



Inserción y comprobación de la sonda gástrica en pediatría

Gloria Guerrero Márquez (HGU Gregorio Marañón)

Ana Martínez Serrano (HU. La Paz. Madrid)

Revisado por: Nerea Santos Ibáñez (Hospital de Cruces. Barakaldo. Vizcaya)

ÍNDICE DEL PROTOCOLO

1. DEFINICIÓN
2. OBJETIVOS
 - 2.1. Objetivo general
 - 2.2. Objetivos específicos
3. POBLACIÓN DIANA
 - 3.1. Indicaciones
 - 3.2. Contraindicaciones
4. PROFESIONALES IMPLICADOS
5. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO
 - 5.1. Información paciente/familia
 - 5.2. Preparación del entorno
 - 5.3. Preparación de materiales
 - 5.4. Preparación del paciente
 - 5.5. Realización de la técnica
 - 5.6. Comprobación de la ubicación de la sonda gástrica
 - 5.7. Retirada de la sonda gástrica
 - 5.8. Complicaciones
 - 5.9. Observaciones
 - 5.10. Educación para el autocuidado
 - 5.11. Registro del procedimiento
6. ACTIVIDADES RELEVANTES CON NIVELES DE EVIDENCIA
7. BIBLIOGRAFÍA

1. DEFINICIÓN

El sondaje gástrico es la técnica mediante la cual, se introduce un catéter, sonda gástrica (SG), a través de un orificio nasal o de la boca hasta el estómago.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Establecer una metodología para la realización del sondaje gástrico en el paciente pediátrico basada en la evidencia para favorecer la seguridad y minimizar las posibles complicaciones derivadas de la realización de este procedimiento.

2.2. Objetivos específicos

- Mostrar las posibles contraindicaciones o precauciones especiales para el sondaje nasogástrico.
- Describir los métodos necesarios para la comprobación de la correcta ubicación de la sonda durante la inserción y el mantenimiento.
- Describir cómo prevenir y detectar las posibles complicaciones derivadas de su utilización.
- Fomentar los autocuidados y/o la participación de la familia.

3. POBLACIÓN DIANA

3.1. Indicaciones

Todos los pacientes pediátricos que requieran un SNG con fines terapéuticos y/o diagnósticos.

- Indicaciones diagnósticas:
 - Obtener muestras del contenido gástrico.
- Indicaciones terapéuticas:
 - Administración de fármacos.
 - Administración de alimentación.
 - Descompresión del tracto gastrointestinal.
 - Lavado gástrico en hemorragia digestiva alta.
 - Lavado gástrico para la eliminación de tóxicos en casos excepcionales (intoxicaciones recientes y potencialmente letales) tras la valoración cuidadosa de los riesgos frente a unos beneficios poco claros⁽¹⁾.

3.2. Contraindicaciones

- Contraindicaciones absolutas:
 - Inserción nasal en pacientes con sospecha de fractura de la base del cráneo.

- Lesiones por cáusticos o ácidos en el esófago.
- Sospecha de perforación esofágica.
- Estenosis esofágica.
- Sospecha de cuerpo extraño en el esófago.
- Coagulopatías severas no controladas.
- Traumatismo facial o nasal importante.
- Anomalías congénitas o adquiridas del tabique nasal (sondaje gástrico con inserción nasal).
- Contraindicaciones relativas: Las varices esofágicas, las estenosis esofágicas severas y la cirugía gástrica no son contraindicaciones absolutas, pero se debe valorar cuidadosamente su indicación y extremar las precauciones.

4. PROFESIONALES IMPLICADOS

Los profesionales implicados en la realización del procedimiento son:

- Personal facultativo, el cual realiza la indicación de la inserción de la SG.
- Enfermeros: son los profesionales encargados de la preparación y/o revisión del material necesario, de la realización del procedimiento y la comprobación de la correcta ubicación de la SG.
- Técnicos de cuidados auxiliares de enfermería: encargados de la preparación del material, colaboran durante la inserción y comprobación de la SG e intervienen en la colocación y sujeción del paciente pediátrico en caso necesario.
- Celadores: intervienen en la colocación y sujeción del paciente pediátrico en caso necesario.

5. DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

5.1. Información paciente/familia

Compruebe que es el paciente correcto verificando en la pulsera de identificación los datos de filiación del registro del niño en el servicio de admisión, y confirmando con los padres/cuidadores la identidad del niño.

Es importante preparar al paciente y a sus padres/cuidadores para el procedimiento que se le va a realizar mediante explicaciones claras, apropiadas y adaptadas a la edad y/o el estado cognitivo.

La información que se les debe proporcionar debe contener los objetivos del procedimiento y los resultados esperados tras su realización. Para facilitar su comprensión, se pueden utilizar muñecos, dibujos o vídeos adaptados si se encuentran disponibles en

su unidad. Los objetivos son: comprobar que el niño comprende el procedimiento, disminuir el miedo y la ansiedad.

Siempre que la situación lo permita se debe obtener el consentimiento informado antes de la realización del procedimiento. El consentimiento debe quedar claramente registrado en la hoja/registro electrónico de enfermería si se ha obtenido de manera verbal o adjuntado, debidamente cumplimentado, en la historia clínica del paciente si es escrito.

5.2. Preparación del entorno

Si el estado clínico del paciente lo permite, y está disponible en la unidad, lo ideal es llevar al niño a una sala de procedimientos decorada con dibujos o colores agradables para disminuir la ansiedad que puede generar un entorno lleno de material y equipamiento técnico.

Intente crear un ambiente tranquilo, con control de la intensidad lumínica, del ruido y de la temperatura de la sala.

Inicie medidas de distracción apropiadas a la edad del niño y a su situación clínica si los padres no son colaboradores.

Los padres deben, en la medida de lo posible, estar presentes para ayudar a los niños a afrontar el procedimiento. Para ello proporcione instrucciones claras sobre el papel que se espera que realicen durante la realización del procedimiento. Estas instrucciones deben estar enfocadas a tranquilizar al niño y disminuir el estrés durante la realización del procedimiento, indíqueles que pueden continuar con las medidas de distracción iniciadas por el profesional de enfermería (por ejemplo: ponerle un vídeo que le guste, contar un cuento, cantarle una canción, etc.).

Debe preservarse en todo momento la intimidad del paciente.

5.3. Preparación de materiales

La preparación del material que se va a utilizar debe realizarse fuera de la vista del niño para disminuir la ansiedad anticipatoria.

Para elegir la sonda gástrica que se va a insertar tiene que tener en cuenta una serie de puntos:

Características de las sondas gástricas

Todos los tubos deben ser radio-opacos en toda su longitud y tener marcas visibles externamente.

Las SG habitualmente insertadas en los servicios de urgencias pediátricos tienen como finalidad principal la evacuación del contenido gástrico y la administración puntual de medicamentos. No obstante, se puede dar el caso de que el motivo de realización del procedimiento sea la colocación de la SG para alimentación enteral en un paciente portador domiciliario la cual se haya retirado accidentalmente. En ese caso, la nueva SG a introducir, debe cumplir los estándares de las normas UNEEN 1615:20011 y/o norma ISO-80369. Estas normas establecen los sistemas de conexión ENLock, ENPlus y ENFit específicos para nutrición enteral y están diseñados para que sean incompatibles con los sistemas de administración IV y con conexiones Luer, hecho que aumenta la seguridad de los pacientes.

Tipos de sondas gástricas

Elija el tipo de sonda según la finalidad del procedimiento. La tabla 1 muestra las características de los distintos tipos de sondas gástricas más frecuentes en los servicios de urgencias pediátricos.

Elección del calibre de la sonda gástrica

Seleccione el tipo de SG apropiada según la finalidad del procedimiento (descompresión gástrica, lavado gástrico, nutrición enteral, administración de medicación). El calibre de la SG debe elegirse cuidadosamente en función de la edad del niño al cual vamos a realizar el procedimiento. La tabla 2 muestra los distintos tamaños recomendados en función de la edad del niño y la finalidad del procedimiento⁽²⁾.

Una vez elegida la SG apropiada al procedimiento y a la edad del paciente prepare el siguiente equipo:

- Guantes no estériles.
- Agua estéril o lubricante hidrosoluble para lubricar la SG.
- Batea para la recogida del agua y fluidos.
- Tiras para la medición del pH gástrico. Deben tener un rango de lectura de 0 a 7 como mínimo y gradaciones intermedias de 0,5.
- Material específico según la finalidad del procedimiento (tapón, bolsa colectora, sistema de drenaje, jeringa de 10-60 ml para extraer el aspirado del estómago).
- Depresor lingual o pinza de Magill (opcional).

TABLA 1. Tipos de sondas, características y uso terapéutico.

| Tipos de sonda gástrica | Descripción de la sonda | Uso terapéutico |
|-----------------------------|---|--|
| Levin | Una sola luz con cuatro orificios en el extremo distal. Punta redondeada. Miden habitualmente 115 cm. Calibres del 6 a 24 Fr | Aspiración del material contenido en el interior del estómago y la descompresión de la cavidad gástrica. Puede usarse para alimentación enteral aunque esta indicación no es la más aconsejada |
| Nelaton | Una sola luz, con orificio distal y punta redondeada. Mide 42 cm. Calibres del 8-20 fr | Indicada en urología, pero dada su escasa longitud se utiliza en el sondaje gástrico pediátrico |
| Salem | Dos luces, la de menor calibre, habitualmente de color azul, se utiliza para el paso de aire que evita el colapso de la sg mientras está conectada a aspiración. Esta luz no debe ser usada para irrigación o succión. La luz más gruesa es la que se utiliza para conectar a los equipos de succión. Presenta varios orificios en el extremo distal. Mide de 90 a 120 cm. Calibres de 10 a 20 fr | Puede cumplir una doble función: irrigación y succión / succión intermitente |
| Ewald | De inserción oral. Puede ser de una o dos luces. Es una sonda gruesa para uso en niños con tamaño de adulto. Mide 170 cm. Calibres del 25 Fr a 40 Fr. | Se utiliza para lavado gástrico en pacientes con intoxicación exógena con píldoras o sustancias sin digerir; se recomienda proteger previamente la vía aérea |
| Sengstaken-blakemore | Consta de tres luces: una para inflar cada balón (esofágico y gástrico) y otra para aspirar el estómago, lavar o introducir medicación. Longitudes comercializadas 65 cm y 100 cm. Calibres del 12 al 20 Fr. | <ul style="list-style-type: none"> • Hemorragia digestiva alta no controlada con tratamiento médico (vasopresina, somatostatina, betabloqueantes, etc.) en la que se sospechan varices esofágicas y no se dispone de endoscopia para su confirmación y tratamiento. • HDA por varices esofágicas o fúndicas en la que ha fracasado la escleroterapia • Sangrado por síndrome de Mallory-Weiss <p>Este tipo de sonda debe ser insertada por personal facultativo</p> |

- Pinza Kocher o clamp sin dientes.
- Una bebida con una pajita, jeringa o un chupete para que el niño succione (solo si el reflejo de deglución está conservado).
- Esparadrapo hipoalergénico para asegurar el tubo a la piel del niño.
- Agua estéril para eliminar el aspirado del tubo, una vez que se ha confirmado la colocación correcta.
- Equipo protector de la vía aérea: bolsa resucitadora con reservorio, mascarilla facial transparente, O₂, equipo de succión.

Coloque todo el material necesario en un lugar limpio y de manera que todo esté ordenado y fácilmente disponible.

5.4. Preparación del paciente

- Si el paciente es un niño colaborador, acuerde con él su papel durante la realización del procedimiento. Esto incluye:
 - Definir una señal para indicar que tiene un problema o para manifestar su deseo de dete-

TABLA 2. Tamaño de sonda gástrica según la edad del paciente y el procedimiento a realizar.

| Edad | Calibre de evacuación | Calibre de alimentación |
|-------------------------------------|-----------------------|--|
| Neonatos y lactantes hasta 18 meses | 5-8 French | <1.500 g 5-6 French >1.500 g 8 French |
| 18 meses-7 años | 10 French | 8 French |
| 7 años-10 años | 12 French | 8-10 French |
| 10 años-14 años | 14-16 French | 10-12 French |

ner momentáneamente el procedimiento si es posible (por ej., levantando una mano).

- Facilitar el procedimiento realizando un trago cuando sienta que el tubo pasa por la faringe (si es posible).
- Inicie medidas de distracción apropiadas a su edad. Pueden ser realizadas tanto por alguien del personal sanitario como por los padres/cuidadores si son competentes.
- Este procedimiento puede ser incómodo y doloroso. Considere solicitar la prescripción de analgesia y/o sedación para su realización. Tenga en cuenta que, si bien la sedación puede ser útil en pacientes seleccionados, se debe tener extremo cuidado ya que algunas formas de sedación tienen el potencial de afectar los reflejos nauseosos y de deglución aumentando el riesgo de una mala colocación y la aspiración.

5.5. Realización de la técnica

- Lavado y secado cuidadoso de manos. Colocación de guantes no estériles.
- Colocación del paciente:
 - Si el procedimiento que se va a realizar es el lavado gástrico: coloque al paciente en decúbito lateral izquierdo con el cabecero en posición de Fowler o semi-Fowler.
 - Si el objetivo del procedimiento es la colocación de una sonda para administración de nutrición enteral o alimentación, colóquelo en decúbito supino en posición de fowler o semifowler.
 - Los niños más pequeños pueden sentarse en el regazo de un padre / cuidador/ personal sanitario, o bien pueden ser envueltos en una sábana o manta para facilitar su sujeción y evitar que se mueva durante el procedimiento.

- Asegúrese de que la nariz está limpia de residuos y mucosidad haciéndole sonar la nariz. En el caso de pacientes no colaboradores, considere limpiar las fosas nasales mediante lavado nasal con suero fisiológico. Es recomendable utilizar la fosa nasal más despejada. Para elegir cuál de las dos fosas lo está use la prueba de inhalación, es decir, use el dedo índice para ocluir una fosa nasal y luego pida al paciente que inhale y luego haga lo mismo con el otro lado para identificar qué orificio nasal está más despejado en el momento en que se va a realizar el procedimiento.

Los traumas previos, las fracturas nasales, los pólipos o las sinusitis pueden condicionar que solo se pueda utilizar una fosa nasal o la realización del procedimiento por vía orogástrica en los casos más graves.

Si no hay una diferencia apreciable, puede preguntarle al paciente si tiene alguna preferencia sobre qué orificio nasal usar para la inserción de la SG.

- En niños menores de 3 meses, si no hay contraindicación, administre sacarosa al 24% vía oral dos minutos antes de comenzar el procedimiento y durante su realización.
- Saque la SG del paquete y verifique que el tubo está intacto y no presenta pliegues. Si la sonda tiene guía metálica, manipúlela con suavidad para asegurarse que se mueve libremente por el interior del tubo. Antes de insertar la SG verifique que la guía está firmemente fijada en su sitio.
- Mida la longitud de la SG a insertar. Para ello:
 - En el caso de un sondaje nasogástrico: Coloque el extremo distal de la SG en la nariz y extienda la SG hasta el lóbulo de la oreja. A

continuación, extienda la SG desde el lóbulo de la oreja hasta la distancia media del apófisis xifoide y el ombligo (método NEMU: nose-ear-mid-umbilicus).

- En el caso de un sondaje orogástrico: Coloque el extremo distal de la SG en la comisura bucal y extienda la SG hasta el lóbulo de la oreja. A continuación, extienda la SG desde el lóbulo de la oreja hasta la distancia media del apófisis xifoide y el ombligo.

La longitud del tubo a introducir debe marcarse con un rotulador indeleble. Esta distancia en centímetros debe quedar registrada en el registro de enfermería del paciente.

- Lubrique el extremo distal de la SG por su parte externa según las indicaciones del fabricante. Habitualmente esta recomendación suele ser lubricante hidrosoluble o agua estéril. **NUNCA** lubrique la luz interna del tubo con agua antes de la inserción y hasta que no se haya realizado el control de su ubicación una vez insertado.
- Si la sonda va a introducirla por vía nasal: flexione la cabeza del niño levemente hacia adelante y pase suavemente la SG por la fosa nasal elegida. Progrese el tubo apuntándolo posteriormente de forma paralela al tabique nasal y la superficie superior del paladar duro avanzando a lo largo del suelo de la nasofaringe hacia la orofaringe. Si la sonda va a introducirla por vía bucal puede ayudarse de un depresor lingual para facilitar su introducción. En este momento:

- Si el paciente es colaborador, pero no puede tomar agua, pídale que olfateé para elevar el paladar blando y facilitar el paso de la sonda. Introduzca con cuidado la SG hasta la longitud marcada.
- Si el paciente es colaborador, puede tragar, tiene el reflejo nauseoso conservado y no hay contraindicaciones médicas, ofrézcale un poco de agua con una pajita y pídale al paciente que trague mientras aprovecha ese momento para introducir con cuidado la SG hasta la longitud marcada. En los niños más pequeños puede facilitar este paso ofreciéndole un chupete mientras por un lateral de la boca instila con una jeringuilla un poco de agua. Nunca avance una SG en la que encuentre resistencia a su paso. Si el niño presenta epi-

sodios de náuseas severas, vómitos, sofocación, apnea, cambio de color o tos retire la SG inmediatamente.

Se debe realizar un máximo de 3 intentos. Si el procedimiento no tiene éxito después de 3 intentos, deténgase y solicite asesoramiento especializado.

- Una vez que haya alcanzado la longitud establecida fije ligeramente la SG con esparadrapo, o haga que un auxiliar de enfermería la sujete en su lugar hasta que se haya verificado la posición del tubo.
- Confirme la posición de la SG: se detalla en el punto 5.6. Comprobación de la ubicación de la sonda gástrica del procedimiento.
- Cuando haya confirmado la colocación correcta de la SG, retire el fiador (si lo incluía), fije el tubo a la piel con un esparadrapo o apósito hipoalérgico y lave el interior de la SG con agua (la cantidad de agua estará determinada por la longitud del tubo y la edad del niño). Posteriormente, insufla 1-2 ml de aire para eliminar el agua del interior de la SG (para asegurar que no queda agua en el tubo que pueda afectar la lectura del pH gástrico en mediciones posteriores).
- Proceda a realizar la técnica para la cual ha sido insertada la SG. Para ello:
 - En el caso de descompresión gástrica por caída libre, conéctela a la bolsa evacuadora, colocando la misma por debajo del nivel de la cabecera del paciente.
 - En el caso de descompresión gástrica por sistema de vacío, conéctela al sistema de succión. La presión de succión debe ser baja, entre 40-60 mmHg. Nunca debe superarse el nivel de succión de 80 mmHg ya que las presiones superiores pueden provocar el colapso del estómago, produciendo la succión directa de la mucosa gástrica causando úlceras, erosiones e incluso perforación gástrica⁽³⁾. En el caso de sondas gástricas con una sola luz, desconecte la sonda del sistema de succión a intervalos regulares para prevenir una posible lesión en caso de que la sonda esté haciendo pared con la mucosa gástrica, favoreciendo así la movilización de esta.
 - En el caso de obtención de contenido gástrico, conéctela a una jeringa y realice la

aspiración utilizando una presión de succión ligera para evitar que se colapse. Si no obtiene contenido gástrico siga los pasos indicados en el punto 6.6. Comprobación de la ubicación de la sonda gástrica para intentar conseguir el aspirado.

- Si la SG es para administrar medicación: utilice jeringas orales diseñadas para administrar medicamentos a través de sondas de alimentación, nunca use jeringas intravenosas a menos que la SG carezca de conexión especial. Use preparaciones líquidas cuando sea posible. Lave la SG con 3-5 ml de agua después de administrar el medicamento. Si se administra más de un medicamento, la SG debe lavarse entre la administración de cada medicamento. Instile 3-5 ml de aire para vaciar el interior de la SG de líquidos y/o fluidos una vez haya finalizado la administración del fármaco.
- Deseche el equipo usado en los contenedores de residuos apropiados.
- Lavado de manos.

5.6. Comprobación de la ubicación de la sonda gástrica

Se debe realizar siempre ante los siguientes supuestos:

- Inmediatamente después de la inserción.
- Al menos una vez por turno si la SG tiene como finalidad la evacuación gástrica.
- Al menos una vez por turno si el niño recibe alimentación continua.
- Siempre antes de introducir de manera intermitente, líquidos, medicamentos o alimentos a través de la SG.
- Siempre tras episodios en los que la SG haya podido desplazarse:
 - Náuseas.
 - Vómitos.
 - Tos.
 - Episodios de distrés respiratorio tras un intento de desobstrucción de una SG no funcionante.
- Cuando parezca que la SG haya podido desplazarse (por ej., cuando la longitud externa de la SG haya aumentado o disminuido respecto a lo indicado en los registros previos de cuidados de enfermería).

La comprobación de la ubicación de la SG es uno de los pasos más críticos del procedimiento para la seguridad del paciente. Hay que tener en cuenta que a día de hoy no existe un método fiable “a pie de cama” que garantice completamente la correcta ubicación de la SG. Para la elaboración de este protocolo se han tenido en cuenta aquellos que, a pesar de sus limitaciones, cuentan con mayor evidencia bibliográfica.

A. Medición del pH del aspirado gástrico

Es la primera línea de verificación de la ubicación de la SG⁽⁴⁾. Para ello deben seguirse los siguientes pasos:

- aspire suavemente una pequeña cantidad de fluido gástrico con la jeringa.
- Compruebe el pH del aspirado gástrico con las tiras indicadoras de pH. Si la medición se encuentra entre 1-5,5 puede considerarse como segura la ubicación gástrica.

Si no consigue aspirado gástrico, o el pH es mayor a 5,5 siga los siguientes pasos:

- Pruebe a realizar el aspirado con una jeringa de mayor tamaño, ya que tienden a colapsar menos la sonda al ejercer menos presión de succión.
- Cambie al niño de posición, espere unos minutos e intente de nuevo el aspirado de contenido gástrico.
- Instile 1-3 cc de aire con el fin de eliminar las posibles obstrucciones que pudiera presentar la SG en su recorrido y/o intentar movilizar el extremo distal de la SG por si estuviera haciendo pared con el estómago.
- Espere 15-30 minutos, si la situación del paciente lo permite e intente el aspirado de nuevo.
- Avance o retire el tubo 1-2 cm.
- Administre cuidados bucales al paciente si debe permanecer en dieta oral absoluta para estimular la secreción gástrica del estómago.
- NUNCA utilice agua, ni ningún otro tipo de líquido para limpiar el interior de la SG sin que se haya confirmado previamente la correcta ubicación de la SG.

Si no se obtiene aspirado después de las medidas adicionales, o el aspirado es superior a 5,5, la ubicación de la SG debe comprobarse por RX de tórax y abdomen.

B. Realización de RX de tórax y abdomen

Se debe utilizar como segunda línea de comprobación y siempre que no se haya obtenido aspirado gástrico, o la medición obtenida del pH sea superior a 5,5. Debe tenerse en cuenta:

- La RX de tórax y abdomen se considera el gold standard de la comprobación de la ubicación de la SG⁽⁴⁻⁷⁾ pero únicamente en el momento de su realización ya que debe considerar siempre que la SG puede haberse desplazado por movimientos del paciente, intentos de quitársela, episodios de tos o náusea tras la realización de la misma.
- Debido a incidentes reportados en la bibliografía⁽⁸⁾ a causa de interpretaciones erróneas de la ubicación de la SG se aconseja, si la urgencia del procedimiento lo permite, que la interpretación de la ubicación de la SG en la RX sea realizada por un médico entrenado en la comprobación de la colocación de la SG por este método o por un radiólogo.

Para garantizar la seguridad del paciente, tenga en cuenta que debe valorar en todo momento la presencia de signos físicos o clínicos que puedan indicar deterioro del paciente a consecuencia de una SG incorrectamente ubicada, a pesar de que pueda haber sido dada por válida por los métodos anteriormente descritos. Si detecta cualquier problema retire la SG de manera inmediata.

5.7. Retirada de la sonda gástrica

La colocación de una SG además de no estar exenta de riesgos puede causar disconfort al niño, por lo que debe ser retirada en cuanto finalice el procedimiento para el cual ha sido colocada. Para su retirada siga los siguientes pasos:

- Confirme en la historia médica la orden de retirada de la SG. Garantizar la correcta identificación del paciente a través de la pulsera identificativa.
- Explique al paciente (si es posible) y a la familia el procedimiento de retirada de la SG solventando todas las posibles dudas.
- Realice lavado de manos y colocación de guantes no estériles.
- Coloque al paciente en posición de fowler o semifowler preferentemente. En caso de que por su situación clínica no sea posible, colóquelo en la posición que tolere.

- Lave la SG con agua para retirar los posibles restos que pudieran quedar en ella. De esta manera se asegurará que la SG está libre de residuos que puedan aspirarse durante el procedimiento de retirada, insuffle una pequeña cantidad de aire (aproximadamente 3-5 ml).
- Pince la SG o coloque un tapón.
- Retire el esparadrapo de la fijación cuidadosamente para evitar daños cutáneos.
- Si el paciente es colaborador, pídale que realice una inspiración profunda. A continuación, solicite que realice una espiración profunda y lenta. Solicite al paciente que lo haga un par de ciclos completos. Explique al paciente que durante el siguiente ciclo espiratorio va a proceder a la retirada de la SG.
- Una vez iniciada la espiración, retire la SG con movimientos continuos, firmes, rápidos y suaves. En ningún caso debe forzar la retirada de la sonda. Si el paciente lo necesita o lo solicita, detenga la retirada de la sonda hasta su restablecimiento.
- Realice higiene de la fosa nasal o de la boca o ayude al paciente a realizarla.
- Compruebe que la SG está intacta y deposítela en la bolsa de residuos.
- Retire los guantes y realice lavado de manos.
- Mantenga al paciente si es posible en posición de fowler o semifowler durante los 30 minutos posteriores, para evitar la aspiración en caso de que se produzcan episodios de vómitos tras la retirada de la SG.
- Registre la retirada de la SG en la hoja de cuidados de enfermería anotando cualquier episodio adverso o evento en caso de haberse producido.

5.8. Complicaciones

Los problemas potenciales que se pueden producir tras la colocación de una SG.

- Erosión nasal.
- Perforación gástrica o esofágica: Es una complicación infrecuente pero potencialmente letal. Es más frecuente en neonatos.
- Obstrucción de la vía aérea nasal: La colocación nasal de una sonda gástrica puede obstruir la respiración en pacientes de todas las edades. Sin embargo, es un problema mayor en los neonatos y niños más pequeños, ya que son respiradores

nasales obligados. En estos pacientes la obstrucción nasal puede producir aumento de las resistencias de las vías respiratorias y del trabajo respiratorio.

