

A hand is shown in the upper left corner, pouring a variety of pills and capsules from a clear glass vial onto a light blue surface. The pills are scattered across the frame, including yellow, green, red, pink, and blue ones. The background is a soft, light blue gradient.

Administración de Fármacos a pacientes con Nutrición Enteral

Javier Arias Delgado

R3 Farmacia Hospitalaria

Complejo Hospitalario de Ourense

ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS EN PACIENTES CON N.E.

- 1. ADECUACIÓN

Evaluar los medicamentos prescritos para analizar la necesidad de cada uno de ellos de acuerdo con la situación actual del paciente:

- Detectar medicamentos innecesarios
- Indicación de suspensión temporal
- Presencia de sonda de aspiración

ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS EN PACIENTES CON N.E.

- 2. EFECTIVIDAD: IDONEIDAD DE LA ADMINISTRACIÓN
 - Selección de la formulación adecuada.
 - Vía GI
 - No Vía GI
 - Técnica de administración
 - Tipo de sonda y lugar de colocación
 - Interacciones con la N.E.
 - Obstrucción de la sonda

Selección de la fórmula adecuada

- Evaluar vía de administración:

- No vía GI:

- Intramuscular
 - Subcutánea
 - Intravenosa

Transdérmica

Rectal

Bucal y Sublingual

- Vía GI

- Líquidas
 - Sólidas

Alternativas a la vía G.I.

- Alternativas a la vía G.I., problemas:
 - Bucal, Sublingual: Lesiones en la cavidad oral, dificultad para tragar.
 - Intramuscular: Dolorosa, invasiva, paciente inmunodeprimido, alt. de la coagulación.
 - Rectal: Cirugía rectal, absorción errática.
 - Subcutánea: Dolor, absorción lenta, inmunodeprimidos, coste
 - Transdérmica: Lesiones cutáneas.
 - Intravenosa: Invasiva, hospitalaria, coste

Vía G.I.

- FORMAS LÍQUIDAS (de elección)
- FORMAS SÓLIDAS

Administración de Formas líquidas (I)

- Jarabes, soluciones, suspensiones, ampollas bebibles, gotas....
- Ajustar la *dosis y frecuencia* de administración siempre que se sustituya una forma sólida por una líquida.
- Muchas de ellas están diseñadas para su uso en pediatría, lo que implica que su administración en adultos conlleva el uso de *elevadas cantidades de líquidos*.

Administración de Formas líquidas (II)

- Problemas para la administración de formas líquidas:
 - Viscosidad
 - Osmolaridad
 - Solubilidad
 - Formación de bezoares
 - Sucralfato, Almagato, Antiácidos con Al o Mg
 - Contenido en sorbitol
 - Contenido en otros excipientes:
 - Propilenglicol, alcohol, lactosa, sacarosa.

OSMOLARIDAD

- Osmolaridad G.I.: 100-400 mOsm/Kg
- Osmolaridad > 1000 mOsm/Kg: Diarrea, calambres, distensión abdominal
- No superar 500-600 mOsm/Kg
- Diluir en 10 – 30 ml de agua estéril
- Osmolaridad de algunas soluciones:
 - Ibuprofeno suspensión (Dalsy®) 2.927
 - Loperamida solución (Fortasec®) 2.968
 - Zidovudina solución (Retrovir®) 2.860
 - **Cotrimoxazol solución (Septrin®) 5.000**
 - Aciclovir suspensión (Zovirax®) 3.000
 - Codeína jarabe (Codeisan®) 2.919
 - Metamizol ampollas (Nolotil®) 2.300
 - Potasio solución (Potasion®) 3.000
 - Valproato sódico (Depakine®) 1.783

SORBITOL

- Dosis $> 7,5 - 10 \text{ g}$ \Rightarrow Efecto laxante, aerofagia, distension abdominal grave
- Dosis $> 20\text{g}$ \Rightarrow Diarrea osmótica, calambres abdominales, retraso en vaciado gástrico

Vía G.I.

- FORMAS LÍQUIDAS (de elección)
- FORMAS SÓLIDAS

Administración de Formas Orales sólidas (I).

- **Polvos para diluir -forma sólida de elección- (*Cidine*):**
 - Evitar por riesgo de obstrucción de sonda:
 - Laxantes formadores de masa
 - Colestiramina
 - Sevelamer
- **Comprimidos Normales -liberación inmediata- (*Neosidantoína*):**
 - Triturar hasta *polvo fino*
- **Comprimidos con cubierta pelicular -enmascara el sabor- (*Aspirina*):**
 - Triturar hasta *polvo fino*
- **Comprimidos con cubierta entérica -protege de acidez- (*Pantecta*):**
 - No triturar.
 - La rotura de la cubierta entérica puede llevar a la inactivación del fármaco o a favorecer la irritación de la mucosa gástrica.

Administración de Formas Orales sólidas (II).

