

GUIA DE ADMINISTRACION DE FARMACOS POR SONDA NASOGASTRICA

Hidalgo, F. J., *Licenciado en Farmacia, Farmacéutico Especialista*; **Delgado, E.**, *Licenciada en Farmacia, Farmacéutica Especialista*; **García Marco, D.**, *Licenciado en Farmacia, Farmacéutico Adjunto*; **De Juana, P.**, *Licenciada en Farmacia, Farmacéutica Adjunta*; **Bermejo, T.**, *Doctora en Farmacia, Jefa de Servicio*.

Servicio de Farmacia. Hospital Severo Ochoa. Leganés (Madrid).

Palabras clave:

Sonda nasogástrica. Administración de medicamentos. Fórmulas líquidas extemporáneas.

Resumen:

A nivel hospitalario se recurre frecuentemente a la trituración de fármacos para su administración por sonda nasogástrica cuando estos no están comercializados en forma líquida, con ello puede verse modificado su farmacocinética y su acción farmacológica.

El objetivo de este trabajo ha sido elaborar una guía de los fármacos incluidos en la Guía Farmacoterapéutica del hospital cuya forma farmacéutica no debe ser alterada (comprimidos entéricos, de liberación retardada, comprimidos sublinguales, determinadas grageas, etc.); sus alternativas, fórmulas líquidas comerciales o fórmulas líquidas extemporáneas preparadas en el servicio de farmacia y las recomendaciones en caso de que estas alternativas no existan.

Key words:

Nasogastric intubation. Drug administration. Preparation of liquid forms.

Summary:

In the hospital, medications often are ground for administration via nasogastric tube when no liquid form is available. This may modify their pharmacokinetics and pharmacologic effect.

The purpose of this study was to establish guidelines for the drugs included in the Hospital Pharmacotherapy Guide in pharmaceutical forms that should not be altered (enteric tablets,

delayed release products, sublingual tablets, certain pills, etc.). Alternatives, commercially available liquid forms, liquid forms prepared in the pharmacy, and recommendations are discussed for cases in which no alternatives are available.

Farm Hosp 1995; 19: 251-258

INTRODUCCION

En los hospitales existe un elevado número de pacientes que requieren la administración de medicamentos por vía nasogástrica. Sin embargo, los fármacos no siempre están disponibles en forma líquida y por ello frecuentemente se recurre a la trituración de las formas sólidas (1, 2, 3).

Los medicamentos formulados para su administración por vía oral sufren diferentes procesos de biotransformación de la serie LADME (liberación, absorción, distribución, metabolización y excreción) (4). Cuando se modifican las formas farmacéuticas (FF) sólidas orales de ciertos medicamentos se pueden producir alteraciones en cualquiera de los procesos anteriores, pudiendo verse alterada la acción farmacológica inicial e incrementado el riesgo de efectos secundarios o el potencial de toxicidad (5).

Las FF, que en principio no deberían triturarse, son las siguientes: aquellas que presentan cubierta entérica, las de liberación retardada, formas para administración sublingual, determinadas grageas con cubiertas que enmascaran sabores y olores desagradables o que evitan la irritación de la mucosa y por último aquellas cuyo principio activo es lábil a la luz o la humedad. Otros preparados que pueden presentar problemas cuando se trituran son los medicamentos con potencial carcinogénico, no tanto porque se modifiquen sus características farmacocinéticas, sino por el riesgo que supone su manipulación (1, 4, 5, 6, 7). Sin embargo, cuando el medicamento se administra por sonda nasogástrica (SNG) es

Correspondencia: Francisco José Hidalgo Correas. Servicio de Farmacia. Hospital Severo Ochoa. 28911 Leganés (Madrid).

Fecha de recepción: 26-5-1995.

