



## ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS POR SONDA DIGESTIVA

La vía oral suele ser de elección para la administración de medicamentos por su fácil accesibilidad y comodidad, siempre que la forma farmacéutica esté disponible y las circunstancias del paciente lo permitan.

Cuando los pacientes, por distintas causas, tienen alterada la vía oral presentando dificultad para la deglución, se hace necesario la colocación de una sonda digestiva para proporcionarles los requerimientos nutricionales necesarios. A su vez, dicha sonda se utiliza para la administración del tratamiento farmacológico.

La administración hacia el tracto digestivo se puede realizar por:

- Sonda nasogástrica.
- Sonda nasoentérica (más allá del píloro, el extremo distal de la sonda se sitúa en duodeno o en yeyuno).
- Gastrostomía (endoscópica, radiológica o quirúrgica).
- Yeyunostomía (quirúrgica o radiológica).
- Sonda de yeyunostomía transgástrica (la sonda llega al yeyuno desde una gastrostomía).

El hecho de introducir formas farmacéuticas orales a través de una sonda obliga a modificar su presentación, siendo una práctica habitual abrir cápsulas o triturar comprimidos, para que una vez diluidos puedan ser administrados. Este proceso puede alterar las características de los fármacos modificando su perfil farmacocinético, el efecto farmacológico y la intensidad de los efectos secundarios: diarrea, náuseas, vómitos, etc.

En estas circunstancias, no está garantizada la obtención de concentraciones terapéuticas del fármaco. Además, los medicamentos pueden presentar interacciones con los nutrientes de las mezclas de nutrición enteral, alterando la estabilidad fisicoquímica de la misma, así como la biodisponibilidad de algunos fármacos.

Otro problema derivado de la trituración y administración de fármacos por esta vía, es la dificultad que se presenta para el mantenimiento de la permeabilidad de la sonda. Esta práctica origina obstrucciones repetidas que exigen realizar nuevas reinsertaciones.



## FORMAS FARMACÉUTICAS

La forma farmacéutica se define como la disposición externa que se da a los medicamentos para facilitar su administración. Las formas farmacéuticas orales más utilizadas en la práctica diaria son: comprimidos, cápsulas y formas líquidas.

### **FORMAS FARMACÉUTICAS LÍQUIDAS**

Presentación: suspensiones, sobres, jarabes, gotas y ampollas.

Son las más adecuadas para su administración por sonda. Los elixires, suspensiones y soluciones son más adecuados que los jarabes.

Los tres aspectos a tener en cuenta con las formas farmacéuticas líquidas son:

- Osmolaridad: en el caso de sondas post-pilóricas (a duodeno y yeyuno), debe estar entre 300-500 mOsm/L. Mayores niveles pueden causar distensión abdominal y diarrea por secreción de agua.
- Cantidad de Sorbitol: un porcentaje elevado (> a 10 g/día) puede ocasionar molestias digestivas (aerofagia, distensión abdominal) y cantidades aún mayores (>20 g/día) puede provocar diarrea, este problema puede reducirse diluyendo el líquido a administrar en unos 30 ml o más de agua, especialmente en sondas post-pilóricas.
- Viscosidad: origina problemas de obstrucción de la sonda. Puede disminuir diluyendo el líquido en 30 ml o más de agua.

### **FORMAS FARMACÉUTICAS SÓLIDAS**

La presentación puede ser en cápsulas duras, cápsulas blandas, comprimidos y grageas.

#### **Cápsulas duras**

Contienen un principio activo (PA) sólido en su interior. Se pueden abrir y administrar mediante la técnica de trituración.

#### **Grageas**

Utilizar el método de trituración de comprimidos y disolver en agua o en una solución hidroalcohólica si son poco solubles en agua. Algunas grageas llevan este recubrimiento



para proteger a la mucosa de PA muy irritantes, en este caso no es conveniente triturarlas. Igual recomendación se aplica a las que protegen PA fotosensibles.

### **Comprimidos de liberación inmediata**

Debe utilizarse la técnica de trituración de comprimidos.

#### **TRITURACIÓN**

1. Triturar el **comprimido, gragea o gránulos del interior de una cápsula dura**, introducirlo en una jeringa sin el émbolo y cerrar.
2. Cargar la jeringa con 10 - 30ml de agua, agitar hasta disolución o suspensión.
3. Administrar por la sonda. Cargar nuevamente 5 - 10 ml de agua adicionales para lavar los restos y administrarlos por la sonda.

El lavado antes y después de administrar la medicación ayudará a arrastrar el fármaco hacia el tubo digestivo minimizando su adherencia a la pared de la sonda y manteniendo así la permeabilidad de la misma.

### **Cápsulas de liberación prolongada**

Están formadas por una película superficial disgregable que encierra el PA dispuesto en microgránulos, microesferas o microcápsulas con recubrimiento entérico o de liberación retardada. Triturar los microgránulos supondría alterar la biodisponibilidad, por lo que debe procurarse que pasen intactos a través de la sonda. En casos especiales (omeprazol y en ciertos tipos de sondas) pueden triturarse.

### **Cápsulas blandas**

Se pueden administrar por sonda. Se debe perforar la cápsula con la aguja de una jeringa y extraer cuánto contenido se pueda (puede haber pérdida de producto) y diluir el contenido (generalmente un líquido oleoso) en 10 – 30 ml de agua. Esta técnica tiene importantes desventajas, como no garantizar una dosificación completa y ocasionar problemas de obstrucción de la luz de la sonda. Por eso en el caso de sondas de gran diámetro se procurará pasar la cápsula intacta siempre que sea posible.



### Comprimidos recubiertos

Existen numerosos tipos de cubiertas:

- Entéricas: Pueden proteger al PA del medio ácido del estómago o, al contrario, protegen a la mucosa gástrica del contacto con PA irritantes. En el primer caso la mayoría de los comprimidos no se podrán triturar. En el segundo, el comprimido podría triturarse sopesando el aumento de la gastrolesividad que ello conlleva. En el caso de sondas post-pilóricas pueden administrarse sin problemas, ya que salvan el paso a través del estómago.
- De liberación prolongada no se administran por sonda ya que van liberando progresivamente el PA en el intestino. Triturarlos podría suponer desde una disminución de la absorción con pérdida del efecto terapéutico hasta una absorción excesiva que provocará toxicidad.
- Otros tipos de cubiertas: en una buena parte de los comprimidos recubiertos la cubierta tiene como finalidad evitar un sabor amargo o desagradable, proteger al PA de la oxidación, de la luz y de la humedad o facilitar su deglución. En la mayoría de los casos los comprimidos pueden triturrarse pero deben ser administrados por la sonda inmediatamente, antes de que el PA pueda degradarse.

### Comprimidos efervescentes

Pueden administrarse disolviendo en 30 ml o más de agua y esperar hasta finalización de la efervescencia. Luego tomar con una jeringa toda la disolución y administrar a través de la sonda.

### Comprimidos sublinguales

Algunos pueden disolverse en agua y administrarse directamente, pero se prefiere su administración por vía sublingual, ya que están diseñados para no sufrir efecto de primer paso y, por lo tanto, sus dosis son inferiores a los de vía oral.

### Comprimidos dispersables

Utilizar la técnica de dispersión de comprimidos.



### DISPERSIÓN DE COMPRIMIDOS

Consiste en la dispersión y posterior disolución/suspensión del PA en un disolvente líquido (agua estéril y en algunos casos excepcionales una mezcla hidroalcohólica).

1. Retirar el émbolo de la jeringa, introducir en el interior la forma farmacéutica y cerrar.
2. Cargar 15 - 20 ml de agua y agitar hasta dispersar el comprimido. El tiempo será diferente según la especialidad (3 -15 minutos).
3. Administrar a través de la sonda.
4. Cargar 5 - 10 ml de agua para arrastrar los restos en la jeringa y administrar nuevamente por la sonda.

#### Ventajas sobre la trituración:

- Menor pérdida de producto.
- Menor manipulación/ contaminación.
- Posibilidad de aplicación en administración de cápsulas blandas.
- No produce liberación de partículas en el ambiente: mayor seguridad al manipulador en el caso de preparar medicamentos citostáticos.

### Comprimidos masticables

Deben tritarse meticulosamente ya que contienen aglutinantes como excipientes que han sido diseñados para disgregarse poco a poco, y posteriormente dispersar en agua.

### Citotóxicos o PA potencialmente peligrosos para el operador

Los medicamentos citotóxicos de formas farmacéuticas orales sólidas van a ser potencialmente peligrosos para el manipulador por la formación de aerosoles durante la trituración.

Igualmente existen PA que no son citotóxicos, pero el contacto con sus aerosoles es también peligroso, ya sea por la toxicidad ocular o dérmica.

#### Recomendaciones:

- Comprobar que el PA puede administrarse por sonda.



- Utilizar elementos de protección personal: bata, guantes y mascarilla.
- La zona de trabajo debe ser estable, sin corrientes de aire.

