



XVII Curso de Actualización en

# Nutrición Clínica y Dietética

Valencia, 24-26 de noviembre de 2011

## Caso Clínico: ENFERMO NEUROLÓGICO



**Dra. Rosa Burgos**

*Coordinadora Unidad de Soporte Nutricional  
Hospital Universitario Vall d'Hebron*



# NUTRICIÓN Y ENFERMEDAD NEUROLÓGICA

- Relación estrecha entre nutrición y enfermedad neurológica.
- El SN precisa un aporte suficiente de macro y micronutrientes.
- La mayoría de las deficiencias de vitaminas y oligoelementos presentan manifestaciones neurológicas.
- Papel de la dieta sobre la prevención o el desarrollo de enfermedades neurodegenerativas.
- Los pacientes con enfermedades neurológicas presentan un evidente riesgo de desnutrición, que influye en el pronóstico y empeora la calidad de vida.

# NUTRICIÓN Y ENFERMEDAD NEUROLÓGICA

- Papel de la dieta como factor etiológico y terapéutico en algunas enfermedades neurológicas

<b>Tabla 38-1. Tratamiento dietético de los errores innatos del metabolismo que cursan con manifestaciones neurológicas</b>	
<i>Enfermedad</i>	<i>Tratamiento dietético</i>
Fenilcetonuria	Restricción de fenilalanina
Enfermedad de la orina color jarabe de arce	Restricción de leucina, isoleucina y valina Tiamina
Defectos del ciclo de la urea	Restricción de proteínas
Homocisteinuria	Restricción de metionina Piridoxina Ácido fólico, vitamina B <sub>12</sub>
Galactosemia	Dieta libre en lactosa Dieta baja en galactosa
Enfermedad de Wilson	Dieta baja en cobre

*Bretón I, Planas M, Burgos R. Nutrición en las enfermedades neurológicas. Tratado de Nutrición. A. Gil 2010.*

# NUTRICIÓN Y ENFERMEDAD NEUROLÓGICA

**Tabla 38-2. Etiología de la desnutrición en los pacientes neurológicos**

**Disminución de la ingesta**

Disfagia  
Depresión  
Anorexia  
Alteración cognitiva  
Apraxia  
Dificultad en la manipulación  
Temor a atragantarse  
Dietas mal formuladas

**Alteraciones digestivas**

Náuseas y vómitos  
Estreñimiento  
Alteraciones del gasto energético

*Bretón I, Planas M, Burgos R. Nutrición en las enfermedades neurológicas. Tratado de Nutrición. A. Gil 2010.*

# NUTRICIÓN Y ENFERMEDAD NEUROLÓGICA

Tabla 38-3. Factores que condicionan el gasto energético	
<i>Factores condicionantes</i>	<i>Efecto sobre el gasto energético</i>
<b>Situación neurológica</b> Espasticidad Parálisis, paresia	Aumento Disminución
<b>Estado nutricional</b> Desnutrición, pérdida de masa muscular Realimentación	Disminución Aumento
<b>Actividad física</b> Disminución de la actividad Rehabilitación	Disminución Aumento
<b>Función respiratoria</b> Insuficiencia respiratoria Ventilación mecánica	Aumento Disminución
<b>Infecciones</b>	Aumento
<b>Fármacos</b>	¿Disminución?

*Bretón I, Planas M, Burgos R. Nutrición en las enfermedades neurológicas. Tratado de Nutrición. A. Gil 2010.*