Tabla 1. Recomendaciones generales

Recomendaciones
- Al modificar la forma farmacéutica original <i>se alteran las propiedades galénicas y biofarmacéuticas</i>, no alcanzándose los <i>niveles terapéuticos</i> adecuados. Por tanto, se ha de <i>evitar machacar</i> aquellas formas farmacéuticas que presenten las siguientes características: — Fórmulas farmacéuticas de cubierta entérica. — Fórmulas farmacéuticas de liberación retardada. — Fórmulas farmacéuticas de absorción sublingual. — Comprimidos efervescentes. — Cápsulas gelatinosas con líquidos. — Grageas. - Las <i>formas farmacéuticas líquidas</i> orales son las más adecuadas para la administración por SNG y por ello se ha de <i>procurar obtener siempre formulaciones líquidas</i>. Si éstas no se encuentran disponibles comercialmente se ha de <i>consultar al farmacéutico</i> sobre la posibilidad de preparar soluciones extemporáneas en el SF. - Únicamente se ha de <i>administrar los comprimidos triturados</i> cuando no exista alternativa disponible, consultando previamente al farmacéutico. La técnica a seguir es <i>pulverizar finamente y diluir con agua (15 ml aproximadamente)</i> antes de la administración. Después lavar la sonda con 5-10 ml de agua. - Las <i>grageas</i> son comprimidos recubiertos que evitan acciones irritantes sobre la mucosa, enmascaran sabores desagradables o bien resisten al jugo gástrico hasta llegar al punto de liberación, por lo que <i>se ha de evitar machacarlas</i>. - Algunos <i>fármacos encapsulados</i> no deben ser extraídos, puesto que con el O₂, la humedad y la luz pueden alterarse y producir una incorrecta dosificación. - Las <i>formas farmacéuticas de liberación retardada</i> no se han de <i>triturar</i>, puesto que sus características de formulación proporcionan una duración más larga del efecto terapéutico del principio activo. - Las <i>formas farmacéuticas con cubierta entérica</i> no se han de <i>triturar</i>, puesto que el principio activo se destruye en medio ácido y no alcanza su lugar de acción. - Cuando se <i>trituran fármacos con potencial carcinogénico/teratogénico</i> se han de introducir en una pequeña bolsa unitaria de plástico y triturar con precaución de modo que la bolsa no se rompa. - Cuando se <i>administran varios fármacos</i> al mismo tiempo se recomienda que se haga por separado, lavando la sonda con 5-10 ml de agua cada vez que se administre uno de ellos.

factible la trituración de los fármacos cuyo principio activo va recubierto por causa del mal sabor u olor desagradable, ya que esta vía de administración evita la necesidad de enmascarar estas características. Por ello algunas FF con cubierta realmente sí pueden manipularse para su administración por SNG.

El objetivo de este trabajo ha sido elaborar una guía de los fármacos incluidos en la Guía Farmacoterapéutica (GFT) del hospital cuya forma farmacéutica no debe ser alterada; sus alternativas, fórmulas líquidas comerciales o fórmulas líquidas extemporáneas preparadas en el servicio de farmacia y las recomendaciones en caso de que estas alternativas no existan.

MÉTODOS

En la elaboración de esta guía de administración de fármacos por SNG se planteó realizar la siguiente metodología:

- Identificar los medicamentos incluidos en la GFT del hospital con FF sólida oral.
- Buscar una alternativa líquida comercializada en España de todas estas especialidades. No se han contemplado aquellas comercializadas en otros países y cuya adquisición se ha de realizar como medicamento extranjero.
- Si el principio activo no estaba comercializado en forma líquida, buscar en la bibliografía disponible formulaciones líquidas extemporáneas.
- Si no había datos bibliográficos, contactar por teléfono con los laboratorios farmacéuticos que comercialicen estas especialidades para recabar información sobre su posible trituración.

RESULTADOS

Inicialmente, tal como se refleja en la [Tabla 1](#), se han elaborado unas recomendaciones o normas generales a seguir en caso de administrar FF sólidas orales a los pacientes con SNG.

En segundo lugar se ha elaborado una guía con las recomendaciones específicas para cada medicamento incluido en la GFT del hospital ([Tabla 2](#)).

BIBLIOGRAFIA

- Ortega de la Cruz C, Villalba D, Damas M y García E: *Guía para la administración de medicamentos a través de sonda nasogástrica*. *Farm Hosp* 1991; 15: 17-27.
- Areas V L, Hidalgo F, Delgado E, García B, De Juana P y Bermejo T: *La dosis unitaria en el seguimiento de los pacientes con sonda nasogástrica en un hospital general docente*. XXXVII Congreso de la SEFH. Santander, 1992.
- Martin T, Hayes P y Collins D: *Tablet dispersion as an alternative to formulation of oral liquid dosage forms*. *Aust J Hosp Pharm* 1993; 23: 378-86.
- Melnik G: *Pharmacologic aspects of enteral nutrition*. En: Rombeau J L y Caldwell M D (eds.). «Enteral and tube feeding», 2.^a ed. Saunders Company. Philadelphia, 1990.
- Anónimo: *Preparados vía oral que no deberían romperse*. *Informaciones de interés*. *Inf Ter Sis Nac Sal* 1992; 16: 124-30.
- Mitchell J F y Pawlicki K S: *Oral solid dosage forms that should not be crushed: 1994 revision*. *Hosp Pharm* 1994; 29: 666-8, 670-5.
- Centro de Información de Medicamentos: *Administración de medicamentos por sonda nasogástrica (I, II)*. Hospital Doce de Octubre. Madrid, 1991.
- Nahata M e Hipple, T: *Pediatric drug formulations*. Cincinnati, 1990.
- Consejo General de Colegios Oficiales: *Catálogo de especialidades farmacéuticas*. Madrid, 1994.