Las operaciones deben efectuarse en el interior de una bolsa de plástico hermética siempre que sea posible. Estas operaciones serán:

- Trituración de comprimidos.
- Apertura de cápsulas duras.
- Extracción de PA de una cápsula blanda.
- Técnica de dispersión de comprimidos.

En caso de ser factible la técnica de dispersión de comprimidos, se preferirá ésta frente a la pulverización.

### CONSIDERACIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS POR SONDA DIGESTIVA

1. Antes de administrar la medicación, se debe comprobar el estado de la sonda. Verificar el extremo de la sonda y su correcta colocación. Administrar 30 ml de agua para comprobar la permeabilidad y lavar los restos. Hay que tener en cuenta el estado de la punta de la sonda, ya que, si está situada en duodeno o yeyuno, requiere una mayor dilución del medicamento porque se inhibe la función dilutoria del estómago.
2. Utilizar preparaciones líquidas (jarabe, gotas, etc.), siempre que se disponga de ellas, previamente diluidas según especificaciones de cada fármaco.
3. Si no hay preparación líquida, valorar si el medicamento puede disgregarse o triturarse.



4. Si el fármaco no admite su trituración (forma farmacéutica con cubierta entérica y de liberación retardada principalmente) se consultará con el farmacéutico y se estudiarán otras alternativas:

- Buscar otro principio activo con idéntica actividad que exista en forma líquida o en su defecto, que se pueda triturar.
- En algunos casos, se puede administrar la forma farmacéutica parenteral, asegurando su compatibilidad con la vía oral y la equivalencia de su biodisponibilidad. De lo contrario, habrá que ajustar la dosis.

5. Algunos tipos de sonda contienen PVC, este material puede producir una adsorción de determinados PA, disminuyendo su concentración.

6. Si se administran varios fármacos a la vez, debe hacerse por separado, lavando la sonda con 5 o 10 ml de agua entre uno y otro. La administración de los antiácidos se realizará siempre en último lugar para evitar interacciones, dejando un período de 15 min después de la administración del último fármaco. No usar la misma jeringa. Si en el tratamiento del paciente hay fármacos de formas líquidas y sólidas, administrar primero las formas farmacéuticas líquidas y procurar que se haga en el orden de menor a mayor viscosidad para evitar la obstrucción de la sonda.

7. Nunca añadir el fármaco directamente a una bolsa de Nutrición Enteral (NE).

Previamente comprobar la compatibilidad del fármaco con la administración de NE, ya que en muchos casos puede interaccionar y producir precipitación, inactivación, disminución de su absorción, etc.

En el caso de una NE continua se recomienda administrar la medicación quince minutos después de haberla detenido. Para NE discontinuas, la recomendación general es administrar la medicación una hora antes o dos horas después de la misma.



## BIBLIOGRAFÍA

Arenaza Peña A. E. et al., Servicio de Farmacia Hospital Clínico San Carlos de Madrid, España. (Octubre 2012) *Guía de Administración de Medicamentos por Sondas de Alimentación Enteral*. Obtenido de:

<https://www.plataformaafectadosela.org/wp-content/uploads/2016/05/Guia-de-administraci-n-de-medicamentos-por-sondas-de-alimentaci-n-enteral.pdf>

Gago Sanchez A. et al., Servicio de Farmacia y Servicio de Nutrición y Endocrinología Hospital Reina Sofía de Córdoba, España. (2016). *Guía de administración de fármacos por sonda nasogástrica*. Obtenido de:

[https://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs3/fileadmin/user\\_upload/area\\_atencion\\_alprofesional/comision\\_farmacia/boletines/guia\\_admon\\_sng.pdf](https://www.sspa.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs3/fileadmin/user_upload/area_atencion_alprofesional/comision_farmacia/boletines/guia_admon_sng.pdf)

Wright D. et al., Guidelines - Resumen de guías clínicas para atención primaria, Reino Unido. (Enero 2019). *Administración de medicamentos en pacientes con sonda nasogástrica, percutánea, gastrostomía endoscópica, y otros tubos de alimentación enteral*. Obtenido de:

[https://www.rch.org.au/rchcpg/hospital\\_clinical\\_guideline\\_index/Enteral\\_feeding\\_and\\_medication\\_administration/](https://www.rch.org.au/rchcpg/hospital_clinical_guideline_index/Enteral_feeding_and_medication_administration/)

Goñi Viguria R. et al., Unidad de Cuidados Intensivos. Universidad de Navarra, España. (2001). *Administración de fármacos por sonda digestiva*.