

# GASTROSTOMÍAS

## ALFREDO PABLO FERNANDEZ MARTY

Jefe del Servicio de Cirugía.  
Prof. Asis. Universidad Católica Argentina,  
Buenos Aires.

## GERARDO MARIANO VITCOPP

Médico del Servicio de Cirugía. Encargado Cirugía Percutánea  
Docente Adscripto Cirugía Universidad de Buenos Aires.

Hospital de Gastroenterología Dr. Carlos B. Udaondo,  
Buenos Aires.

## INTRODUCCIÓN

En el siglo XVIII fue John Hunter quien utilizó por primera vez una sonda para alimentación gástrica posteriormente fue Physick quien la utilizó para realizar un lavado gástrico y Sedillot en Francia quien a mediados del siglo XIX describe la primera gastrostomía quirúrgica. Desde entonces se han descripto numerosas variantes para la colocación de un tubo en la luz del aparato digestivo con fines de descompresión o alimentación.

Las ostomías como método de descompresión pueden ser usadas de manera profiláctica o por necesidad, en el primer caso se utiliza habitualmente en postoperatorios en los cuales se intuye un íleo prolongado, en éstos es más frecuente el uso de la sonda nasogástrica reservándose para casos excepcionales la colocación de un gastrostoma. Existen circunstancias clínicas particulares en que el paciente necesita la descompresión del aparato digestivo frente a cuadros obstructivos crónicos que requieren el uso prolongado de una sonda. Alrededor del 15% de las admisiones en los servicios de cuidados paliativos corresponden a pacientes con obstrucción intestinal crónica por lo general debida a tumores de ovario y colorrectales. Esta patología neoplásica y la pseudo obstrucción intestinal crónica constituyen entidades en las cuales frente al fracaso del tratamiento farmacológico requieren del cirujano efectuar una ostomía descompresiva.

Ciertos pacientes pierden la capacidad de consumir la cantidad de nutrientes que requieren por distintas patologías. Este soporte puede ser efectuado por vía enteral o parenteral. Existiendo idemnidad orgánica y funcional del aparato digestivo la primera es la vía de elección. Es para ellos que es indicativo evaluar la duración, el tipo de alimentación y la patología para que el cirujano deci-

da la vía de acceso adecuada que en cada caso se necesita para el logro del objetivo nutricional<sup>1-20</sup>.

## SONDAS NASOENTERALES (SNE)

Estas pueden ser nasogástricas (SNG) o nasoyeyunales (SNY).

Con el advenimiento de tubos delgados tipo Levine se popularizó el uso de la sonda nasogástrica; siendo tradicional su utilización en cirugía como vía de descompresión frente a íleos postoperatorios, obstrucción intestinal, control de hemorragia digestiva, etc. Actualmente su uso sistemático es cuestionado pues no parece brindar beneficios reales frente a complicaciones<sup>6</sup>, no obstante debe considerarse como un importante auxiliar terapéutico. En ciertas situaciones como los traumatismos maxilofaciales, fracturas de la base de cráneo o frente a la necesidad de colocar sondas de mayor diámetro para lavaje gástrico la intubación debe realizarse por la boca<sup>28</sup>. La indicación de sondas nasoenterales como vía de alimentación es por tiempos cortos. En aquellos casos en que se prevea un uso mayor al mes debe sustituirse por otra vía, ya que el su utilización prolongada puede provocar sinusitis, erosiones o úlceras en las narinas, en la mucosa esófago-gástrica; también se han descripto complicaciones respiratorias secundarias a aspiración y/o reflujo<sup>28</sup>. En la actualidad gracias al desarrollo tecnológico se cuenta con sondas de menor diámetro; radioopacas, con lastre en la punta, multifenestradas con orificios laterales, ojivales, no enfrentados entre sí y de materiales más flexibles (ver cuadro 1) con menor posibilidad de obstrucción, de distintos diámetros (entre 8 y 12 French) y longitud, con estilete o mandril. Las sondas más comúnmente usadas tienen una longitud de 90 a 100 cm las SNG y de 1 a 1,50 mts las SNY, los diámetros utilizados varían entre 8 y 12 French.

	CLORURO DE POLIVINILO	SILICONA	POLIURETANO
Facilidad de inserción	Demasiado rígido	Demasiado suave	Adecuado
Capacidad para aspirar contenido gástrico	Excelente	Regular a malo	Bueno
Comodidad para el enfermo	Muy mala	Excelente	Bueno
Duración/ Resistencia	Fuerte pero quebradizo	Se rompe fácilmente	Excelente/Fuerte

Cuadro Nro. 1. Material de sondas nasogástricas / nasoyeyunales

**Técnica:** es similar para la SNG y SNY. Es ideal con el paciente sentado, el extremo distal lubricado debe colocarse en la nariz anestesiada con xilocaína viscosa y se le solicita al paciente que degluta en el momento de la progresión. Se debe comprobar su correcta ubicación ya sea mediante la auscultación en el epigastrio, la aspiración del contenido gástrico y radiológicamente, sobre todo en aquellos pacientes con disminución del estado de conciencia o del reflejo de la tos. En el caso de las SNY es conveniente el uso de un mandril y la rotación del paciente 45° a la derecha para facilitar su progresión a través del píloro; en estos casos es obligatorio cerciorarse de su ubicación antes de comenzar la alimentación. La endoscopia resulta de mucha utilidad para guiar la correcta ubicación en especial de las SNY.

Aunque infrecuentes han sido descritas distintas complicaciones: mecánicas (erosiones faringoesofágicas, desplazamiento, obstrucción)<sup>36</sup>, digestivas, metabólicas, infecciosas y psicosenoriales<sup>21</sup>; y las respiratorias por introducción de la sonda en la vía aérea o el neumotórax que describió en la Academia Argentina de Cirugía el Dr. Hugo Esteva el año 2004.

La técnica para asegurar las sondas nasoentéricas puede conllevar un gran inconveniente; irritación de la piel nasal por la cinta adhesiva, aflojamiento y salida accidental (frecuente en pacientes confusos o no cooperadores) por lo que se utilizan cintas hipoalérgicas o clips de fijación que son efectivos si se usan de forma adecuada<sup>21</sup>.

## ESOFAGOSTOMA CERVICAL

Descrito inicialmente por Klopp en 1951<sup>35</sup>. Es de uso poco frecuente. Estaría indicado en aquellos pacientes con trastornos neurológicos de la nutrición o con tumores obstructivos de cabeza y cuello. Se puede efectuar a través de un tubo o del abocamiento del esó-

fago por delante del músculo esternocleidomastoideo y por debajo del músculo cricofaríngeo. Las complicaciones incluyen infección, hemorragia, aspiración, lesión del conducto torácico, del recurrente y salida del tubo.

## FARINGOSTOMA

También poco utilizado, indicado para pacientes con trastornos neurológicos de la deglución fue descrito por Shumrick en 1967<sup>35</sup>. El acceso es por debajo del seno piriforme en la faringe en lugar del esófago, teniendo complicaciones similares a la esofagostomía.

## GASTROSTOMÍAS

Se define la gastrostomía como una fístula creada entre la luz del estómago y la pared abdominal anterior con el objeto de obtener el acceso a la luz gástrica desde el exterior<sup>34</sup>. Estas pueden ser efectuadas como vías de descompresión o de alimentación. La gastrostomía de alimentación está indicada como soporte nutricional en aquellos casos que la alimentación oral resulta imposible o insuficiente ya sea de manera transitoria o definitiva, por patologías benignas o malignas; y que requieran un soporte nutricional por un lapso mayor de cuatro semanas. Ver cuadro 2

- neoplasias obstructivas orofaríngeas, esofágicas o gástricas
- enfermedades neurológicas y neuropsiquiátricas,
- traumatismos de cabeza y cuello,
- tumores de cabeza y cuello (neuroquirúrgicos),
- estados caquéticos,
- fístulas esofágicas, etc.

Cuadro Nro. 2. Indicaciones de gastrostomía

Con respecto al tipo de alimentación, en general la enteral es de elección en los pacientes que mantienen una adecuada función intestinal, ya que otorga la posibilidad de manejo ambulatorio, con menores costos y tasa de complicaciones.

En general la gastrostomía es el acceso enteral más común a largo plazo. Este elimina la irritación, el disconfort y los frecuentes cambios originados por la remoción accidental o la obstrucción de las sondas nasogástricas.

La administración de alimento licuado o de preparados a través de una sonda de gastrostomía es un método eficaz para alimentar pacientes con diversas lesiones digestivas crónicas en la unión cardioesofágica o por sobre la misma. Sin embargo está contraindicada en enfermos con obnubilación mental y reflejos laríngeos inadecuados por la eventualidad de episodios de reflujo. Este método de alimentación sólo debe utilizarse en pacientes vigiles o en quienes presenten una obstrucción total del esófago distal.

Las vías de abordaje para las sondas de gastrostomía incluyen las laparotómicas y las que se realizan por cirugía mini-invasiva (laparoscopia, endoscopia o métodos guiados por imagen).

<p><b>1. Laparotómicas:</b> a) Witzel b) Stamm c) Permanentes</p> <p><b>2. Miniinvasivas:</b> a) Radiológica b) Endoscópica c) Combinada d) Videoasistida e) Ecográfica f) Tomográfica g) Laparoscópica</p>
---

Cuadro Nro. 3. Distintos tipos de gastrostomías por vía laparotómica y mininvasiva.

## 1. GASTROSTOMÍAS LAPAROTÓMICAS

Se han descrito diferentes técnicas con el objeto de efectuar gastrostomías continentales y evitar las complicaciones de las gastrostomías directas como la realizada por primera vez por Sedillot en 1849.

Por lo general en cirugía abierta, se realizan del tipo temporal o permanente.