Tabla 2. Guía de administración de medicamentos por SNG

Medicamento	Forma farmacéutica	Recomendaciones
Acenocumarol (Sintrom®)	Comp.	No hay alternativa. <i>No triturar*</i> .
Acetazolamida (Edemox®)	Comp.	Suspensión extemporánea conc. 25 mg/ml (8).
Acetilsalicílico, ácido (Adiro®)	Comp. microencapsulado.	Desleír en agua. Otra alternativa: Acetil salicilato de lisina (Inyesprin®: 1 sobre de 900 mg equivalente a 500 mg de AAS).
Acetohidroxámico, ácido (Uro-nefrex®)	Cáp.	Abrir la cápsula. Administrar inmediatamente*.
Aciclovir (Zovirax®)	Comp.	Suspensión comercial (Zovirax®) conc. 80 mg/ml (9).
Albendazol (Zentel®)	Comp.	No hay alternativa. <i>No triturar*</i> .
Alopurinol (Zyloric®)	Comp.	Suspensión extemporánea conc. 5 mg/ml (8) y 10 mg/ml (1).
Amilorida + hidroclorotiazida (Ameride®)	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente. Puede ser irritante si no va bien diluido*.
Amiodarona (Trangorex®)	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Amitriptilina (Tryptizol®)	Comp. recubiertos.	No hay alternativa. <i>No triturar*</i> .
Amoxicilina (Agerpén®, Clamoxyl®)	Cáp. y tabletas, respectivamente.	Suspensión comercial (Agerpén®) conc. 25 mg/ml (9). Agerpén® sobres conc. 250 mg (9).
Amoxicilina + clavulánico (Augmentine®, Burmicin®)	Cáp. con p.a. lábil.	Suspensión comercial (Burmicin®) conc. 125-31 mg/5 ml (9). Burmicin® sobres conc. 250 mg (9).
Atenolol (Blokium®, Tenormin®)	Comp.	Blokium®: Se puede triturar. Administrar inmediatamente*. Tenormin®: <i>No triturar*</i> .
Baclofeno (Lioresal®)	Comp.	Suspensión extemporánea conc. 5 mg/ml (10).
Betametasona (Celestone repectabs®)	gg.	Solución comercial en gotas (Celestone®) conc. 0,5 mg/ml (9).
Biperideno (Akineton®)	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Bromazepam (Lexatín®)	Cáp.	Abrir la cápsula. Administrar inmediatamente*.
Bromocriptina (Parlovel®)	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Buflomedilo (Lofton®)	Comp.	Solución comercial en gotas (Lofton®) conc. 150 mg/ml (9).
Buprenorfina (Buprex®)	Comp. sublingual.	<i>No triturar</i> . Disolver debajo de la lengua.
Butilescopolamina (Buscapina®)	Comp. recubiertos, p.a. de olor y sabor desagradable.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*. Alternativa: Vía rectal (Buscapina® supositorios) (9).
Calcio, sales + vitamina C (Calcium Sandoz + Vitamina C®)	Comp. efervescentes.	Disolver en agua.
Calcio, sales (Calcium Sandoz Forte®)	Comp. efervescentes.	
Calcitriol (Rocaltrol®)	Cáp. gelatinosas blandas con p.a. lábil.	No hay alternativa. <i>No triturar*</i> .
Captopril (Capotén®)	Comp.	Suspensión extemporánea conc. 1 mg/ml (11).
Carbamazepina (Tegretol®)	Comp. recubiertos.	Suspensión extemporánea conc. 40 mg/ml (1, 12).
Carbimazol (Neotomizol®)	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Cefadroxilo (Cefroxil®)	Comp.	Cefroxilo® sobres, conc. 250 mg (9).
Cefuroxima (Zinnat®)	Comp.	Suspensión comercial (Zinnat®) conc. 25 mg/ml (9).
Ciclofosfamida (Genoxal®)	gg.	Suspensión extemporánea conc. variable** (12).
Cimetidina (Tagamet®)	Comp.	Solución comercial (Mansal®) conc. 40 mg/ml (9).
Ciprofloxacino (Baycip®)	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente* (13).
Cisapride (Prepulsid®)	Comp.	Suspensión comercial (Prepulsid®) conc. 1 mg/ml (9).
Clindamicina (Dalacín®)	Cáp.	No hay alternativa. <i>No abrir</i> la cápsula*.
Clometiazol (Distraneurine®)	Cáp. gelatinosas blandas, p.a. de olor y sabor muy desagradable.	No hay alternativa. Se recomienda <i>no abrir</i> la cápsula por olor nauseabundo*.
Clomipramina (Anafranil®)	Comp. recubiertos, p.a. de sabor desagradable.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Clonazepam (Rivotril®)	Comp.	Preparado comercial en gotas (Rivotril®) conc. 2,5 mg/ml (9).
Clonidina (Catapresán®)	Comp.	Suspensión extemporánea conc. 0,1 mg/ml (14).
Clorambucilo (Leukeran®)	Comp.	Suspensión extemporánea conc. 2 mg/ml** (8, 12).
Clorazepato dipotásico (Tranxilium®)	Comp. recubiertos y cáp.	Tranxilium® sobres, conc. 2,5 mg (9).
Cloroquina (Resochín®)	Comp.	Suspensión extemporánea conc. 25 mg/ml (12).
Clorpromacina (Largactil®)	Comp. recubiertos.	Preparado comercial en gotas (Largactil®) conc. 40 mg/ml (9).
Clortalidona (Higrotona®)	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.

