Intubación intestinal 3

CHARLES LLOYD SNYDER
ARNOLD S. LEONARD

La historia de la intubación gástrica e intestinal se remonta a las postrimerías del siglo XVIII, cuando Hunter utilizó un tubo colocado en el estómago para alimentar un paciente con parálisis de los músculos de la deglución. En 1813, el Dr. Phillip Sying Physick (famoso por su preferencia por las sangrías masivas) utilizó con buen resultado un catéter uretral para lavar el estómago de un niño que había ingerido láudano en forma inadvertida. Nueve años más tarde, Jukes (un aventurero científico de Londres) tragó en forma intencional 10 onzas de láudano y evacuó esa droga con un lavado de estómago sin sufrir daños aparentes. Kussmaul, en 1869, describió el uso del tubo gástrico, "la bomba gástrica americana," para evacuar el estómago de los niños que presentaban obstrucción pilórica por estenosis.[58] Levin, en 1921,[37] describió el tubo duodenal de luz única, que ha permanecido en uso desde su desarrollo inicial. Los importantes estudios de Owen Wangensteen sobre la fisiopatología de la obstrucción intestinal y la introducción de los tubos descompresivos largos en 1930, determinaron reducciones marcadas de la mortalidad de esa condición patológica.[57]

La intubación gástrica e intestinal es una maniobra común en la práctica quirúrgica moderna. En la actualidad se dispone de numerosos tipos de catéteres y tubos y, en la última década, muchas nuevas técnicas radiológicas y radioscópicas se han desarrollado a partir de la intubación intestinal. Muchos clínicos se manifiestan confusos en cuanto a las indicaciones de la intubación gástrica e intestinal, la selección del tubo apropiado para una condición clínica dada y las complicaciones potenciales.

IRRIGACIÓN Y LAVADO GÁSTRICO

Indicaciones

La intubación gástrica es esencial en la hemorragia digestiva alta, tanto desde el punto de vista diagnóstico como terapéutico. Muchas veces resulta necesario colocar un tubo dentro del estómago para diferenciar una hemorragia digestiva alta de otra originada en fuentes inferiores. La obtención de material positivo para la reacción del guayaco, a través de un tubo nasogástrico, es un método simple y barato para determinar el origen de la hemorragia. Sin embargo, cuando en el material aspirado del estómago se observa sangre, los tubos comunes, calibre F 16 o 18, no tienen suficiente luz como para realizar el lavado adecuado del estómago. Esos tubos carecen del diámetro intraluminal necesario para facilitar la salida de los coágulos y restos alimentarios de gran tamaño.

Cuando se necesita extraer productos sanguíneos o toxinas ingeridas preferimos utilizar el pasaje peroral de un tubo de Ewald o de Edlich, de calibre 30 (fig. 3-1). Estos tubos largos y rígidos permiten extraer con facilidad los coágulos o los restos alimentarios. De igual forma facilitan el lavado rápido del contenido del estómago con soluciones salinas enfriadas permitiendo que el endoscopista tenga una mejor oportunidad para identificar y tratar la fuente de la hemorragia. Bajo ninguna circunstancia se deben dejar colocados los tubos grandes durante períodos prolongados, dado el potencial riesgo que ellos tienen para producir erosiones

en la pared del esófago o del estómago. Además, suelen ser mal tolerados por el paciente.

Otras indicaciones para la intubación y el lavado gástricos perorales son: 1) extracción de píldoras, sustancias químicas y otras toxinas ingeridas; 2) vaciamiento de voluminosas cantidades de contenido gástrico que se encuentran en la estasis gástrica o en las obstrucciones pilóricas, y 3) drenaje preoperatorio del contenido gástrico antes del comienzo de una operación de urgencia.

Técnica

Teniendo en cuenta su grueso calibre, los tubos de lavaje deben ser colocados a través de la boca. Por lo general, esta maniobra se puede efectuar sin mayor dificultad en el paciente despierto. En los pacientes con tendencia a los reflejos nauseosos puede ser necesario utilizar la vaporización anestésica tópica, aunque esta precaución suele ser innecesaria en la mayoría de los casos. En el paciente obnubilado, intoxicado o no cooperador, se puede necesitar medidas de contención y el uso de protectores bucales que depriman la lengua del paciente y mantengan la boca abierta. El operador debe sostener con cuidado la lengua del paciente y, mediante una gasa, traccionar de ella hacia afuera mientras el tubo es introducido con suavidad en la zona posterior de la boca y luego flexionado en la faringe posterior para dirigirse hacia el esófago y el estómago.

Se puede solicitar al paciente alerta y cooperador que trague el tubo cuando lo siente en la garganta. De esta forma, el tubo puede entrar en el esófago para luego dirigirlo con suavidad hasta alcanzar el estómago. El operador debe estar avisado respecto de que el pasaje de los tubos de gran calibre es capaz de producir un vómito violento e inmediato. Por lo tanto, es mejor comenzar el procedimiento con el paciente en posición sentada y con la cabeza hiperextendida hacia atrás a fin de rectificar el trayecto que el tubo debe atravesar. Cuando se trata de un paciente confuso o inconsciente es preferible ponerlo en decúbito lateral, en forma de evitar, en lo posible, la aspiración del material vomitado. Puede ser necesario intubar la vía aérea con un tubo con balón a fin de prevenir la aspiración, aunque esto no siempre evita esa complicación.

La llegada del tubo al estómago suele ser anunciada por la salida del contenido gástrico a través del tubo. Si esto no se produce, se puede utilizar una jeringa con pera (Bonneau) para inyectar una pequeña cantidad de aire (15 a 20 cc) mientras se ausculta la zona del epigastrio. La correcta posición del tubo es corroborada

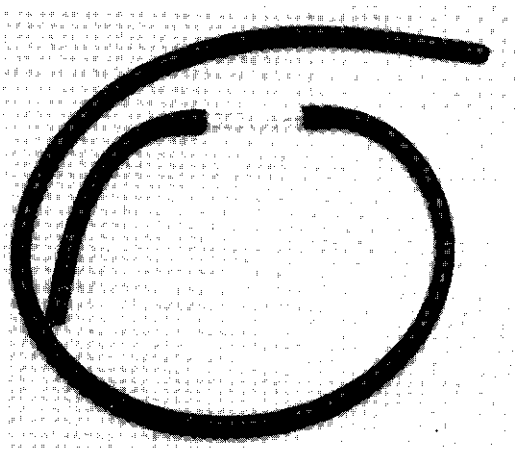


Fig. 3-1. Sonda de Ewald de gran calibre para el lavado gástrico.

cuando el operador escucha con claridad el burbujeo del aire dentro del estómago. En forma alternativa, el extremo del tubo puede ser puesto bajo agua durante la espiración; la aparición de burbujas indica que el tubo está ubicado en la vía aérea y por lo tanto debe ser extraído de inmediato.

Se debe tomar una radiografía para verificar la localización del tubo si luego de estas maniobras el operador no está seguro respecto de su posición. *Bajo ninguna circunstancia debe ser inyectado fluido alguno a través del tubo antes de que el operador tenga la absoluta certeza de que su punta se encuentra en el estómago.* La falla en confirmar la posición correcta del tubo puede terminar en una neumonía aspirativa o en la muerte.

La mayor parte de los tubos disponibles se encuentran premarcados para indicar la distancia hasta su extremo. La marcas pueden ser medidas sosteniendo el tubo sobre el paciente antes de su colocación a fin de adecuarse a las variaciones individuales. En el adulto promedio, la distancia desde los incisivos hasta la unión gastroesofágica es de 36 a 38 cm, aunque pueden existir diferencias individuales. No obstante, esa medida puede ser útil para estimar la longitud de tubo necesario para llegar al estómago.

Complicaciones

La neumonía aspirativa es sólo una de las complicaciones posibles que siguen al uso de los tubos de lavaje de gran calibre. También se deben considerar la perforación, erosión o ulceración del esófago o del estómago, la ruptura de un divertículo esofágico y la herida de las várices esofágicas. También se ha informado el

desarrollo tardío de estenosis esofágicas benignas. En manos de operadores experimentados y cuidadosos, estas complicaciones resultan infrecuentes.

DESCOMPRESIÓN GÁSTRICA

Prefiero tener un residente con un tubo nasogástrico en su bolsillo y no con un estetoscopio.
W. J. Mayo

Entre las diversas indicaciones para el uso de las sondas nasogástricas se pueden citar: 1) obstrucción pilórica; 2) obstrucción de intestino delgado parcial y temprana; 3) descompresión posoperatoria en pacientes seleccionados; 4) estasis gástrica; 5) hemorragia digestiva y 6) íleo. No obstante, existen controversias referidas a casi todas las indicaciones de los tubos nasogástricos.

Se dispone de una gran variedad de tubos nasogástricos. El más antiguo, y quizás el más familiar, es el tubo de Levin (fig. 3-2). Éste es un tubo de una luz, que fue descrito por primera vez en 1921 por A. L. Levin, de Nueva Orleáns.[37] El tubo que se utiliza en la actualidad es confeccionado con goma o con Silastic y presenta de 9 a 11 agujeros laterales. Existen diversos tamaños, pero los de calibre F 14 y F 16 son los más utilizados. Estos tubos presentan tres marcas permanentes que indican la distancia hasta la punta: la primera se encuentra a 47,5 cm (distancia hasta la parte media del estómago); la segunda a 75 cm (dentro del duodeno) y la tercera a 90 cm (en la zona distal del duodeno o en el yeyuno). Hansen describió una fórmula que permite calcular la distancia desde los incisivos hasta la zona media del estómago, que es la apropiada para la colocación del tubo nasogástrico. Esta fórmula facilita la colocación correcta del tubo en el 96% de los pacientes:

$$\text{Distancia} = (\text{altura en cm} \times 0{,}2 + 17{,}1)$$

Los tubos nasogástricos suelen conectarse con aspiraciones intermitentes a fin de permitir su separación de la pared del estómago o del intestino. Con esta maniobra se evita que el tubo mantenga aplicada la succión sobre un solo lugar de la mucosa y se evita la obstrucción de los orificios por la mucosa misma.

