago hasta el ano existe un plexo nervioso intramural compuesto principalmente de dos capas de neuronas aproximadamente conectadas: una capa externa llamada plexo mientérico o plexo de Auerbach, situado entre la capa de músculo longitudinales y la capa de músculos circulares y una capa interna, llamada plexo de Meissner, localizada en la submucosa (Fig. 1).- El plexo mientérico es mucho más extenso que el de Meissner y por ello muchos Fisiólogos, al referirse al plexo intramural, tienen en mente únicamente al plexo mientérico.- Este plexo por

sí mismo es capaz de aumentar la excitabilidad del músculo intestinal o producir secreciones localizadas de jugos digestivos y participa en la coordinación de la peristalsis. Existen dos tipos de movimientos intestinales; ambos ocurren en ausencia de cualquiera inervación extrínseca (7).- Estos son: 1) las contracciones segmentarias, contracciones anulares que aparecen a intervalos regulares a lo largo del intestino, luego desaparecen y son reemplazados por otro conjunto de contracciones anulares situadas entre las contracciones anteriores; fragmentan el quimo e incrementan su exposición a la superficie mucosa; 2) las ondas peristálticas o movimientos de propulsión que mueven el quimo hacia la porción distal del intestino y son iniciadas por la distensión intestinal; esta respuesta originada por la distensión se llama reflejo mientérico.

#### INERVACIÓN EXTRÍNSECA

El intestino recibe una doble inervación procedente del sistema autónomo: la actividad colinérgica aumenta la actividad del músculo liso intestinal y la actividad adrenérgica simpática que usualmente la disminuye (7).

A. PARASIMPATICO-- El suministro parasimpático o del tracto gastrointestinal se divide en craneal y en sacro (Fig. 2). Probablemente el 80% o más de las fibras parasimpáticas son transmitidas por medio del nervio vago y se distribuyen en el corazón, pulmones, esófago, estómago, todo el intestino delgado, la mitad proximal del colon, hígado, vesícula biliar, páncreas

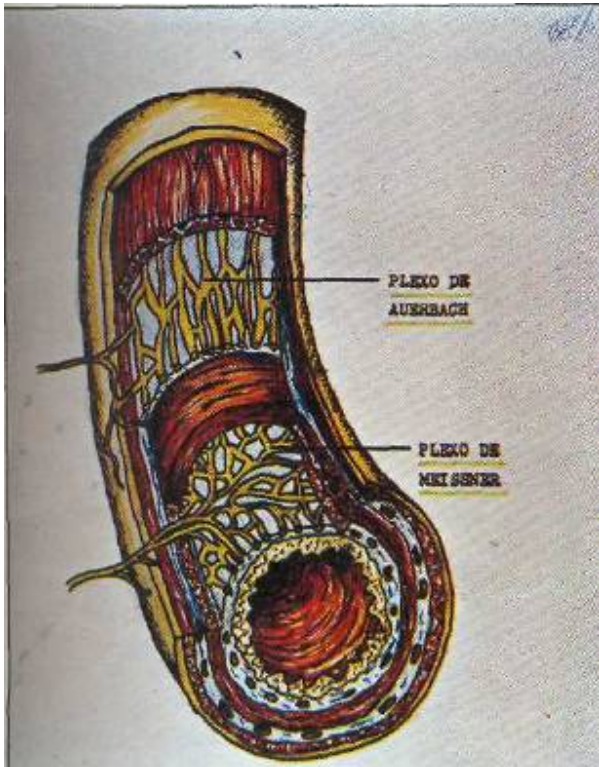


FIGURA 1

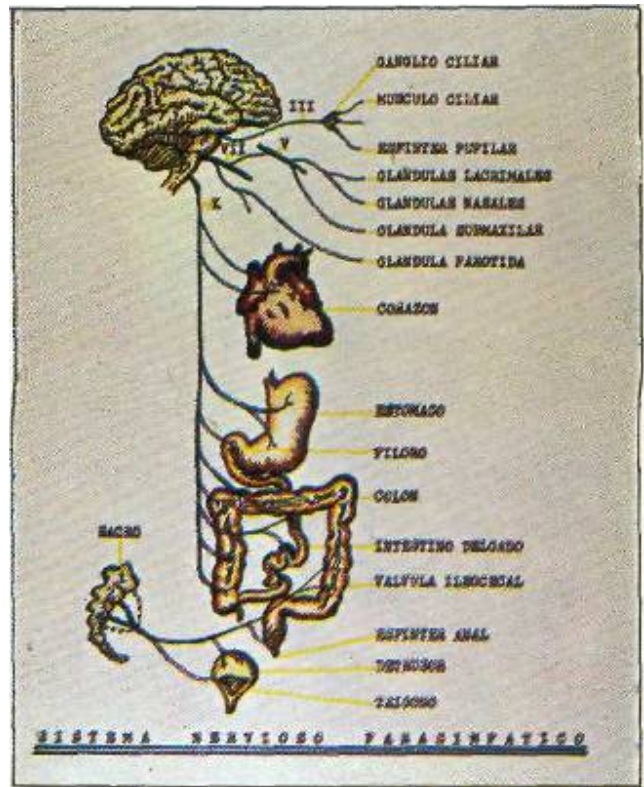


FIGURA 2

y porción superior de los uréteres.- Las fibras parasimpáticas sacras proceden del 2o. y 3er. nervios sacros, ocasionalmente del 1o. y 4o, y se congregan bajo la forma de dos nervi erigentes, que abandonan el plexo sacro y se distribuyen en el colon descendente, sigmoides, ano, vejiga urinaria, porción inferior de los uréteres y genitales externos.- Las fibras preganglionares pasan ininterrumpidamente al órgano que van a excitar pero, también, estas fibras preganglionares hacen sinapsis con los ganglios periféricos y de éstos surgen fibras postganglionares cortas o de varios centímetros de longitud que se esparcen por el órgano.

**B. SIMPÁTICO.-** Las fibras simpáticas del tracto gastrointestinal se originan en la médula espinal, entre los segmentos T5 y L2 (Fig. 3).- Las fibras preganglionares entran en la cadena simpática y llegan a los ganglios celiacos y a los ganglios mesentéricos.- De ahí surgen las fibras postganglionares que se esparcen por todo el intestino.