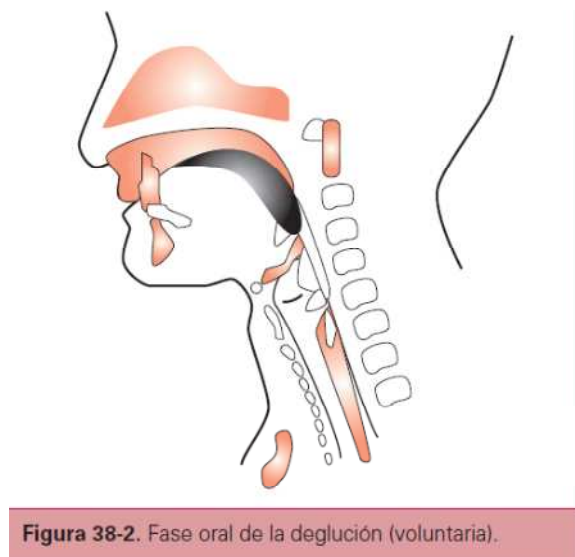
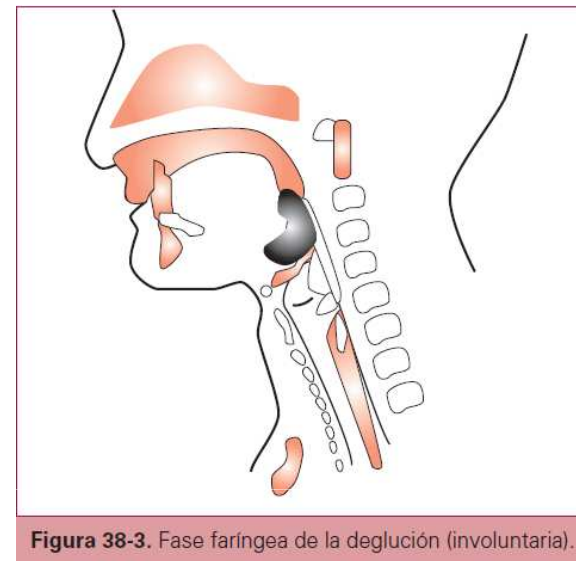
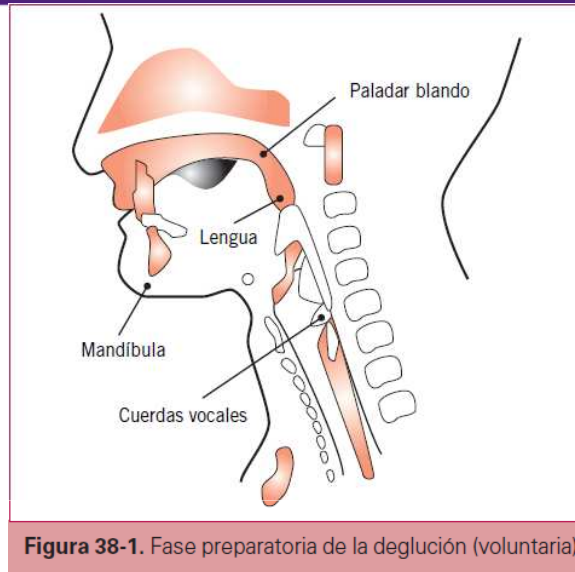
# NUTRICIÓN Y ENFERMEDAD NEUROLÓGICA

Tabla 38-4. Efecto de los fármacos sobre el estado nutricional

Fármaco	Efecto adverso
Corticoides	Aumento de masa grasa y descenso de la masa muscular. Osteoporosis
Interferón	Anorexia, fiebre, disgeusia, depresión
L-Dopa	Náuseas, vómitos, estreñimiento, hipotensión, discinesia
Antagonistas del glutamato, amantadina	Estreñimiento, hipotensión ortostática, psicosis
Anticolinérgicos	Sequedad de boca, deshidratación, retraso del vaciamiento gástrico, estreñimiento
Agonistas dopaminérgicos	Anorexia, náuseas, vómitos, estreñimiento, hipotensión ortostática
Gabapentina	Astenia, ganancia de peso
Fenitoína	Náuseas, deficiencia de vitamina D, K y folato
Fenobarbital	Deficiencia de folato
Omeprazol, ranitidina	Deficiencia de hierro, calcio y vitamina B <sub>12</sub>
Diuréticos	Deficiencia de tiamina

*Bretón I, Planas M, Burgos R. Nutrición en las enfermedades neurológicas. Tratado de Nutrición. A. Gil 2010.*