Otro tubo nasogástrico de uso muy difundido es el tubo de inyección-succión (fig. 3-3). Esta sonda tiene dos conductos y está confeccionada con polietileno. Una luz está destinada a la aspiración del contenido gástrico o duodenal y la otra sirve como ventilación permanente a través de la cual el aire puede entrar en forma continuada, evitando, al menos en forma teórica, que se adhiera a la mucosa el conducto de aspiración. Estos tubos, como el de Levin, se encuentran disponibles en diversos tamaños. Las marcas laterales indican la distancia desde el estómago hasta la punta del tubo. Con este tubo se puede utilizar aspiración continuada, ya que la luz adicional proporciona una entrada de aire que mantiene abiertos los orificios de drenaje.

Tanto el tubo de inyección-succión como el de Levin tienden a hacerse inútiles a lo largo del tiempo como resultado de su migración (el tubo puede ser movilizado por el mismo paciente o por el personal médico auxiliar), obstrucción (por secreciones viscosas, restos y medicación administrada, en especial los antiáci-

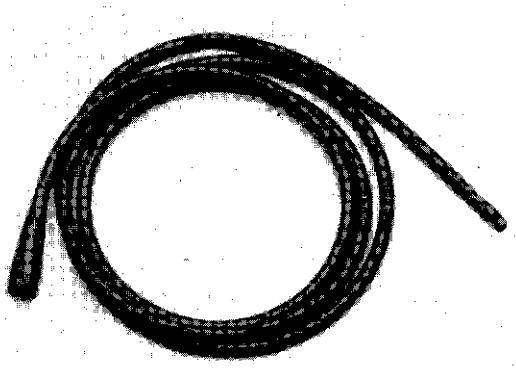


Fig. 3-2. Sonda de Levin para aspiración nasogástrica. El tubo tiene nueve orificios y una sola luz.

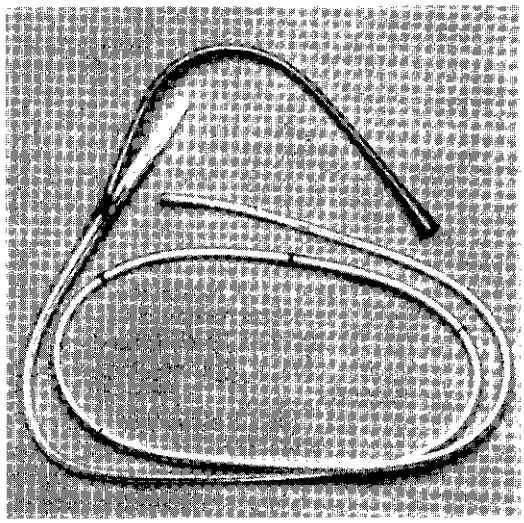


Fig. 3-3. Sonda de plástico con dos vías (inyección y succión) para aspiración nasogástrica.

dos y el sucralfato). Los lavados periódicos del tubo con 20 a 25 cc de solución salina o agua y, algunas veces, la movilización de su punta, ayudan a mantenerlo permeable.

Se dispone de diversas técnicas para asegurar el tubo nasogástrico o nasoduodenal en el paciente[7] no cooperador, que puede intentar su tracción y extracción. Es muy útil la técnica descrita por Carr y Heimlich, por la que el tubo, mantenido fijo en su posición en la faringe posterior mediante un dedo o una pinza, es atado sobre sí mismo con un cinta de hilera (fig. 3-4). Otra técnica es la descrita por Sax y Bower;[52a] se utiliza un segundo tubo (generalmente un tubo fino y blando de Silastic para alimentación parenteral) que luego de ser cortado se coloca formando un asa circular alrededor del paladar para luego atarlo sobre sí mismo. El tubo nasogástrico, o nasoduodenal, se asegura contra este segundo tubo.

Antes de que se dispusiera de la aspiración nasogástrica era frecuente observar fallecimientos por dilatación gástrica. La incidencia de la dilatación gástrica era muy frecuente luego de la cirugía biliar, cuando los pacientes eran alimentados en forma rutinaria durante el primer día del posoperatorio (Hasted publicó dos de esos casos[19a]). Los pacientes que habían sido sometidos a operaciones acompañadas de anastomosis gastrointestinales no recibían alimento o líquidos hasta el cuarto o quinto día del posoperatorio. Sin embargo, la incidencia de la dilatación gástrica entre esos pacientes era mucho más baja. Las modificaciones sufridas por las técnicas anestésicas y el mejor manejo de la hidratación posoperatoria han contribuido también a explicar la diferencia actual existente en la incidencia de la dilatación gástrica posoperatoria.

Aunque Levin fue el primero en introducir su tubo en 1921, su uso inicial se limitó sólo a propósitos diagnósticos: la obtención de jugo duodenal o gástrico para su estudio. En 1924, Rudolph Matas,[38] de Nueva Orleáns, recomendó, dentro de los cuidados posoperatorios de rutina, el uso del drenaje en sifón del estómago en toda condición asociada con la paresia gástrica e intestinal. En 1925, Ward,[59] de San Francisco, desarrolló una aspiración continua para los tubos duodenales. Luego, en 1932, Paine y Wangensteen[57] introdujeron la succión gástrica a través de una sonda nasal utilizada durante el posoperatorio mostrando que ello significaba una excelente profilaxis contra la distensión gastrointestinal, siempre que esa aspiración fuera iniciada antes de que la dilatación alcanzara un grado extremo. En los años siguientes, la descompresión gástrica preoperatoria y posoperatoria han llegado a ser casi rutinarias en la cirugía abdominal.

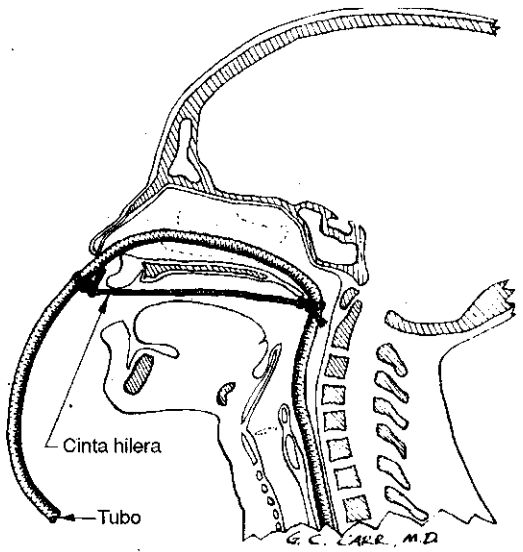


Fig. 3-4. La fijación con una cinta hilera del tubo nasogástrico conforma un círculo completo alrededor del paladar y el maxilar, con lo que se evita que el paciente pueda traccionar del tubo.

Descompresión posoperatoria de rutina

A fines de la década de 1950, comenzaron a cuestionarse las normas que indicaban la descompresión posoperatoria rutinaria del estómago. En 1956, Farris y Smith[13] recomendaron la colocación transitoria de un tubo de gastrostomía como reemplazante de la descompresión gástrica posoperatoria a través de una sonda nasogástrica. Esa técnica evitaba las complicaciones propias de los tubos nasogástricos, como faringitis, otitis media, sinusitis, irritación del tabique nasal e irritación de las mucosas esofágica y gástrica. Los mayores ímpetus para el desarrollo de alternativas para la intubación nasogástrica se basaron en la mala tolerancia para los tubos (la irritación por los tubos nasogástricos es una de las más frecuentes quejas del paciente durante el posoperatorio). Aunque en el comienzo fue muy grande el interés despertado por las gastrostomías, las publicaciones de peritonitis fatales secundarias a la filtración de las gastrostomías, luego de operaciones de importancia menor, inclinaron el péndulo hacia el retorno al uso del tubo nasogástrico como procedimiento más seguro para la descompresión del estómago. Otras complicaciones asociadas con una gastrostomía temporaria son hemorragia, infección, abscesos, mal funcionamiento de la gastrostomía, eventración y dificultades de la fístula gastrocutánea para su cierre. Algunos cirujanos siguen apoyando el uso

de rutina de las gastrostomías citando algunas de sus ventajas (mejor tolerancia por parte del paciente, reducción de la incidencia de complicaciones pulmonares y ausencia de las complicaciones propias de la sondas nasogástricas). La descompresión temporaria con gastrostomías es de uso frecuente en la cirugía pediátrica, ya que los recién nacidos son respiradores nasales obligados y no pueden tolerar la obstrucción de zonas importantes de sus vías aéreas.

En 1985, Kumar[33] publicó una serie de 210 pacientes en los que se había utilizado en forma rutinaria la gastrostomía descompresiva luego de diferentes operaciones abdominales mayores. El tubo se retiró en forma habitual al llegar el 10º día del posoperatorio. La complicación más común (observada en cinco pacientes) fue el mal funcionamiento de la gastrostomía, que obligó a la colocación de una sonda nasogástrica. No se encontraron complicaciones importantes o fallecimientos atribuibles a la gastrostomía. Otros autores han publicado resultados similares. No obstante, nosotros creemos que la gastrostomía como procedimiento descompresivo posoperatorio no es aconsejable como medida de rutina y debe ser reservada para circunstancias especiales (por ejemplo, problemas específicos de cirugía pediátrica, descompresión prolongada, exclusiones esofágicas quirúrgicas).

La búsqueda de alternativas para el uso de rutina de la descompresión nasogástrica continuó durante el fin de la década del 50, momento en que algunos cirujanos comenzaron a argüir que la descompresión gástrica posoperatoria era innecesaria. En 1955, 1958 y 1963, Gerbe y col.[15-17] publicaron diversos trabajos demostrando que esa práctica no estaba justificada. Esos autores aducían que el íleo paralítico posoperatorio, observado durante los 2 o 3 primeros días, constituye una respuesta fisiológica normal al trauma quirúrgico, que el tubo no estimula la peristalsis y que el único beneficio real de la descompresión nasogástrica es la extracción del aire deglutido con lo que se reduce la distensión abdominal.