La doble inervación extrínseca del intestino queda graneada en la Fig. 4.

**C. EFECTO DE LA ESTIMULACIÓN DEL SIMPÁTICO Y DEL PARASIMPÁTICO SOBRE EL TRACTO GASTROINTESTINAL.-** Como antes se expuso, el conjunto gastrointestinal tiene su propio sistema nervioso conocido como plexo intramural.- Sin embargo, la estimulación simpática o parasimpática pueden afectar la actividad gastrointestinal, especialmente la exci-

tación parasimpática.- En general, la estimulación parasimpática acrecenta toda actividad del tubo gastrointestinal al promover la peristalsis; a su vez disminuye el tono de los esfínteres al llegar a ellos la onda peristáltica, lo que permite una rápida propulsión del contenido intestinal a lo largo del tracto.- Este movimiento propulsivo se asocia con un aumento de las secreciones de las glándulas gastrointestinales.- La función normal del tracto gastrointestinal no depende fundamentalmente del estímulo simpático; en general, tal estímulo inhibe la actividad del mismo y causa efectos esencialmente opuestos al del sistema parasimpático.- \*La excitación del simpático contrae el esfínter ileocecal, el esfínter anal interno y las fibras lisas de la muscularis mucosae de todo el tracto gastrointestinal.- En consecuencia, un potente estímulo simpático puede bloquear la progresión intestinal, tanto por inhibición de la musculatura de la pared como por la contracción de dos grandes esfínteres intestinales.

**D. DENERVACIÓN SIMPÁTICA O PARASIMPÁTICA.-** Después que el simpático o parasimpático son seccionados, el órgano afectado pierde su tono simpático o parasimpático respectivamente.- La sección de los simpáticos trae como resultado máxima vasodilatación sanguínea inmediata; sin embargo, después de varios días o semanas el tono intrínseco de los músculos lisos de los vasos se aumenta, restaurándose usualmente la vasoconstricción normal.

Durante la primera semana después que se destruye el simpático o parasimpático, el órgano denervado se vuelve más y más sensitivo a la inyección de nor-epinefrina o acetilcolina, respectivamente.- Tal fenómeno se conoce como sensibilización.- El hecho es mucho más acentuado cuando se destruyen las fibras postgangliónicas que cuando se suprimen las fibras pregangliónicas.

Según Ballinger (8) la vagotomía produce en el humano motilidad incoordinada del intestino: los pacientes vagotomizados recobran alguna actividad motora del intestino a las 10 horas de la sección, en tanto que ésta reaparece 1 hora después de operaciones abdominales en que no ha habido manipuleo visceral.- En el tránsito baritado pueden observarse segmentaciones en el intestino delgado y en algunos pacientes se nota engrosamiento de los pliegues mucosos por muchos años después de la vagotomía bilateral.- Existe evidencia confusa sobre la incidencia de diarrea postvagotomía: unos aseguran haberla observado hasta en el 70o/o de los casos; otros aseguran no haberla comprobado nunca; parece que la discrepancia estriba en que lo que algunos cirujanos consideran diarrea no es calificada como tal por otros.- El efecto de la vagotomía sobre el intestino delgado es variable; la mayoría de los pacientes desarrollan algún cambio en el hábito intestinal pero solo unos pocos desarrollan severa diarrea.' Esta conclusión la hace Ballinger como consecuencia de la evaluación de muchas series de pacientes.

FIGURA 3

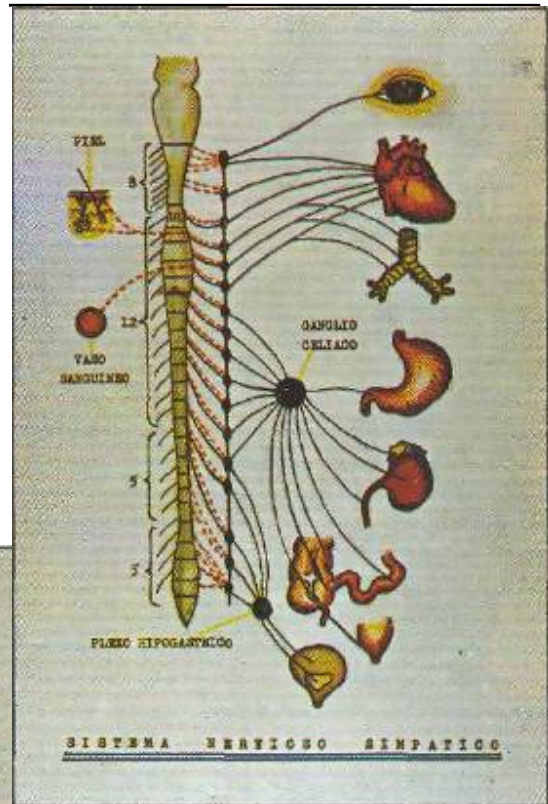
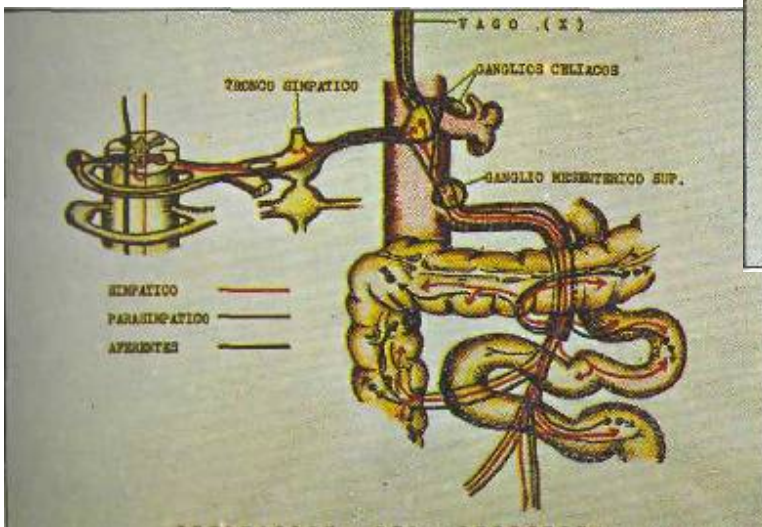