### A) GASTROSTOMÍAS TEMPORARIAS

#### a) Gastrostomía de Witzel (temporal).

Descrita por primera vez en el año 1891<sup>43</sup> se coloca una sonda de gran diámetro (24 a 28 Fr) a través de la pared abdominal utilizando una incisión en el cuadrante superior izquierdo. Se realiza una apertura en la pared anterior gástrica a través de la que se inserta el tubo de gastrostomía que se asegura con una sutura alrededor del mismo; la sonda se tuneliza con una sutura a puntos separados (cada 5cm.) seromusculares. Luego la pared del estómago se sutura a la pared abdominal y se exterioriza el tubo de gastrostomía paralelo al estómago. Ver figura 1, 2 y 3 los pasos de la técnica de Witzel

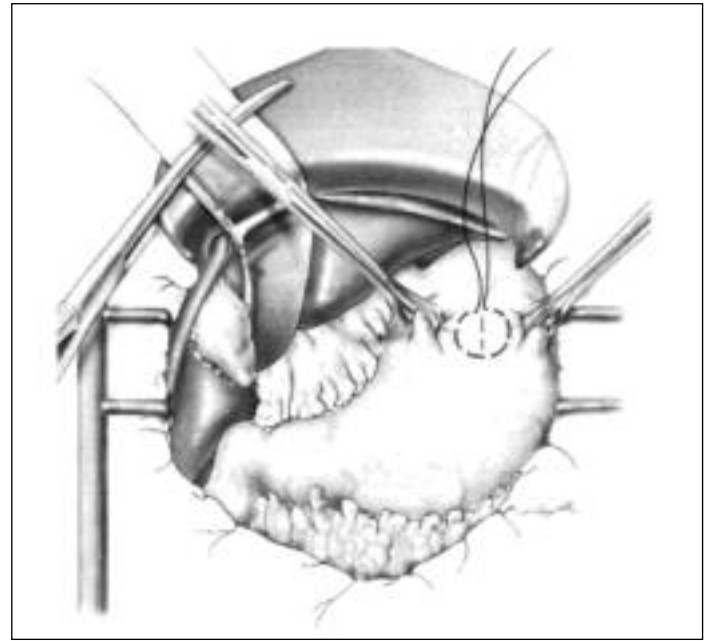


Fig. 1. Gastrostomía a lo Witzel. Jareta en el lugar en donde se introducirá la sonda.

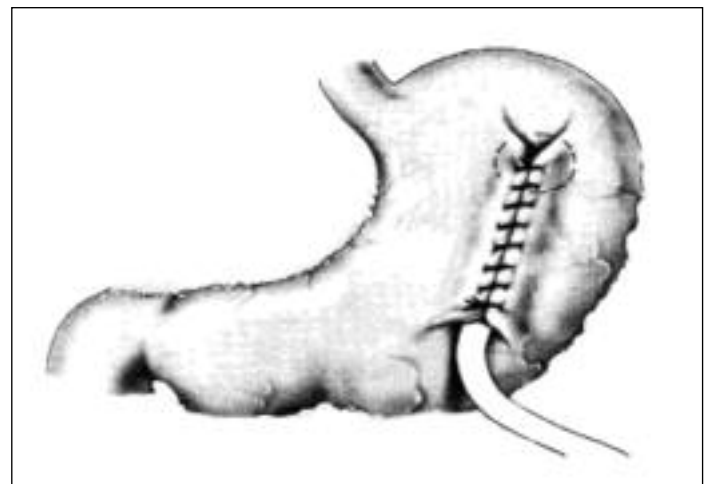


Fig. 2. Gastrostomía a lo Witzel. Operación terminada con la confección del túnel rodeando a la sonda.

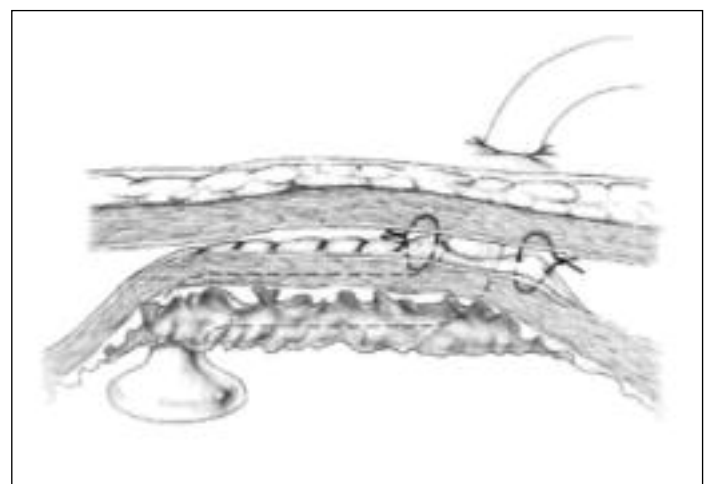


Fig. 3. Gastrostomía a lo Witzel. Corte esquemático para ver el trayecto seguido por la sonda.

**b) Gastrostomía de Stamm (temporal, recubierta con serosa fijándose el tubo con puntos en bolsa de tabaco).**

Descrita por primera vez en 1894<sup>31</sup>. Es la técnica más utilizada, el gastrostoma se coloca a través de la pared abdominal como en la técnica ante descrita. Se puede colocar diferentes tipos de tubo; se realiza una sutura la pared anterior del estómago con una apertura en el centro a través del cual se inserta el catéter y se asegura la jareta alrededor del mismo. En general se coloca una segunda jareta por debajo de la anterior para sumergir la pared gástrica alrededor del tubo. El estómago se sutura a la pared abdominal en el lugar donde el catéter atraviesa el peritoneo, esto previene el derrame de líquido gástrico en la cavidad peritoneal.

En ambas técnicas se realiza la fijación externa para prevenir eventuales migraciones. Si el paciente no requiere la gastrostomía esta se puede remover y el trayecto se cierra espontáneamente en 24 a 48 horas sin necesidad de sutura. Ver figuras 4 y 5.

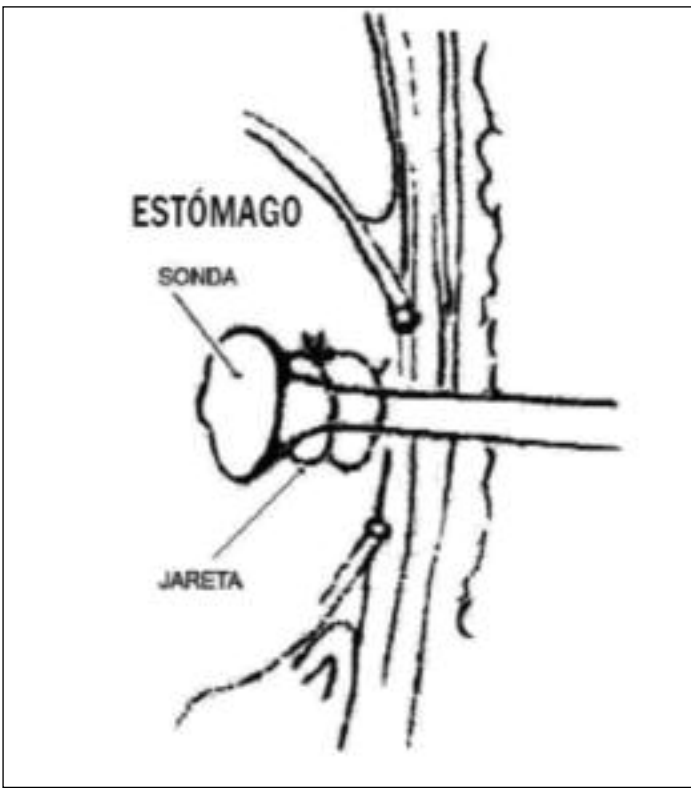


Fig. 5. Gastrostomía Técnica de Stamm. Corte esquemático. La realización de jaretas sucesivas ha permitido la invaginación de la pared gástrica alrededor de la sonda.

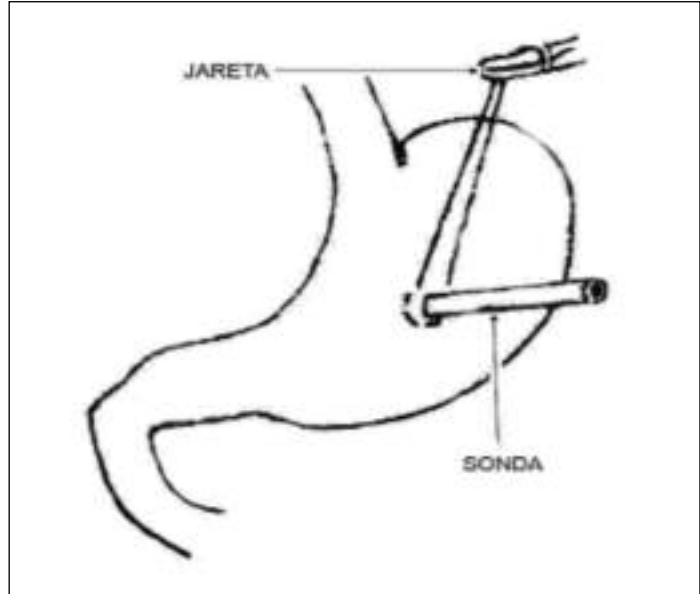


Fig. 4. Técnica de Stamm. Colocación del tubo de la sonda con fijación de una jareta e invaginación de la pared gástrica.

**B) GASTROSTOMÍAS PERMANENTES**

La primer gastrostomía permanente fue descrita por Depage en 1901<sup>35</sup>.