Tabla 2. Guía de administración de medicamentos por SNG (Continuación)

Medicamento	Forma farmacéutica	Recomendaciones
Cloxacilina (Anaclosil [®])	Cáp.	Suspensión comercial (Orbenín [®]) conc. 25 mg/ml (9).
Codeína fosfato (Codeisán [®])	Comp.	Jarabe comercial (Codeisán [®]) conc. 19 mg/15 ml (9).
Colchicina (Colchicine houde [®])	Gránulos con p.a. muy irritante.	No hay alternativa. <i>No triturar</i> *.
Cotrimoxazol (Septrim [®] , Septrim Forte [®])	Comp.	Suspensión comercial (Septrim pediátrico [®]) conc. 40-8 mg/ml (9).
Dantroleno (Dantralén [®])	Cáp.	Suspensión extemporánea conc. 5 mg/ml (12).
Deflazacort (Zamene [®])	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Dexametasona (Fortecortín [®])	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Dexclorfeniramina (Polaramine [®])	Tabletas.	Preparado comercial (Polaramine [®]) conc. 2 mg/5 ml (9).
Diazepam (Valium [®])	Comp.	Preparado comercial en gotas (Diazepán Prodes [®]) conc. 2 mg/ml (9).
Diclofenaco (Voltarén [®])	Comp. entérico.	Se puede triturar, pero se pierde el efecto protector de la mucosa gástrica; las ampollas se pueden administrar por la sonda*. Alternativa: Otros AINEs (Ibuprofeno: Dalsy [®] , suspensión conc. 20 mg/ml) (9).
Didanosina o DDI (Videx [®])	Comp.	Machacar o disolver en agua.
Difenoxilato (Protector [®])	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Digoxina (Digoxina [®])	Comp.	Preparado comercial en gotas (Lanacordín pediátrico [®]) conc. 0,25 mg/5 ml (9).
Diltiazem (Masdil [®])	Comp.	Suspensión extemporánea conc. 1 mg/ml (1).
Diltiazem (Masdil retard [®])	Comp. de liberación retardada.	<i>No triturar</i> . Suspensión extemporánea conc. 1 mg/ml*** (1).
Dipiridamol (Persantín [®])	gg.	Suspensión extemporánea conc. 10 mg/ml (8).
Doxiciclina (Vibracina [®])	Cáp.	Suspensión comercial (Vibracina [®]) conc. 10 mg/ml (9).
Enalapril (Neotensin [®])	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Enzimas pancreáticas (Pancrease [®])	Cáp. con microesferas entéricas.	<i>No triturar</i> . Abrir la cápsula y administrar inmediatamente*.
Espironolactona (Aldactone A [®] , Aldactone [®])	Comp.	Suspensión extemporánea conc. 1 mg/ml (15).
Ergotamina + cafeína (Cafergot [®])	gg. con p.a. de sabor desagradable.	Se puede triturar*. Alternativa: Vía rectal (Cafergot PB [®] supositorios) (9).
Estrógenos (Equin [®])	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Etambutol (Myambutol [®])	gg.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Etopósido (Vepesid [®])	Cáp. con p.a. de sabor desagradable.	Abrir la cápsula. Administrar inmediatamente*.
Fenformina (Diabis retard [®])	Comp. de liberación retardada.	No hay alternativa. <i>No triturar</i> .
Fenipentinol + octibenazonio (Cholipín [®])	gg. (Los dos p.a. son incompatibles; uno está en la cubierta y otro en el núcleo.)	No hay alternativa. <i>No triturar</i> *.
Fenitoína (Epanutín [®] , Neosidantoína [®])	Cáp. y comp., respectivamente.	Suspensión extemporánea conc. 20 mg/ml (s.d.b., 16).
Fenobarbital (Luminal [®] , Luminaletas [®])	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Flecainida (Apocard [®])	Comp.	Suspensión extemporánea conc. 5 mg/ml (17).
Fluconazol (Diflucán [®])	Cáp.	Suspensión comercial (Diflucán [®]) conc. 40 y 10 mg/ml (9).
Flucitosina (Ancotil [®])	Comp.	Suspensión extemporánea conc. 10 mg/ml** (12).
Fludrocortisona (Astonín [®])	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Flunitrazepam (Rohipnol [®])	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Fluoxetina (Prozac [®])	Cáp.	Suspensión comercial (Prozac [®]) conc. 4 mg/ml (9).
Flurazepam (Dormodor [®])	Cáp.	Abrir la cápsula. Administrar inmediatamente*.
Fólico, ácido (Acfol [®])	Comp.	Suspensión extemporánea conc. 1 mg/ml (8, 12).
Folinato cálcico (Lederfolín [®])	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Fosfomicina (Fosfocina [®])	Cáp.	Suspensión comercial (Fosfocina [®]) conc. 50 mg/ml (9).
Furosemda (Seguril [®])	Comp.	Suspensión extemporánea conc. 8 mg/ml (s.d.b.) y conc. 2 mg/ml (1).
Genfibrocilo (Lopid [®])	Cáp.	Abrir la cápsula. Administrar inmediatamente*.
Glibenclamida (Daonil [®])	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Glicofosopeptical (Inmunoferrón [®])	Cáp.	Inmunoferrón [®] , sobres conc. 500 mg (9).
Griseofulvina (Greosín [®])	Comp. microencapsulado.	No hay alternativa. <i>No triturar</i> *.