FIGURA 4

## FISIOPATOLOGIA DEL ÍLEO FUNCIONAL

Con este recordatorio de la inervación motora del intestino podemos intentar explicarnos las modalidades del íleo funcional:

1. El plexo mientérico rige por sí mismo la motilidad del intestino

2. Tal motilidad puede ser modificada por la excitación del parasimpático o del simpático, así:

a) una intensa excitación del vago producirá espasmos a lo largo del intestino, lo que acarreará trastornos en el tránsito intestinal

b) una intensa excitación del simpático ocasionará acción inhibitoria sobre el mencionado plexo y espasmo a nivel de los esfínteres, lo que igualmente traerá como resultado dificultad en la progresión del contenido intestinal.

3. Cuando se produce una peritonitis aguda se cumple la Ley de Stokes: "Debajo de toda serosa inflamada el músculo subyacente se paraliza".- Al inflamarse agudamente el peritoneo, las fibras musculares lisas longitudinales y circulares entran en parálisis y, consecuentemente, los movimientos propulsivos desaparecen y las asas intestinales se dilatan.

De lo anterior se deduce que los íleos funcionales se pueden dividir en tres categorías:

1. La excitación del vago ocasionará el íleo Espástico o Dinámico

2. La excitación del simpático producirá el íleo Inhibitorio

3. La peritonitis aguda acondicionará el íleo Paralítico, íleo Peritonítico o íleo Adinámico

En los dos primeros tipos la musculatura intestinal está íntegra y viva pero influida por la excitación espástica del vago o por la excitación inhibitoria del simpático; la disminución de la actividad peristáltica y la incapacidad de una peristalsis progresiva ocurren sin que esté perdida la habilidad de contracción intestinal (3).- En el tercer tipo la musculatura intestinal es incapaz de contraerse debido al proceso inflamatorio suprayacente.

Al íleo inhibitorio también se le conoce como neo Reflejo, ya que fisiopatológicamente cualquier estímulo de intensidad moderada o severa excita energicamente al simpático.- Tal estímulo suele originarse en un área diferente al intestino, frecuentemente es extraperitoneal y hasta extra-abdominal.- Estando esta excitación alejada del intestino, va a actuar primariamente sobre la médula espinal y de ahí, por vía refleja y utilizando el simpático, va a inhibir la motilidad intestinal.

La fisiopatología del íleo reflejo sería la siguiente:

1. La estimulación viaja hacia la médula espinal por la vía aferente.

2. En la médula la neurona aferente puede hacer sinapsis con una neurona intermedia o bien con la neurona eferente; también se conecta

con neuronas que ascienden al tallo cerebral.

3. La neurona eferente abandona la médula por su raíz anterior por medio de la fibra preganglionar que temporalmente viaja por un nervio espinal, al que pronto abandona a través de la rama comunicante blanca y llega a la cadena simpática.

4. Esta fibra preganglionar puede hacer sinapsis con las neuronas de la cadena simpática y de ellas parte la fibra postganglionar; algunas fibras preganglionares no hacen sinapsis en esta cadena y junto con las fibras postganglionares llegan a las neuronas de los ganglios simpáticos periféricos, de donde parten las fibras postganglionares que se distribuirán por el intestino.

5. Una vez llegado el impulso simpático al intestino, produce en él:

- a) Inhibición de su peristaltismo
- b) Contracción de los esfínteres
- c) Vasoconstricción

6. Al acrecentársela distensión intestinal aumentan las secreciones y disminuye la capacidad de reabsorción de líquidos pero la presión intraintestinal no tiene el grado que se observa en la obstrucción mecánica, a pesar que en el íleo reflejo la dilatación sea mayor (9)

Los resultados de las experiencias de Dubois et al. (10) apoyan la hipótesis que el íleo reflejo está relacionado con la hiperactividad intestinal simpática.

Las tres categorías de íleos (espástico, inhibitorio y peritonítico) no son aceptadas unánimemente.- Muchos autores no aceptan el último grupo como diferente y poseedor de un me-



canismo fisiopatológico particular; estiman que el íleo peritoníco no tiene por base el cumplimiento de la Ley de Stokes y creen que tal fleo no es más que una variante del íleo reflejo, cuyo punto de partida sería la excitación producida en la serosa inflamada y lo denominan íleo adinámico y en el incluyen, por lo tanto, los íleos reflejos propiamente dichos y los íleos peritoníticos.

Pareciera que es más apropiada la clasificación en los tres tipos mencionados; si etiológica, clínica, radiológica y terapéuticamente el íleo peritonítico tiene una característica propia y diferente a la del fleo reflejo, es lógico concluir que en la peritonitis aguda generalizada debe existir un mecanismo de producción enteramente diferente al que presenta el íleo reflejo.- Estimamos que en una peritonitis aguda localizada puedan originarse reflejos inhibitorios que pueden ir a actuar a distancia en otro segmento intestinal no inflamado (íleo de asas yeyunales en la apenicitis aguda sin peritonitis generalizada, íleos de asas delgadas en la colecistitis aguda, asa centinela en la pancreatitis aguda, etc.).- Igualmente consideramos que el íleo que se presenta después de una laparotomía en que no se haya producido una peritonitis pero en la que sí haya habido manipuleo visceral y exposición de asas, esta excitación de la serosa puede desencadenar un íleo reflejo transitorio a distancia.

Algunos aseveran que en la peritonitis no existe parálisis muscular ya que se ha demostrado ex-

perimentalmente en animales (11, que en Ja peritonitis la musculatura es normal en poder contráctil y en reacción a drogas; otros afirman que la inflamación afecta, no al músculo, sino al aparato neuromuscular de la pared intestinal, pero no han aportado pruebas histológicas de tal afectación.

La situación es en la actualidad confusa y no se sabe con seguridad si en la peritonitis aguda generalizada existe una fisiopatología especial o si es un mero acto reflejo.