**a) Gastrostomía de Janeway**

Modifica la técnica en 1913<sup>35</sup>. Es un procedimiento más complejo. Se realiza un colgajo en la pared anterior del estómago curvatura mayor el que permite crear un tubo gástrico que se tuneliza y exterioriza a través de la pared abdominal anterior en el cuadrante superior izquierdo, suturando luego la mucosa del estómago a la piel conformando una ostomía gástrica permanente. Figura: Técnica de Janeway

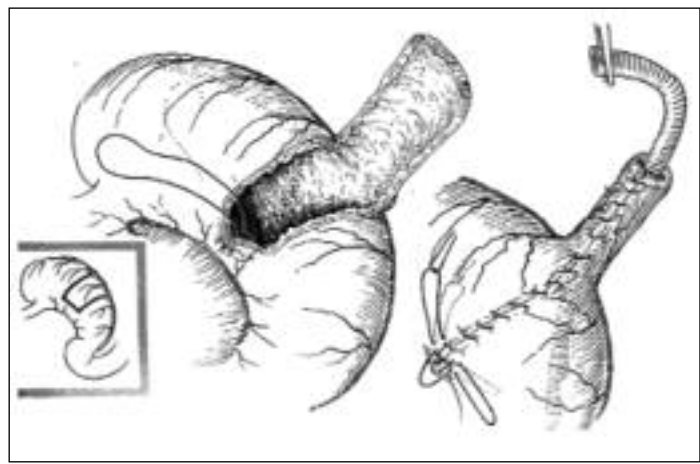


Fig. 6. Gastrostomía de Janeway. Sección de un rectángulo en la cara anterior para la confección del tubo.

**b) Gastrostomía de Beck-Jianu**

Consiste en la realización de un tubo de pared gástrica recubierto de mucosa que se exterioriza a través de la piel por encima del reborde costal, a una distancia suficiente para que funcione como válvula.

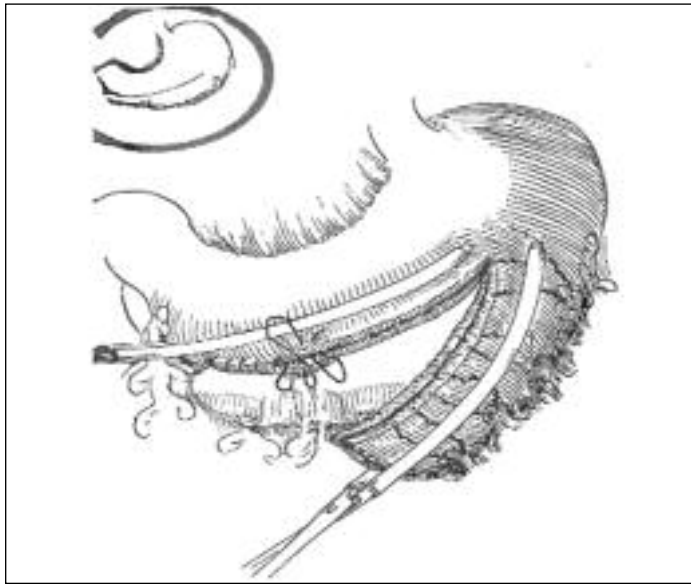


Fig. 7. Técnica de Beck-Jiam. Preparación de un tubo gástrico merced a la curvatura mayor. Puede también efectuarse empleando sutura mecánica, GIA.

**c) Gastrostomía de Spivack**

Se caracteriza por la formación de una válvula en la base del tubo gástrico con un ancho de 5 cm y un largo de 7,5 cm, con lo cual se evita la posibilidad de derrame en cavidad peritoneal<sup>42</sup>. Figura: 8.



Fig. 8.



Fig. 9. Técnica de Spivack. Confección de un sistema valvular y un tubo.

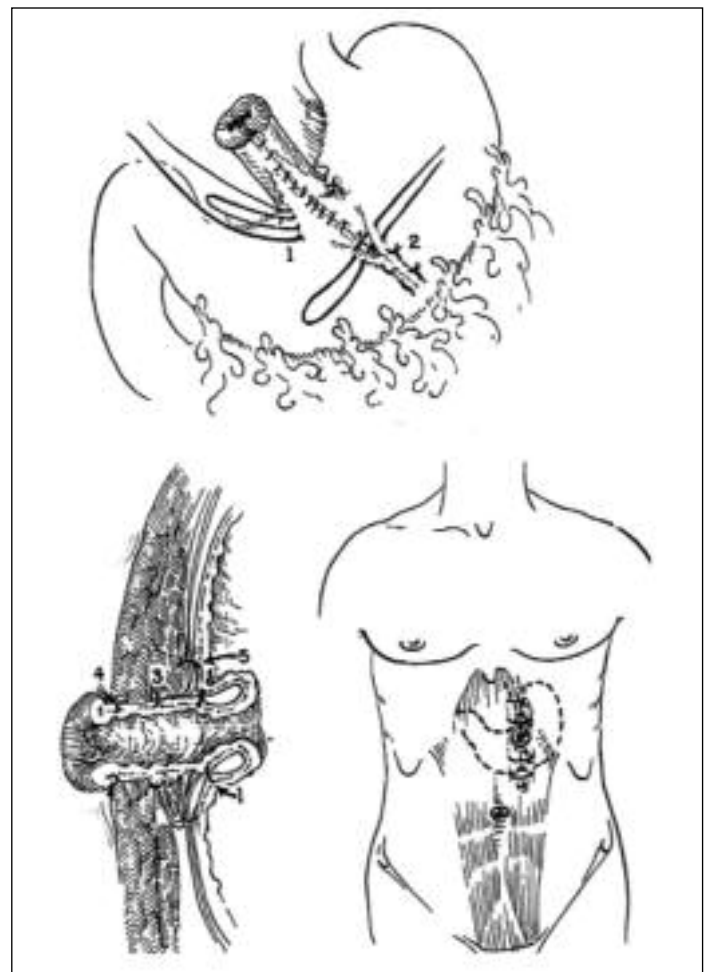


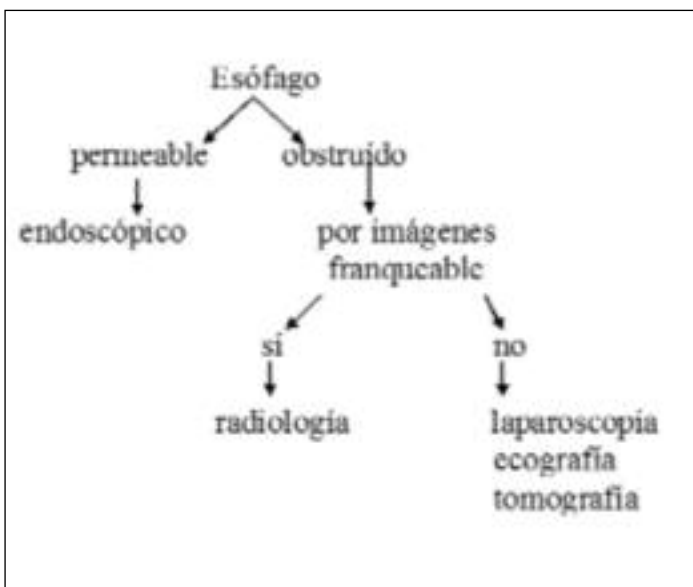
Fig. 10. Técnica de Spivack. Terminación de la confección del tubo con la válvula. Corte del mismo y la gastrostomía sale por el medio de la herida.

**2. GASTROSTOMÍAS POR CIRUGÍA MINI-INVASIVA (LAPAROSCOPIA, ENDOSCOPIA, MÉTODOS POR IMAGEN)**

La realización de vías de alimentación por cirugía mini-invasiva es un concepto relativamente nuevo que data de los últimos años. Se debe tener en cuenta que en 1980 Gauderer y Ponsky publican la primer gastrostomía percutánea endoscópica<sup>13</sup>, y la utilización de la vía no endoscópica data de 1967 en que Jascalevich propone un trocar para el procedimiento, y recién en 1981 el cirujano canadiense Preshaw<sup>23</sup> idea y publica la técnica radiológica para su realización. Desde entonces, se generó un cambio en las indicaciones y, por consiguiente, en la evolución de aquellos pacientes a quienes se les indica este procedimiento.

Es de destacar que ciertos pacientes pierden la capacidad de consumir la cantidad de nutrientes que requieren por distintas patologías. Es para ellos que es indicativo evaluar la duración, el tipo de alimentación y la vía de acceso que en cada caso se necesita para el logro del objetivo nutricional.

Si la duración es limitada, puede beneficiarse con una sonda nasogástrica (SNG); sin embargo si la misma se requiere por un tiempo mayor (cuyo umbral se estima en más de cuatro a seis semanas), la alternativa válida es la realización de una gastrostomía. Hay diversos estudios que comparan ambos procedimientos y se concluye que este último ofrece marcadas ventajas sobre la SNG<sup>36</sup>.



Cuadro Nro. 4. Algoritmo en la gastrostomía percutánea mini-invasiva para la selección de la guía adecuada.

Los procedimientos percutáneos para vías de alimentación ofrecen distintas posibilidades, entre ellas: la gastrostomía, la gastroyeyunostomía, la yeyunostomía y la hepatoyeyunostomía, siendo la primera la más frecuente en la práctica y por ello la más conocida.

La gastrostomía en este tipo de técnicas tiene como indicación las descriptas en el cuadro 2.

En cuanto a las contraindicaciones para su realización pueden ser absolutas o relativas ver cuadro 5.

<b>Absolutas</b>	-tumor gástrico infiltrativo difuso -trastornos de la pared gástrica -gastrectomía o esofagectomía con reconstrucción gástrica -interposición de colon transverso -interposición de lóbulo izquierdo hepático -obstrucción antropilórica o duodenal
<b>Relativas</b>	-coagulopatias -hipertensión portal -ascitis

Cuadro Nro. 5. Contraindicaciones de las gastrostomías por cirugía mini-invasiva.