Tabla 2. Guía de administración de medicamentos por SNG (Continuación)

Medicamento	Forma farmacéutica	Recomendaciones
Hidralazina (Hydraprés®)	Comp.	Suspensión extemporánea conc. 2 mg/ml (1) y conc. 20 mg/5 ml (8).
Hidrocortisona (Hidroaltesona®)	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Hidroxicina (Atarax®)	gg. con p.a. de olor y sabor desagradable.	Solución comercial (Atarax®) conc. 2 mg/ml (9).
Hidroxiurea (Hydrea®)	Cáp.	Abrir la cápsula, disolver en agua y administrar inmediatamente*.*.*.
Hierro sulfato (Fero gradumet®)	Comp. de liberación retardada.	Preparado comercial en gotas (Glutaferro®), conc. 170 mg/ml (3,5 ml equivalen aproximadamente a 1 comp. de Fero gradumet®) (9).
Ibopamina (Escandine®)	Comp. recubiertos con p.a. lábil a la humedad.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Indometacina (Inacid®)	Cáp.	Suspensión extemporánea conc. 2 mg/ml (12, 18). Alternativa: Vía rectal (Inacid® supositorios) (9).
Isoniazida + Vit. B ₆ (Cemidon 150 B ₆ ®)	Comp.	Suspensión extemporánea conc. 10 mg/ml (12).
Isoniazida + rifampicina (RifinaH®)	gg.	Ver cada principio activo por separado.
Isoniazida + pirazinamida + rifampicina (Rifater®)	gg.	Ver cada principio activo por separado.
Isosorbide dinitrato (Isolacer®)	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Isosorbide dinitrato (Isolacer retard®)	Comp. de liberación retardada.	No triturar. Administrar Isolacer®***.
Isosorbide mononitrato (Uniket®)	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Isosorbide mononitrato (Uniket retard®)	Comp. de liberación retardada.	No triturar. Administrar Uniket®***.
Itraconazol (Sporanox®)	Cáp. con cubierta entérica.	Suspensión extemporánea conc. 40 mg/ml (19).
Josamicina (Josamina®)	Comp.	Suspensión comercial (Josamina®), conc. 25 y 50 mg/ml (9).
Ketoconazol (Panfungol®)	Comp.	Solución comercial (Panfungol®) conc. 20 mg/ml (9).
Labetalol (Trandate®)	Comp. recubiertos.	Suspensión extemporánea conc. 10 mg/ml (20).
Levodopa + carbidopa (Sine-met®, Sinemet plus®)	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
LevomEPROMAZINA (Sinogán®)	Comp. recubiertos.	Preparado comercial en gotas (Sinogán®), conc. 40 mg/ml (9).
Levotiroxina (Levothroid®, Dexnon®)	Comp.	Levothroid® se puede triturar y disolver en agua*. Dexnon® no triturar*.
Lisuride (Dopergin®)	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Lomustine (Belustine®)	Cáp. con p.a. muy irritante.	No hay alternativa. No abrir la cápsula*.*.*.
Loperamida (Fortasec®)	Cáp.	Preparado comercial en gotas (Fortasec®), conc. 0,2 mg/ml (9).
Lorazepam (Orfidal®)	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Lormetazepam (Noctamid®)	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Maprotilina (Ludiomil®)	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Mebendazol (Bantenol®)	Comp.	Suspensión comercial (Bantenol®), conc. 20 mg/ml (9).
Melitraceno + flupentixol (Deanxit®)	gg.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Mercaptopurina (Mercaptopurina®)	Comp.	Suspensión extemporánea conc. 50 mg/ml** (8, 12).
Mesalazina (Claversal®, Lixacol®)	Comp. con cubierta entérica.	No hay alternativa. No triturar*.
Metadona (Metasedín®)	Comp.	Solución extemporánea conc. 1 mg/ml (1).
Metamizol (Nolotil®)	Cáp.	Las ampollas de Nolotil® pueden administrarse a través de la sonda*.
Metildopa (Aldomet®, Aldomet Forte®)	Comp. recubiertos.	Suspensión extemporánea conc. 25 mg/ml (8, 18).
Metilprednisolona (Urbasón®)	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Metoclopramida (Primperán®)	Comp.	Solución comercial (Primperán®), conc. 1 y 2,6 mg/ml (9).
Metoprolol (Lopresor®)	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Metotrexato (Metotrexato®)	Tabletas.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.*.*.
Metronidazol (Flagyl®)	Comp.	Suspensión comercial (Flagyl®), conc. 40 mg/ml (9).
Mexiletina (Mexitil®)	Cáp.	Abrir la cápsula. Administrar inmediatamente*.