# DISFAGIA



# DISFAGIA

## Tabla 38-5. Síntomas que permiten sospechar la existencia de disfagia

### Fase preparatoria y fase oral

Almacenamiento de la comida en la boca  
Patrón masticatorio excesivo  
Babeo frecuente  
Caída de la comida de la cavidad oral  
Dificultad para iniciar la deglución  
Enlentecimiento del tiempo de tránsito oral  
Retraso en la elevación de la laringe o ausencia de elevación

### Fase faríngea

La comida se pega en la faringe  
Congestión, tos y sofocación al ingerir la comida  
Rechazar, por miedo, los líquidos y algunos alimentos  
Degluciones múltiples para conseguir tragar un solo bolo alimentario  
Molestias al tragar  
Alteraciones del habla con voz ronca  
Aspiración de saliva o de comida  
Cambios en la respiración durante la comida

### Fase esofágica

Reflujo  
Vómito  
Regurgitación de comida a través de boca, nariz o traqueostomía  
Dolor retrosternal relacionado con la deglución

# ESCLEROSIS MÚLTIPLE

- Curso remitente-recurrente
- Los pacientes con EM están en riesgo de desnutrición conforme el grado de discapacidad progresa.
- Síntomas que influyen en el estado nutricional:
  - Movilidad reducida
  - fatiga
  - temblor
  - Disminución de la vista
  - disfagia
  - Déficits cognitivos
  - depresión
  - Úlceras por presión
- Efectos secundarios de los fármacos

COMMON DRUGS USED IN MS	ADVERSE EFFECTS
Baclofen (skeletal muscle relaxant)	Nausea, sedative effect
Metoclopramide	Diarrhea, anorexia
Oxybutynin (to treat neurogenic bladder)	Dry mouth, constipation, abdominal discomfort
Antibiotics for urinary tract infections	Diarrhea
Chronic use of antibiotics and laxatives	Malabsorption
Phenytoin	Folate Malabsorption
Corticosteroids	Negative calcium balance

*White R. How drug therapy can affect, threaten and compromise nutritional status. J Hum Nutr Dietet 2000; 13: 119-129.*

# ESCLEROSIS MÚLTIPLE

## ABORDAJE NUTRICIONAL

- Se puede producir sobrepeso u obesidad debido a movilidad reducida, corticoides, fármacos antidepresivos o hábitos dietéticos incorrectos.
- Conforme progresa la discapacidad, la desnutrición es frecuente.

CAUSE OF WEIGHT LOSS	INTERVENTION
Reduced mobility and fatigue Difficulty with shopping and cooking	Require assistance shopping and cooking
Physical difficulty manipulating food or fluid to mouth (tremor or postural difficulty)	Finger foods, lightweight utensils, special feeding utensils.
Poor sight	Require assistance shopping, cooking and eating and drinking
Quickly fatigued when eating, so take small meals and few between meals	Small frequent meals and between-meal snacks. Fortify foods. Dietary supplements.
Poor appetite	Can be a side-effect of drug treatment. Small frequent meals and snacks. Fortify foods. Dietary supplements.
Reduced cognition	Require assistance
Dysphagia	Modified textured diets / EN
High dependence of reduced-fat convenience meals	Liberal use of full-fat dairy products, increase snacks rich in vegetable oils
Adverse effect of drugs	Evaluate if needed

# ESCLEROSIS MÚLTIPLE

- La disfagia es un síntoma frecuente en la EM avanzada.
- Incidencia: 3-43 %
- A menudo acompañada de disartria.
- Evaluación: clínica, videofluoroscopia, videoendoscopia
- Intervención nutricional: desde dietas de textura modificada hasta nutrición artificial si el riesgo de aspiración es muy alto.
- Considerar PEG si la disfagia no puede ser tratada de forma segura con modificaciones dietéticas.

*Schwarz S. Multiple sclerosis and nutrition. Multiple sclerosis 2005*

# ENFERMEDAD DE PARKINSON

- Los pacientes con EP presentan mayor riesgo de desnutrición:
  - Efectos secundarios de los fármacos (náusea y vómitos los más frecuentes)
  - disfagia
  - fatiga
  - depresión
  - Alteración de la motilidad GI y vaciamiento gástrico enlentecido.
  - Deterioro cognitivo o demencia
  - Disminución de la ingesta
  - Restricciones dietéticas autoimpuestas
  - estreñimiento
  - Incremento del tiempo necesario para completar una comida.
- El estado nutricional debe monitorizarse.
- Requerimientos energéticos: las disquinesias incrementan el gasto energético.

## ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA (ELA)

- La desnutrición es un problema frecuente en los pacientes con enfermedades neuromusculares.
- La nutrición es un factor pronóstico independiente para la supervivencia y para la presencia de complicaciones de la enfermedad.
- Etiología de la desnutrición en la ELA:
  - Degeneración bulbar de las neuronas: dificultades con la masticación, tránsito oral, incremento del tiempo de las comidas y disfagia.
  - Anorexia, frecuente (estrés psíquico, depresión, polifármacos)
  - Estreñimiento debido a debilidad de la musculatura abdomino-pélvica, auto-restricción de fluidos y dietas con bajo contenido en fibra.

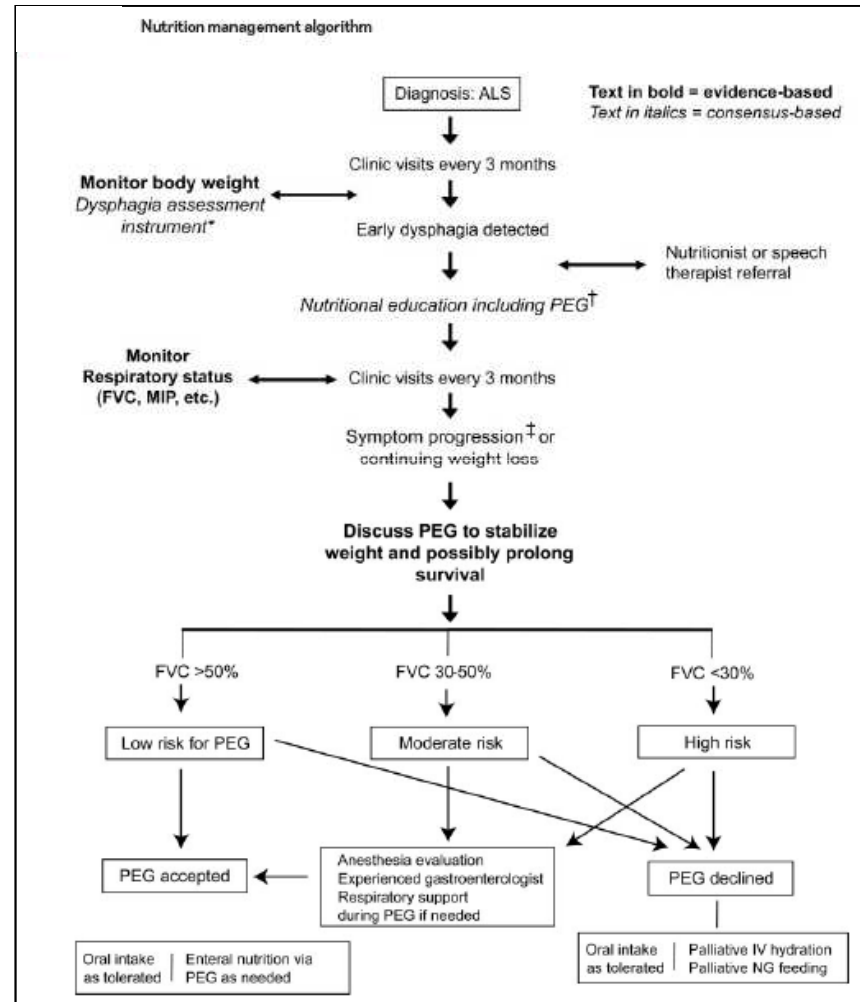
## ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA (ELA)

- Los pacientes con ELA tienen incremento de las necesidades energéticas
  - Incremento del esfuerzo respiratorio
  - Infecciones pulmonares
  - Necesidad de ventilación
- Los pacientes malnutridos tienen menor GEB.
- Las ecuaciones predictivas pueden infraestimar el GEB.
- Los pacientes con ELA que están en domicilio con ventilación mecánica no invasiva precisan reevaluar sus necesidades energéticas
- La desnutrición exacerba la atrofia de la musculatura esquelética y respiratoria, y afecta el sistema inmune.
- Factores clave para el manejo nutricional de los pacientes con ELA :
  - Suplementación oral energética
  - Diagnóstico / tratamiento de la disfagia
  - Decidir el mejor momento (seguridad y eficacia) de la PEG

## ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES ESCLEROSIS LATERAL AMIOTRÓFICA (ELA)

- La mortalidad asociada a la colocación de la PEG en la ELA está fuertemente correlacionada con la función respiratoria.
- Con capacidad vital muy baja la gastrostomía debe colocarse mediante técnica radiológica, utilizando VMNI y sin sedación.
- Los pacientes pueden beneficiarse de una discusión abierta sobre los beneficios de la PEG antes de que la enfermedad esté muy avanzada.
- Los cambios en el estado nutricional, y la identificación de pérdida de peso o disfagia son las mejores guías para decidir la colocación de la PEG.

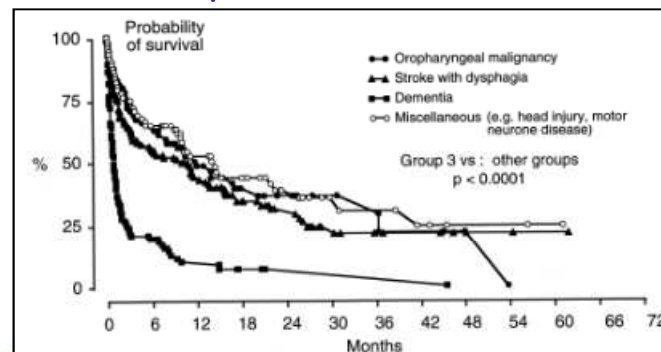
# NEUROMUSCULAR DISEASES AMYOTROPHIC LATERAL SCLEROSIS



*Miller. The care of the patient with ALS: drug, nutritional and respiratory therapies  
(an evidence-based review) Am Acad Neurol 2010*

# ENFERMEDADES NEURODEGENERATIVAS CON DEMENCIA AVANZADA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER

- Los síntomas asociados a la EA hacen que la alimentación sea progresivamente difícil, por lo que la desnutrición es frecuente. La pérdida de peso es frecuente, y puede ser uno de los síntomas iniciales de progresión de la EA.
- Déficits de Zn y vitaminas E y C se han asociado con disfunción cognitiva en la EA, pero la suplementación no ha ido acompañada de mejoría neurológica.
- Los pacientes con EA avanzada pueden ser incompetentes para comer, presentar disfagia o pueden rechazar de forma activa la ingesta,
- Es una situación muy estresante para la familia. La PEG puede ser una opción....

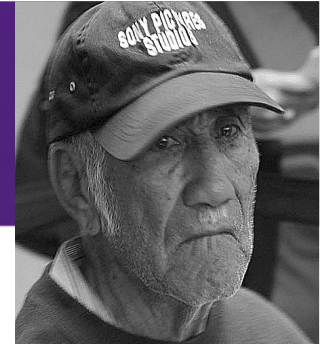


## ENTERAL FEEDING CONSIDERATIONS IN PATIENTS WITH CHRONIC NEUROLOGICAL DISEASES

1. Patient's level of consciousness
2. Can the patient protect the airway from episodes of gastroesophageal reflux?
3. What's the patient's ability to swallow liquids, thickened fluids, and soft and solid foods?
4. Is the patient at high risk for aspirating oropharyngeal secretions?
5. Will the need for enteral access be short or long in term?
6. Is there a difference between gastric and jejunal feeding in these population?
7. What are the nutrient requirements of patients with conditions such as ALS?
8. What are the patient's and family's views for enteral feeding?

*De Legge MH. Enteral nutrition and the Neurologic Diseases. 2005*

# CASO CLÍNICO



- DS, paciente de 78 años diagnosticado de enfermedad de Parkinson hace 6 años.
- DM2 diagnosticado hace 24 años, bien controlado inicialmente con dieta. En la actualidad con Insulina. Complicaciones: nefropatía diabética incipiente.
- Los síntomas de la EP han progresado en el tiempo. El paciente no es capaz de caminar, y tiene disquinesias severas, con episodios de aquinesia /rigidez (off) muy frecuentes a pesar del tratamiento farmacológico.

