

### Manejo de gastrostomías en Atención Primaria

M.Á. Olalla

Equipo de Soporte de Atención Domiciliaria (ESAD). Atención Primaria. Burgos. España.

En los últimos años las vías de acceso enteral permanente tienden a sustituir a las sondas nasointerales cuando se precisa soporte nutricional a largo plazo. La gastrostomía endoscópica percutánea se ha convertido en la técnica más empleada por la sencillez y escasa morbimortalidad del procedimiento. Las indicaciones más frecuentes afectan a pacientes que, por disfagia neuromotora o mecánica, no cubren sus necesidades nutricionales por vía oral. Este tipo de enfermos con frecuencia precisan atención domiciliaria, casi siempre a cargo de Atención Primaria.

Se describen los cuidados y complicaciones más frecuentes, que generalmente pueden resolverse desde Atención Primaria. Se incide en la importancia del proceso educativo a cuidadores como elemento clave en la prevención de complicaciones.

*Palabras clave:* gastrostomía, nutrición enteral, atención domiciliaria.

Nasoenteric feeding tubes have recently been replaced by permanent enteral access when long term nutritional support is needed. Percutaneous endoscopic gastrostomy is currently the choice due to its simplicity, with a low procedure-related mortality and complication rate. The most common indications affect patients who, due to neurological and mechanical swallowing disorders, cannot fulfill their nutritional needs orally. These patients frequently require home care, almost always through Primary Health Care.

The most frequent cares and complications are described, almost all of which can be solved directly from Primary Health Care. Attention is given to the caregivers education and training as key element to avoid complications.

*Key words:* gastrostomy, enteral nutrition, home care.

#### INTRODUCCIÓN

Cuando, en un pasado no muy lejano, se planteaba la necesidad de una vía de alimentación artificial, se optaba por la colocación de sondas nasointerales. Aunque no eran muchos los casos, todos conocíamos bien su manejo y complicaciones: obstrucciones y salidas, fortuitas o no, lesiones por presión, sinusitis, aspiraciones, etc.

Sin embargo, en las últimas décadas se han producido avances notables en el campo de la nutrición enteral, con el desarrollo de nuevas vías, fórmulas y sistemas de administración que han favorecido su extensión al ámbito comunitario<sup>1</sup>. Así, cada vez es más frecuente encontrar pacientes con un acceso enteral permanente, tanto a nivel gástrico como yeyunal. A las ventajas comunes de todas las

vías enterales (efecto trófico sobre el intestino, menores dificultades técnicas y morbimortalidad que la vía parenteral) se añaden mayor duración de la sonda y escasas complicaciones a largo plazo. Por todo ello se han convertido en las técnicas de elección cuando se prevé una duración de nutrición enteral superior a 4-6 semanas<sup>2</sup>.

La gastrostomía resulta más fisiológica, al aprovechar las funciones motora y secretora del estómago y permitir la administración intermitente de la dieta. Salvo excepciones, es de elección para una alimentación a largo plazo en el domicilio<sup>3</sup>. Sólo en situaciones de reflujo gastroesofágico o gastroparesia severos, con alto riesgo de broncoaspiración, o tras cirugía abdominal que descarte el acceso gástrico, se recurre a la yeyunostomía<sup>4</sup>.

La colocación de una sonda de gastrostomía puede realizarse por endoscopia, por técnicas radiológicas o mediante cirugía<sup>4</sup>. Los resultados de los estudios que comparan las distintas técnicas son dispares. En general, se prefieren los procedimientos percutáneos, tanto endoscópicos como radiológicos, por presentar menor morbimortalidad y una más rápida recuperación e inicio de la ali-

Correspondencia: M.Á. Olalla.  
Equipo de Soporte de Atención Domiciliaria (ESAD). Atención Primaria.  
Pasaje Fernando de Rojas, 3.  
09007 Burgos. España.  
Correo electrónico: manciles@mixmail.com

Recibido el 14-09-06; aceptado para su publicación el 17-12-2007.

mentación<sup>5-8</sup>. Cuando estas técnicas no son posibles, algunos autores se decantan por la laparoscopia<sup>6</sup> y otros por la cirugía abierta, aun a costa de un tiempo de intervención mayor<sup>8</sup>.

La conclusión evidente de esta lectura es que los resultados van a depender de la experiencia de cada centro<sup>9</sup>, aunque en general la técnica más desarrollada, al menos en España, es la gastrostomía endoscópica percutánea. Las técnicas radiológica y quirúrgica se reservan para aquellas situaciones en las que no se consiga el paso del endoscopio o, en el último supuesto, se precise cirugía por otro motivo.

## LA GASTROSTOMÍA ENDOSCÓPICA PERCUTÁNEA O PRÓTESIS ENDOSCÓPICA DE GASTROSTOMÍA

La técnica, descrita en 1980 por Gauderer y Ponsky, consiste en la punción percutánea del estómago bajo control endoscópico<sup>10</sup>. Con posterioridad se han desarrollado otras variantes, con resultados similares<sup>3,4</sup>.

Sólo requiere anestesia locorregional y sedación ligera, en una sala de endoscopias con equipo de reanimación. El enfermo debe estar en ayunas para minimizar el riesgo de aspiración tras la insuflación de aire en el estómago. En conjunto, el procedimiento no dura más de 20 minutos. Como en otras intervenciones, se requiere estudio preoperatorio habitual y valoración por el equipo de Anestesia, así como consentimiento informado escrito, firmado por el paciente o su representante legal<sup>11</sup>.

La indicación debe ser electiva, evitando su realización cuando el enfermo presente descompensaciones de su patología de base, infección activa o malnutrición severa<sup>3,4</sup>. En estas situaciones es preferible mantener una sonda nasointestinal y reevaluar la indicación al cabo de 3-4 semanas<sup>12</sup>.

Su relativa simplicidad hace que sean pocas las contraindicaciones, fundamentalmente derivadas del riesgo de fracaso de la técnica o de complicaciones inmediatas (imposibilidad de paso del endoscopio, inadecuada transluminación a través de la pared abdominal, cirugía abdominal previa, patología distal a la gastrostomía, neumonía por aspiración secundaria a reflujo gastroesofágico, etc.)<sup>12,13</sup>.

Teóricamente, las gastrostomías están indicadas siempre que no se puedan cubrir los requerimientos nutricionales por vía oral, el tracto digestivo sea funcionante y las expectativas de vida superiores a 4-6 semanas<sup>14</sup>. Dejando aparte el campo de la Pediatría, en la población adulta se emplean en dos contextos distintos en función de la temporalidad.

En ocasiones se colocan con carácter temporal, sobre todo en el ámbito hospitalario (politraumatismos, grandes quemados, enfermos sometidos a ventilación mecánica prolongada, etc.), pero también a nivel ambulatorio (hiperemesis gravídica, síndrome de intestino corto, etc.)<sup>12</sup>. En estas situaciones el seguimiento va a depender, casi exclusivamente, de Atención Especializada.

En la práctica, sin embargo, son más comunes las situaciones en las que la gastrostomía se indica con carácter de-

finitivo. El grupo más numeroso lo constituyen procesos neurológicos que provocan disfagia neuromotora: accidentes cerebrovasculares, demencias, esclerosis múltiple, esclerosis lateral amiotrófica, traumatismos craneoencefálicos, etc.<sup>15</sup>. Algunos de estos pacientes van a realizar revisiones periódicas con sus especialistas de referencia, a veces sólo de forma temporal mientras su situación funcional lo permita. Sin embargo, todos van a mantener una estrecha relación con sus médicos y enfermeros de Atención Primaria, quienes tomarán totalmente el testigo de la atención cuando la situación de dependencia se agrave.

El segundo grupo corresponde a patologías de cavidad orofaríngea y esófago que provocan disfagia mecánica: neoplasias, fistulas, perforaciones esofágicas, estenosis por cáusticos, lesiones posradioterapia, etc.<sup>16</sup>.

Existen finalmente otras indicaciones, casi anecdóticas, en las que la gastrostomía se ha usado para fijar un vólvulo gástrico recidivante, o como drenaje gástrico en pacientes con obstrucción intestinal completa por enfermedad neoplásica.

## LA ATENCIÓN AL ENFERMO CON GASTROSTOMÍA EN EL DOMICILIO

Cuando la técnica realizada es endoscópica, el enfermo habitualmente es dado de alta a las 24 horas del procedimiento. En caso de acceso quirúrgico el alta se pospone varios días. Habitualmente un informe clínico indicará la técnica realizada, tipo de sonda, complicaciones registradas y cuidados requeridos. El proceso educativo de los cuidadores, iniciado en el hospital, deberá completarse ahora en el domicilio.

### Tipo de sonda

El primer aspecto que debemos aclarar es qué tipo de sonda se ha colocado al paciente.

Cuando se introdujo la técnica endoscópica en los años 80, se usaban sondas de Pezzer<sup>10</sup>. Con posterioridad se han desarrollado equipos comerciales, de uso muy difundido. Existen modelos con distintos diámetros (10 a 22 Fr).

Las sondas que se colocan inicialmente son de silicona, transparentes u opacas, con una línea radioopaca que permite su visualización por rayos X. El extremo interno, que queda fijado sobre la mucosa gástrica, tiene forma de disco o roseta con 3-4 pestañas. En la parte externa dispone de otro disco de retención que evita desplazamientos y acodamientos de la sonda, y finalmente un conector para la administración de nutrición y fármacos. Algunos modelos disponen, además, de un clampaje de apertura rápida para evitar fuga del contenido gástrico.

Cuando la técnica ha sido quirúrgica o se ha sustituido la primera prótesis endoscópica de gastrostomía (PEG) se suelen colocar las denominadas sondas de balón. La diferencia fundamental respecto a las anteriores se encuentra en el sistema de sujeción intragástrico: en lugar de disponer de disco de retención interno de silicona, el extremo distal está rodeado de un balón que llenaremos con agua destilada una vez que la sonda se introduzca por el estoma

hasta la cavidad gástrica. Por tanto, el extremo externo dispondrá de una embocadura más, para el llenado de dicho globo.

En algunos centros se emplean sondas tipo Foley de silicona en lugar de los equipos comerciales arriba descritos, con buenos resultados y menor coste<sup>17</sup>. El problema fundamental que pueden presentar es la migración de la sonda con riesgo de obstrucción intestinal y otras complicaciones digestivas<sup>18</sup>, aunque la fijación externa con suturas podría evitarla.

Finalmente, existen otras sondas, denominadas de bajo perfil, botón o tipo hongo, que se adaptan a la superficie de la piel, aportando por su pequeño tamaño una mayor comodidad. Se emplean sobre todo en el ámbito pediátrico y, por sus ventajas estéticas, en adultos que mantienen buena situación funcional.

### Nutrición enteral

Cuando se manejan sondas, está indicada la nutrición artificial, regulada por ley<sup>19</sup>. Ofrece la ventaja de conocer con exactitud el contenido energético y en macro y micronutrientes que se administra. Además, la homogeneidad del preparado minimiza el riesgo de obstrucción y, si se siguen las recomendaciones habituales, el riesgo de contaminación es mínimo<sup>14</sup>.

Salvo patologías digestivas que precisen dietas específicas, habitualmente se emplean dietas poliméricas con fibra<sup>1</sup> que suelen administrarse de forma intermitente, bien en bolus con jeringuilla o por gravedad, y menos frecuentemente con bombas de infusión<sup>20,21</sup>.

### Cuidados del enfermo con gastrostomía en el domicilio

Con una educación y entrenamiento adecuados, los cuidados básicos, resumidos en las tablas 1 a 3, pueden ser realizados por los cuidadores<sup>22</sup>.

### COMPLICACIONES RELACIONADAS CON LA INSERCIÓN DE LA PRÓTESIS ENDOSCÓPICA DE GASTROSTOMÍA

Uno de los factores que ha contribuido a la difusión de las gastrostomías es la escasa morbimortalidad del procedimiento<sup>3,5,23</sup>, condicionada más por la situación general del paciente. Aún así, se han descrito diversas complicaciones, casi todas detectables precozmente, antes de que el enfermo reciba el alta hospitalaria (tabla 4)<sup>2,12,24</sup>.

Mención especial requiere la broncoaspiración. Puede ocurrir de forma inmediata durante la técnica, favorecida por la posición del paciente y la sedación farmacológica, pero es más frecuente a lo largo de la evolución, con una elevada mortalidad<sup>12,13</sup>. Se ha asociado al antecedente de reflujo gastroesofágico<sup>25</sup> o alteración de la motilidad gástrica y en la práctica puede ocurrir con o sin vómito, particularmente cuando existe alteración del nivel de conciencia y fallan los mecanismos de protección de la vía aérea<sup>24</sup>. La administración intragástrica de volúmenes elevados o con excesiva velocidad, en posiciones incorrectas, la alimentación nocturna y los preparados con elevada osmolaridad incrementan también el riesgo.

**Tabla 1. Cuidados diarios de la cavidad oral y del estoma**

<b>Cuidados de la cavidad oral</b>
Cepillado con pasta dentífrica y enjuague con solución antiséptica dos veces al día. Si no fuera posible, usar torundas bucales o gasas impregnadas con antiséptico
<b>Cuidados diarios del estoma</b>
Lavado de estoma y piel circundante con agua y jabón. Secar de dentro afuera
Las dos primeras semanas aplicar solución antiséptica y dejar una gasa entre el estoma y el disco externo. Pasado ese tiempo dejar al aire
Inspeccionar la zona. Identificar signos de infección (enrojecimiento, inflamación, exudado purulento) o salida de contenido gástrico
El paciente se puede duchar a la semana, evitando el baño por riesgo de infección

**Tabla 2. Cuidados diarios de la sonda de gastrostomía**

Medir la longitud externa de la sonda para detectar posibles migraciones
Limpieza del trayecto externo de la sonda con agua y jabón y aclarar bien
El estabilizador externo debe apoyarse sobre la piel sin presionar (se permite un desplazamiento interno-externo de la sonda de 0,5 cm). Puede levantarse ligeramente para limpiarlo con un bastoncillo
Girar la sonda en sentido horario y antihorario
Fijar la parte exterior de la sonda a la pared abdominal con cinta hipoalérgica
Mantener los tapones cerrados cuando no se usan
No pinzar la sonda con objetos metálicos

**Tabla 3. Cuidados específicos en relación con la nutrición y medicación**

Elevar la cabecera del paciente 30-45° durante la alimentación y una hora después
Comprobar el residuo gástrico aspirando antes de las tomas. Si este fuera superior a 125-150 ml, retrasar la toma 1 hora
En caso de alimentación en bolus administrar lentamente (100 ml en 5 minutos). No administrar volúmenes totales superiores a 400 ml por toma
Infundir 50 cc de agua tras la administración de alimento o medicación
No mezclar alimentación con medicación. Administrar cada fármaco por separado sin mezclar en la jeringuilla
Usar preferentemente presentaciones líquidas o de fácil disolución
Comprobar siempre si los fármacos indicados pueden ser triturados sin que se modifique su efecto
Una vez abiertas, las fórmulas deben conservarse en frigorífico (máximo 24 horas)

En estas situaciones es adecuada la indicación de fármacos procinéticos y pautas de alimentación continua, mediante gravedad o bomba de infusión, evitando la administración nocturna<sup>24</sup>. En último término, puede optarse por la realización de gastroyeyunostomía o yeyunostomía directa<sup>3,4</sup>. Aun así, ninguna técnica elimina totalmente el riesgo, ya que parte de las complicaciones respiratorias se relacionan con microaspiraciones de saliva y secreciones faríngeas difícilmente evitables.

Otras complicaciones relacionadas con la sonda y el estoma aparecen tanto de forma precoz como a largo plazo, por lo que se describen más adelante.

**Tabla 4. Complicaciones relacionadas con la inserción de gastrostomía**

<p>Complicaciones mayores</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aspiración pulmonar y neumonía</li> <li>Lesiones traumáticas del esófago</li> <li>Punción/perforación de órganos intraabdominales y peritonitis</li> <li>Fístula gastrocólica (diagnóstico tardío)</li> <li>Hemorragia digestiva alta por punción de vaso</li> <li>Fascitis necrotizante</li> <li>Migración de la sonda (incarceración submucosa, falsa vía a peritoneo, migración endoluminal pospilórica)</li> </ul>
<p>Complicaciones menores</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Infección del trayecto fistuloso</li> <li>Reflujo periestomal</li> <li>Hematoma y/o hemorragia por lesión de vaso de pared gástrica o abdominal anterior</li> <li>Pneumoperitoneo</li> </ul>

## COMPLICACIONES DE LA PRÓTESIS ENDOSCÓPICA DE GASTROSTOMÍA DURANTE EL SEGUIMIENTO

Dejando aparte la broncoaspiración, la mayor parte de las complicaciones durante el seguimiento son de carácter leve y pueden resolverse en el propio domicilio (tabla 5).

Las más frecuentes son las digestivas<sup>20</sup>. Destaca el estreñimiento, relacionado con las patologías de base, el inmovilismo o los fármacos administrados. Salvo coexistencia de problemas digestivos que lo contraindiquen, deben administrarse dietas con fibra y un aporte hídrico suficiente.

Otras complicaciones digestivas se relacionan sobre todo con la técnica de administración de la nutrición<sup>26</sup> o incluso con las interacciones fármaco-nutriente<sup>27</sup>, por lo que en buena medida son evitables. Lo mismo ocurre con las complicaciones metabólicas, poco frecuentes cuando se realiza un seguimiento estrecho del enfermo y los cuidados son adecuados.

En nuestra experiencia, las incidencias más frecuentes durante el seguimiento están en relación con la necesidad de cambio de la sonda o con problemas locales en el estoma. La infección del estoma es la complicación temprana más frecuente<sup>5,12,28</sup>, especialmente en situaciones de inmunosupresión y malnutrición<sup>3</sup>. Se ha relacionado con la transmisión de microorganismos desde la orofaringe durante la endoscopia. Por ello se incide en una cuidadosa higiene de la cavidad oral con antiséptico antes del procedimiento<sup>20</sup>. Se recomienda también retirar antes los fármacos anti-H<sub>2</sub> o inhibidores de la bomba de protones, que disminuyen el poder bactericida del jugo gástrico<sup>2</sup>. Finalmente, la profilaxis con antibiótico de amplio espectro ha demostrado reducir las complicaciones infecciosas locales y sistémicas<sup>29-31</sup>.

Con estas medidas y los cuidados generales resumidos en las tablas 1 y 2 se disminuye el riesgo de infección precoz del estoma<sup>5</sup>.

A lo largo del seguimiento, las comunicaciones de infección en la literatura son dispares, dependiendo de si se considera la presencia de material purulento por el estoma (incidencia superior al 30% en algunas series)<sup>28</sup> o la presencia de abscesos o celulitis, mucho más rara.

**Tabla 5. Complicaciones durante el seguimiento del enfermo con prótesis endoscópica de gastrostomía**

<p>Mecánicas o relacionadas con la sonda</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mal funcionamiento y obstrucción de la sonda</li> <li>Salida de contenido por el estoma (pérdida de estanqueidad)</li> <li>Extracción accidental de la sonda</li> </ul>
<p>Relacionadas con la ostomía</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Irritación y/o infección del estoma</li> <li>Granuloma</li> <li>Metastatzización tumoral en el estoma (excepcional)</li> </ul>
<p>Gastrointestinales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Náuseas, vómitos o regurgitación de la dieta</li> <li>Reflujo gastroesofágico</li> <li>Plenitud y/o distensión abdominal</li> <li>Diarrea</li> <li>Estreñimiento</li> </ul>
<p>Metabólicas y nutricionales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alteraciones del estado de hidratación, tanto por exceso como por defecto</li> <li>Desequilibrios electrolíticos (sodio, potasio, fósforo, etc.)</li> <li>Hipo-hiperglucemia</li> <li>Síndrome de realimentación (excepcional)</li> </ul>
<p>Infecciosas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Neumonía por aspiración</li> </ul>

Ante la sospecha de infección debe extremarse la higiene del estoma y usar antiséptico localmente. Se recomienda realizar cultivo del exudado y administrar antibioterapia sistémica.

### Pérdida de estanqueidad del estoma

En fases iniciales puede deberse a una incisión amplia o a un estado de malnutrición que retrasa la granulación del estoma<sup>2</sup>, pero también a una administración inadecuada de la nutrición enteral (volúmenes excesivos, velocidad de infusión rápida o posición inadecuada del enfermo). Sin embargo, es más frecuente a largo plazo, sobre todo en enfermos con sondas de balón. Hemos observado con frecuencia la pérdida de volumen del mismo con el paso del tiempo, lo que provoca la fuga de contenido gástrico y mayor riesgo de salida accidental de la sonda.

### Enrojecimiento periestomal

Debe descartarse en primer lugar fuga de contenido gástrico o infección periestomal. En ocasiones es debido a una presión excesiva del disco externo sobre la piel, especialmente cuando el enfermo gana peso, o a mala higiene de la zona. Raramente se observa reacción al material de la sonda, que obligaría a sustituirla por otro modelo.

### Granuloma

Probablemente sea la segunda complicación local más frecuente<sup>21</sup>. Se trata de un tejido excrecente en la periferia del estoma, habitualmente sangrante al roce, que aparece por una fricción continua y excesiva de la sonda. Suele mejorar simplemente fijando la sonda a la pared abdominal, aunque en ocasiones requiere aplicaciones de nitrato de plata.

### Salida del tubo de gastrostomía

Es otro problema común, ya sea fortuita o por arranque. En nuestra experiencia ocurre más frecuentemente con sondas de balón, en relación con pérdida de contenido con el paso del tiempo. Por ello algunos fabricantes recomiendan comprobar periódicamente el volumen de llenado del balón.

Cuando no se reintroduce una sonda por el estoma, éste tiende a cerrarse en un plazo de 24-48 horas, aunque puede reperfomeabilizarse con el uso de dilatadores<sup>32</sup>. Es fundamental que los cuidadores conozcan este hecho para que, en caso de salida de la sonda, contacten con el equipo sanitario en un breve plazo de tiempo.

Si la salida ocurre en las 2-3 primeras semanas es necesario el traslado al hospital, ya que el trayecto fistuloso no habrá cicatrizado y puede crearse una falsa vía al intentar reintroducir la sonda, con graves consecuencias.

Pasado ese tiempo, con el trayecto cicatrizado, puede introducirse una sonda tipo Foley del mismo calibre, fijándola con cinta adhesiva al abdomen, hasta que se coloque una nueva.

### Obstrucción de la sonda

Podemos pensar que el riesgo de obstrucción está condicionado por el calibre del tubo, pero siempre se van a asociar otros factores relacionados con los cuidados: uso de dieta casera, limpieza inadecuada de la sonda después de la administración de alimentos, reflujo o restos de contenido gástrico o intestinal en el interior del tubo, o administración inadecuada de la medicación<sup>2,27</sup>.

Es importante adiestrar a los cuidadores en el manejo de las fórmulas nutricionales y la medicación prescrita (tabla 3), y recordar que si no se emplea la sonda, también es necesario administrar agua varias veces al día para mantener su permeabilidad.

En caso de obstrucción, algunos autores introducen una guía metálica por la sonda<sup>5</sup>. En el ámbito domiciliario, y sobre todo cuando los cuidados van a recaer en personal no sanitario, es más prudente la administración de agua templada, bebidas carbonatadas tipo Coca-Cola® o preparados de enzimas pancreáticas<sup>33</sup>.

### SEGUIMIENTO DESDE ATENCIÓN PRIMARIA

La periodicidad de los controles no está establecida (tabla 6). Parece lógico realizar una primera valoración tras el alta hospitalaria, en la que además de revisar el funcionamiento de la gastrostomía y el estoma, se repasarán los cuidados diarios y el manejo de sonda, nutrición y fármacos. No es raro que los cuidadores se sientan desbordados al regresar al domicilio: temores, dudas, bombardeo de información a veces poco comprensible o, por el contrario, ausencia de explicaciones. Pueden ser necesarias varias intervenciones para completar y evaluar el proceso educativo<sup>34</sup>, lo cual evitará en buena medida complicaciones futuras.

Con posterioridad los controles pueden espaciarse. Es recomendable una reevaluación médica a los 3 meses, iniciando en el estado general del enfermo y en datos an-

**Tabla 6. Propuesta de seguimiento para enfermos con gastrostomías en domicilio**

<p>Valoración tras el alta hospitalaria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tipo de sonda colocada, fórmula nutricional y modo de administración de la misma</li> <li>Cambios en las presentaciones farmacológicas</li> <li>Funcionamiento de la sonda y aspecto del estoma</li> <li>Valoración global del enfermo si el ingreso ha sido prolongado (deterioro del estado general, incremento de la dependencia, lesiones por presión, etc.)</li> <li>Investigar complicaciones digestivas y metabólicas relacionadas con la nutrición</li> <li>Toma de constantes</li> <li>Comprobar los conocimientos y adquisición de habilidades en los cuidados de quienes vayan a realizarlos (continuar el proceso educativo)</li> </ul>
<p>A los 3 meses</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comprobar seguimiento de nutrición y fármacos</li> <li>Complicaciones detectadas en relación con la nutrición o la gastrostomía</li> <li>Comprobar estado y funcionamiento de la sonda. Inspección del estoma</li> <li>Cambios en la situación general del enfermo. Constantes</li> <li>Valoración antropométrica (peso e IMC si es posible, perímetro braquial, perímetro de pantorrilla u otros)</li> <li>Repaso de los cuidados y resolución de dudas</li> </ul>
<p>A los 6 meses</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A las actividades realizadas a los 3 meses se añade analítica general con perfil nutricional (albúmina, prealbúmina, transferrina, magnesio, zinc, vitamina B12 y ácido fólico)</li> </ul>
<p>IMC: índice de masa corporal.</p>

tropométricos, y otra a los 6 meses, que incluirá control analítico con perfil nutricional<sup>35</sup>.

En relación a los cambios de sonda no existen criterios consensuados. En algunos centros los cambios se realizan cuando la sonda se deteriora o surgen complicaciones (obstrucción no resoluble con las medidas habituales, sospecha de rotura de balón con fuga continuada, etc.)<sup>28,36</sup>. Al alargar la vida media de la sonda (estimada por los fabricantes en 3-6 meses) el contenedor interno se endurece y complica la extracción, requiriendo endoscopia para su retirada<sup>11</sup>. Nosotros, como en otros centros, programamos cambios semestrales, intentando evitar situaciones de intervención urgente sobre todo en zonas rurales alejadas de centros sanitarios.

El cambio de la sonda PEG inicial, con disco de retención interno de silicona, precisa una tracción fuerte y mantenida. Se realiza en centro hospitalario, ya que puede requerir endoscopia si no se consiguiese la extracción, o si hubiera dificultades en la colocación de la nueva sonda. En este primer cambio se coloca ya una sonda de balón que posteriormente podrá cambiarse en el domicilio del enfermo, generalmente sin complicaciones<sup>37</sup>.