- **Comprimidos de liberación retardada (*Unidiamicron*):**
 - No triturar.
 - Se pierden las características de liberación para las que fue diseñada la Forma Farmacéutica.
 - Riesgo de toxicidad y de no mantenimiento de concentraciones del fármaco durante el intervalo posológico.
- **Comprimidos efervescentes (*Efferalgan*):**
 - Disolver siempre en agua antes de su administración.
 - Esperar a que termine la efervescencia antes de administrarlos.
- **Comprimidos Sublinguales (*Cafinitrina*):**
 - No administrar por sonda

Administración de Formas Orales sólidas (III).

- Cápsulas de gelatina dura:
 - Contenido Polvo (*Adolonta*):
 - Abrir la cápsula, disolver su contenido en agua y administrar
 - Si el principio activo es inestable o irritante, no administrar.
 - Contenido microgránulos (*Omeprazol*):
 - Se puede abrir la cápsula pero no triturar los microgránulos.
 - Debe de tenerse en cuenta el diámetro del microgránulo y el calibre de la sonda antes la administración de los mismos.
- Cápsulas de gelatina blanda:
 - Si el principio es estable y no irritante, puede optarse por extraer el contenido con una jeringa, pero no se recomienda ya que la dosificación puede ser incompleta, y puede quedar adherido a las paredes de la sonda.

TÉCNICA DE ADMINISTRACIÓN

- Comprimidos y contenido de cápsulas de liberación rápida (*Nolotil*):
 - Diluir la dosis con 10 – 30 ml de agua templada (Valorar usar a.p.i en pacientes de riesgo)
 - Detener la N.E. y lavar la sonda con 15-30 ml de agua
 - Administrar los medicamentos de forma separada
 - Tras la administración de cada medicamento pasar 15 – 30 ml de agua por sonda
- Medicamentos incompatibles con la N.E. (*Fenitoína*):
 - Detener la N.E. 2h antes y reanudar 2h después.
- Medicamentos que se administran con estómago vacío (*Rifampicina*):
 - Detener la N.E. 30 min antes de la administración y reanudar 30-60 min después

TIPO DE SONDA Y LUGAR DE COLOCACIÓN

- Calibre de la sonda:
 - Suspensiones, polvos, geles
- Lugar distal de colocación:
 - Pre-pilórica o trans-pilórica
- Lugar de absorción del medicamento:
 - Digoxina, Ketoconazol, Itraconazol, Voriconazol, Fenitoína, Carbamacepina, Doxicilina, Warfarina, Inhibidores de la bomba de protones

INTERACCIONES CON LA N.E.

- Físico-química: Alteraciones de la biodisponibilidad
 - Afecta a la velocidad y grado de absorción de los medicamentos
- Fisiológica: Alteraciones del metabolismo o sistema de transporte intestinal:
 - Nutrientes inductores o inhibidores del citocromo P
 - Sistemas de transporte intestinal
- Patofisiológica:
 - Estado de malnutrición
 - Patologías crónicas

INTERACCIONES CON REPERCUSIÓN CLÍNICA (I)

- **Fluoroquinolonas:**

- Reacciones de quelación de cationes divalentes (Mg, Al, Fe, Ca)
- Disminución de la biodisponibilidad por interacciones con proteínas de la dieta
- Ciprofloxacino hasta un 30%

- **Fenitoína**

- Disminuye sus concentraciones plasmáticas hasta 70% por unión a proteínas de la dieta
- Adsorción al material de la sonda

- **Carbamacepina**

- Adsorción al material de la sonda
- Si la sonda está colocada en duodeno o yeyuno disminuye su absorción

INTERACCIONES CON REPERCUSION CLÍNICA (II)

- **Almagato , Sucralfato, Antiácidos Al- Mg**
 - Formación de bezoares
- **Teofilina**
 - Variación de la biodisponibilidad: 60 -70%
 - Efecto sobre el metabolismo de determinados nutrientes
- **L-Dopa**
 - Compite con ciertos aminoácidos en el transporte intestinal
 - No recomendado administrar dietas hiperproteicas de forma concomitante
- **Levotiroxina**
 - Disminuye su absorción con la fibra
 - Evitar formulas con fibra o soja

Obstrucción de la sonda y medicamentos

- **El 50 % de las obstrucciones son causadas por administración de medicamentos o formulaciones inadecuadas**
- **Comprimidos mal triturados**
- **Cuidado no adecuado de la sonda pre y post-administración**
- **Fármacos frecuentemente implicados en obstrucciones de sonda:**
 - Fenitoína
 - Sucralfato, antiácidos de Al y Mg
 - Laxantes formadores de masa
 - Ciprofloxacino
 - Sales de Calcio
 - Sulfato Ferroso
 - Metoclopramida, cinitaprida, cleboprida

A hand is shown in the upper left corner, pouring a variety of pills and capsules from a clear glass bottle onto a light blue surface. The pills include several white round tablets, a small red round tablet, and several capsules in purple, blue, and white. The word "GRACIAS" is printed in the center of the image.

GRACIAS