Se ha comprobado que sólo durante la deglución ingresan en el estómago cantidades importantes de aire. La distensión gaseosa puede ser prevenida manteniendo una alimentación parenteral y evitando la ingesta oral. Si la ingesta oral es suspendida hasta que el paciente presente hambre, elimine gases por el ano o muestre peristalsis audible, la aspiración deja de ser necesaria. Esta afirmación se basa en una serie de más de 2.000 operaciones, seguidas en forma personal, en las que no se utilizó, durante el posoperatorio, ninguna forma de descompresión gastrointestinal.[15]

El tratamiento posoperatorio sin aspiración gástrica significa que el paciente necesita menor atención por parte de los médicos y del personal auxiliar; sólo precisa, en forma aproximada, cerca de un litro de líquido intravenoso por día, ofrece menos complicaciones respiratorias y resulta mucho más confortable.[17]

La literatura ha seguido atestiguando la seguridad de omitir la succión nasogástrica, como maniobra de rutina, en ciertos tipos de posoperatorios. Eade, Metheny y Lundmark[12] han publicado 143 casos consecutivos de operaciones abdominales mayores, entre las que, en 130 oportunidades, no se utilizó la aspiración nasogástrica. Los pacientes no recibieron nada por boca hasta que se produjo la eliminación de gases por el ano. No hubo mortalidad y sólo dos pacientes requirieron la colocación del tubo.

Herrington y col., en una serie de trabajos,[23-27] se expresaron en contra de la descompresión nasogástrica de rutina. Esos autores publicaron una revisión realizada a lo largo de 8 años sobre 904 pacientes, sometidos a vagotomía y piloroplastia por úlceras duodenales, que no fueron tratados con sonda nasogástrica posoperatoria. Entre esos 904 pacientes, 815 recibieron operaciones electivas y 89 fueron operados de urgencia. En las operaciones urgentes, 63 necesitaron intubación posoperatoria. Entre los casos electivos, sólo el 7,6% necesitó descompresión posoperatoria. La mayoría de los pacientes fueron intubados durante la operación, pero la sonda fue extraída a las 12 horas de su colocación. Herrington ha llegado a la conclusión de que "la descompresión posoperatoria es innecesaria como procedimiento de rutina."[27]

En varios estudios recientes también se ha tratado este tema. Meltvedt y col.,[40] en 1985, en un estudio retrospectivo no randomizado, revisó 118 pacientes que habían recibido operaciones colónicas, entre los cuales 83 recibieron descompresión nasogástrica posoperatoria. En ambos grupos la incidencia de náuseas, vómito y distensión abdominal fue similar. También fueron equivalentes el momento de comienzo de la ingesta oral, de la primera evacuación intestinal y del alta hospitalaria. Las pequeñas diferencias observadas en la incidencia de complicaciones menores en ambos grupos carecen de significación estadística.

Argov y col.,[1] en un estudio publicado en 1980 en Israel, mostraron los resultados obtenidos, en forma retrospectiva no randomizada, en 300 pacientes sometidos a operaciones sobre el abdomen superior, en forma especial colecistectomías y vagotomías (206 pacientes), tanto en forma electiva como de urgencia. La mitad de ellos, en forma consecutiva, fueron tratados con descompresión gástrica mientras que la mitad restante no recibió tal medida. Los autores

encontraron una incidencia del 15% de neumonías en el grupo que había tenido la descompresión que llegó a sólo el 1,5% en los que no habían tenido colocada la sonda nasogástrica. Sin embargo, ambos grupos no muestran similitud en cuanto a la edad, factores de riesgo o tipo de cirugía realizada. Argov y col. consideraron que la aspiración nasogástrica de rutina, en la cirugía abdominal superior, no sólo es innecesaria sino que es capaz de aumentar los riesgos para la neumonía y la atelectasia, secundarias a la limitación de la tos y a la reducción del volumen corriente.

Bauer y col.,[4] en 1985, publicaron un estudio prospectivo randomizado de 200 pacientes consecutivos sometidos a cirugía gastrointestinal electiva. La mitad de los pacientes fueron tratados con aspiración nasogástrica hasta la eliminación de gases por el ano. Los tubos fueron dejados durante un promedio de 6 días. Los otros 100 pacientes tuvieron aspiración nasogástrica sólo durante la operación y el tubo fue extraído a la finalización del acto quirúrgico; entre estos últimos sólo en 6 pacientes el tubo debió ser recolocado (por vómitos, distensión importante u obstrucción). Ambos grupos, en función de la operación realizada, mostraron ser comparables. La incidencia de complicaciones mayores o menores no fue estadísticamente diferente. Los autores han concluido que si el 94% de los pacientes del grupo sin intubación pudo ser tratado en forma satisfactoria sin descompresión, la colocación *de rutina* de la sonda nasogástrica en las operaciones abdominales electivas (aun en las que requieren anastomosis intestinales) no está indicada.

Cheadle y col.[8] publicaron en 1985 un estudio randomizado, prospectivo y doble ciego. El grupo randomizado de 195 pacientes consecutivos se dividió en cuatro subgrupos: 1) sin tubo, con placebo; 2) sin tubo, con cimetidina; 3) con tubo y placebo, y 4) con tubo y cimetidina. Los grupos eran comparables en cuanto a la edad, sexo y tipo de operación recibida. Se excluyeron las operaciones de urgencia y las colecistectomías. En el grupo de los pacientes intubados, la estadía posoperatoria fue significativamente más prolongada (14 días contra 11 de los otros grupos); la recuperación de la función intestinal también necesitó más tiempo. El único efecto importante notado con la cimetidina, en los grupos que la recibieron, fue un aumento de la incidencia de la neumonía y una reducción en el débito obtenido por la sonda nasogástrica durante el primer día del posoperatorio. La cimetidina no parece alterar la duración de la intubación. La crítica más importante a este estudio fue el manejo de los tubos nasogástricos –aspiración intermitente cada cuatro horas en vez de aspiración continua– ya que el primer método es el que se practica en forma habitual en el Reino Unido. El grado subjetivo de incomodidad que presentó el grupo intubado fue mayor. Los autores llegaron a la conclusión de que no existe indicación para el uso rutinario de la descompresión nasogástrica en la cirugía abdominal electiva.

En 1984, Reasbeck y col.[48] publicaron un estudio randomizado, prospectivo, sobre 97 pacientes sometidos a cirugía abdominal, de urgencia y electiva, en los que la integridad del tracto digestivo estaba alterada (perforaciones intestinales, enterotomía o anastomosis). Cuarenta y cinco pacientes randomizados fueron tratados con sonda nasogástrica, con drenaje por gravedad durante el posoperatorio al que se agregaba aspiración en forma horaria; la sonda fue extraída de acuerdo con el criterio del cirujano. El grupo no intubado consistió en 52 pacientes, entre los que se incluyeron algunos que habían estado intubados en forma inicial cuyas sondas fueron retiradas al terminar la operación. De estos 52 pacientes, 12 debieron ser intubados en el posoperatorio debido al desarrollo de vómitos repetidos (más de dos en 24 horas, con emesis de > 400 ml) o por la aparición de evidencias clínicas de dilatación gástrica. Los grupos fueron comparados de acuerdo con la edad, el tipo de operación y el sexo. No se encontraron diferencias significativas, desde el punto vista estadístico, entre los diversos grupos en relación con la morbilidad respiratoria, infección de la herida, incidencia de vómitos posoperatorios o duración de la estadía hospitalaria. Los autores concluyeron que la intubación nasogástrica de rutina aplicada luego de una operación gastrointestinal era "un anacronismo en la práctica quirúrgica moderna",[48] por lo que sugirieron un enfoque más selectivo de sus indicaciones.

Complicaciones

Como en muchos otros procedimientos de uso generalizado, se han descrito en la literatura numerosas complicaciones asociadas con las intubaciones nasogástricas, entre las que se pueden citar: 1) perforaciones, ulceraciones y erosiones esofágicas y gástricas; 2) neumotórax, contusiones y hemorragias pulmonares por intubaciones inadvertidas del árbol traqueobronquial; 3) penetración craneal a través de la placa cribiforme, en las fracturas de base de cráneo; 4) traumatismos nasales, faríngeos y laríngeos; 5) aumento de la incidencia de atelectasia, neumonía y otras complicaciones pulmonares, y 6) gran incomodidad para el paciente. En nuestra opinión, la última de esas complicaciones, por lejos, es la razón más común y sig-

nificante que obliga a evitar la descompresión nasogástrica de rutina.

Conclusiones

El peso de la evidencia proveniente de estudios prospectivos, randomizados y bien controlados se manifiesta en forma efectiva contra el uso rutinario de la descompresión nasogástrica en la mayor parte de la cirugía abdominal. Si se desea evitar la intubación, es imperativo prohibir la ingesta oral en las primeras 24 a 36 horas siguientes a la operación. Este lapso corresponde al período de íleo paralítico inducido por el traumatismo quirúrgico y la anestesia. Cuando se deba decidir respecto de qué tipo de paciente necesitará aspiración gástrica durante el posoperatorio, se deberá considerar el tipo y la duración de la anestesia a utilizar, la disponibilidad de un cuidado permanente de la sonda realizado por personal competente y confiable durante el posoperatorio, el tipo urgente o electivo de la operación y la presencia o ausencia de factores individuales que predispongan al íleo prolongado.

TUBOS INTESTINALES LARGOS

La Universidad de Minnesota fue la introductora del uso del tubo intestinal largo para el tratamiento de la obstrucción mecánica del intestino delgado. El enfoque científico de Owen Wangensteen[57] del problema suscitado por la elevadísima mortalidad producida por la obstrucción intestinal lo llevó a desarrollar la descompresión mediante la aspiración intestinal. El reconocimiento de la ausencia de indicadores de laboratorio que permitieran diferenciar la obstrucción con estrangulación temprana de la obstrucción mecánica simple, el mejor conocimiento del balance hidroelectrolítico y las operaciones tempranas realizadas en pacientes que no respondían a los esfuerzos terapéuticos iniciales mediante la descompresión condujeron a un significativo descenso de la mortalidad.