## MODALIDADES DEL ÍLEO FUNCIONAL

### A. ÍLEO ESPASTICO

Según Schwartz y Storer (12) el íleo espástico, forma poco frecuente de fleo, se puede observar en la intoxicación por metales pesados, en la porfiria y, aveces, en ía uremia.- De acuerdo con Turnen (11) fue originalmente descrito por Murphy en 1896 y en un lapso de 35 años se lograron obtener 159 casos probados de tal condición, lo que demuestra su rareza; no obstante, se cree que esta cifra solo constituye un pequeño porcentaje de los casos reales.

Se han hecho intentos para clasificar sus causas, las cuales han sido divididas así: 1) Causas locales intraluminales del intestino lo que incluye cuerpos extraños, parásitos intestinales, alimentos irritantes; 2) Causas reflejas (por medio de los plexos celíaco y mesentérico inferior) dentro de las cuales están las lesiones de los plexos mismos y contusiones

del abdomen; 3) Causas que actúan por medio del sistema nervioso central, como histerismo, gripe, uremia, intoxicación por plomo y tumores cerebrales 4) Causas aún no bien determinadas.- La lista anterior indica la dificultad de identificar la causa del fleo espástico en cada caso individual.- Se dice que cuando el intestino reacciona con espasmos sobre un cuerpo extraño o parásitos, éstos son de muy pequeño tamaño para ser capaces de producir una obstrucción mecánica y desencadenan espasmos por irritación de la mucosa intestinal.

Tanto el intestino grueso como el delgado pueden ser el asiento de tales espasmos, pero se cree que en el primero son más frecuentes. Puede variar la longitud del segmento espástico y las dimensiones de tales zonas pueden ir desde una banda en anillo hasta la participación total del colon; pueden haber áreas únicas de constricción pero pueden observarse simultáneamente multitud de ellas.- En el colon, los sitios más frecuentemente tomados son el colon descendente y el sigmoides.- En el intestino delgado el íleum terminal es la región usualmente afecta.- La apariencia macroscópica del área espástica se dice que es inconfundible: la porción del intestino afecta está contraída a su máximo, es usualmente firme, dura y exangüe; su límite con el intestino no contraído es preciso, no progresivo; si el espasmo persiste por algún tiempo, habrá dilatación secundaria del intestino proximal a la constricción.- Frecuentemente el espasmo desaparece con la anestesia y el

manipuleo pero en algunos casos persiste aún después de la muerte.- El estudio histopatológico de los pocos casos que han llegado a la necropsia no ha detectado anormalidad, fuera de la contracción muscular.

El cuadro clínico del íleo espástico puede ocurrir en cualquiera edad y sexo y suele suceder en individuos neuróticos o histéricos, pero esto último no es un hecho constante.- Sus síntomas son semejantes a los de la obstrucción mecánica y consisten en dolores abdominales cólicos, vómito y paro de evacuaciones intestinales.- Cuando los espasmos radican en el colon pueden haber largos periodos de irregularidades intestinales que van del estreñimiento a la diarrea y flatulencia, separados por ataques de dolor abdominal agudo y acentuación de la dificultad de eliminación de gases; si el ataque es prolongado puede haber distensión abdominal por dilatación del intestino proximal.- Es a veces extremadamente difícil distinguir este cuadro del de una obstrucción mecánica del intestino pero se dan los siguientes datos diferenciales: en el íleo espástico el estado general del paciente es bueno, frecuentemente coexiste bradicardia y hay historia de ataques previos que han desaparecido espontáneamente; la radiología puede venir en ayuda para diferenciarlo pero, a veces, solo la laparotomía es el procedimiento diagnóstico.

Si se ha establecido el diagnóstico, el tratamiento debe ser conservador, lo que incluye el uso de atropina o drogas similares y el empleo de sedación.- Cuando

exista extrema distensión se puede utilizar la succión nasogástrica y efectuar la reposición hidroelectrolítica.

En la intoxicación por plomo el calcio es especialmente importante en el manejo del íleo asociado (4); una buena prueba terapéutica es la administración intravenosa de calcio; éste hace desaparecer los signos y síntomas del fleo plúmbico en forma rápida, ya que contrarresta la liberación de acetilcolina dentro de límites normales.

Cuando por inseguridad se llega a la laparotomía, el espasmo puede ceder por la anestesia o por el manipuleo del segmento afecto, obteniéndose la relajación intestinal y la recuperación de su aspecto normal, no siendo necesaria otra cirugía.- Si persiste el espasmo se ha recomendado una enterostomía proximal temporal.- Su curso posterior es variable: unos pacientes no tienen más ataques pero otros tienen frecuentes recurrencias.- En estos pacientes hay que eliminar el factor precipitante.

Su pronóstico es bueno pero ciertas series muestran mortalidad.

## B. ÍLEO REFLEJO O INHIBITORIO

### CAUSAS

Basados en informes a nuestra disposición (4,13) podemos confeccionar el siguiente cuadro de las causas de fleo reflejo:

## CAUSAS DEL ÍLEO REFLEJO

### I. CAUSAS TORÁCICAS

—Neumonía basal —Pleuresía diafragmática —Infarto del miocardio —Fracturas costales inferiores

### II. CAUSAS ABDOMINALES

#### A. EN ESTRUCTURAS EXTRAPERITONEALES

—Traumatismos de pared —  
Ruptura de arteria epigástrica  
—Fracturas de cuerpos vertebrales  
—Fracturas de pelvis —  
Traumatismos medulares —  
Hematomas retroperitoneales

Ruptura traumática de vasos retroperitoneales  
Aneurisma aórtico roto o disecante  
Ruptura espontánea de vasos Arterioscleróticos  
Discrasias sanguíneas  
Enfermedad hemolítica o Leucemias

—Enfermedad del tracto genitourinario.