# EVOLUCIÓN

- Un médico le ha recomendado una dieta baja en proteínas, para evitar la interacción entre las proteínas de la dieta y la levodopa.
- Altura: 1.70 m, peso 57 kg. BMI 19 kg/m<sup>2</sup>.
- DS inicia una dieta baja en proteínas, incluyendo únicamente una pequeña porción de proteína animal en la cena (20g prot/día aprox). El paciente tiene intolerancia a los lácteos.
- **Es este abordaje dietético adecuado?**
  - Si
  - No

# PRECAUCIÓN!!!

- Esta dieta es extremadamente baja en proteínas y calcio, y muy rica en carbohidratos.
- Para pacientes diabéticos con nefropatía, se recomiendan 0.8g proteína/kg/día, preferentemente de alto valor biológico para evitar desnutrición proteica.
- La eficacia de la dieta debe ser evaluada en el tiempo, y si no se demuestra eficacia después de una ó dos semanas, la dieta debe suspenderse.

*Cushing ML. Can J Diet Pract and Res 2002*

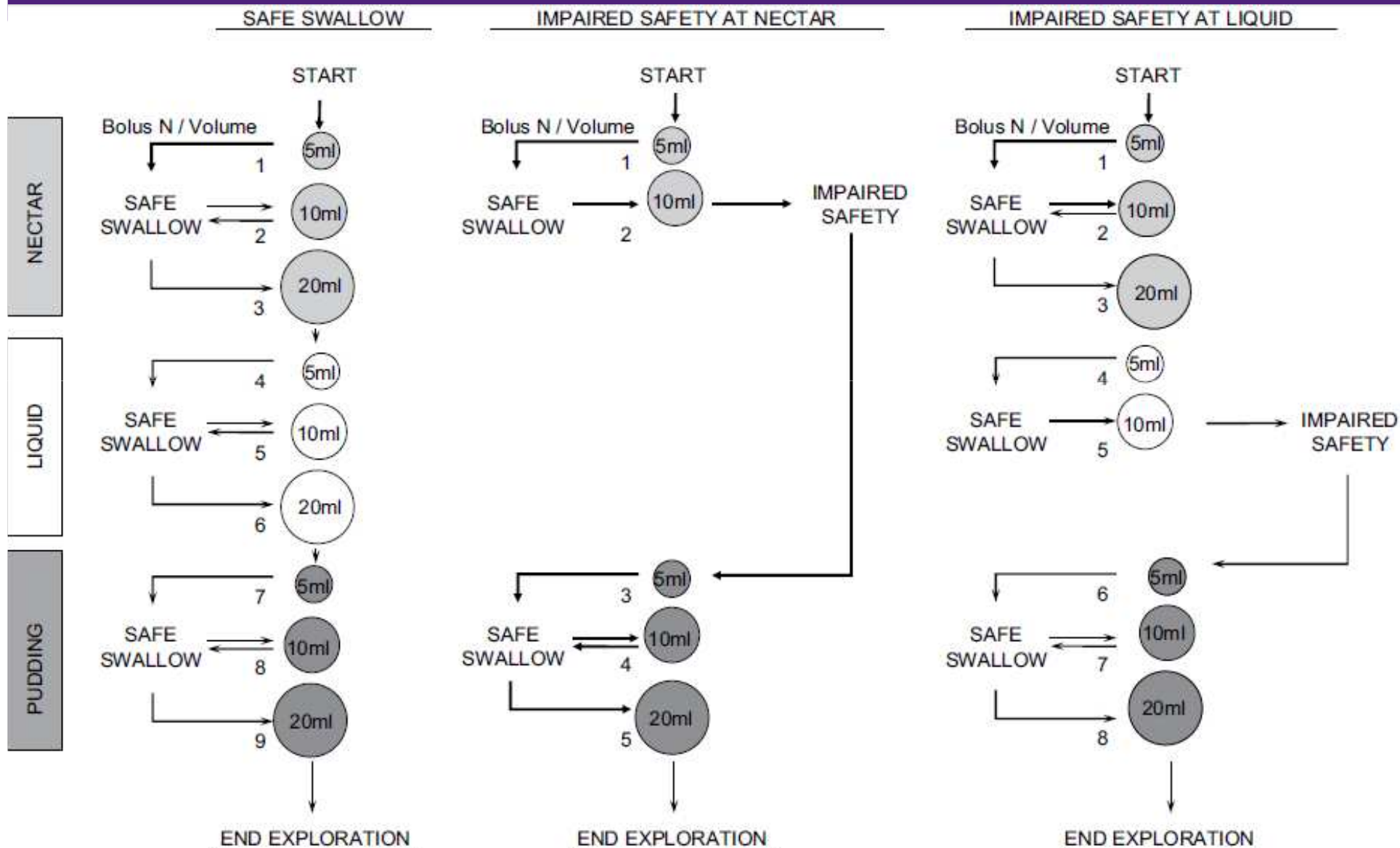
# EVOLUCIÓN

- DS ha perdido peso tras 2 semanas siguiendo la dieta baja en proteínas.
- Su control glicémico ha empeorado.
- No ha encontrado mejoría en la frecuencia y duración de los episodios de aquinesia.
- Se recomendó suspender la dieta baja en proteínas.
- **Se puede considerar redistribuir las proteínas de la dieta a lo largo del día, evitando tomar los alimentos ricos en proteínas al mismo tiempo que la levodopa.**

# EVOLUCIÓN

- 2 años después, DA ingresa en el hospital por una sobreinfección respiratoria. En este momento, la EP ha progresado, presenta deterioro cognitivo incipiente y se sospecha que el paciente presenta disfagia.
- Altura: 1.70 m, peso actual 52 kg, IMC 17.9
- Durante la hospitalización, el paciente es incapaz de comer debido a disnea.
- Se le realiza una prueba diagnóstica