Se han introducido numerosas modificaciones al diseño original del tubo intestinal largo y, en la actualidad, existen diversos tubos disponibles. Los más utilizados son la sonda de Miller-Abbott, de Cantor, de Baker y de Leonard (figs. 3-5 a 3-7). La sonda de Cantor tiene un balón relleno de mercurio y una luz única. La de Miller-Abbott (utilizada a partir de 1934) es una sonda con dos vías de diferente tamaño. La de mayor diámetro se destina a la aspiración y la de calibre menor sirve para llenar el balón que se encuentra en la punta del tubo y que puede ser llenado con aire o mercurio. El diámetro externo de esta sonda corresponde a un calibre F 16, aunque también se dispone de otros tamaños. El tubo de Baker, tal como fue descrito en forma original,[2] es un tubo de doble luz, de 100 cm de largo, con un balón inflable con aire. Nelson y Nyhus[43] describieron una modificación del tubo de Baker consistente en el agregado de un segundo balón a 25 cm del distal. Esta modificación facilita la introducción peroral o prenasal del tubo ya que el balón proximal se aloja en el estómago cuando el distal llega al duodeno. En este momento el cirujano puede utilizar el balón proximal para avanzar el distal y la punta del catéter hacia el yeyuno. Nelson y Nyhus consideraron que este agregado simplificaba mucho el pasaje del tubo de Baker desde arriba. El mismo Baker aconsejó, más tarde, la colocación de su tubo a través

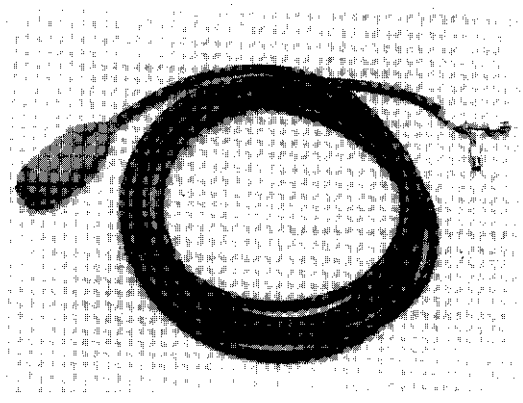


Fig. 3-5. Sonda de Miller-Abbott, con doble luz, para aspiración nasointestinal.

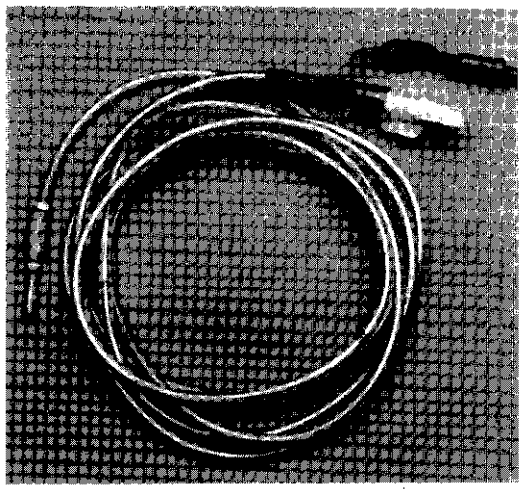


Fig. 3-6. Sonda nasointestinal de Baker, con doble luz, con balón blando en su punta.

de una gastrostomía considerando que el balón proximal podía seguir siendo utilizado.

El tubo de Leonard, diseñado por A. S. Leonard, fue descrito en 1961.[34-36] Se trata de una sonda con una sola luz, de 2,40 m de largo, de polivinilo, que posee una espiral embutida en su pared en los 180 cm distales. Para aumentar su rigidez se puede colocar un mandril metálico. En el extremo de la sonda existe un balón, que puede ser llenado con aire a través de su propia luz. La punta es de plástico, lisa y con forma de bulbo para evitar la perforación intestinal inadvertida y facilitar su pasaje. El tubo de Leonard tiene varias ventajas: 1) la longitud adicional que proporciona el mandril permite que el tubo sea pasado sin la manipulación excesiva propia de los otros tubos; 2) las suaves curvas de la espiral impiden su acodamiento, y 3) el mayor diámetro luminal permite la extracción de secreciones espesas sin que el tubo se colapse. El cuadro 3-1 compara los diversos tipos de sondas intestinales largas.

Técnica de colocación

La colocación en el intestino delgado de los diversos tipos de tubos intestinales largos puede, en algunos casos, ser muy dificultosa, en especial cuando se considera que la sonda debe ser pasada a través de asas delgadas edematosas y distendidas, con escasa o nula peristalsis. La colocación intraoperatoria de la sonda de Leonard es relativamente fácil. Se pasa a través de la boca hasta el estómago y luego, guiada por el operador, es llevada hasta el duodeno a lo largo de la gran curva. Luego de que el tubo ha alcanzado el yeyuno, se levanta el colon transverso para facilitar el avance de la sonda. Si se debe dejar el tubo durante el posoperatorio, el extremo proximal es extraído a través de la nariz mediante un catéter fino introducido por esa vía y que, luego de ser atado al extremo proximal de la sonda, es traccionado con suavidad para arrastrarla a través de la fosa nasal. La extracción del tubo de Leonard debe ser realizada a través de la boca, ya que el calibre del bulbo distal no permite su pasaje por la cavidad nasal.

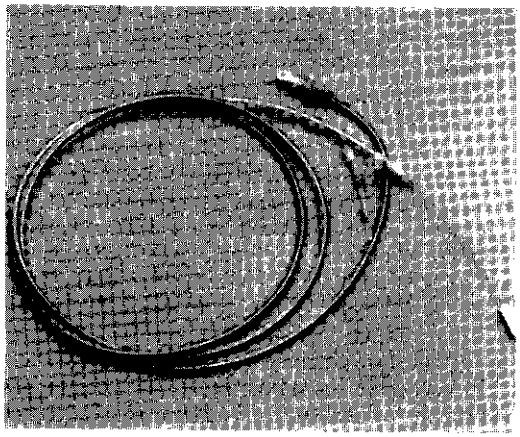


Fig. 3-7. Sonda nasointestinal de Leonard, de polivinilo, con una espiral metálica distal y mandril metálico removible.

El tubo de Baker también puede ser utilizado durante la operación y puede ser colocado de igual forma.[2,3] Este tubo se coloca, la mayor parte de las veces, a través de una gastrostomía o de una enterostomía (en general en el yeyuno proximal). Para ello se reactiva una yeyunostomía tipo Witzel y el tubo es "ordeñado" hacia la parte distal del intestino delgado, con su balón lleno de aire.

Las sondas de Miller-Abbott y de Cantor se utilizan con mayor frecuencia en condiciones no operatorias. Para colocar esos tubos, luego de lubricar sus puntas, se los hace avanzar a través de la nariz hasta alcanzar el estómago (en la marca de 45 cm). Se coloca entonces al paciente en decúbito lateral derecho y se hace progresar la sonda, en forma lenta, hasta llegar a la marca de los 75 cm. En este momento la sonda debe encontrarse en el duodeno. Se inyectan 10 cc de aire en el balón de la sonda de Miller-Abbott pudiéndose apreciar una resistencia rítmica. Se deja el tubo en ese lugar durante 30 minutos. Si todavía se aprecian contracciones rítmicas se agregan otros 15 cc de aire en el balón utilizando la peristalsis para el

Cuadro 3-1. *Características de algunas de las sondas intestinales largas más utilizadas*

Sonda	*Calibre*	*Balón*	*Tipo*
Harris	12-14 F	lleno con 30 cc de Hg	Luz única, goma
Cantor (Clay-Adams)	18 F	lleno con 25 cc Hg	Luz única, goma
Miller-Abbottt (Davol)	12-18 F	lleno con 30-50 cc de aire o de Hg	Doble luz, goma
Nyhus-Moe (Bissel)	16 F	lleno con 30 cc de aire	Triple luz, poliuretano
Baker	8-16 F	lleno de 30 cc de aire	Doble luz, goma
Leonard (Surgidyne)			
Adulto	21 F	lleno de 25 cc de aire	Doble luz, polivinilo
Pediátrico	8 F		

avance de la sonda en el intestino. Es esencial confirmar con estudios radiológicos la posición correcta de la sonda.

Son múltiples las técnicas radiológicas o endoscópicas descritas para la colocación de los tubos intestinales largos. Uno de los métodos más novedosos es el que describieron Douglas y Morrissey.[11] Se colocan sobre el tubo intestinal bandas mútiples de goma a distancias fijas y luego se utilizan las pinzas para biopsias endoscópicas para hacer progresar la sonda hacia el intestino distal. Por lo general, no resulta difícil para un endoscopista experimentado intubar el intestino delgado con un tubo largo.

El pasaje de los tubos intestinales largos por vía nasal o bucal es muy difícil para aquellos que realizan esta maniobra en forma ocasional, pero, con la adquisición de experiencia y la disponibilidad de asistencia radiológica o endoscópica, la intubación del intestino delgado puede ser realizada en forma segura y fácil en la mayor parte de los pacientes en que ella es intentada.

Indicaciones

En general, los tubos intestinales largos se colocan en las siguientes situaciones: 1) en el tratamiento no operatorio de la obstrucción del intestino delgado; 2) para descomprimir el intestino distendido durante la operación; 3) para crear un tutor intraoperatorio que prevenga la obstrucción posoperatoria, y 4) para tratar la obstrucción posoperatoria del intestino delgado.

El entusiasmo por los tubos intestinales largos se ha desvanecido en las últimas dos décadas. Los cirujanos han tomado conciencia de sus potenciales complicaciones, de la falta de confiabilidad de los signos de obstrucción estrangulada y de la necesidad de una operación temprana. También ha sido cuestionada la eficacia de los tubos largos en la prevención o el tratamiento de la obstrucción.