Pielitis y píelo nefritis  
Cólico uretral Después de cistoscopias  
Torsión de testículo

—Pancreatitis aguda no complicada

#### B. EN ESTRUCTURAS INTRAPERITONEALES

—Colecistitis aguda no complicada  
—Cólico hepático  
—Torsión de tumoraciones o de epiplón mayor —  
Absceso pélvico —  
Absceso subfrénico



con ramas verticales próximas y en ellas los niveles hidroaéreos están a distinta altura en una misma asa y el conjunto de tales niveles dan la imagen de un perfil de escalera- En el íleo funcional la curvatura de las asas meteorizadas tienen una curvatura más amplia y en cada una de las asas el nivel hidroaéreo es único, habiendo continuidad de ambas ramas verticales.

De nuevo, si se incluyen las peritonitis agudas generalizadas dentro del capítulo de los íleos reflejos, en la placa simple de abdomen se encontrarán, además, los signos radiológicos propios de la misma: líquido entre asas meteorizadas, borrarmento del perfil preperitoneal, ocasional presencia de gas libre en la cavidad peritoneal, etc.

Schwartz y Storer (12) exponen el siguiente cuadro de signos radiológicos diferenciales, adaptado de Welch y Frimann-Dahl:

Sin embargo, Cantor (4) opina que debe serse muy cauto en aceptar el diagnóstico radiológico de íleo funcional basado en placas simples de abdomen; en unas circunstancias, lo que parece ser una obstrucción mecánica en una placa simple, por el estudio posterior se demuestra que es un íleo.- Aconseja colocar un largo tubo intestinal para que descomprima el intestino, inyectar bario diluido a través del tubo y observar el curso del medio opaco por un período de 24 horas; asevera que por este medio puede diagnosticar precisamente una obstrucción mecánica.- Hodes (15) opina que es útil el empleo de enema baritado porque descarta la obstrucción mecánica del colon y porque con frecuencia alivia el malestar al corregir una torcedura o iniciar el peristaltismo; asevera que una vez excluida la obstrucción mecánica del colon, *no* hay razón para no utilizar bario o Hypaque por vía

oral cuando es necesario eliminar una obstrucción mecánica del intestino delgado,- Schwartz y Storer (12) aseveran que cuando las placas simples no son concluyentes, puede darse medio de contraste por boca o por tubo gastrointestinal; afirman que en el íleo inhibitorio, parte del medio debe llegar al ciego en un promedio de 4 horas, en tanto que si la columna baritada está estacionaria por 3 ó 4 horas es indicativo de una obstrucción mecánica completa del intestino delgado.

DATOS LABORATORIALES

La ayuda laboratorial es necesaria para determinar en algunos casos la causa del íleo (proceso infeccioso general, infección urinaria, hematuria microscópica, déficit electrolítico, etc.) o para investigar la repercusión que el íleo ha ejercido sobre el organismo (hemoconcentración, hipocalemia, hiponatremia e hiperosmolaridad) (10).

PROFILAXIS

En lo que a profilaxis del íleo funcional se refiere, Miller et al. (9) aconsejan prevenir la aparición del íleo postoperatorio al cumplir las siguientes recomendaciones:

1. Minimizar el traumatismo operatorio por medio de un suave manejo de las visceras abdominales.
2. Controlar la contaminación y prevenir infecciones serias
3. Efectuar cuidadosas técnicas quirúrgicas al efectuar anastomosis .
- 4) Adecuar el uso de líquidos, antibióticos y proteínas

SIGNOS RADIOLOGICOS DE LA OBSTRUCCION INTESTINAL

SIGNO	OBSTRUCCION MECANICA SIMPLE	OBSTRUCCION MECANICA ESTRANGULADA	ILEO ADINAMICO
Gas en intestino delgado	Amplias asas arqueadas en perfil de escalera	Poca distensión, a menudo una sola asa	Abundante gas difusamente en todo intestino
Gas en colon	Menor que lo normal	Menor que lo normal	Aumentado a lo largo del colon
Niveles líquidos	Definitivos	Si están presentes pequeños y localizados	A menudo muy abundante a lo largo del intestino
Timoración	Ninguna	Redondeada, lisa con margen en forma de "C"	Ninguna
Densidad peritoneal	Ninguna	Presente, opacidad difusa	Presente en peritonitis; en demás ausente
Diafragma	Elevado con movilidad libre	Movilidad disminuída	Elevado, movilidad disminuída

- Absceso hepático
- Traumatismo operatorio sin peritonitis
- Peritonitis generalizada (si se acepta su inclusión)

Cantor (4) expone gráficamente en la Fig. 5, las causas más comunes de íleo reflejo.

#### MANIFESTACIONES CLÍNICAS

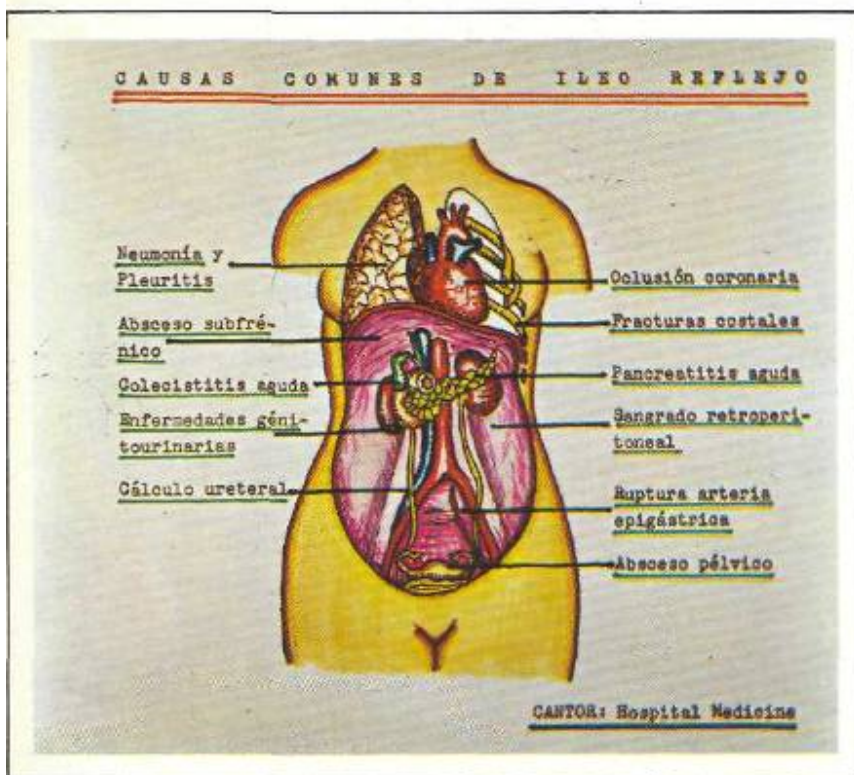
Los síntomas de la enfermedad primaria causante del íleo reflejo pueden dominar el cuadro clínico o, contrariamente, las manifestaciones abdominales del íleo pueden predominar y el proceso primario es capaz de pasar inadvertido (12).