- Estimulación vagal con apnea o bradicardia secundaria: en las sondas colocadas vía orogástrica debido al movimiento repetitivo de la sonda con la lengua. Es más frecuente en neonatos.
- Sinusitis: más frecuente en las sondas de gran calibre cuando se dejan colocadas por un tiempo prolongado.
- Otitis media aguda: por irritación de la nasofaringe y obstrucción de la trompa de Eustaquio.
- Fístula traqueo-esofágica.
- Epistaxis: generalmente es una complicación menor, ya que el sangrado suele ser autolimitado. No obstante, puede convertirse en un problema importante en niños con trombopenia severa.
- Reflujo gastroesofágico con incremento del riesgo de aspiración: La presencia intraluminal de una SG puede afectar la competencia del esfínter esofágico inferior, causando reflujo del contenido gástrico, lo que puede producir neumonitis por aspiración. El riesgo aumenta cuando la SG es de grueso calibre, y por administrar medicamentos o alimentación con el paciente en decúbito supino.
- Parotiditis: se puede prevenir con una buena higiene oral. Las bacterias orales pueden pasar al conducto parotídeo, causando infección/inflamación de la glándula.
- Neumotórax y neumonías: por inserción pulmonar.
- Absceso retrofaríngeo: por la perforación de un seno piriforme.
- Colocación a nivel cerebral: el riesgo aumenta con la inserción nasogástrica en pacientes con fractura de la base del cráneo.

5.9. Observaciones

A. Técnicas o aspectos que no deben utilizarse durante la colocación/comprobación de una SG

- Utilización del método NEX, medición de la longitud de la SG a introducir mediante la distancia nariz- lóbulo de la oreja- apófisis

xifoide (nose-ear-xiphoid) en lugar del método NEMU, medición de la longitud de la SG a introducir mediante la distancia nariz-lóbulo de la oreja- distancia media entre el apófisis xifoide y el ombligo (nose, ear lobe, mid-Umbilicus). El riesgo de que las mediciones queden cortas y quede la SG ubicada por encima o cerca de la unión gastroesofágica es elevado.

- Comprobar la ubicación de la SG mediante la inyección de aire a través de la SG y la auscultación del sonido que el paso del aire produce en epigastrio. La literatura indica que es posible escuchar las burbujas de aire en la región epigástrica, independientemente de si el extremo del tubo está ubicado en el estómago, el esófago o el tracto respiratorio^(7,9).
- Realizar medición de pH utilizando papel tornasol o litmus.
- Interpretar la correcta ubicación de la SG basándose en las características del contenido aspirado.
- Lubricar la guía de las sondas que la lleven antes de su inserción.
- Inyectar líquidos/medicamentos/alimentos o conectar la SG a aspiración hasta que no haya sido comprobada su correcta ubicación.
- Confirmar la posición de la SG basada únicamente en la interpretación de RX por facultativos con poca experiencia en la lectura de RX en pacientes con dispositivos médicos insertados. Si es posible, o en caso de duda, consulte con el radiólogo.
- Interpretar la ausencia de dificultad respiratoria o signos respiratorios como un indicador de colocación correcta⁽¹⁰⁾. Se han reportado casos en pacientes con alteraciones neurológicas, con SG de gran tamaño insertadas que no manifestaron distrés respiratorio a pesar de tener ubicada la SG a nivel pulmonar⁽¹¹⁾.

B. Manipulación de SG obstruidas

- Si no consigue aspirado de la SG por obstrucción de esta, no introduzca ningún tipo de fluido a través de ella ya que siempre hay que considerar que la SG puede estar incorrectamente ubicada.
- Si confirma que una SG está obstruida retírela inmediatamente y sustitúyala por otra nueva.

Tabla 3. Actividades relevantes con niveles de evidencia

| Actividad | Grado de recomendación |
|---|------------------------|
| Realizar una correcta higiene de las manos, bien lavándolas con un jabón antiséptico o utilizando soluciones hidroalcohólicas. | A |
| El uso de guantes no excluye el lavado de manos. | A |
| El examen radiológico (rayos X o tomografía computarizada) sigue siendo el estándar de oro para verificar la colocación de la SG antes de la introducción de cualquier sustancia. | A |
| En la RX se debe visualizar todo el curso de la SG en el tracto gastrointestinal y debe ser interpretado por un radiólogo para evitar errores | A |
| El método de comprobación de la SG mediante el aspirado del contenido gástrico y la medición del pH está respaldado por la bibliografía | B |
| Comprobar la ubicación de la SG a intervalos de 4 horas mientras en el niño permanezca en el servicio de urgencias | B |
| El uso de la auscultación de cámara gástrica no está recomendado por la literatura | No recomendado |

C. Colocación de una sonda orogástrica

La colocación de una sonda por vía orogástrica produce más incomodidad al paciente y tienen más riesgo de desplazamiento por los movimientos de la boca y de la lengua. Por eso su inserción debe limitarse a casos específicos, como pueden ser los siguientes:

- Neonatos con atresia de coanas.
- Niños en los que la vía aérea superior pudiera verse comprometida si se inserta una sonda nasogástrica, como por ejemplo pacientes con malformaciones craneofaciales.
- Pacientes con traumatismo nasal.
- Pacientes que requieran presión nasal positiva continua en la vía aérea (CPAP).
- Niños con sospecha de fractura de base de cráneo.
- Pacientes sedados: ya que son peor toleradas por el paciente consciente.