Brolin[6] publicó un estudio retrospectivo de 167 pacientes que desarrollaron 175 episodios de obstrucción mecánica del intestino delgado, la mayoría de las cuales fueron dependientes de adherencias provocadas por operaciones anteriores. En base a los estudios radiológicos, los pacientes fueron clasificados en portadores de obstrucción completa (84 pacientes) y de obstrucción parcial (91 pacientes). Los tubos intestinales largos fueron utilizados en 47 episodios con obstrucción completa y en 28 con obstrucción parcial. Las sondas nasogástricas fueron usadas en 37 episodios con obstrucción completa y en 63 con obstrucción parcial. Los cirujanos responsables fueron los que decidieron respecto del tipo de sonda utilizada. La cirugía fue necesaria en el 83% de los pacientes con obstrucción radiológica completa y sólo en el 12% de los que tenían obstrucción parcial.

Cuando se compara las dos formas de tratamiento, se aprecia que el 40% de los pacientes con tubos intestinales largos mostraron complicaciones, mientras que ellas aparecieron sólo en el 28% de los pacientes con sondas nasogástricas. El íleo persistió más de 1 semana en el 67% de los pacientes con tubos largos, mientras que sólo el 24% de los pacientes con sondas nasogástricas mostraron igual duración del íleo. La estadía hospitalaria fue más prolongada en los pacientes con tubos largos, tanto en los operados como en los tratados en forma conservadora.

Brolin encontró que en el grupo con obstrucción completa necesitaron ser operados el 85% de los pacientes tratados con tubos largos y el 81% de los que habían tenido sondas nasogástricas. Los pacientes con signos radiológicos de obstrucción parcial necesitaron el tratamiento quirúrgico en menos del 18% en los pacientes con tubos largos y en el 10% de los tratados con sondas nasogástricas. En base a estos datos Brolin concluyó que los tubos intestinales largos no ofrecen ventajas sobre los tubos nasogástricos y que aquéllos no impiden la operación en las obstrucciones intestinales completas. Ese autor consideró, además, que los tubos largos se acompañaban de : 1) una estadía hospitalaria más prolongada; 2) íleo posoperatorio prolongado; 3) retardo en la adopción del tratamiento quirúrgico y 4) mayor incidencia de complicaciones. Sin embargo, se observó un sesgo en la selección de los pacientes, ya que los tubos largos se utilizaron con mayor frecuencia en las obstrucciones completas mientras que las sondas nasogástricas predominaron en las obstrucciones parciales. No obstante, en el estudio de Brolin los tubos largos parecen condicionar una hospitalización más prolongada, íleo posoperatorio más largo y mayor número de complicaciones, aun cuando ellas puedan ser controladas.

McMillin, Bivins y Griffen[39] publicaron un conjunto de 19 pacientes con obstrucciones intestinales tratados con la colocación intraoperatoria de la sonda de Leonard. La mayoría tenía obstrucción intestinal secundaria a la presencia de adherencias posoperatorias. Los tubos fueron mantenidos durante un lapso promedio de 9 días. Se observaron 16 complicaciones relacionadas con la intubación, entre las que se incluyen la aparición de fiebre de origen desconocido en cinco pacientes, que desapareció con la extracción de la sonda, neumonía en tres pacientes, aspiración en dos y faringitis en otros dos. En el período posoperatorio, falleció el 17% de los pacientes y en el 3% de ellos se

consideró que la sonda había sido un factor causal. Los autores revisaron los problemas asociados con el tubo de Baker (introducido en 1959) cuya consideración obligó, en 1961, a la introducción del tubo de Leonard. El tubo de Baker necesita para su inserción la realización de una enterotomía y su elasticidad no sirve para mantener el intestino en posición fija. El tubo de Leonard fue diseñado para evitar en forma específica esos problemas.

McMillin y col. consideraron que la efectividad del tubo de Leonard para evitar la obstrucción recurrente se reflejaba en su propia serie. En 21 pacientes que habían tenido el tubo como tutor intraintestinal, no se observaron recurrencias de obstrucción que requirieran otra operación en más de 100 paciente/año de seguimiento. Tampoco observaron una incidencia preocupante de complicaciones asociadas con el uso del tubo de Leonard.[21] Las complicaciones respiratorias se observaron en el 43% de 21 pacientes que habían tenido el tubo colocado más de un día. Esos autores utilizan el tubo de Leonard en forma habitual, como tutor permanente, en pacientes con por lo menos una obstrucción anterior que hubiera necesitado operación y en las inflamaciones peritoneales difusas, con contaminación peritoneal y extensas superficies despulidas. Los mencionados autores han recomendado no utilizar los tubos intestinales en pacientes que presentan una obstrucción simple sin antecedentes de episodios obstructivos que hubieran merecido una operación.

Close y Christensen[10] publicaron su experiencia con la intubación y la plicatura del intestino delgado en el curso de la obstrucción intestinal. Estudiaron en forma retrospectiva 65 pacientes que fueron operados con la plicatura de Child-Phillips (28 pacientes) o la sonda de Baker como tutor intraluminal y para la descompresión (37 pacientes). El promedio de seguimiento fue de 3,5 años. Como elemento comparativo, los autores revisaron 107 casos de obstrucción de intestino delgado tratados con enterólisis simple. El tubo de Baker fue colocado durante la operación a través de una doble jareta en el yeyuno y luego fue fijado a la pared abdominal. Los autores dejaron el tubo colocado durante un promedio de 11 a 14 días. Las indicaciones para la plicatura fueron la obstrucción recidivada luego de la enterólisis, en especial con despulimiento peritoneal extenso, o las adherencias difusas asintomáticas liberadas en forma quirúrgica durante el tratamiento de otras condiciones patológicas. El tubo de Baker, como tutor, fue colocado en pacientes con graves distensiones intestinales por obstrucciones avanzadas o en condiciones de peritonitis o perforaciones preexistentes. Los autores creen que el tubo de Baker ayuda a identificar las asas durante la operación en las zonas que tienen adherencias extensas con lo que se evita la abertura inesperada del intestino durante la enterólisis. Este objetivo obliga a que, antes de comenzar la enterólisis, el tubo sea colocado más allá del punto correspondiente a la obstrucción.

En su serie de 65 pacientes, Close y Christensen encontraron cuatro muertes, ninguna de las cuales pudo relacionarse con la sonda. Además, 4 pacientes necesitaron ser reoperados por recidiva temprana de la obstrucción. La incidencia de la obstrucción recurrente, observada en los pacientes tratados con el tubo de Baker, fue de 2,7% contra 6,5% para 107 pacientes tratados sólo con enterólisis. Los autores han llegado a la conclusión de que: 1) la enterólisis es la técnica de elección en pacientes con escasas adherencias; 2) cuando existen adherencias extensas, zonas despulidas del peritoneo o distensión y obstrucción leves, se debe realizar la técnica de Child-Pillips, y 3) se debe colocar el tubo de Baker, como tutor, en los pacientes con distensión grave e importantes adherencias, peritonitis o enterotomías previas.

En un trabajo, publicado en 1980 por Quatromoni y col.,[46] se revisó una serie de 41 pacientes con obstrucción de intestino delgado desarrolladas dentro de los 30 días siguientes a una operación de urgencia. Estos pacientes fueron tratados, en forma inicial, con la intubación intestinal y aporte de líquidos; 30 pacientes resolvieron la obstrucción sin necesidad de otra operación. Se utilizaron tres tipos de sondas intestinales, Miller-Abbot, Dennis y Cantor. Entre los 30 pacientes que respondieron al tratamiento no quirúrgico, la mayoría se repuso dentro de la primera semana. Quatromoni y col. demostraron que, en ausencia de signos de estrangulación (por desgracia no existen signos confiables que permitan diferenciar una obstrucción simple de una estrangulación), los pacientes con obstrucciones mecánicas posoperatorias tempranas pueden ser tratados en forma segura y efectiva con los tubos intestinales largos.

Weigelt y col.[60] han revisado los resultados obtenidos con la aplicación del tubo de Baker y plicaturas en 154 pacientes. El promedio de seguimiento fue de 3,9 años. La indicación para esta técnica fue, en esta serie, la presencia de zonas múltiples de serosa despulida. Los pacientes fueron clasificados de la siguiente forma: adherencias, 87%; carcinomatosis, 10%, sepsis intraabdominal, 13%. La mayoría de ellos (92%) tenía antecedentes de episodios obstructivos; el restante 8% había recibido plicaturas profilácticas. El tubo se dejó colocado como tutor durante un promedio de 15 días y

todos ellos fueron introducidos a través de una yeyunostomía a lo Witzel.

Las complicaciones que se consideraron producidas por la sonda de Baker fueron divididas en una categoría importante y diez categorías menores, en base a la necesidad de realizar una reoperación para resolver esa complicación. La complicación más importante fue la aparición de invaginaciones múltiples sobre el tubo en un paciente que luego murió por sepsis. Entre los 154 pacientes estudiados, 43 experimentaron complicaciones infecciosas, 35 de ellas sobre la herida operatoria y 8 fueron abscesos intraabdominales. El promedio de duración del íleo posoperatorio fue de 4 días. Diez fístulas enterocutáneas fueron consideradas resultantes de la enterólisis más que complicaciones de la plicatura sobre la sonda de Baker. En 96 pacientes, la yeyunostomía utilizada para la colocación del tubo fue la única fuente de contaminación peritoneal. En 20 pacientes (21%) de este grupo se observaron infecciones, 16 en la herida operatoria y 4 abscesos intraabdominales.

La incidencia de la obstrucción recurrente en 134 pacientes fue del 14,9%: 13 pacientes (9%) debieron ser reoperados. El tiempo promedio para la recurrencia fue de 3 años. De acuerdo con Weigelt y col., los datos disponibles indican que un porcentaje significativo (20 al 50%) de obstrucciones recurrentes se producen luego de más de 3 años de la operación. El 13% de los pacientes murió antes del alta hospitalaria por lo que el uso de la sonda de Beker asociado con la plicatura parece ser estar acompañado de una mortalidad de uno cada 20 pacientes. Weigelt y col. han clasificado las complicaciones de la sonda de Baker como: 1) contaminación intraoperatoria a partir de la yeyunostomía; 2) obstrucción o fistulización en la zona de la yeyunostomía o distal a ella; 3) íleo posoperatorio prolongado, y 4) dificultades para la extracción del tubo. Esos autores han aconsejado, para reducir la incidencia de esas complicaciones, realizar el cierre diferido de la piel y la técnica de Witzel para la yeyunostomía.