El síntoma principal de esta condición es la distensión abdominal, que puede alcanzar un alto grado; ordinariamente se desarrolla muy rápidamente, sobre todo cuando su causa radica extra-abdominalmente.- El dolor usualmente no es una queja o si está presente es sordo y de tipo continuo y nunca cólico como en la obstrucción mecánica.- La náusea y el vómito pueden ser prominentes, debido el último probablemente al reflujo entero-gástrico.- Desde el comienzo la motilidad intestinal y la expulsión de gases rectales cesan completamente.- La distensión puede ocasionar dificultad respiratoria (11).

Al syamen el abdomen está uniformemente distendido, el dolor palpatorio es escaso y generalizado; hay tensión parietal pero no defensa.- Los ruidos peristálticos están ausentes (4) o escasamente se perciben ruidos pero a través del abdomen se oyen los ruidos respiratorios y cardíacos.- La temperatura suele mantenerse normal, a no ser que la causante del íleo sea una causa inflamatoria.

Si se acepta que la peritonitis aguda generalizada entra en el capítulo de los íleos reflejos, encontraremos todas las manifestaciones clínicas de una irritación peritoneal en sus distintos grados: dolor palpatorio, defensa muscular, positividad del rebote, fiebre, etc.

FIGURA 5



#### MANIFESTACIONES RADIOLÓGICAS

Desde el punto de vista radiológico, existen dos condiciones que tienen una apariencia similar: la obstrucción mecánica del intestino y el íleo reflejo. Se dice que tienen datos diferenciales pero, en ocasiones, esta disyuntiva es difícil de aclarar (9).- En el íleo reflejo o inhibitorio usualmente existe distensión tanto del intestino delgado como del grueso, así como del estómago (14), en tanto que en la obstrucción mecánica solo suele comprobarse tal distensión proximalmente a la obstrucción física, porque la parte distal se colapsa y el estómago prontamente se vacía por la frecuencia del vómito.- En la obstrucción mecánica las asas distendidas toman el patrón de "U" invertida

plasmáticas preoperatoria o postoperatoriamente antes que el paciente desarrolle déficits.

5. Colocar una sonda de succión nasogástrica o, mejor, intestinal cuando intraoperatoriamente se sospeche la posible ocurrencia de un neo.

6. Establecer una colostomía en resecciones colónicas.

## TRATAMIENTO

El tratamiento de un íleo adinámico completamente establecido presenta dos problemas a resolver: 1) el tratamiento del fleo en sí y 2) el tratamiento de la enfermedad productora de él.- Debe enfatizarse que el manejo satisfactorio del fleo simplifica el tratamiento de la enfermedad causal y esto mejora considerablemente el pronóstico (11).- Pero, a su vez, mientras la enfermedad primaria no sea corregida, no se puede esperar una completa resolución del fleo.- Por tanto, el tratamiento debe ser efectuado simultáneamente para resolver ambos problemas (4).

Por razones obvias, en el presente trabajo enfocaremos nuestra atención únicamente en el primero de los dos rubros mencionados.

El tratamiento del fleo reflejo incluye:

1. Disminución de la distensión abdominal.- Esto se obtiene por medio de una sonda intestinal larga (tubo de Miller-Abbott). Aseveran algunos que por la disminución del peristaltismo intestinal se hace particularmente difícil tal intubación (12, 14) pero

opinan que aunque el extremo de la sonda no llegue al duodeno, la aspiración gástrica aliviará el fleo por la extracción de líquidos y gases acumulados en el estómago, aunque se necesitará una succión más prolongada que con el tubo colocado en el intestino.- Otros opina (4) que la progresión del tubo intestinal se facilita aumentando la cantidad de mercurio en el extremo distal de la sonda a la cantidad de 7 a 10 cc. y haciendo deambular al paciente cuando tal extremo haya pasado la tercera porción del duodeno.- Algunos otros (11) reconocen tal dificultad pero estiman que debe darse la oportunidad para ver si su uso es efectivo.

Si en la distensión participa el colon, se asegura (9) que los enemas diarios son útiles para aliviarla y para dar inicio al peristaltismo normal.- Turnen (11) advierte que los enemas pueden dar alivio pero recuerda que pueden ser peligrosos en casos de peritonitis.

Se dice que el calor externo aplicado al abdomen suele mejorar su incomodidad y puede ser utilizado en forma de compresas calientes o de cunas de luz eléctrica (11).

Se aconseja que a lo largo del tratamiento se tomen diariamente placas simples de abdomen para apreciar si hay mejoría del cuadro; la disminución del volumen de las asas intestinales y la aparición de gases en el colon son signos favorables.

Cuando se estima que el íleo ha sido vencido, Miller et al. (9)

aconsejan dar al paciente una prueba de ingestión oral sin retirar el tubo, particularmente si se ha colocado un tubo intestinal largo.- En igual forma se pronuncia Habif (16) quien no lo retira hasta que el intestino se moviliza; al efectuarse esto, retira 6 pulgadas del tubo cada media hora hasta que el extremo esté en el duodeno y en ese momento retira totalmente el tubo.

2. Mientras se efectúa la succión deben ser corregidos los desequilibrios hidroelectrolíticos por medio de apropiados líquidos intravenosos.- La deshidratación debe corregirse con la adecuada cantidad de agua (soluciones glucosadas) pero debe evitarse la sobrehidratación.- La hipoproteinemia debe tratarse con la administración de sangre.- Cuando existen deficiencias vitamínicas es importante la vitamino-terapia: frecuentemente se requiere el uso de complejo vitamínico B (4).- Debe llevarse control de los líquidos administrados y de los eliminados.

3. Los antibióticos son especialmente valiosos para el tratamiento de los íleos resultantes de procesos infecciosos pero no lo son para el tratamiento del fleo en sí.

4.- Los marcapasos intestinales (estimuladores eléctricos intraluminales colocados en el extremo del tubo intestinal) recibieron una entusiasta prueba pero su uso no fue eficaz en bases clínicas controladas (12).- Tampoco se ha reducido el íleopostoperatorio funcional utilizando la estimulación eléctrica transcutánea (18).

5. Una amplia variedad de medicamentos ha sido recomendada para el tratamiento del íleo inhibitorio aunque la opinión de alguno (3) es que su orientación es más emocional que objetiva.

Se han utilizado drogas simpaticolíticas en un intento de suprimir la acción inhibitoria del simpático.- Catchpoie, basado en experiencias animales con el uso de bloqueadores neurales adrenérgicos, trató 10 pacientes afectados de severo íleo con guanetidina y luego estimuló al intestino con pequeñas dosis de neostigmina; en todos hubo una excelente respuesta con regreso de la actividad intestinal y resolución del íleo.- Heimbach y Crout (17) efectuaron un estudio doble ciego en 20 pacientes; un grupo recibió 30 mg. de sulfato de betamidina (análogo a la guanetidina) en 150 cc. de suero glucosado administrado por vía venosa y el otro grupo recibió solución salina en igual cantidad y en el mismo tiempo; una hora después de completada la infusión todos los pacientes recibieron 0,05 mg. de neostigmina intravenosamente en forma incrementada hasta que expulsaron gases rectales, ocurrieron cólicos abdominales o se había usado un total de 0,75 mg. de neostigmina.- Se consideró como buen resultado si los ruidos intestinales persistían y si el paciente era capaz de tolerar dieta oral al siguiente día del tratamiento.- Informan que no hubo diferencia entre los que recibieron betamidina y los que no la recibieron; después de la neostigmina todos los pacientes presentaron ruidos intestinales pero a menudo fueron transitorios e incapaces de producir la expul-

sión de gases.' Concluyeron que era dudoso que el bloqueo neural adrenérgico o que el estímulo parasimpático cambie el curso del íleo.

Petri et al. (18) trataron un grupo de 211 pacientes con íleos de distintas etiologías con drogas alfa-simpaticolíticas: clorpromazina (Hibernal) o trifluoperidol (Triperidol).- Ambos son tranquilizantes y tienen, además, un efecto bloqueador de los receptores alfa-adrenérgicos, lo cual hace que se anule el efecto inhibitorio de las catecolaminas; utilizaron 0,5 mg. de clorpromazina ó 0,05 mg. de trifluoperidol por kilogramo de peso; simultáneamente inyectaron el 25 ó 50o/o de la dosis usual de un parasimpaticomimético (neostigmina, Ulretid).- Aseveran que los resultados fueron uniformemente efectivos: aproximadamente a los 20 ó 30 minutos de la inyección aparecieron los ruidos intestinales (en este momento aplicaron un enema); a los 40 ó 60 minutos de la inyección pasaron gases rectales, seguidos de repetidas defecaciones; entre 1 a 5 horas los pacientes se sintieron mejorados y la circunferencia abdominal disminuyó; solo utilizaron una inyección pero manifiestan que puede repetirse pocas horas después si es necesario.

Según las experiencias de Wood et al. (19) el tratamiento del íleo con drogas bloqueadoras adrenérgicas no ha tenido buen suceso en forma regular, tanto en monos como en el hombre.

Finalmente, con el objeto de suprimir el efecto inhibitorio del simpático se ha utilizado la anes-

tesia raquídea o el bloqueo lumbar con novocaína (11).- Welch (14) no ha comprobado su utilidad y en forma semejante se pronuncian Condón y Nyhus (3).

Basados en que el stress agota las reservas de acetilcolina y en que la estimulación refleja del simpático o la estimulación de las adrenales producen un descenso relativo de la acetilcolina, se ha propuesto la administración de la última para el tratamiento del íleo. Se dice que en el íleo puede existir una disminución de la acetilcolina o un aumento en el umbral del impulso nervioso requerido para producir actividad intestinal.- Heimbach y Crout (17) informan que con este objeto se ha utilizado el ácido pantoténico pero que pruebas clínicas no han podido demostrar su efectividad.- Cantor (4) opina que cuando la acetilcolina está presente en cantidades inadecuadas, solo el cloruro de betanecol es efectivo; esta droga produce una acetilcolina muy semejante a la naturalmente formada.- Con este mismo objetivo se han utilizado drogas anticolinesterasa que inhiben o inactivan la colinesterasa, lo que da por resultado la conservación o acumulación de acetilcolina en los tejidos.- Basados en el mismo principio se ha utilizado la prostigmina que, al inhibir la colinesterasa, prolonga la acción de la acetilcolina, sustancia fisiológica que estimula al parasimpático.- Tanto esta droga como la vasopresina (Pitresin), que causa contracción del músculo liso, no son inocuos (11) porque pueden producirse perforaciones intestinales si existe una obstrucción mecánica.- No obstante, Miller et al. (9) informan

que en su experiencia la prostigmina ha sido razonablemente efectiva como estimuladora del peristaltismo en el íleo funcional.

La metoclopramida, droga derivada de la procaína, tiene un efecto antiemético, estimula la contracción del estómago y del intestino delgado, lo que hace que acelere el tránsito y por ello ha sido utilizada en Europa para prevenir el fleo adinámico postoperatorio.- Davidson et al. (20) la ensayaron en pacientes laparotomizados; a un lote se le suministró la droga a otros se les dio un placebo, totalizando la serie 115 pacientes.- Las conclusiones a que llegaron fueron: a) reducción significativa de la náusea y del vómito b) el íleo postoperatorio no fue modificado y los parámetros indicativos del mismo permanecieron iguales en los pacientes tratados con la droga y los tratados con placebo.

De acuerdo a las informaciones anteriores, parece que aún no se ha encontrado una droga que en forma uniforme disminuya o haga desaparecer el íleo inhibitorio.

6. Schwarz y Storer (12) manifiestan que raramente el íleo funcional no responde a las medidas conservadoras.- Si con él no mejora debe considerarse la intervención quirúrgica y, en la mayoría de los casos, la laparotomía demostrará que el íleo no es funcional sino que es secundario a una obstrucción mecánica. - Cantor (4) asevera que en el manejo del íleo funcional, tiempo y paciencia son necesarios para asegurarse buenos resultados.-

Welch (14) estima que 5 a 7 días es probablemente el lapso máximo en que deben utilizarse los métodos conservadores. El mismo consejo dan Condón y Nyhus (3) al manifestar que "la mejor ayuda terapéutica en el íleo adinámico parece ser la observación y el paso del tiempo".

Si en el acto operatorio no se encuentra una causa mecánica, se aconseja (12) colocar intraoperatoriamente un tubo largo, haciéndolo descender bien distalmente en el intestino delgado; asimismo se recomienda el establecimiento de una cecostomía si la válvula ileocecal es competente y existe marcada distensión del colon.- Se enfatiza que el fleo se empeorará con la operación pero se advierte que su manejo será más adecuado.- Berry (21) opina que cuando sólo el colon está afecto las descompresiones cecales son innecesarias e ineficaces y que la descompresión puede obtenerse por medio de un tubo rectal y por irrigaciones de las porciones distales del colon, efectuándolas hasta que retorne el peristaltismo.

## SUMARIO

Frente al equívoco existente ante el síndrome ÍLEO y sus distintas variantes, se hace una revisión de la literatura para intentar aclarar tales conceptos, enfocando la atención sobre el Ileo Funcional.

Con tal objeto:

1. Se establece su definición
2. Se recuerda la Fisiología motora del intestino
3. Se exponen las clasificaciones propuestas

4. Se manifiesta la Fisiopatología del Ileo Funcional
5. Se dan detalles de las modalidades del Ileo Funcional con la respectiva etiología, sintomatología, manifestaciones radiológicas y tratamiento.

## BIBLIOGRAFÍA

1. MISHRA, N. K., Appert, H. E. y Howard, J. M.: Studies of Paralytic Ileus: Effects of Intra-peritoneal Injury on Motility of the Canine Small Intestines.- Am. J. Surg 129:559 Mayo 1975.
2. ZOLLINGER, R. M. y Howe, C. T.: Intestinal Obstruction.- Christopher's Textbook of Surgery.- Pág. 710 W. B. Saunders Company.- Filadelfia 1964.
3. CONDÓN, R. E. y Nyhus, L.M.: Manual of Surgical Therapeutics. Pág. 126 LitÚe, Brown and Company.- Boston 1975. .
- 4.- CANTOR, M. O.: ILeus.- Hospital Medicine 9:16 1975.
5. SILENT, W.: Acute Intestinal Obstruction.- Harrison's Principles of Internal Medicine- Pág. 1567.- McGraw-Hill Book Company.- E. U. A. 1977.
6. GUYTON, A. C.: Tratado de Fisiología Médica- Pág. 846.- Nueva Editorial Interamericana- 5a Edición México 1977.
7. GANONG, W. F.; Manual de Fisiología Médica- Pág. 420.- Editorial El Manual Moderno, A. A. la Edición.- México 1980.

- a BALLINGER, W. F.: The extra-gastric Effects of Vagotomy.- Surg. Cl. of N. A. 46:455 Abril 1966.
9. MILLER, L. D., Mackie, i A. y Rhoads, J. E.: The Pathophysiology and Management of Intestinal Obstruction.- Surg. Cl. of N. A. 42:1285 Octubre 1962.
10. DUBOIS, S., Weise, V. K. y Kopin, L. J.: Postoperative Ileus in the Rat: Physiology, Etiology and Treatment- Ann Surg. 178:781 Diciembre 1973.
11. TUMEN, H. J.: Spastic Ileus. - Bockus' Gastroenterology.- Vol. II Pág. 391 W. B. Saunders Company.- Filadelfia 1964.
12. SCHWARTZ, S. L. y Storer, E. H.: Ileus.- Principles of Surgery.- Pág. 1061 McGraw-Hill Book Company.- Nueva York 1979.
13. CANTOR, M. O.: Management of Small Bowel Obstruction: Forty Years Personal Experience. Intemat Surg. 63:59 Mayo 197a
14. WELCH, C. E.: Obstrucción Intestinal.- Pág. 283.- Editorial Interamericana, S. A.- México 1959.
15. HODES, P. J.: Algunos Datos Radiológicos de Abdomen Agudo- Abdomen Agudo de Hawthome, Frobese y Sterling.- Pág. 36 Editorial Interamericana, S. A. México 1969.
16. HABIF, D. V.: Immediate Complications of Surgery of the Small Intestine.- Surg. Cl. of N. A. 44:387 Abril 1964.
17. HEIMBACH, D. M. y Crout, 3, R.: Treatment of Paralytic Ileus with Adrenergic Neural Blocking Drugs.- Surg. 69:582 Abril 197 L
- la PETRI, G., Szenohratfezky, J. y Porszasz-Gibisz, K.: Sympatholytic Treatment of "Paralytic" Ileus.- Surg. 69:582 Abril 1971.
19. WOODS, J. H., Erickson, L. W., Condón, R. E., Schulte, W. J. y Sillin, L. F.: Postoperative ileus: A Colonic Problem? Surg. 84:527 Octubre 197 &
20. DAVIDSON, E. D., Hersh, T., Brinner, R. A., Bamett, S. M. y Boyle, L. P.: The Effects of Metoclopramide in Postoperative Ileus.- Ann. Surg. 190:27 Julio 1979.
- 21 BERRY, R. E.: Acute Obstruction of the Colon.- Surg. Cl. of N. A. Nationwide: 1373 Octubre 1955.