Tabla 2. Guía de administración de medicamentos por SNG (Continuación)

Medicamento	Forma farmacéutica	Recomendaciones
Mianserina (Lantanón®)	Comp. recubiertos.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Midazolam (Dormicum®)	Comp.	Solución extemporánea conc. 2,5 mg/ml (21).
Minoxidilo (Lonitén®)	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Morfina (MST Continuos®)	Comp. de liberación retardada.	<i>No triturar.</i> Oblioser® (cáp. con microgránulos de liberación retard): Abrir la cáp. y administrar inmediatamente. Otra alternativa: Solución extemporánea de morfina, conc. variable 1-5 mg/ml*** (1).
Nabumetona (Relif®)	Comp.	Suspensión comercial (Relif®), conc. 100 mg/ml (9).
Nifedipino (Adalat retard®)	Cáp. de liberación retardada.	<i>No triturar.</i> Alternativa: Administrar Adalat® sublingual***.
Nifedipino (Adalat®)	Cáp. gelatinosas blandas sublinguales.	<i>No triturar.</i> Disolver debajo de la lengua (22).
Nimodipino (Nimotop®)	Comp. recubiertos.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Nitrazepam (Nitrazepán Prodes®)	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Nitrendipino (Baypresol®)	Comp. recubiertos, p.a. de sabor desagradable.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Nitrofurantoína (Furantoína®)	Comp.	Suspensión comercial (Furantoína®), conc. 10 mg/ml (9).
Nitroglicerina (Vernies®)	Tabletas sublinguales.	Disolver debajo de la lengua. <i>No triturar.</i>
Norfloxacin (Baccidal®)	Comp. con p.a. de sabor desagradable.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Omeprazol (Ompranit®)	Cáp. con microesferas entéricas.	<i>No triturar.</i> Abrir la cápsula y administrar inmediatamente*.
Ondansetrón (Yatrox®)	Comp. recubiertos, p.a. de sabor desagradable.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Otilonio bromuro (Spasmocetyl®)	gg. con p.a. de sabor desagradable.	Administrar las ampollas por la sonda*.
Oxprenolol (Trasicor retard®)	Comp. de liberación retardada.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Paracetamol (Termalgín®, Febrectal®)	Comp.	Alternativa: Vía rectal (Spasmocetyl® sup.) (9).
Paracetamol + codeína (Termalgín codeína®)	Cáp.	No hay alternativa. <i>No triturar.</i>
Penicilamina (Cupiprén®)	Cáp.	Preparado comercial en gotas (Febrectal®), conc. 100 mg/ml y solución 24 mg/ml (9).
Pentoxifilina (Hemovás®)	gg.	Ver paracetamol y codeína por separado.
Pipemídico (Nuril®)	Cáp.	Suspensión extemporánea conc. 50 mg/ml (8, 12).
Pirazinamida (Pirazinamida®)	Comp.	Preparado comercial en gotas (Hemovás®), conc. 100 mg/ml (9).
Pirimetamina (Daraprim®)	Comp.	Suspensión comercial (Nuril®), conc. 40 mg/ml (9).
Piroxicam (Feldene®)	Cáp. con p.a. muy irritante.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Potasio + vitamina C (BOI K®)	Comp. efervescentes.	Se puede abrir la cáp. y triturar el comp., respectivamente. Administrar inmediatamente*.
Potasio + vitamina C + ácido aspártico (BOI K®)	Comp. efervescentes.	<i>Precaución:</i> Si se tritura puede variar la biodisponibilidad***.
Praziquantel (Biltricide®)	Comp. con p.a. de sabor desagradable.	Suspensión extemporánea conc. 10 mg/ml (12), conc. 0,5 mg/ml (12, 18).
Prazoxina (Minipress®)	Cáp., tabletas.	Suspensión extemporánea conc. 5, 50 y 100 mg/ml (23).
Prednimustina (Mostarina®)	Comp.	Abrir la cápsula. Administrar inmediatamente***.
Prednisona (Prednisona®, Dacortín®)	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Procainamida (Biocoryl®)	Cáp.	Suspensión extemporánea conc. 5 mg/ml (8).
Procarbazina (Natulán®)	Cáp.	
Propafenona (Rytmonorm®)	Comp.	
Propiltiouracilo (Propylthiouracilo®)	Comp.	
Propranolol (Sumial®)	Comp.	Suspensión extemporánea conc. 1 mg/ml (12).
Propranolol + hidralazina (Betadipresán®)	Comp.	Ver propranolol e hidralazina.
Quinidina (Cardioquine®, Longacor®, Nativelle®, Quinicaridina®)	Cáp. con p.a. lábil.	Suspensión extemporánea conc. 10 mg/ml (1, 12, 24).
Ranitidina (Torinol®)	Comp. recubiertos.	Suspensión extemporánea conc. 15 mg/ml (1, 12, 25).
Rifampicina (Rifaldín®)	Cáp.	Suspensión comercial (Rifaldín®), conc. 20 mg/ml (9).
Ritrodine (Pre-par®)	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.