Chilimindris y Stonefiser[9] han revisado las complicaciones asociadas con la yeyunostomía utilizada para la colocación del tubo de Baker, estableciendo que el método que Baker describiera en forma inicial para la colocación del tubo, a través de una yeyunostomía, estaba asociado con una insatisfactoria morbimortalidad por lo que eran preferibles otros métodos alternativos. Esos autores revisaron su experiencia con la colocación intraoperatoria de un tubo largo durante los últimos cinco años. En 73 pacientes se utilizaron diferentes métodos para colocar los tubos largos: gastrostomías, cecostomías, ileostomías, por vía rectal y por una yeyunostomía estándar. El último grupo (39 pacientes) mostró 26 complicaciones y 10 pacientes requirieron una segunda operación. En contraste, los restantes 34 pacientes mostraron sólo dos complicaciones y ninguno debió ser reoperado. No se observaron muertes en ninguno de los pacientes del grupo en estudio. Las complicaciones encontradas en el grupo que fue tratado con yeyunostomía fueron: obstrucciones, fístulas, dehiscencia e infección de las heridas, dolor en la zona de inserción, filtraciones y abscesos intraabdominales. Las complicaciones en los pacientes sin yeyunostomía fueron infecciones de la herida y dolor en el sitio de inserción.

Chilimindris y Sronmefiser[9] se muestran favorables al uso de los tubos intestinales largos afirmando que "es indudable el mayor valor de la sonda de Baker." El problema real que aparece en el momento de la decisión consiste en la forma de introducción del tubo cuando ello es requerido durante la operación.[9] Los autores revisaron todas las alternativas disponibles para la colocación del tubo de Baker y, aunque consideran que la gastrostomía es seguro, muchas veces resulta necesaria la ampliación de la incisión. La maniobra técnica consiste en el avance del tubo hacia el duodeno distal, más allá del ligamento de Treitz y puede ser de muy difícil ejecución. La ubicación a través de una cecostomía ofrece algunas ventajas; 1) es un abordaje fácil; 2) la obstrucción se encuentra, por lo general, en el intestino delgado terminal, por lo que el tubo no necesita ser avanzado demasiado lejos para alcanzar el sitio de la obstrucción; 3) los orificios del tubo quedan en la zona distal y permiten que el aire y las secreciones digestivas pucdan ser reabsorbidas mientras atraviesan el intestino, y 4) se puede administrar alimentación yeyunal elemental a través del tubo mientras se resuelve la obstrucción. La colocación del tubo por el recto no es presentada con detalles, aunque parecería ofrecer la mayor parte de las ventajas mencionadas sin necesidad de la realización de una potencial peligrosa enterotomía.

Brightwell y col.[5] revisaron en forma retrospectiva 58 casos de obstrucciones intestinales posoperatorias, tempranas y tardías, que habían requerido una reoperación. Treinta de los casos fueron tratados sólo con enterólisis y 28 fueron sometidos a la colocación de un tubo intestinal largo, de acuerdo con el criterio del cirujano. En la mayoría de los casos la intubación se efectuó por vía nasal o bucal. Los autores compararon los dos grupos en relación con la duración de la estadía hospitalaria, el tiempo de aparición de la recurrencia y las complicaciones observadas. El promedio de estadía hospitalaria fue casi el doble en el grupo intubado (15,7 días contra 8,8 días en el grupo operado).

El promedio de duración del íleo posoperatorio fue de 7,9 días en el grupo que había utilizado la sonda como tutor y de sólo 4,6 días en el grupo con enterólisis. La reaparición de la obstrucción se produjo en el 32% de los pacientes con sondas largas (promedio 13 meses) y sólo en el 13% de los pacientes con enterólisis (promedio 33 meses).

Los mejores resultados se obtuvieron con el tubo de Leonard y los peores con el de Dennis; resultados intermedios se observaron con la sonda de Cantor. Las sondas de Miller-Abbott y Baker no fueron utilizadas. No se encontró relación entre la prolongación del tiempo de mantenimiento de la sonda como tutor y la incidencia de la reobstrucción. Los autores consideran que el excesivo manoseo del intestino, que es preciso realizar para alcanzar una correcta ubicación de las sondas largas, lleva a la formación de adherencias. Las complicaciones de los tubos intestinales largos son: 1) desequilibrios del pH y del balance hidroelectrolítico; 2) infecciones, como otitis media, sinusitis y faringitis; 3) ulceraciones y otros traumatismos de la laringe; 4) perforación del esófago, estómago o intestino delgado; 5) lesiones de las várices esofágicas; 6) anudamiento del tubo en el estómago o el intestino; 7) invaginación intestinal en el momento de la extracción del tubo; 8) incapacidad de extraer el tubo y necesidad de una reoperación para ello, y 9) neumonitis aspirativa, que Brightwell y col. consideran como muy frecuente, aunque no siempre reconocida.

Los mencionados autores han concluido que los beneficios de los tubos intestinales largos son superados por los inconvenientes. Sin embargo, este estudio fue retrospectivo y no resulta clara la comparabilidad de ambos grupos. La selección de los pacientes para la intubación no se limitó a aquellos que mostraron obstrucciones complejas o recurrentes.

En fecha reciente, hemos revisado nuestra experiencia en la Universidad de Minnesota, en un estudio retrospectivo sobre 77 pacientes con obstrucciones del intestino delgado que fueron tratados con el tubo de Leonard. La intubación se realizó en forma no quirúrgica bajo control directo endoscópico o radiológico. La mayor parte de los pacientes tenían obstrucciones dependientes de adherencias posoperatorias previas. La mayoría habían sido sometidos a un ensayo terapéutico previo con la sonda de Miller-Abbott durante un tiempo promedio de 5 días. En general, en el 29% de nuestros pacientes, la operación se evitó con el uso del tubo de Leonard. Los resultados fueron menos satisfactorios en los pacientes con obstrucción debida a lesiones malignas o a procesos inflamatorios intestinales. Sin embargo, el 37% de las obstrucciones por adherencias posoperatorias de intestino delgado se resolvieron sin operación. No se observaron fallecimientos atribuibles a los tubos intestinales largos. La incidencia de complicaciones menores fue, en esta serie, inferior al 5%.

Complicaciones

Hunter y col.[29] revisaron las complicaciones asociadas con el uso de los tubos intestinales largos, clasificándolas de la siguiente forma: 1) obstructivas (anudamiento de la sonda, invaginación, sobredistensión del balón); 2) escape del mercurio; 3) perforación gastrointestinal y 4) complicaciones menores (epistaxis, ulceraciones nasales, sinusitis). El anudamiento no es un problema común, pero ha sido publicado y suele necesitar una reoperación para extraer el tubo. Esta complicación puede ser evitada, en muchos casos, si se controla el progreso del tubo con radiografías intermitentes.

Se puede producir la sobredistensión del balón como consecuencia de la reabsorción de los gases intestinales a través de la pared del balón. Este proceso no se produce a menos que el tubo haya estado colocado durante varios días. Si con las radiografías se observa la sobredistensión del balón, debe procederse a su punción por vía percutánea con una aguja calibre 21 F.

La invaginación del intestino con los tubos largos puede aparecer por dos razones: 1) en el momento de extraer el tubo el intestino se invagina en forma retrógrada, y 2) el balón inflado actúa como cabeza de una invaginación anterógrada.[49] Esta última forma es la más común. La invaginación intestinal de cualquier tipo es una complicación peligrosa y muchas veces fatal. Hanselman y Meyer[20] manifestaron que "entre 20 casos publicados de invaginación asociada con la intubación se observó la muerte en 3 de ellos."

Los balones de las sondas de Cantor y Miller-Abbott rellenos con mercurio son proclives a su ruptura. El mercurio metálico puede pasar a través del intestino sin mayores inconvenientes para luego ser eliminado sin ser reabsorbido. Si el mercurio escapa de la luz intestinal a la cavidad peritoneal, puede producir graves adherencias, granulomas y fístulas persistentes. Se han publicado fallecimientos debidos a la intoxicación mercurial a causa de la ruptura de los balones que contenían ese material. También se ha publicado la aspiración del mercurio.[61]

La perforación gastrointestinal, en todos los niveles, es otra complicación que puede aparecer durante el uso de los tubos largos.[20] La mayoría de los casos se ubica en el intestino delgado. Es importante interrumpir la aspiración

continua cuando se está extrayendo el tubo, ya que, en algunos casos, la perforación se ha producido de esta forma. Si la perforación es advertida, es mejor dejar el tubo colocado hasta que el paciente sea explorado a fin de permitir que el cirujano pueda identificar con mayor facilidad el lugar de la perforación y pueda obturar con prontitud la enterotomía y así disminuir el escape del contenido intestinal.

También se han publicado otras complicaciones menores diversas, entre las que se incluye el taponamiento de los tubos, epistaxis, ulceraciones y erosiones nasales, sinusitis, erosiones y ulceraciones esofágicas y gástricas y otitis media, en los lactantes y niños.

La imposibilidad para extraer el tubo no es un hecho infrecuente. Las radiografías pueden demostrar la causa del problema. Si se administra una buena cantidad de líquidos y vaselina por boca se puede lubricar la luz intestinal y facilitar la extracción del tubo. De igual forma pueden ser efectivos el cambio de posición del paciente y la tracción suave sostenida. Algunas veces se puede cortar el tubo para dejarlo avanzar a través del intestino hasta su eliminación por vías naturales con lo que se puede evitar la laparotomía necesaria para su remoción. Si se utiliza esa técnica, es mandatorio que el paciente sea controlado en forma atenta, tanto desde el punto de vista clínico como radiológico.