La ascitis masiva constituye una contraindicación relativa, debido a que el líquido ascítico puede distanciar la pared gástrica de la pared abdominal, dificultando la punción y provocando el deslizamiento del catéter una vez colocado; además existe una alta incidencia de pérdida pericatóter posterior al procedimiento. Sin embargo, la evacuación de líquido ascítico previa a la gastrostomía, en combinación con la gastropexia, han demostrado reducir significativamente la aparición de estas dos complicaciones<sup>22-26-17</sup>.

La gastrectomía parcial previa puede tornar más dificultosa la práctica, pero no la contraindica<sup>32</sup>. En presencia de linitis plástica no se logra realizar una correcta distensión gástrica y además existe un mayor riesgo de sangrado. En el caso de tumores gástricos localizados, la gastrostomía se puede llevar a cabo si se logra seleccionar un adecuado sitio de punción, en general con la ayuda de cortes tomográficos<sup>29</sup>. Cuando, luego de la insuflación del estómago, éste no sobrepasa la pared costal, se puede realizar la punción en región intercostal o punzar en región subcostal, guiando la aguja en dirección cefálica.

Hay que tener en cuenta que la contraindicación por interposición de colon transverso o de lóbulo izquierdo hepático no es absoluta, si se utiliza como guía del procedimiento la endoscopia o la laparoscopia.

**TÉCNICAS**

En la actualidad se utilizan 7 variantes para la realización de la gastrostomía percutánea mini-invasiva ver Cuadro 4<sup>15</sup>.

- a) Radiológica
- b) Endoscópica
- c) Combinada
- d) Videoasistida
- e) Ecográfica
- f) Tomográfica
- g) Laparoscópica

**A) GASTROSTOMÍA RADIOLÓGICA**

Se realiza insuflación gástrica por SNG. Se marca el área de epigastrio para la gastrostomía que se prepara con antisépticos y colocación de campos quirúrgicos. Bajo visión radioscópica se punza fijando la pared abdominal anterior con tres puntos percutáneos en "T" (puntos tractores gástricos)<sup>4-26</sup> quedando el estómago anclado para la gastrostomía (Figura 11), la que se realiza punzando en el centro del triángulo de fijación colocando una guía de alambre tipo "amplatz" en estómago. Sobre esta guía y con técnica de Seldinger<sup>16</sup> se procede a la dilatación progresiva del trayecto para luego colocar el catéter de gastrostomía que se fija a piel. Habitualmente, se realiza control radiológico instilando contraste hidrosoluble por gastrostoma para verificar la correcta ubicación del catéter. La SNG se retira una vez concluido el procedimiento<sup>39-8-37</sup>.

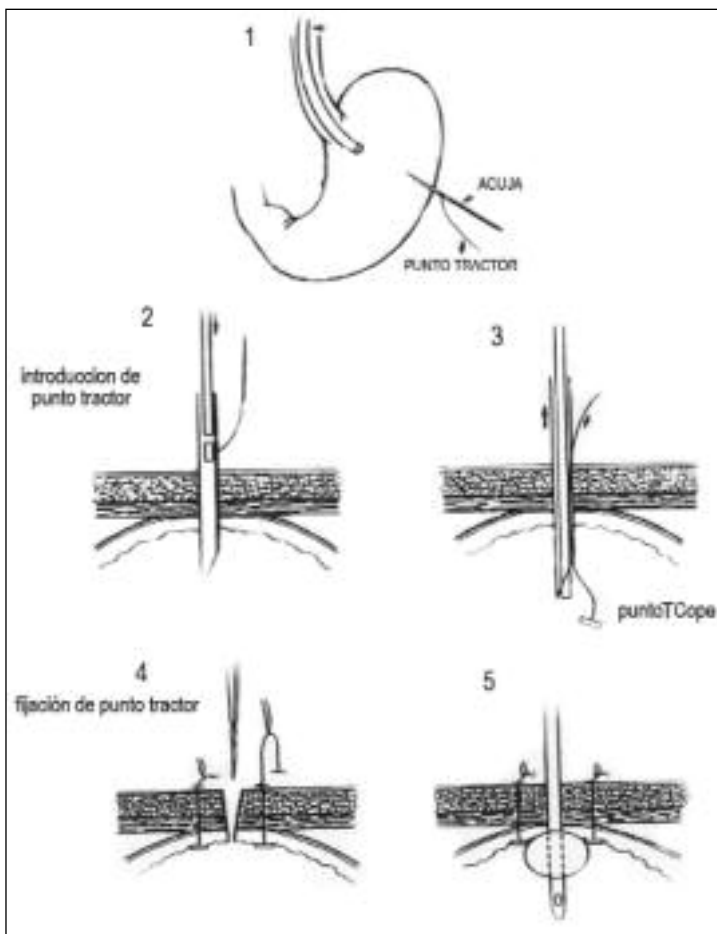


Fig. 11. Gastrostomía. Colocación de los punto en T para fijar el estómago a la pared abdominal.

**PASOS DEL PROCEDIMIENTO**

Preparación preoperatoria: Ayuno de 6 horas,  
 Profilaxis antibiótica (cefazolina 1 gr i.v.),  
 Sedación: midazolam 0,5-1 mg i.v.

Colocación de sonda nasogástrica; si no pudiera colocarse la misma debido a tumores de cabeza, cuello o esófago, se coloca un catéter de 4 ó 5 French bajo guía de alambre hidrofílico a fin de sortear las eventuales estenosis. (Figs. 12 y 13)

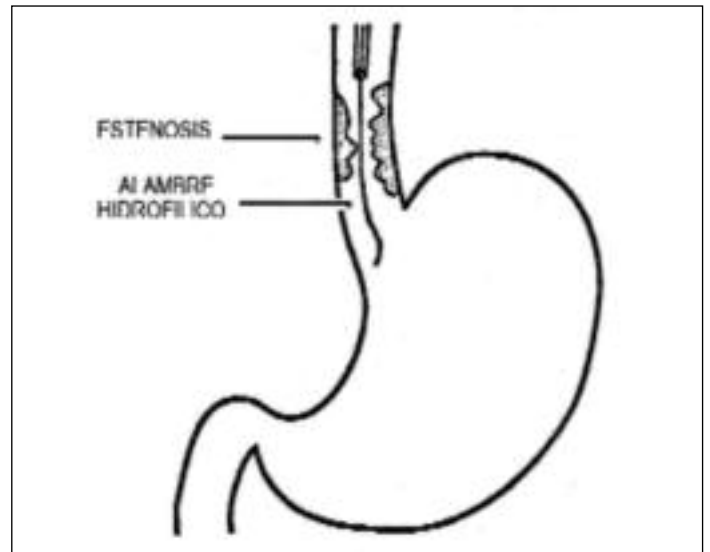


Fig. 12. Colocación de un catéter de 4 a 5 French bajo guía de alambre hidrofílico.

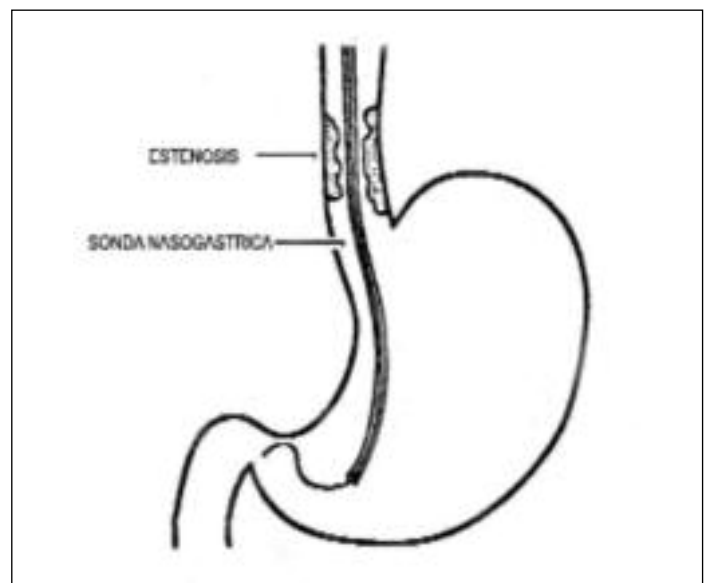


Fig. 13. Sonda nasogástrica colocada.

**Instilación 250-400 ml de aire en el estómago.**

Elección del sitio de punción (siempre es subcostal e izquierdo), confirmando que no se interpongan el lóbulo hepático izquierdo ni el colon transversal (se puede realizar mediante ecografía y fluoroscopia respectivamente) (Figura 14)

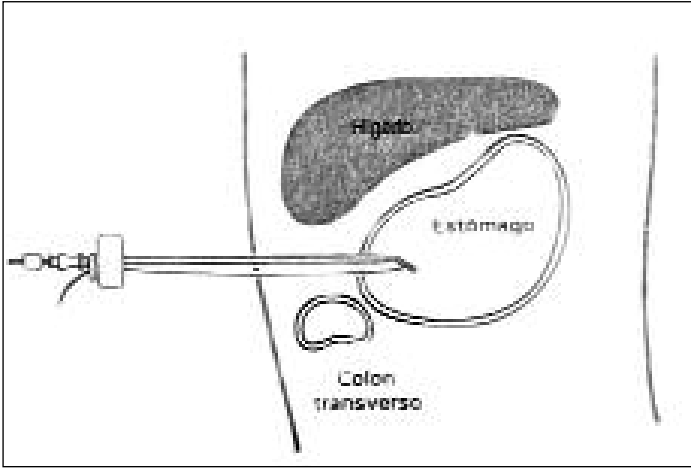


Fig. 14. Lugar de la punción evitando el lóbulo hepático izquierdo y el colon transverso.

Antisepsia de la piel e idealmente ubicación del equipo de rayos en posición lateral  
 Infiltración local con lidocaína al 2%  
 Gastropexia percutánea (Figura 15 y 16).

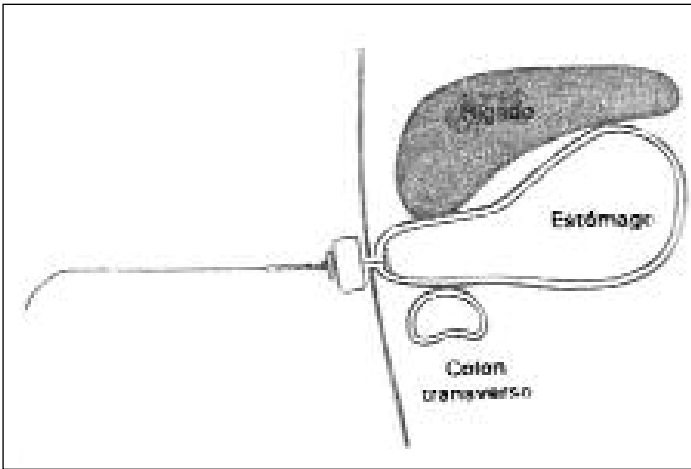


Fig. 15. Realización de la gastropexia.

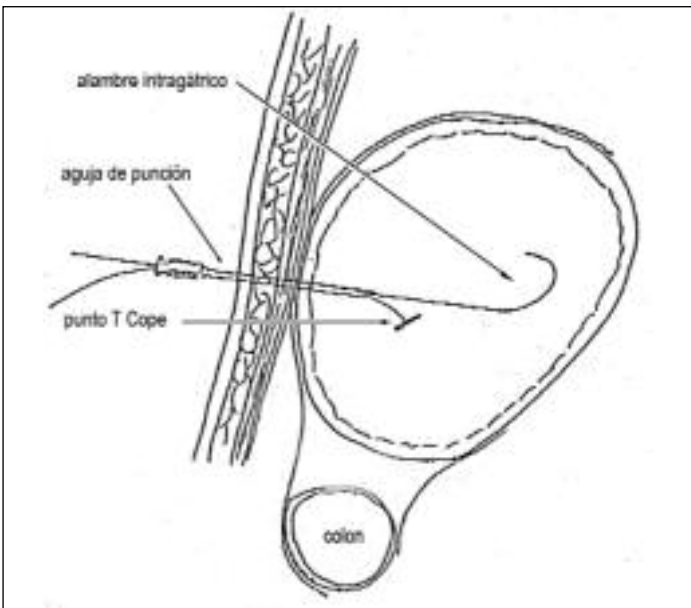


Fig. 16. Complementación de la gastropexia con puntos en T.

En la Figura 17 se está efectuando la punción de cara anterior de estómago, tercio medio, evitando la curvatura mayor, oblicuando la aguja en dirección hacia el antro. La confirmación de la entrada de la aguja dentro del estómago se realiza mediante la aspiración de burbujas de aire o inyectando contraste diluido, observando los pliegues gástricos por fluoroscopia

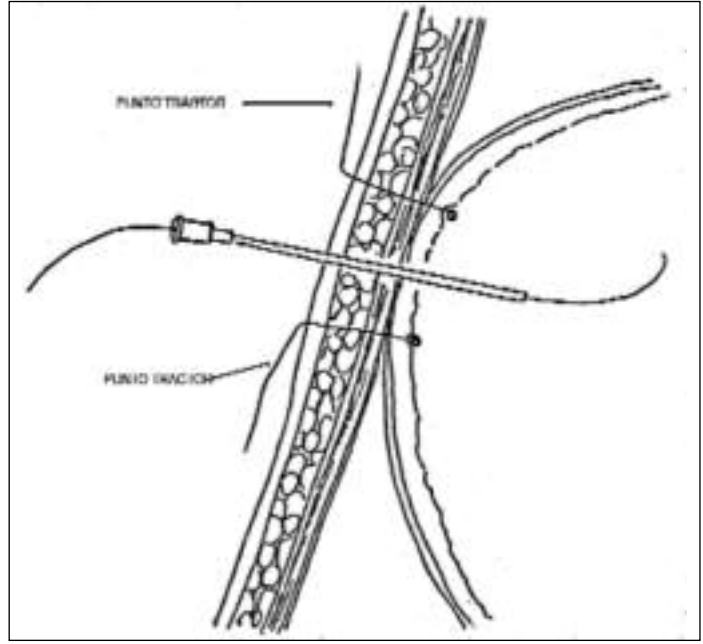


Fig. 17. Punción de la cara anterior del estómago.

Introducción de un alambre Amplatz de 0.035". Dilatación secuencial del sitio de punción hasta 14 French (técnica de Seldinger) (Figura 18). Colocación del set de gastrostomía (Figura 19) y fijación del mismo.

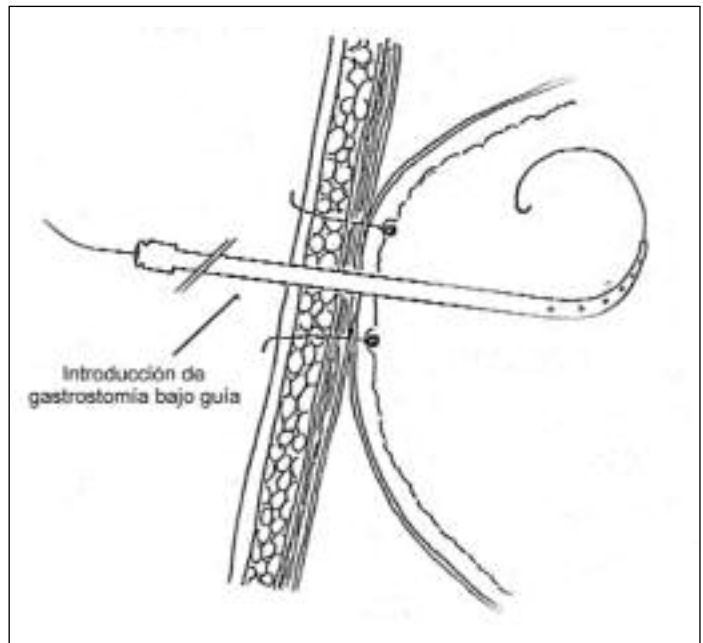


Fig. 18. Gastrostomía. Empleo de la Técnica de Seldinger.



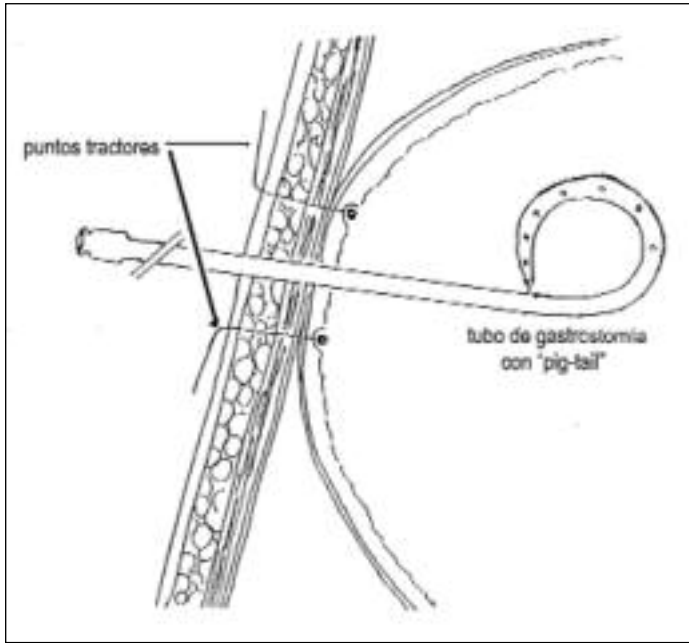


Fig. 19. Colocación del set de gastrostomía.

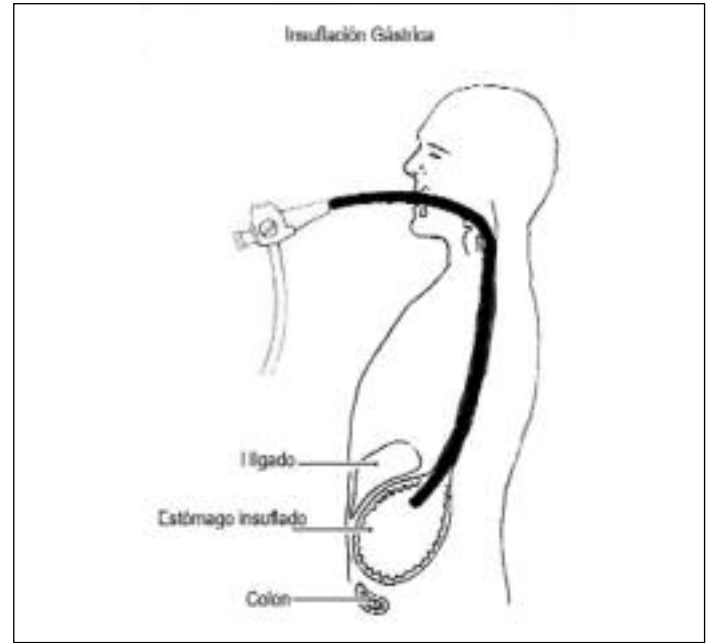


Fig. 21. Gastrostomía endoscópica. Insuflación gástrica.

Existen variantes de esta técnica de gastrostomía percutánea, que en general demuestran su ventaja por sobre los procedimientos quirúrgicos, concluyendo con un mayor índice de éxito técnico y menor tasa de morbi-mortalidad<sup>44-36-9</sup>.

### B) GASTROSTOMÍA ENDOSCÓPICA

Hay distintos tipos de técnica endoscópica:

La técnica por arrastre de Ponsky-Gauderer "Pull", que requiere colocar el endoscopio en el estómago y transiluminar en cara anterior gástrica ubicando el mejor sitio para la posterior punción abdominal, previa anestesia local, y la introducción percutánea del hilo que se utilizará para "arrastrar" el set de gastrostomía desde la boca hasta ubicarlo en el estómago y exteriorizarlo para su fijación en piel que el endoscopista verifica reintroduciéndose en el estómago<sup>13</sup>. (Figuras 20 a 25 ).

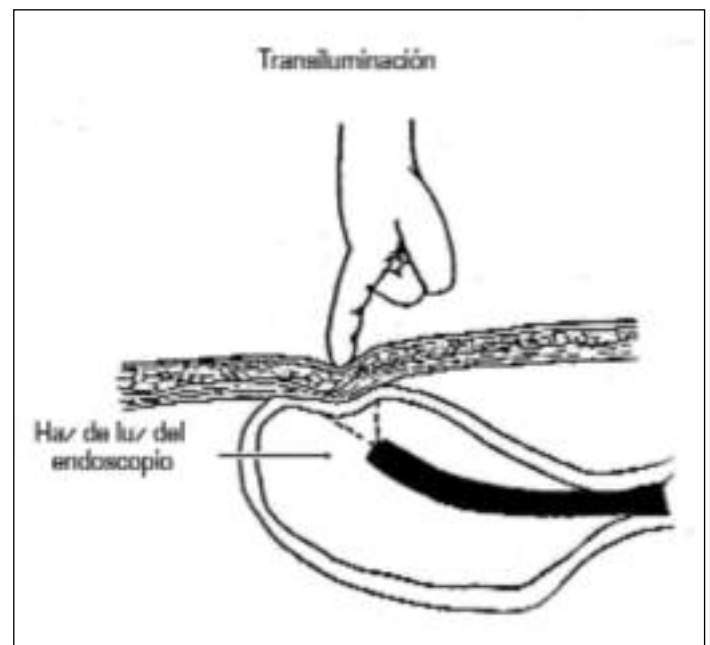


Fig. 22. Gastrostomía endoscópica. Constatación del contacto de la pared gástrica con la abdominal.

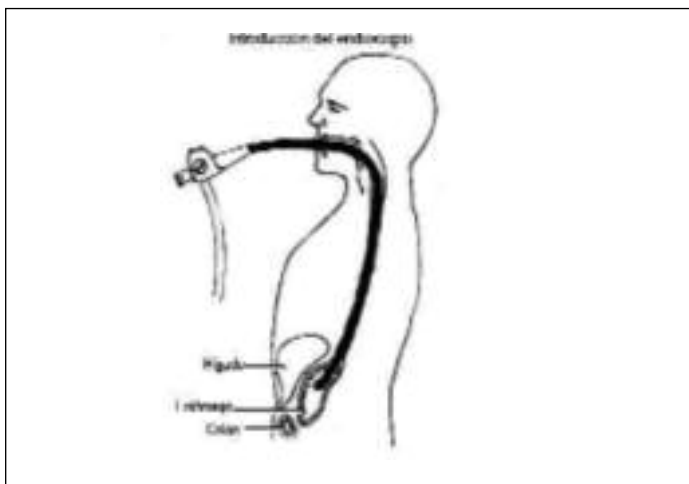


Fig. 20. Gastrostomía endoscópica. Introducción del gastroscopio e iluminación.

La técnica de Sachs-Vines "Push" descrita en 1983 variante de la anterior en la que se coloca la sonda de gastrostomía directamente una vez que el endoscopio se encuentra en el estómago; se realiza la punción percutánea en la cara anterior gástrica para la posterior inserción del catéter<sup>37</sup>. (Figura 26)

La técnica de Russell "Push" descrita por primera vez en 1984<sup>25</sup> como variante de la anterior utiliza la técnica de Seldinger requiriendo un solo pasaje del endoscopio, a su vez el tubo de gastrostomía no atraviesa la boca con lo que se reduce el riesgo de infección de herida; pero permite colocar catéteres de menor diámetro 14 French respecto a los de 20 a 28 French de las variantes anteriores<sup>37</sup> (Figura 27). En 1987 Wu<sup>45</sup> describe una

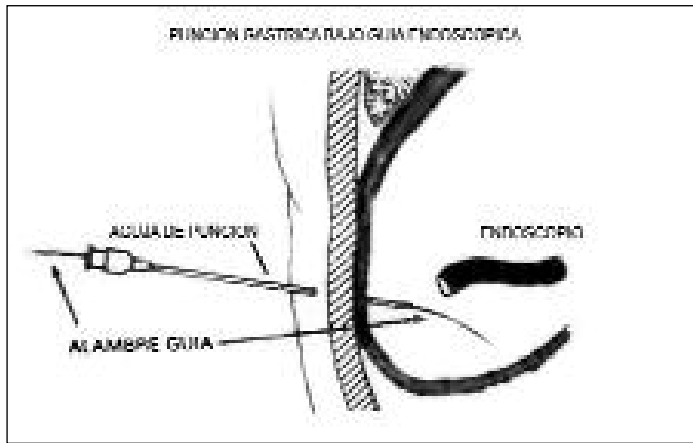


Fig. 23. Punción gástrica y empleo de la técnica de Seldinger.

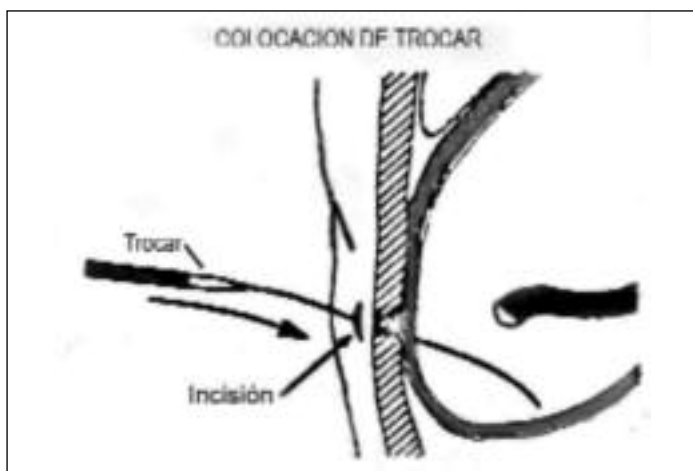


Fig. 24. Colocación de un trocar.

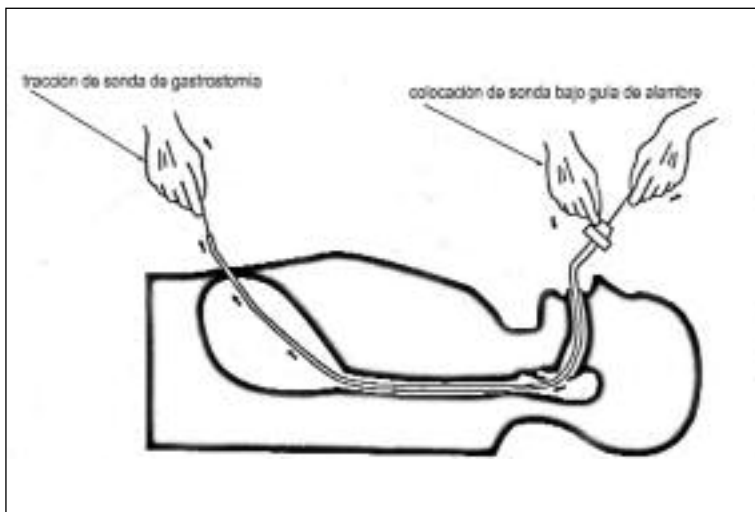


Fig. 26. Técnica de Sachs-Vines "Push"

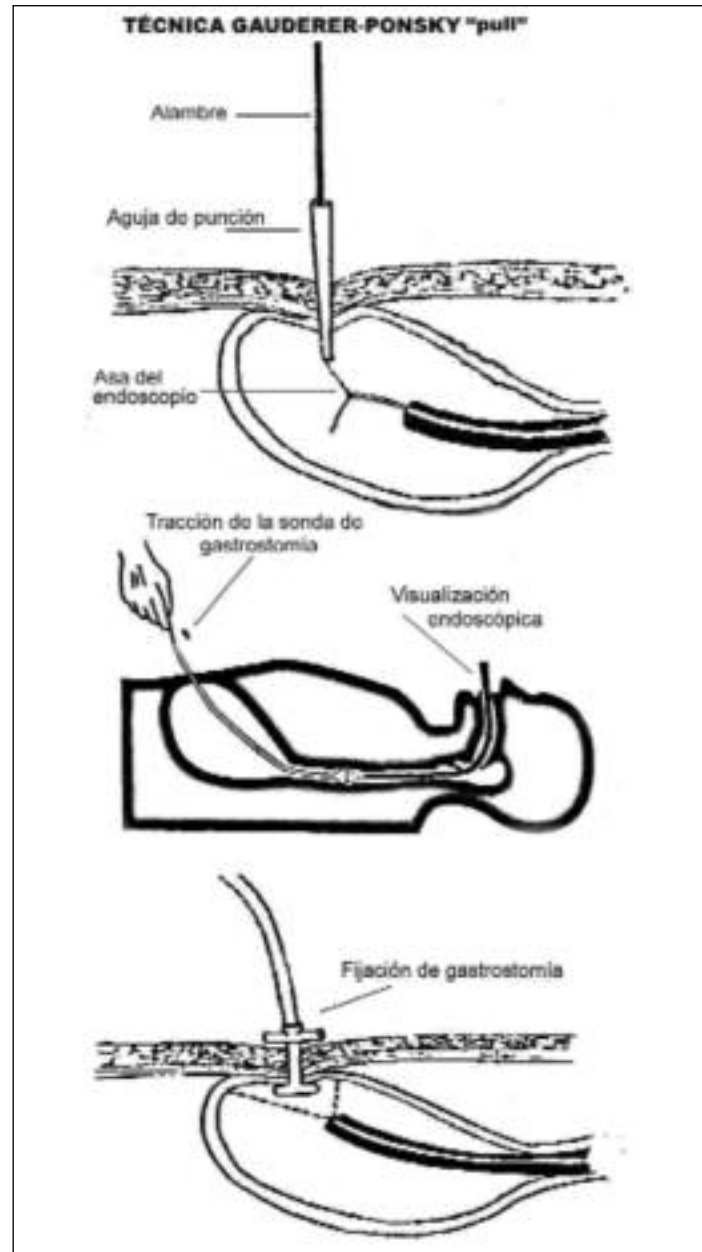


Fig. 25. Técnica de Guaderer-Ponsky "pull".

modificación a la técnica al colocar cuatro puntos tractores gástricos lo que posibilita introducir sondas de mayor calibre, pero con el potencial inconveniente que generan los puntos T (infección, ulceración, necrosis).

En general la incidencia de complicaciones es alta no mayor a las quirúrgicas (infección local - celulitis, absceso, fascitis necrotizante<sup>31</sup>, granuloma - o intra-abdominal -peritonitis, absceso, etc.-; extrusión de la sonda; hemorragia; perforación; implante metastásico<sup>32</sup>; etc.)

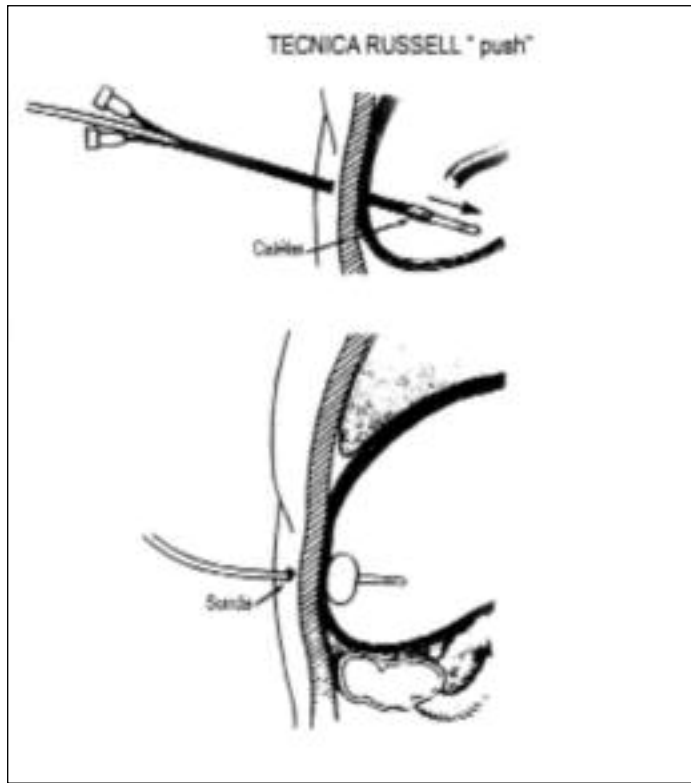


Fig. 27. Técnica de Russell "Push".

**C) GASTROSTOMÍA COMBINADA**

Es la que combina las dos técnicas anteriores (radiológica y endoscópica). Se realiza la endoscopia y una vez que se transilumina el área gástrica, se insufla y se coloca el catéter siguiendo la técnica percutánea, como se explicó anteriormente en la Gastrostomía Radiológica pero bajo guía videoendoscópica.

**D) GASTROSTOMÍA ECOGRÁFICA**

Es una técnica más compleja que las anteriores, porque requiere práctica previa en la colocación de gastrostomías, puesto que se realiza con la colocación de líquido dentro del estómago para la posterior punción percutánea del mismo en la zona aire-líquida bajo guía ecográfica<sup>3</sup>.

**E) GASTROSTOMÍA TOMOGRÁFICA**

Se utiliza sólo en aquellos casos en donde el acceso gástrico es dificultoso, teniendo en cuenta que se realizan imágenes secuenciadas sin posibilidad de una visión dinámica del procedimiento y a su vez se requiere de un especialista en imágenes<sup>29</sup>.

**F) GASTROSTOMÍA VIDEOASISTIDA**

Se realiza sólo en aquellos casos en que se indique este abordaje (interposición del lóbulo izquierdo hepático o

del colon transverso o en el esófago infranqueable para el paso de la sonda). La técnica es similar a la percutánea como se explicó en la Gastrostomía Radiológica pero se utiliza la laparoscopia como guía por ello se denomina videoasistida<sup>10-38</sup>.

**G) GASTROSTOMÍA LAPAROSCÓPICA**

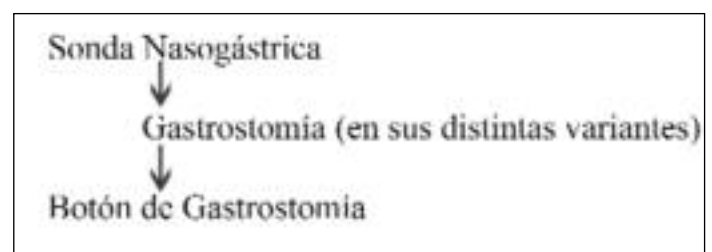
Se realiza en aquellos pacientes que se benefician con la colocación de una vía de alimentación gástrica en el transcurso de una laparoscopia.

La gastrostomía tubular laparoscópica utiliza pinza suturadora lineal cortante con la que se confecciona un cono de entre 2 y 3 cm de diámetro a expensas de la cara anterior gástrica, el que se fija una vez abierto a la pared anterior del abdomen<sup>2-7</sup>.

**Botón de Gastrostomía**

Descrito por primera vez en 1984 por Gauderer (14) es el dispositivo ideal, puesto que mejora la calidad de vida de los pacientes que requieren soporte nutricional enteral. Los repetidos inconvenientes que se generan por el cambio de la sonda nasogástrica, las disfunciones de los catéteres de gastrostomía y sus complicaciones por el uso prolongado originaron un algoritmo evolutivo ver cuadro 6.

**Sonda Nasogástrica**



Cuadro Nro. 6. Algoritmo evolutivo en el soporte nutricional enteral por acceso gástrico.

Es el dispositivo indicado para pacientes ambulatorios; socialmente activos o con requerimientos intermitente u ocasional de suplemento alimentario<sup>12-40-24</sup>.

**TÉCNICA**

La introducción del botón de gastrostomía se puede realizar una vez que ha transcurrido un tiempo prudencial en la colocación de la gastrostomía (4 meses aproximadamente)<sup>12</sup>. Requiere el retiro del catéter de gastrostomía y, al mismo tiempo, la introducción del botón tomando como recaudo mantener permeable el trayecto gastrocutáneo. Otro beneficio es la posibilidad de dilatar el ostoma para colocar un dispositivo de mayor

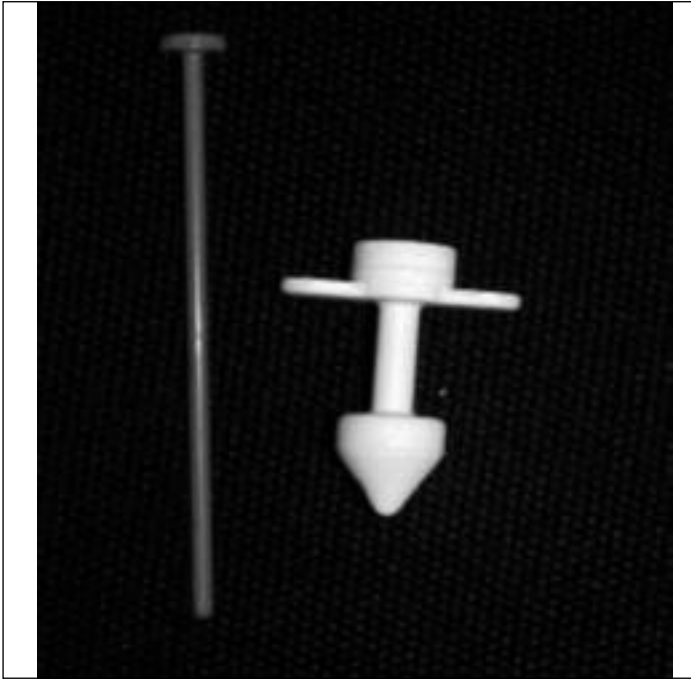


Fig. 28. Boton de gastrostomía.

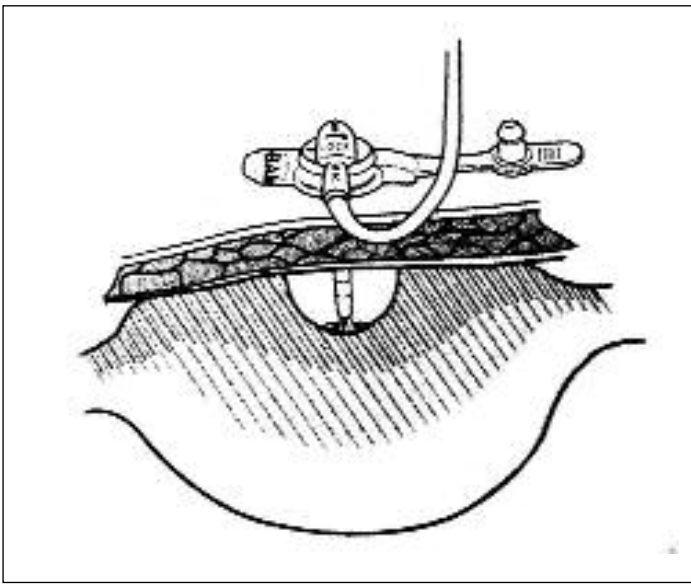


Fig. 30. Corte esquemático de un boton de gastrostomía

diámetro<sup>40</sup> (Figs. 28 y 29).

La durabilidad del botón está en relación a la fatiga del material debiendo distinguir el poliuretano del siliconado al igual que en las sondas nasogástricas; en general con el uso presentan obstrucción, rotura o falla en la válvula antirreflujo. A su vez hay que diferenciar dos tipos de sujeción: balón o domo (mushroom)<sup>24</sup> ver cuadro 7.