Tabla 2. Guía de administración de medicamentos por SNG (Continuación)

Medicamento	Forma farmacéutica	Recomendaciones
Salazopirina (Salazopyrina®)	Comp.	Suspensión extemporánea conc. 50 mg/ml (1, 26).
Salbutamol (Ventolín®)	Comp.	Preparado comercial (Ventolín® jarabe), conc. 2 mg/5 ml (9).
Sotalol (Sotapor®)	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Sulfadiazina (Sulfadiazina®)	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Sulpirida (Dogmatil®)	Cáp.	Solución comercial (Dogmatil®), conc. 5 mg/ml (9).
Teofilina anhidra (Theo dur®)	Comp. de liberación retardada.	No triturar. Ver Vent Retard®.
Teofilina anhidra (Vent Retard®)	Cáp. de liberación retardada.	No triturar. Abrir la cáp. y administrar su contenido por la sonda. Otra alternativa: Aminofilina: Eufilina® solución, conc. 20 mg/ml (100 mg de aminofilina equivalen a 81,8 mg de teofilina anhidra)*** (9).
Tiamazol (Tirodril®)	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Tianfenicol (Urfamicín®)	Cáp. con p.a. de sabor amargo.	Abrir la cápsula. Administrar inmediatamente*.
Triclopídina (Tiklid®)	Comp. recubiertos.	Se puede triturar, pero aumenta la incidencia de efectos adversos gastrointestinales*.
Tinidazol (Tricolán®)	Comp.	No hay alternativa. No triturar*.
Tioguanina (Tioguanina®)	Comp.	Suspensión extemporánea conc. 20 mg/ml (8), 5 y 40 mg/ml** (12).
Tioridazina (Meleril®)	gg.	Preparado comercial en gotas (Meleril®), conc. 30 mg/ml y suspensión conc. 2 mg/ml (9).
Tramadol (Adolonta®)	Cáp.	Abrir la cápsula y administrar inmediatamente. Las ampollas se pueden administrar por la sonda*.
Triamtereno (Urocaudal®)	Cáp.	Abrir la cápsula. Administrar inmediatamente*.
Trifusal (Disgrén®)	Cáp. con p.a. de mal sabor.	Abrir la cápsula. Administrar inmediatamente*.
Trihexifenidilo (Artane®)	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Valproico, ácido (Depakine®)	gg. con p.a. muy irritante.	Solución comercial (Depakine®), conc. 200 mg/ml (9).
Vancomicina (Diatracín®)	Cáp.	No hay alternativa. No abrir la cápsula*.
Verapamilo (Manidón®)	gg.	Suspensión extemporánea conc. 40 mg/ml (12).
Verapamilo (Manidón HTA®, Manidón retard®)	Comp. de liberación retardada.	No triturar. Suspensión extemporánea conc. 40 mg/ml (12).
Vigabatrina (Sabrilex®)	Comp.	Sabrilex®, sobres conc. 500 mg (9).
Vitamina A (Arovit®)	gg. (50.000 UI).	Viales bebibles (Biomolol A®) 50.000 UI/vial (9).
Vitamina D ₃ (Vitamina D ₃ Berenguer®)	Comp. (5 mg = 200.000 UI).	Preparado comercial (vitamina D ₃ Berenguer® solución), conc. 0,5 mg o 20.000 UI/ml (9).
Vitamina E o tocoferol (Auxina E®)	Cáp. gelatinosas blandas (200 mg de α-tocoferol).	No triturar. Alternativa: Ephynal®, gg. que puede disolverse en la boca (9).
Vitaminas con minerales (Miccebrina®)	Comp. recubiertos.	Preparados comerciales en gotas: Gotacebrina® (sin minerales) y Dayamineral® (con minerales) (9).
Vitamina B ₁ o tiamina (Benerva®)	gg. con p.a. de olor y sabor desagradable.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Vitamina B ₆ o piridoxina (Benadón®)	Comp.	Solución extemporánea conc. 1 mg/ml (8).
Vitamina complejo B (Becozyme Forte®)	gg. con p.a. de olor y sabor desagradable.	Preparado comercial (Becozyme® jarabe) (9).
Zalcitabina o DDC (Hivid®)	Comp.	Se puede triturar. Administrar inmediatamente*.
Zidovudina o AZT (Retrovir®)	Cáp.	Suspensión comercial (Retrovir®), 10 mg/ml (9).