### CONCLUSIONES

La gastrostomía es una técnica de manejo sencillo en el domicilio, plenamente asumible desde Atención Primaria.

Como en otros campos, resulta imprescindible la coordinación con Atención Especializada o Equipos de Apoyo

de Atención Domiciliaria. Aunque, en nuestra experiencia, la indicación técnica casi siempre es hospitalaria, consideramos que los profesionales de Atención Primaria deben también aportar su opinión para la toma de decisiones. Por cercanía al enfermo son conocedores de su situación, mejor que nadie son capaces casi de predecir la evolución y darán una visión realista del entorno sociofamiliar, todas ellas condiciones imprescindibles para el mantenimiento de una nutrición enteral domiciliaria.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Planas M, Lecha M, García Luna PP, Parés M, Chamorro E, Martí A, et al. Grupo de trabajo NADYA-SENPE. Registro Nacional de la Nutrición Enteral Domiciliaria del año 2003. *Nutr Hosp.* 2006;21:71-4.
2. Bordas JM, Llach J, Ginés A, Mondelo F. Técnicas invasivas de acceso al tubo digestivo. II. Endoscopia. En: Celaya S, editor. *Vías de acceso en nutrición enteral*. 2ª ed. Barcelona: Novartis eds; 2001. p. 141-68.
3. Pereira JL, García Luna PP. Gastrostomía endoscópica percutánea. *Med Clin.* 1998;110:498-500.
4. Pereira JL, García Luna PP. Vías de acceso en nutrición enteral. *Endocrinol Nutr.* 2004;51:149-57.
5. Meroño EA, Martín V, Medrano J, Calpena R, Morales M, Compañ A, et al. Valoración de la gastrostomía endoscópica percutánea en un servicio quirúrgico: análisis y resultados de 20 casos. *Cir Esp.* 1996;59:121-4.
6. Ho HS, Ngo H. Gastrostomy for enteral access. A comparison among placement by laparotomy, laparoscopy, and endoscopy. *Surg Endosc.* 1999;13:911-94.
7. Silas AM, Pearce LF, Lestina LS, Grove MR, Tosteson A, Manganiello WD, et al. Percutaneous radiologic gastrostomy versus percutaneous endoscopic gastrostomy: a comparison of indications, complications and outcomes in 370 patients. *Eur J Radiol.* 2005;56: 84-90.
8. Bankhead RR, Fisher CA, Rolandelli RH. Gastrostomy tube placement outcomes: comparison of surgical, endoscopic, and laparoscopic methods. *Nutr Clin Pract.* 2005;20:607-12.
9. Stiegmann GV, Goff JS, Silas D, Pearlman N, Sun J, Norton L. Endoscopic versus operative gastrostomy: final results of a prospective randomized trial. *Gastrointest Endosc.* 1990;36:1-5.
10. Gauderer MWL, Ponsky JL, Izant RL. Gastrostomy without laparotomy: a percutaneous endoscopic technique. *J Pediatr Surg.* 1980;15:872-5.
11. Sebastián JJ. Gastrostomía endoscópica percutánea. Técnica e indicaciones. *Endocrinol Nutr.* 2004;51:158-62.
12. Espinós JC. Gastrostomía endoscópica percutánea: indicaciones clínicas y resultados. *Gastroenterol Hepatol.* 1999;22:408-14.
13. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Technology assessment status evaluation. Endoscopic feeding tubes. *Gastrointest Endosc.* 1995;42:612-4.
14. De Cos AI, Gómez Candela C. Recomendaciones para la práctica de nutrición artificial domiciliaria y ambulatoria (NADYA). En: Grupo NADYA-SENPE, editores. *Manual de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria*. Zaragoza: EbroLibro, S.L.; 1996. p. 189-203.
15. Britton JE, Lipscomb G, Mohr PD, Rees WD, Young AC. The use of percutaneous endoscopic gastrostomy feeding tubes in patients with neurological disease. *J Neurol.* 1997;244:431-4.
16. Luna Ortiz K, Monnier P, Pasche P. Percutaneous endoscopic gastrostomy as a multidisciplinary treatment in head and neck cancer. *Rev Oncol.* 2002;4:22-7.
17. Kadakia SC, Cassaday M, Shaffer RT. Comparison of Foley catheter as a replacement gastrostomy tube with commercial replacement gastrostomy tube: a prospective randomized trial. *Gastrointest Endosc.* 1994;40:188-93.
18. Fernández I, Rodríguez S, González A, Castellano G, Montejo JC, Casis B, et al. Estudio comparativo de dos técnicas de gastrostomía endoscópica percutánea. *Rev Esp Enf Digest.* 1995;87:357-61.
19. Orden de 2 de junio de 1998 para la regulación de la nutrición enteral domiciliaria en el Sistema Nacional de Salud. *BOE nº 139:* 19294-6.
20. Gómez Candela C, Cos A, García Luna PP, Pérez de la Cruz A, Luengo LM, Iglesias C, et al. Grupo NADYA-SENPE. Complicaciones de la nutrición enteral domiciliaria. Resultados de un estudio multicéntrico. *Nutr Hosp.* 2003;18:167-73.
21. Pereira JL, Belda O, Parejo J, Serrano P, Bozada JM, Fraile J, et al. La gastrostomía endoscópica percutánea. Realidad en la práctica nutricional clínica intra y extrahospitalaria. *Rev Clin Esp.* 2005; 205: 472-7.
22. Gómez P. Educación y entrenamiento de los pacientes. En: Grupo NADYA-SENPE, editores. *Manual de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria*. Zaragoza: EbroLibro, S.L.; 1996. p. 35-51.
23. López Rosés L, Iñiguez F, Santos E, Balado MG, Pérez Carnero A. Gastrostomía percutánea endoscópica. Experiencia de un hospital general. *Rev Esp Enferm Dig.* 1994;85:173-6.
24. Pearce CB, Duncan HD. Enteral feeding. Nasogastric, nasojunal, percutaneous endoscopic gastrostomy, or jejunostomy: its indications and limitations. *Postgrad Med J.* 2002;78:198-204.
25. Light VL, Slezak FA, Porter JA, Gerson LW, McCord G. Predictive factors for early mortality after percutaneous endoscopic gastrostomy. *Gastrointest Endosc.* 1995;42:330-5.
26. Rojas C, Mellado C, Pérez de la Cruz A. Complicaciones no mecánicas de la nutrición enteral domiciliaria. En: Grupo NADYA-SENPE, editores. *Manual de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria*. Zaragoza: EbroLibro, S.L.; 1996. p. 141-62.
27. Izco N, Creus N, Massó J, Codina C, Ribas J. Incompatibilidades fármaco-nutrición enteral: recomendaciones generales para su prevención. *Farmacia Hosp.* 2001;25:13-24.
28. Martín A, Espinós JC, Forné M, Rius J, Corbera G, Quintana S, et al. Gastrostomía endoscópica percutánea: estudio de 35 enfermos. *Med Clin.* 1994;103:449-51.
29. Rey JR, Axon A, Budzynska A, Kruse A, Nowak A. Guidelines of the European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) antibiotic prophylaxis for gastrointestinal endoscopy. *European Society of Gastrointestinal Endoscopy. Endoscopy.* 1998;30:318-24.
30. Sharma VK, Howden CW. Meta-analysis of randomized, controlled trials of antibiotic prophylaxis before percutaneous endoscopic gastrostomy. *Am J Gastroenterol.* 2000;95:3133-6.
31. Saadeddin A, Freshwater DA, Fisher NC, Jones BJ. Antibiotic prophylaxis for percutaneous endoscopic gastrostomy for non-malignant conditions: a double-blind prospective randomized controlled trial. *Aliment Pharmacol Ther.* 2005;22:565-70.
32. López Rosés L, González Ramírez A, Santos E, Lancho A, Ibáñez D, Urraca B, et al. Reposición diferida de sonda de gastrostomía utilizando dilataores de Savary. *Rev Esp Enf Digest.* 1997;89:569-70.
33. Riobo P, Turbi C, Lara JL, Gonzalo MA, Herrera-Pombo JL. Sondas nasogástricas y nasoentéricas. *Rev Clin Esp.* 1994;194:759-61.
34. Martínez MA, Arbones MJ, Bellido D. Nutrición Artificial Domiciliaria. *Endocrinol Nutr.* 2004;51:173-8.
35. Herrero R. Valoración del estado nutricional en Atención Primaria. *SEMERGEN.* 2004;30:498-505.
36. Gonzalvo JM, Alonso J, Martínez C, Tomás H, Alegre J, Monforte A, et al. Gastrostomía endoscópica percutánea (GEP): Experiencia a lo largo de seis años en un hospital de área. *Rev Sdad Valenciana Patol Dig.* 2001;20:115-6.
37. Aguilar J, Aroca J, Cuadras F, Doz A, López M, Diestre G. Nutrición enteral mediante gastrostomías. Experiencias en 49 pacientes controlados por una unidad de atención domiciliaria. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2001;36:59.