5.10. Educación para el autocuidado

Debe informar a los padres/cuidadores de los niños que deben evitar la extracción accidental de la SG. Para ello indíqueles que deben intentar tranquilizar y distraer al niño y prevenir los enganchones o

tirones accidentales con cualquier objeto o estructura (p. ej., barras de la cama o camilla) colocados cerca del trayecto de la SG.

Infórmeles de las posibles situaciones que pueden aparecer en el paciente, en las que deben avisar al personal de enfermería de manera inmediata en el caso de detectarlas (accesos bruscos de tos, cambio de coloración, distrés respiratorio, etc.).

5.11. Registro del procedimiento

Documente el procedimiento en la hoja de cuidados o en el registro electrónico de enfermería. Los datos que debe incluir son:

- El motivo por el cual el paciente requiere la inserción de la SG.
- Fecha y hora de inserción de la SG.
- Tamaño y tipo de sonda.
- La longitud del tubo visible desde la ventana de la nariz hasta el extremo del tubo (es decir, toda la SG que queda fuera del cuerpo del niño).
- Confirmación de la colocación correcta por lectura de pH o RX.
- Cada medición de pH que se realice, incluido si el valor se halla fuera del rango seguro.

- Cada intento fallido de obtener aspirado y las medidas que se han tomado para tratar de obtenerlo.
- Fecha y hora de retirada de la SG; motivo por el cual se retira.

6. ACTIVIDADES RELEVANTES CON NIVELES DE EVIDENCIA

Ver Tabla 3.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Hendrickson RG, Kusun S. Gastrointestinal decontamination of the poisoned patient [Internet]. UpToDate. 2019 [citado 17 de octubre de 2019]. Disponible en: <https://www.uptodate.com>
2. Guerrero Márquez G. Sondaje gástrico. En: Adrián Gutiérrez J, Guerrero Márquez G, Jiménez García R, Míguez Navarro C, Moreno Díaz J, Palacios Cuesta A, et al., editores. Manual de técnicas y procedimientos en urgencias de pediatría para enfermería y medicina. 1a Edición. Madrid: Ergon; 2011. p. 167-75.
3. Covenant health. Neonatal Policy & Procedures Manual. Suctioning: Esophageal/Gastric [Internet]. Covenant Health. 2018 [citado 12 de septiembre de 2019]. Disponible en: http://extcontent.covenanthealth.ca/Policy/NICU_Suctioning_Esophageal_Gastric.pdf
4. Irving SY, Rempel G, Lyman B, Sevilla WMA, Northington LD, Guenter P. Pediatric Nasogastric Tube Placement and Verification: Best Practice Recommendations From the NOVEL Project. *Nutr Clin Pract*. 2018;33(6):921-7.
5. Boullata JI, Carrera AL, Harvey L, Escuro AA, Hudson L, Mays A, et al. ASPEN Safe Practices for Enteral Nutrition Therapy. *J Parenter Enter Nutr*. 2017;41(1):15-103.
6. ENA Clinical Practice Guideline Committee. Clinical Practice Guideline: Gastric Tube Placement Verification. *J Emerg Nurs*. 2019;45(3):306.e1-306.e19.
7. Irving SY, Lyman B, Northington L, Bartlett JA, Kemper C. Nasogastric Tube Placement and Verification in Children: Review of the Current Literature. *Crit Care Nurse*. 2014;34(3):67-78.
8. Great Ormond Street Hospital for Children. Nasogastric and orogastric tube management [Internet]. [citado 12 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.gosh.nhs.uk/health-professionals/clinical-guidelines/nasogastric-and-orogastric-tube-management#Rationale>
9. Abdelhadi RA, Rahe K, Lyman B. Pediatric Enteral Access Device Management. *Nutr Clin Pract*. 2016;31(6):748-61.
10. Metheny NA, Krieger MM, Healey F, Meert KL. A review of guidelines to distinguish between gastric and pulmonary placement of nasogastric tubes. *Hear Lung* [Internet]. 2019;48(3):226-35. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2019.01.003>
11. Metheny BNA, Titler MG. Assessing placement of feeding tubes. 2001;101(5):36-45.