# MÉTODO DE EXPLORACIÓN FÍSICA VOLUMEN-VISCOSIDAD



# MECV-V: PARÁMETROS A CONTROLAR

## SIGNOS DE SEGURIDAD:

- Tos: antes, durante o después de la deglución
- Cambios en el timbre de voz
- de la saturación de oxígeno después de la deglución ( $\geq 3\%$ )

## SIGNOS DE EFICACIA:

- Número de degluciones por bolo
- Residuo oral y faringeo
- Inadecuado cierre labial con fuga

# VIDEOFLUOROSCOPIA



¿Cuál es el soporte nutricional más adecuado en este momento?

- Nutrición Parenteral
- Suero Glucosado 10 % hasta solucionar el proceso agudo
- Nutrición enteral

# Nutrición Enteral

Si el paciente presenta una ingesta oral inadecuada a pesar de las modificaciones dietéticas y suplementación oral, debe considerarse la nutrición enteral si el tracto gastrointestinal es funcional en términos de capacidad absorbente y motilidad. Grado de recomendación A

*National Collaborating Centre for Acute Care, February 2006.*

*Nutrition support in adults Oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition. Commissioned by the National Institute for Clinical Excellence*

# Nutrición enteral

- ESPEN guidelines on adult enteral nutrition. Clin Nutr 2005;24:848-861.
- Previo a la inserción de una sonda para nutrición enteral, cada caso debe considerarse de forma personalizada, teniendo en cuenta la situación clínica, el diagnóstico, pronóstico, aspectos éticos, el efecto esperado sobre la calidad de vida del paciente y los deseos y expectativas del paciente.

# EVOLUCIÓN


- En este caso, fue posible interrogar al paciente acerca de sus deseos con respecto a la nutrición artificial.
- El paciente y la familia (esposa) aceptan la colocación de una sonda.
- Dado que la previsión de la duración de la NE era a largo plazo (disfagia severa/moderada + deterioro cognitivo), se decidió colocar una PEG.