Las anormalidades del equilibrio hidroelectrolítico pueden presentarse con la aspiración continua de las secreciones gastrointestinales. El control de los electrolitos plasmáticos y el conocimiento básico de la composición electrolítica de las secreciones de los diversos niveles del aparato digestivo pueden obviar esos problemas.

Con el uso de las sondas largas se puede observar complicaciones pulmonares pero, por lo general, rara vez asumen importancia clínica. Los tubos interfieren con la respiración y pueden facilitar la aparición de atelectasias. La aspiración del mercurio por la ruptura del balón ya ha sido comentada con antelación. Es esencial mantener una adecuada limpieza pulmonar, así como favorecer el cambio de posición del paciente en forma intermitente.

La revisión colectiva, realizada por Hanselman y Meyer sobre la literatura,[20] mostró 530 complicaciones dependientes del uso de tubos intestinales largos y una mortalidad del 8% en los pacientes que habían tenido complicaciones importantes. La mayoría de ellas estuvieron asociadas con los tubos largos provistos de balón. Sin embargo, esos autores llegaron la conclusión que "la intubación es una técnica relativamente segura si se utiliza en forma apropiada".

Conclusión

El principal uso de los tubos intestinales largos es intraoperatorio, en relación con el manejo de obstrucciones intestinales con distensión muy marcada del intestino delgado. Desde el punto de vista técnico, en nuestra experiencia no ha resultado difícil colocar el tubo de Leonard durante la operación. La presencia del tubo facilita la enterólisis al definir la luz del intestino. La descompresión del intestino reduce el tiempo posoperatorio necesario para la recuperación de la peristalsis. Aunque en general no es necesario dejar colocado el tubo largo durante el posoperatorio, esa decisión puede ser beneficiosa en los pacientes que presentan obstrucciones recurrentes múltiples, carcinomatosis, adherencias firmes y zonas amplias de despulimiento seroso.

El tubo intestinal largo también se puede utilizar para el tratamiento de la obstrucción parcial simple del intestino delgado. No recomendamos esta técnica en los casos en que se presume la aparición inicial de una obstrucción por adherencias o en los casos de obstrucción intestinal incompleta. Todo paciente que puede tener una obstrucción estrangulada debe ser operado de inmediato considerándose contraindicado, en forma absoluta, el tratamiento previo de prueba con el tubo largo. La presencia de várices esofágicas también es una contraindicación relativa para la colocación de esos tubos.

Nuestra experiencia con los tubos rellenos de mercurio ha sido poco satisfactoria y por ello no los utilizamos. Los riesgos y las complicaciones dependientes de la creación de una enterotomía obligada, en presencia de un intestino obstruido, nos han llevado a abandonar el uso del tubo de Baker con su yeyunostomía asociada. Preferimos la sonda de Leonard por su mayor consistencia, diámetro luminal más amplio y ausencia de balón relleno de mercurio. Además, no es necesario efectuar una enterostomía para su colocación.

El uso prolongado de los tubos intestinales largos (más de 7 a 10 días) se asocia con un riesgo aumentado de complicaciones y por ello debe ser evitado. Los tubos intestinales largos no deben ser considerados sustitutos de la cirugía sino más bien un útil coadyuvante para el tratamiento de la obstrucción intestinal.

TUBOS PARA ALIMENTACIÓN

Si el tubo funciona, úselo.
Autor desconocido

Los estudiantes de medicina han sido preparados para creer que los cuatro elementos que

han hecho posible el progreso de la cirugía moderna han sido la antisepsia, los antibióticos, los grupos sanguíneos y la anestesia. La posibilidad de aportar una hiperalimentación intravenosa apropiada debe ser considerada como otro de los grandes avances de la medicina y de la cirugía. Sin embargo, en los últimos años se ha producido el retorno a la vía enteral alimentaria cuando ello resulta posible. Ya se ha comentado el íleo fisiológico que se observa durante las primeras 24 a 72 horas del posoperatorio. Aunque la motilidad intestinal se reduce como consecuencia del traumatismo operatorio, la capacidad absortiva no se afecta en forma importante. Muchos estudios recientes han demostrado la seguridad y eficacia de la alimentación enteral temprana. Siguen activos los debates concernientes a los méritos relativos de la hiperalimentación intravenosa central aunque es indudable que existe consenso en ciertas áreas, como: 1) se puede aportar por vía enteral alimentación adecuada en el período posoperatorio temprano o postraumático; 2) el costo económico de la alimentación enteral tiende a ser menor que el correspondiente a la alimentación intravenosa, y 3) si se necesita una alimentación prolongada resulta preferible la vía enteral.

Se disponen de muchas sondas para administrar alimentación enteral. En la actualidad, las sondas más utilizadas son las nasointestinales de Silastic, de pequeño calibre (8 a 12 F), con un mandril metálico removible (fig. 3-8). La longitud de los tubos es variable, aunque en general alcanza a los 100 cm. Estas sondas poseen una punta rellena de mercurio o son de metal pesado que ayuda a arrastrar el tubo en dirección distal, pero carecen de balones. Pueden ser colocadas por vía peroral o transnasal, aunque esta última es la preferible.

En el paciente despierto, con reflejos nauseosos intactos y vaciamiento gástrico normal, se puede colocar la sonda directamente en el estómago sin mayores riesgos. Sin embargo, en los pacientes confusos, con retardo evacuatorio del estómago o problemas neurológicos, el alto riesgo de la aspiración hace mandatorio que la punta del tubo se coloque, por lo menos, más allá del píloro y, con preferencia, sobrepasando el ángulo duodenoyeyunal. Este objetivo se puede alcanzar a través de tres técnicas básicas diferentes:

1. Se puede llevar el tubo, en forma ciega, hasta el estómago o duodeno para, luego de dejar suficiente largo en el estómago, proceder a su fijación externa esperando que la peristalsis intestinal lo haga avanzar hacia el intestino delgado. La colocación del paciente en decúbito lateral derecho, durante algunas horas, resulta beneficiosa para que el tubo avance en la dirección apropiada. El inconveniente de esta técnica es que requiere radiografías repetidas para verificar si el tubo ha alcanzado una correcta ubicación.
2. Se puede utilizar la endoscopia para colocar la punta del tubo en la tercera porción del duodeno y luego permitir que ella migre hacia abajo por efecto de la peristalsis. Esta maniobra hace imposible la falsa vía que a veces se produce cuando se utiliza el procedimiento "a ciegas".
3. Se puede utilizar la radioscopia para llevar el tubo hasta el yeyuno. Ésta es una técnica rápida y relativamente segura que asegura que la punta del tubo ha alcanzado el yeyuno.

Sin considerar el método elegido, es bien utilizado todo el tiempo aplicado para estar seguro de que la sonda se encuentra en el yeyu-

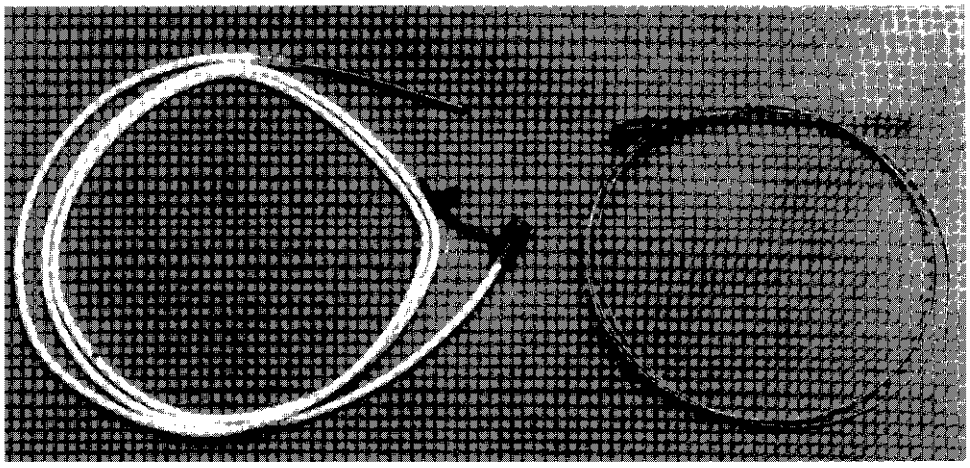


Fig. 3-8. Tubo de Silastic para alimentación enteral, calibre 8 F, con punta metálica pesada y mandril metálico removible.

no. Aunque los riesgos para la aspiración se reducen en forma marcada con la colocación de tubos para alimentación más allá del ligamento de Treitz, esa posición no evita en forma absoluta la posibilidad de esa complicación.

Las complicaciones presentadas por estos tubos son muy similares a las observadas con los tubos de aspiración nasogástrica. El problema más común se vincula con la obstrucción del tubo, que puede ser prevenida con los lavados frecuentes (cada 3 o 4 horas) con solución salina o agua. Los pacientes comienzan, por lo general, con infusiones continuas (en dilución al cuarto) de los alimentos enterales para ir aumentando, en forma progresiva, su concentración y velocidad de administración. Con frecuencia los pacientes desarrollan intolerancia, la mayor parte de las veces manifestadas por diarreas debidas a la carga osmótica sufrida por el intestino. La reducción de la concentración de la solución suele remediar este problema. El calibre pequeño y la consistencia blanda de los tubos permiten su buena tolerancia en la mayoría de los pacientes. Si se anticipa una alimentación enteral prolongada pueden estar indicadas la gastrostomía o la yeyunostomía alimentarias.

BIBLIOGRAFÍA

1. Argov, S., Goldstein, I., and Barzilai, A.: Is routine use of the nasogastric tube justified in upper abdominal surgery? Am. J. Surg., *139*:849, 1980.
2. Baker, J.W.: Selective usage of the original and modified Baker intestinal tube. Surg. Gynecol. Obstet., *149*:577, 1979.
3. Baker, J.W.: A historical overview of surgical decompression in advanced intestinal obstruction. Surg. Gynecol. Obstet., *158*:593, 1984.
4. Bauer, J.J., Gelernt, I.W., Salky, B.A., et al.: Is routine nasogastric decompression really necessary? Ann. Surg., *201*:233, 1985.
5. Brightwell, N.L., McFee, A.S., and Aust, J.B.: Bowel obstruction and the long tube stent. Arch. Surg., *112*:505, 1977.
6. Brolin, R.E.: The role of gastrointestinal tube decompression in the treatment of mechanical intestinal obstruction. Am. Surgeon *49*:131, 1983.
7. Carr, G.C., and Heimlich, H.J.: Circle tie to prevent removal of nasogastric tube by patient. Surg. Gynecol. Obstet., *134*:317, 1972.
8. Cheadle, W.G., Vitale, G.C., Mackie, C.R., et al.: Prophylactic postoperative nasogastric decompression: A prospective study of its requirement and the influence of Cimetidine in 200 patients. Ann. Surg., *202*:361, 1986.
9. Chilimindris, C.P., and Stonesifer, G.L., Jr.: Complications associated with the use of the Baker tube jejunostomy. Amer. Surgeon *44*:707, 1978.
10. Close, M.B., and Christensen, N.M.: Transmesenteric small bowel plication or intraluminal tube stenting: Indications and contraindications. Am. J. Surg., *138*:89, 1979.
11. Douglas, D.D., and Morrissey, J.F.: A new technique for rapid endoscope-assisted intubation of the small intestine. Arch Surg., *113*:196, 1978.
12. Eade, G.G., Metheny, D., and Lundmark, V.O.: An evaluation of the practice of routine postoperative nasogastric suction. Surg. Gynecol. Obstet., *101*:275, 1955.
13. Farris, J.M., and Smith, G.K.: An evaluation of temporary gastrostomy: A substitute for nasogastric suction. Ann. Surg., *144*:475, 1956.
14. Fricke, F.J., and Neiwodowski, M.A.: Hazardous gaseous distention of intestinal balloons. J.A.M.A., *235*:2611, 1976.
15. Gerber, A.: Gastrointestinal distention in the infant. J. Pediatr., *46*:67, 1955.
16. Gerber, A.: An appraisal of paralytic ileus and the necessity of postoperative gastrointestinal suction. Surg. Gynecol. Obstet., *117*:294, 1963.
17. Gerber, A., Rogers, F.A., and Smith, L.L.: The treatment of paralytic ileus without the use of gastrointestinal suction. Surg. Gynecol. Obstet., *107*:247, 1958.
18. Gowen, G.F.: Endoscopic decompression in partial small bowel obstruction. Am J. Surg., *149*:252, 1985.
19. Greenberg, M.: Mercury-weighted nasogastric tube: Its danger in intestinal surgery. South. Med. J., *65*:1154, 1972.

19a. Halsted, W.S.: Surgical Papers. Vol 1. Baltimore, Johns Hopkins Press, 1986.

20. Hanselman, R.C., and Meyer, R.H.: Complications of gastrointestinal intubation: Collective review, Int. Abstr. Surg. *114*:207. *In* Surg. Gynecol. Obstet., *114*(5), 1962.
21. Heberer, M., and Harder, F.: Alternative methods of nutrition in the postoperative phase. World J. Surg., *10*:95, 1986.
22. Hendry, W.G.: Tubeless gastric surgery. Br. Med. J., *1*:1736, 1962.
23. Herrington, J.L., Jr.: Methods of postoperative gastric decompression, including an experience with the omission of its routine use. Am. J. Surg., *110*:424, 1965.
24. Herrington, J.L., Jr.: Avoidance of routine use of postoperative gastric suction. Surg. Gynecol. Obstet., *121*:351, 1965.
25. Herrington, J.L., Jr.: Elimination of routine nasogastric decompression following vagotomy-antrectomy and vagotomy with pyloroplasty or gastroenterostomy. Am. Surg., *33*:361, 1967.
26. Herrington, J.L., Jr.: Additional experience with elimination of routine nasogastric suction following gastric operations. Surgery *71*:132, 1972.
27. Herrington, J.L., Jr., Edwards, W.H., and Sawyers, J.L.: Elimination of routine use of gastric decompression following operation for gastroduodenal ulcer. Ann. Surg., *187*:576, 1978.
28. Hofstetter, S.R.: Acute adhesive obstruction of the small intestine. Surg. Gynecol. Obstet., *152*:141, 1981.
29. Hunter, T. B., Fon, G.T., and Silverstein, M.E.: Complications of intestinal tubes. Am. J. Gastroenterology *76*:256, 1981.
30. Jacobson, Y.G.: Retrograde transcecal small-intestinal decompression in intestinal obstruction. Dis. Col. & Rect., *16*:110, 1973.
31. Johnson, F.W., Goodale, R.L., Leonard, A.S., et al.: Rapid long tube intubation of the jejunum by a new endoscopic device. Am. J. Surg., *131*:91, 1976.
32. Kraman, S.S., and Adler, J.J.: Abnormal chest roentgenogram following Cantor tube removal. Chest *77*:211, 1980.
33. Kumar, S.S.: Tube gastrostomy: A routine adjunct in major abdominal operations. Amer. Surgeon *51*:201, 1985.
34. Leonard, A.S., Griffen, W.O., Peter, E.T., et al.: Use of the long coiled spring tube for aseptic operative decompression of intestinal obstruction. Univ. of Minn. Med. Bull., *25*:123.
35. Leonard, A.S., Nicoloff, D., Griffen, W.O., et al.: Intestinal decompression: Use of a long tube with a coiled spring for relief of distention without enterotomy or enterostomy. Surgery *49*:440, 1961.
36. Leonard, A.S., and Wangensteen, O.H.: Operative intestinal decompression by means of a long coiled-spring intestinal tube. Surgery *57*:491, 1965.
37. Levin, A.L.: New gastroduodenal catheter. J.A.M.A., *76*:1007, 1921.
38. Matas, R.: The continued intravenous "drip." Ann. Surg., *79*:643, 1924.
39. McMillin, R.D., Bivins, B.A., and Griffen, W.O.: Intraluminal stenting in the management of recurrent intestinal obstruction. Am. Surgeon *47*:74, 1981.
40. Meltvedt, R., Jr., Knecht, B., Gibbons, G., et al.: Is nasogastric suction necessary after elective colon resection? Am. J. Surg., *149*:620, 1985.
41. Muggia-Sullam, M., Bower, R.H., Murphy, R.F., et al.: Postoperative enteral versus parenteral nutritional support in gastrointestinal surgery: A matched prospective study. Am. J. Surg., *149*:106, 1985.
42. Nadrowski, L.: Paralytic ileus: Recent advances in pathophysiology and treatment. Current Surgery *40*:260, 1983.
43. Nelson, R.L., and Nyhus, L.M.: A new long intestinal tube. Surg. Gynec. Obstet., *149*:581, 1979.
44. Paine, J.R.: Constant suction by nasal catheter as an adjunct in postoperative treatment. Trans. Minneapolis Surg. Soc., Minn. Med., 1932.
45. Paine, J.R.: The history of the invention and development of the stomach and duodenum tubes. Ann. Intern. Med., *8*:752, 1934.
46. Quatromoni, J.C., Rosoff, L., Sr., Halis, J.M., et al.: Early postoperative small bowel obstruction. Ann. Surg., *191*:72, 1980.

47. Read, N.W., Al Janabi, M.N., Bates, T.E., et al.: Effect of gastrointestinal intubation on the passage of a solid meal through the stomach and small intestine in humans. Gastroenterology *84*:1568, 1983.
48. Reasbeck, P.G., Rice, M.L., and Herbison, G.P.: Nasogastric intubation after intestinal resection. Surg. Gynecol. Obstet., *158*:354, 1984.
49. Redmond, P., Ambos, M., Berliner, L., et al.: Iatrogenic intussusception: A complication of long intestinal tubes. Am. J. Gastroenterology *77*:39, 1982.
50. Redo, S.F.: Intestinal decompression tube for neonates. Surg. Gynecol. Obstet., *158*:585, 1984.
51. Rosenkrantz, H., and Healy, J.F.: Rapid placement of small-bowel tubes using modified angiographic techniques and equipment. Radiology *143*:564, 1982.
52. Sanderson, E.: Decompression of the small intestine by retrograde intubation. Amer. Surgeon *136*:586, 1972.
52a. Sax, H.C., and Bower, R.H.: A method of securing nasogastric tubes in uncooperative patients, Surg. Gynecol. Obset, *164 (5)*: 471-143 1987.
53. Scholten, D.J., Wood, T.L., and Thompson, D.R.: Pneumothorax from nasoenteric feeding tube insertion. Amer. Surgeon *52*:381, 1986.
54. Sitges-Serra, A., Cabrol, J., MaGuber, J., et al.: A randomized trial of gastric decompression after truncal vagotomy and anterior pylorectomy. Surg. Gynecol. Obstet., *158*:557, 1984.
55. Stogdill, B.J., Page, C.P., and Pestana, C.: Nonoperative replacement of a jejunostomy feeding catheter. Am.J. Surg., *147*:280, 1984.
56. Tinckler, L.: Nasogastric tube management. Br. J. Surg., *59*:637, 1972.
57. Wangensteen, O.H.: Intestinal Obstructions, 3rd ed. Springfield, Ill., C.C. Thomas, 1955.
58. Wangensteen, O.H., and Wangensteen, S.D.: The Rise of Surgery: From Empiric Craft to Scientific Discipline. Minneapolis, Univ. of Minn. Press, 1978.
59. Ward, R.: Apparatus for continuous gastric or duodenal lavage. J.A.M.A., *84*:1114, 1925.
60. Weigelt, J.A., Snyder, W.H., and Norman, J.L.: Complications and results of 160 Baker tube plications. Am. J. Surg., *140*:810, 1980.
61. Zimmerman, J.E.: Fatality following metallic mercury aspiration during removal of long intestinal tube. J.A.M.A., *208*:2158, 1969.