p.a.: Principio activo. s.d.b.: Sin datos bibliográficos. * Información oral del laboratorio. ** Medicamento citostático, seguir normas generales de manejo de citostáticos. *** Se pierde la liberación retardada.

- Jhonson Cary E y Hart Susan M: *Stability of an extemporaneously compounded baclofen oral liquid*. Am J Hosp Pharm 1993; 50: 2353-5.
- Nahata M, Morosco R e Hipple T: *Stability of captopril in three liquid dosage forms*. Am J Hosp Pharm 1994; 51: 95-6.
- ASHP: *Handbook on extemporaneous formulations*. Bethesda, 1987.
- Druckenbrod R y Healy D: «In vitro» delivery of crushed ciprofloxacin through a feeding tube. Ann Pharmacother 1992; 26: 494-5.
- Levinson Miriam L y Johnson Cary E: *Stability of an extemporaneously compounded clonidine hydrochloride oral liquid*. Am J Hosp Pharm 1992; 49: 122-5.
- Nahata Milap C, Morosco Richard S y Hipple Thomas F: *Stability of spironolactone in an extemporaneously prepared suspension at two temperatures*. Ann Pharmacother 1993; 27: 1198-9.
- Feijóo M A, Hernández J, González E, Rodríguez E, Sevilla C y Cuerva M M: *Estudio «in vitro» de la recuperación de fenitoína sódica tras el paso a través*

- de una sonda nasogástrica de poliuretano para nutrición enteral. *Farm Hosp* 1993; 17: 293-6.
17. Wiest Donald B, Garner Sandra S, Pagacz Lynelle R y Zeigler Vicki: *Stability of flecainide acetate in an extemporaneously compounded oral suspension*. *Am J Hosp Pharm* 1992; 49: 1467-70.
18. Das Gupta V, Gibbs Ch y Ghanekar A: *Stability of pediatric liquid dosage forms of ethacrynic acid, indomethacin, methyl dopate hydrochloride, prednisone and spironolactone*. *Am J Hosp Pharm* 1978; 35: 1382-5.
19. Jacobson P A, Johnson C E y Walters J R: *Stability of itraconazole in an extemporaneously compounded oral liquid*. *Am J Health-Syst Pharm* 1995; 52: 189-91.
20. Nahata Milap C: *Stability of labetalol hydrochloride in distilled water, simple syrup and three fruit juices*. *Ann Pharmacother* 1991; 25: 465-9.
21. Steedman S, Koonce J, Wynn J y Brahen N: *Stability of midazolam hydrochloride in a flavored dye-free oral solution*. *Am J Hosp Pharm* 1992; 49: 615-8.
22. Dupuis L: *Liquid-filled capsules not reliable sources of pediatric doses* (carta). *Am J Hosp Pharm* 1987; 44: 2029.
23. Metras J, Swenson Ch y McDermott: *Stability of procainamide hydrochloride in an extemporaneously compounded oral liquid*. *Am J Hosp Pharm* 1992; 49: 1720-4.
24. Alonso A, Testillano M L, González J, Villafruela J y García D: *Antiarrítmicos en pediatría (II). Estudio y utilización de una solución oral de quinidina*. *Revista AEFH* 1986; X: 263-71.
25. Steven J, Tesoro A, Bertho-Gebara C y MacLeod S: *Comparative bioavailability of ranitidine tablets and suspension*. *Can J Hosp Pharm* 1984; 37: 92-106.
26. Agudo Martínez, Utrera Bryan y Valverde Molina: *Preparación y estabilidad de una suspensión de sulfasalazina para administración por vía oral*. XXXIII Congreso de la SEFH, tomo I, 1988.