Sujeción	Balón	Domo
Duración	corta	larga
Complicaciones mecánicas	mayor indice	menor indice
Recambios	molestia	dolor

Cuadro Nro. 7. Formas de presentación del botón de gastrostomía.

Las complicaciones reportadas en el uso del botón de gastrostomía fueron filtración, sangrado, granuloma dermatitis, extrusión, peritonitis<sup>37-40</sup> y obstrucción intestinal<sup>4</sup>.

En distintas publicaciones ya se reportan casos con el OSB ("one step button"). En 1993 Ferguson<sup>11</sup> realiza la primer colocación del botón como dispositivo inicial en la gastrostomía al mismo tiempo de la gastrostomía endoscópica utilizando técnica de Sachs-Vines. En otros trabajos se analiza la inserción del botón como primer paso con técnica endoscópica<sup>46</sup>, radioscópica<sup>18</sup> o laparoscópica<sup>33</sup>. Esta técnica actualmente más aceptada en niños, presenta mayor riesgo de morbilidad en adultos por el mayor índice de infecciones o filtración peristoma, extrusión y peritonitis; respecto a su colocación siguiendo la secuencia del algoritmo evolutivo antes descrito (Cuadro 6).

Ya hace unos años Barry Browne<sup>46</sup> comentó respecto a los botones "dispositivo de bajo perfil, de fácil cuidado, aceptado por familiares siendo el de elección en niños que requieren largo período de alimentación por gastrostomía".

## BIBLIOGRAFÍA

1. A.S.P.E.N. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. *JPEN* 26: 2002.
2. ARNAUD J, CASA C, MANUNTA A: Laparoscopic Continent Gastrostomy. *Am J Surg* 1995; 169: 629-630.
3. BRADY A: Percutaneous gastrostomy: US guidance for gastric puncture. *Radiology* 2000; 214: 303-304.
4. BROWN AS, MUELLER PR, FERRUCCI JT: Controlled percutaneous gastrostomy: nylon T-fastener for the fixation of the anterior gastric wall. *Radiology* 1986; 158:543-545.
5. BROWNE B, KAUFMAN B, BROWN C: Internal displacement of a gastrostomy button. An unusual case of gastric outlet obstruction. *J Pediatr Surg* 1993; 28:1575-1576.
6. HEADHAM ML y colab.: A meta-analysis of selective versus routine nasogastric decompression alter elective laparotomy. *Annals of Surgery* 1995; 221: 469.
7. COSSA J, MARMUSE J y colab. : Gastrostomie tubulée sous coelioscopie. *Presse Med* 1992; 21: 1519-1521.
8. D'AGOSTINO HB, WOLLMAN B: Percutaneous Gastrostomy: A Radiological Alternative?. *Radiology* 1996; 623:625-626.
9. DE BAERE T, CHAPOT R, KUOCH V y colab. : Percutaneous gastrostomy with fluoroscopic guidance: single-center experience in 500 consecutive cancer patients. *Radiology* 1999; 210:651-654.
10. EDELMAN D, UNGER S, and RUSSIN D: Laparoscopic Gastrostomy. *Surgical Laparoscopy and Endoscopy* 1991; 1:251-253.
11. FERGUSON D, HARIG J, KOZAREK R y colab.: Placement of a feeding button ("one-step button") as the initial procedure. *Am J Gastroenterol* 1993; 88:501-504.
12. FOUTCH PG, TALBERT GA, GAINES JA y colab.: The gastrostomy button: A prospective assessment of safety, success, and spectrum of use. *Gastrointest Endosc* 1989; 35:41-44.
13. GAUDERER M, PICHA G, IZANT R: Gastrostomy without laparotomy: a percutaneous endoscopic technique. *J Pediatr Surg* 1980; 15:872-875.
14. GAUDERER MW, PICHA GJ, IZANT RJ: The gastrostomy button a simple, skin-level, nonrefluxing device for long-term enteral feedings. *J Pediatr Surg* 1984; 19:803-5.
15. GIMÉNEZ M, SUAREZ ANZORENA F, CERISOLI C y colab.: Gastrostomía percutánea: variantes técnicas. *Rev Argent Cir* 1999; 76:106-12.
16. HALKIER BK, HO CS, YEE CAN: Percutaneous feeding gastrostomy with the Seldinger technique: review of 252 patients. *Radiology* 1989; 171:359-362.
17. LEE MJ, SAINI S, BRINK JA y colab.: Malignant small bowel obstruction and ascites: not a contraindication to percutaneous gastrostomy. *Clinical Radiology* 1991; 44:332-334.
18. LYON S, HASLAM P, DUKE D y colab. : De novo placement of button gastrostomycatheters in an adult population : experience in 53 patients. *J Vasc Int Radiol* 2003; 14:1283-1289.
19. MC LEAN A, MILLER G, BAMBOAT Z y colab.: Abdominal wall necrotizing fasciitis from dislodged percutaneous endoscopic gastrostomy tubes: a case series. *Am Surg* 2004; 70(9):827-831.
20. MINARD G. Enteral Access. *Nutr Clin Pract* 1994; 9: 172-182.
21. MONTEMERLO H, MENENDEZ A, SLOBODIANIK N: Nutrición enteral y parenteral. Ed. Abbott 1999; 125-135
22. O'KEEFFE F, CARRASCO CH, CHARNSANGAVEJ C y colab.: Percutaneous drainage and feeding gastrostomies in 100 patients. *Radiology* 1989; 172:341-343.
23. PRESHAW RM: Percutaneous method for inserting a feeding gastrostomy tube. *Surg Gyn Obstet* 1981; 152:658-660.
24. RINGWALD-SMITH K, HALE G, WILLIAMS R y colab.: Comparison of two different low-profile gastrostomy enteral feeding devices in pediatric oncology patients. *Nutrition Clinical Practice* 2000; 15: 189-192.
25. RUSSELL T, BROTMAN M, NORRIS F: Percutaneous endoscopic gastrostomy: A new simplified and cost-effective technique. *Am J Surg* 1984; 148:132-137.
26. RYAN JM, HAHN PF, BOLAND GW y colab.: Percutaneous gastrostomy with T-fastener gastropexy: results of 316 consecutive procedures. *Radiology* 1997; 203:496-500.
27. RYAN MJ, HAHN PF, BOLAND GW y colab.: Percutaneous Gastrostomy with T-Fastener Gastropexy: Results of 316 Consecutive Procedures. *Radiology* 1997; 203: 496-500.
28. SALTZMAN D y colab.: Intestinal intubation. *Shackelford's Surgery of the alimentary tract*. W. B. Saunders 4º ed 1993.
29. SANCHEZ RB, VAN SONNENBERG E, D'AGOSTINO HB y colab. : CT guidance for percutaneous gastrostomy and gastroenterostomy. *Radiology* 1992; 184:201-205.
30. SCHWARTZ S, SHIRES G, SPENCER F: Principios de Cirugía. Interamericana 6º ed 1995; 86.
31. STAMM M: Gastrostomy: A new method. *Med News* 1894; 54:324-326.
32. STEVENS SD, PICUS D, HICKS ME y colab.: Percutaneous gastrostomy and gastroyeyunostomy after gastric surgery. *JVIR* 1992; 3:679-683.
33. STYLIANOS S, FLANIGAN L: Primary button gastrostomy: A simplified percutaneous, open, laparoscopy-guided technique. *J Pediatr Surg* 1995; 30:219-220.
34. TATUM R: Intubación del estómago y del intestino delgado. *Zuidema Cirugía del aparato digestivo*. Panamericana 5º ed 1993.
35. TOROSIAM MH, ROMBEAU JL: Feeding by tube enterostomy. *Surg Gynecol Obstet* 1980; 150: 918-27.
36. URRUTIA G: Procedimientos percutáneos en cirugía gastroenterológica. Ed H. Macchi 1998; 23-32.
37. VANEK V: Ins and Outs of Enteral Acces. *Nut Clin Pract* 2003; 18:50-74.
38. VITCOPP G, COLLIA AVILA K, FERNANDEZ MARTY P: Gastrostomía percutánea videoasistida. Extracto de trabajo. *Revista del 73º Congreso Argentino de Cirugía*. Presentación de videos: "Cirugía Esofagogastroduodenal" 2002 Nº 10, 129.
39. VITCOPP G, JANKILEVICH G, LOBBE V y colab.: Gastrostomía percutánea en pacientes con cáncer de esófago. Experiencia para el soporte nutricional en el Hospital de Gastroenterología. *Oncología Clínica* 2003; 8 (3): 913-916.
40. VITCOPP GM, FERNÁNDEZ MARTY AP: Vías de alimentación enteral por cirugía mini-invasiva. *Actualización en Nutrición* 2004; 5 (4): 17-23.
41. WACKE W, HECKER U, WOENCKHAUS C y colab.: Percutaneous endoscopic gastrostomy site metastasis in a patient with esophageal cancer. *Endoscopy* 2004; 36(5):472.
42. WELCH C: Cirugía Gastroduodenal. Interamericana 1952; 68-85.
43. WITZEL O : Zur Techenik der magenfistelanlagen. *Centralbl Chir* 1891; 18:601-604.
44. WOLLMAN B, D'AGOSTINO HB, WALUS-WIGLE JR y colab.: Radiologic, endoscopic and surgical gastrostomy: an institutional evaluation and meta-analysis of the literature. *Radiology* 1995; 197:699-704.
45. WU T, PIETROCOLA D, WELCH H: New method of percutaneous gastrostomy using anchoring devices. *Am J Surg* 1987; 153:230-232.
46. YARZE J, HERLIHY K, FRITZ H y colab.: Prospective trial evaluating early initiation of feeding in patients with newly placed