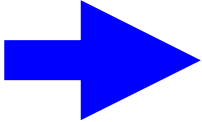
# EVOLUCIÓN

- Unos meses más tarde, el paciente inicia síntomas compatibles con gastroparesia (secundaria a diabetes?)
- A pesar de tratamiento procinético intensivo, persistía reflujo gastro-esofágico, residuos gástricos elevados y algún vómito de retención. No mejoría tras NE continua con nutribomba.
- El paciente presentó una neumonía aspirativa. Ingreso hospitalario.

## ¿Cuál es ahora el mejor abordaje nutricional?

- Continuar nutrición enteral a través de la PEG
- NE a través de gastro-yeyunostomía
- Nutrición Parenteral



 Nutrición enteral a través de  
gastro-yeyunostomía.



ESPEN guidelines on adult enteral nutrition. Clin Nutr 2006.

Decisions regarding access for EN should be made considering the effectiveness of gastric emptying, gastrointestinal anatomy, and aspiration risk (B)

# EVOLUCIÓN

- Se colocó una sonda de gastro-yeyunostomía a través de la gastrostomía previa
- Se reinició la NE con buena tolerancia y el paciente pudo ser dado de alta con NED.

# EVOLUCIÓN

- Durante los meses sucesivos, la situación clínica fue deteriorándose progresivamente. Demencia muy avanzada. Estrés familiar elevado. Situación de claudicación familiar.
- El paciente fue ingresado en un centro residencial socio-sanitario.

Si este paciente, con demencia avanzada, no tuviese una PEG, ¿considerarías colocársela ahora para alimentarlo?

- Si
- No

*Finucane TE. JAMA 1999;282:1365-70*



- Whether to initiate tube feeding is one of the most challenging dilemmas
- Evidence suggests that it may provide more burden than benefit
- Recent data suggest that it may be associated with increased risks of morbidity and mortality
- Tube feeding represents a considerable use of health care resources unjustified
- Decisions may change with time and clinical situation

*Gillick MR. N Engl J Med 2000;342:206-10*

No data available to support tube feeding versus oral feeding in advanced dementia:

- To prevent aspiration pneumonia
- To reduce risk of pressure sores
- To reduce infections
- To improve function
- To prolong survival



# TRATAMIENTO FUTIL

- Tratamiento que es ineficaz o incapaz de alcanzar los objetivos o resultados deseados, a pesar de todos los esfuerzos invertidos.
- No obstante, puede haber desacuerdo en el equipo sobre si el tratamiento consigue o no los beneficios esperados (cura de la enfermedad o restauración de la función).
- Además, puede haber diferencias de opinión entre el equipo médico y el paciente o cuidador-representante (vida fisiológica, calidad de vida).

ESPEN guidelines on enteral nutrition:  
geriatrics. Clin Nutr 2006;25:330-360

2.7. Is EN indicated in dementia?:

- For patients with terminal dementia (irreversible, immobile, unable to communicate, completely dependent, lack of physical resources) tube feeding is not recommended (C)

## Nutrition recommendations in patients with severe dementia

Utilizar recomendaciones dietéticas y todas las técnicas disponibles para:

- Mejorar la ingesta oral (confort diet) y evitar la aspiración
- Mantener el confort del paciente y los cuidados

# CONSIDERACIONES ÉTICAS

## Si no hay voluntades anticipadas

- Priorizar las voluntades expresadas previamente por el paciente sobre sus deseos/creencias.
- Guiarnos por lo que el paciente hubiera escogido en caso de ser competente.
- Seguir las decisiones siempre en busca del mejor interés para el paciente.
- Si no hay acuerdo, consultar al Comité Ético Asistencial.

# EVOLUCIÓN

- En este caso, el paciente fue interrogado acerca de la nutrición enteral en un momento en el que era competente.
- El paciente no manifestó sus voluntades acerca de una situación terminal, pero sus familiares más próximos opinan que el paciente no hubiera querido mantener la nutrición artificial en situación terminal hasta la muerte.

**No directrices anticipadas claras. CONSENSO**

Si este paciente, con demencia avanzada, no tuviese una PEG, ¿considerarías colocársela ahora para alimentarlo?

- Si
- No



GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN