

Gastric residual volume during enteral nutrition in UCI patients: the REGANE study
Intensive Care Med 2010 Aug;36(8):1386-93

Montejo JC, Miñambres E, Bordejé L, Mesejo A, Acosta J, Heras A, Ferré M, Fernandez-Ortega F, Vaquerizo CI, Manzanedo R.

Medicina Intensiva, Unidad Polivalente, ICU, Hospital Universitario 12 de Octubre, 28041 Madrid, Spain. jmontejo.hdoc@salud.madrid.org

Introducción

La intolerancia gástrica es la principal complicación gastrointestinal de la nutrición enteral (NE) en pacientes críticos. Esto se ha precisado en investigaciones anteriores. Comparando pacientes con y sin intolerancia gástrica, quienes la presentan reciben menos volumen de dietas y presentan peor pronóstico en términos de estadía en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y mortalidad.

La monitorización del volumen de residuo gástrico (VRG) se utiliza como un indicador de la tolerancia a la dieta en la práctica clínica. El límite del VRG "normal" fue propuesto como 200ml por Mc Clave et al. La recomendación ha sido aplicada en la práctica clínica. Sin embargo, las recomendaciones sobre el límite normal del VRG no es uniforme y se pueden encontrar en la literatura valores entre 50-500ml.

Planteamos la hipótesis que si un más alto valor de VRG es utilizado, la NE va a ser suspendida en menos oportunidades. Como consecuencia de esto, los pacientes recibirán más dieta y de esta manera el déficit energético podría prevenirse. Sin embargo, este incremento sería un factor de riesgo para neumonía aspirativa, por lo que una cuidadosa evaluación es necesaria para evaluar este efecto.

El objetivo principal de este estudio fue comparar los efectos del incremento del límite de VRG de 200ml hacia 500ml en pacientes en asistencia respiratoria mecánica (ARM) que reciban NE.

Objetivos secundarios fueron determinar las consecuencias de esta intervención en la incidencia de complicaciones gastrointestinales y pulmonares.

Método

- Estudio **randomizado, multicéntrico y prospectivo** realizado en 28 UCI en España.
- Se incluyeron **adultos en ARM y con indicación de NE por al menos 5 días**.
- La NE fue administrada por sonda nasogástrica en todos los pacientes. Los requerimientos nutricionales y las fórmulas enterales fueron seleccionados por cada investigador. Todos los pacientes fueron manejados con cabecera de la cama a 30-45° para disminuir la incidencia de neumonía.
- Se utilizó nutrición parenteral complementaria en caso de que no se cubrieran los requerimientos con NE, si bien los criterios de su indicación no estuvieron protocolizados.

Los pacientes fueron randomizados para ser incluidos en el grupo control (VRG 200ml) o en el grupo de estudio (VRG 500ml).

La medición del VRG fue realizada en intervalos de 6 horas el 1er día de NE, cada 8 horas el 2do día y diariamente al 3er día de tolerancia a la NE. Para su medición fueron utilizados 2 métodos:

- 1.- Drenaje gravitatorio colocando la sonda a una bolsa de drenaje durante 10 minutos.
- 2.- Aspiración con jeringa de 50ml a través de la sonda de alimentación.

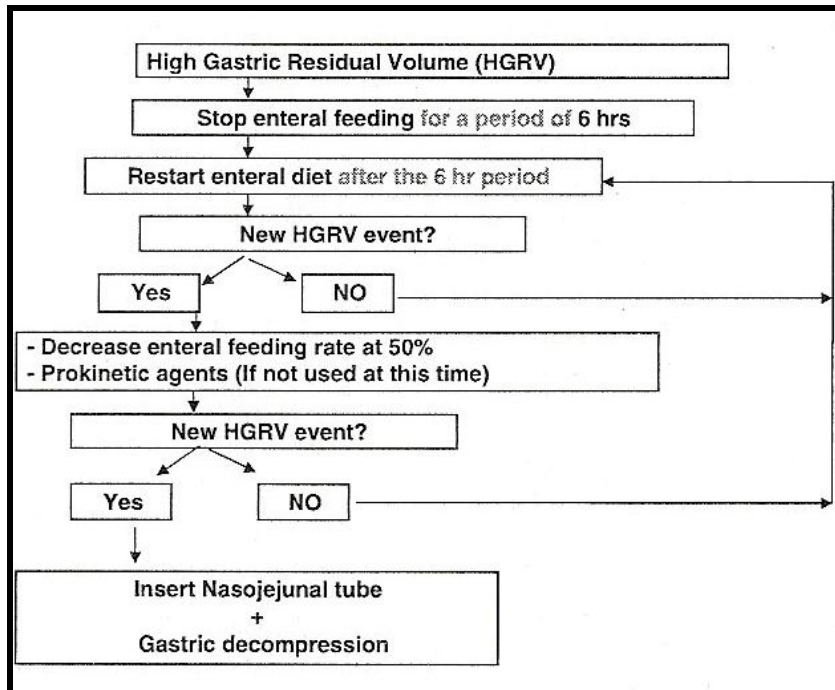
Las mediciones se hicieron en la posición que tenía el paciente en ese momento y esta no fue una variable de control.

Se administró Metoclopramida 10mg EV cada 8 horas como agente proquinético profiláctico durante los primeros 3 días de NE.

Las **variables recogidas** fueron las demográficas, diagnóstico y escores de severidad al ingreso a la UCI. Día de indicación de NE y su duración.

Los pacientes fueron seguidos diariamente para detectar la presencia de complicaciones gastrointestinales como: distensión abdominal, VRG, vómitos, regurgitación y diarrea.

Se siguió el siguiente flujograma de manejo:



Un cociente de volumen de dieta (VD), considerado como un índice de eficacia de la administración de nutrientes, fue calculado de la siguiente manera:

$$VD (\%) = (\text{volumen administrado} / \text{volumen prescrito}) \times 100$$

Diariamente también se investigó aspiración pulmonar (presencia de alimento en las aspiraciones traqueales) y la presencia de neumonías.

Los pacientes fueron seguidos hasta el final de la NE o hasta el día 28 de la misma.

Para el **análisis estadístico** se trabajó con la hipótesis que en ambos grupos se esperaba una tasa similar de complicaciones gastrointestinales, con excepción del aumento del VRG. El volumen de administración esperado fue del 70% del total de la dieta prescrita en el grupo control, basado en estudios previos. Para el grupo en estudio fue del 90%.

Se calculó un tamaño de muestra de 143 pacientes por grupo.

Resultados

Se analizaron finalmente 322 pacientes (165 control-157 estudio). No hubo diferencias entre los grupos en cuanto a edad, sexo, diagnóstico y escores de gravedad.

La frecuencia de complicaciones gastrointestinales fue más alta en el grupo control: 63.6% vs 47.8 (p=0.004). Sin embargo, la diferencia era debida solamente a la frecuencia de alto VRG

que estuvo presente en 70 (42.4%) en el grupo control, y 42 (26.8%) en el grupo de estudio ($p=0.003$). El número de eventos con alto VRG también fue más elevado en el grupo control. La frecuencia de las complicaciones gastrointestinales restantes fue similar en ambos grupos.

La media del VD fue más alta en los pacientes del grupo de estudio durante la 1er semana de NE (VD grupo control: 84.48%-VD grupo estudio 88.2%, $P=0.0002$) y también al 12° día de NE (86.44% vs 88.25%, $p=0.035$). Después de la 2da semana de NE, el VD era superior para el grupo control en la 3er y 4ta semana; esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

El número de pacientes con neumonías adquiridas en UCI según criterios clínicos de ATS/IDSA fue de 45 (27.3%) en el grupo control y 44 (28%) en el grupo de estudio.

Discusión

La hipótesis de trabajo fue que límites mayores de los 200-250ml usados actualmente podrían utilizarse y servir como mecanismo de "rescate" para mantener la NE en pacientes con VRG en un rango de 200-500ml, sin un incremento de las complicaciones gastrointestinales. El límite de 500ml había sido sugerido en la bibliografía como objetivo necesario de un estudio.

Otros estudios al igual que éste indicaron que no hay correlación entre el límite "normal de VRG" y la incidencia de diarrea, regurgitación o distensión abdominal.

El uso de bajos VRG no demostró correlacionarse con un descenso en la incidencia de aspiración pulmonar. La relación entre el alto VRG y la incidencia de aspiración es, sin embargo controversial.

Los resultados concuerdan con las consideraciones sobre ausencia de relación entre VRG y aspiración pulmonar. Sin embargo, no se investigó en detalle la aspiración pulmonar dada su complejidad. En su lugar se evaluó la incidencia de neumonías asociadas a ARM como parámetro para explorar el riesgo asociado a VRG encontrándose frecuencias similares en ambos grupos.

De acuerdo con los datos presentados, incrementar el límite en el VRG puede considerarse como una medida para disminuir el déficit energético de los pacientes críticos. Sin embargo, la diferencia de aportes en VD no fue importante y esta mínima diferencia podría explicar la ausencia de efecto en las variables estudiadas como: días de ARM, días libres de ARM, scores al día 5 y 10, estadía hospitalaria y mortalidad. Más estudios son necesarios.

El incremento del VD después de la 2da semana fue inesperado y no tiene una explicación clara, si bien puede ser anecdótico ya que las complicaciones aparecen preferentemente en los primeros días de NE.

Este es el primer estudio multicentrico y randomizado publicado que compara 2 límites para VRG en paciente críticos con ARM.

En conclusión, un valor de VRG de 500ml puede ser recomendado como límite en pacientes en UCI con ARM en tratamiento con NE por sonda nasogástrica y recibiendo concomitantemente Metoclopramida desde el inicio de la alimentación.

.....

Comentario

La gastroparesia del paciente crítico es el mayor incordio a superar cuando realizamos nutrición enteral en terapia intensiva y toma relevancia ya que está presente en la mitad de nuestros pacientes vinculados a respirador. Su incidencia es alta y si bien no reviste gravedad estos pacientes insumen mucho más tiempo de trabajo médico y de enfermería requiriendo métodos

complementarios para despistar diagnósticos alternativos y colocación de sondas post-pilóricas con reiterados controles radiográficos. Invariablemente esto lleva a dos consecuencias que consideramos determinantes en el pronóstico de estos pacientes:

- Efecto metabólico: la imposibilidad de iniciar la nutrición enteral de forma precoz (<36hs) y brindar así un beneficio adicional al estrictamente nutricional modulando en menos la respuesta inflamatoria sistémica.
- Efecto nutricional: al retraso del alcance de los requerimientos calculados por parte del paciente y a todas las consecuencias derivadas del déficit energético-proteico que se presenta con mayor rapidez en críticos dado que en su gran mayoría son pacientes hipercatabólicos de moderados a severos.

Evidentemente la repercusión de esta complicación en la práctica clínica diaria, las dificultades para monitorizar de forma objetiva la tolerancia enteral y la falta de evidencia en un nivel adecuado respecto del VRG generó que con los pocos elementos disponibles cada unidad haya desarrollado el manejo más conveniente, o lo peor de todo lo haya dejado de lado por considerarlo un tema controvertido que incrementa el trabajo de enfermería de forma injustificada.

Al respecto revisamos con el fin de comentar adecuadamente el artículo presentado, las guías de Sociedades Científicas con autoridad en Soporte Nutricional a nivel mundial.

La **Sociedad Europea de Nutrición Parenteral y Enteral (ESPEN)** en sus Guías para Nutrición Enteral en cuidados intensivos 2006 no hace referencia directa al residuo gástrico, lo que consideramos toda una definición de lo controvertido del tema. Sólo lo menciona indirectamente cuando hace referencia al uso de proquinéticos:

- La administración EV de Metoclopramida o Eritromicina debe ser considerada cuando se presenta intolerancia a la nutrición enteral, por ejemplo con altos residuos gástricos. Recomendación grado C.

La **Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN)** en sus Guías 2009 de Soporte Nutricional en críticos hace una referencia más detallada a esta práctica y menciona en referencia al:

- Inicio de la NE: la reiterada presencia de alto VRG debe ser suficiente razón como para cambiar y nutrir en intestino delgado (la definición de alto VRG puede variar de un hospital a otro, según lo determinado por el protocolo institucional individual). Recomendación grado E.
- Monitoreo de la NE: no debe detenerse automáticamente la NE con VRG<500ml en ausencia de otros signos de intolerancia gastrointestinal. **Recomendación grado B.**

Es llamativa la posición tomada por ASPEN y el grado de recomendación en base al trabajo que estamos comentando, que a raíz de esto podría estar marcando un nuevo paradigma.

Este trabajo estaba en prensa en 2009 y es citado en las guías ASPEN como única diferencia bibliográfica de jerarquía para realizar esta recomendación comparada con las guías ESPEN.

Esto despertó nuestra inquietud en la sala de Terapia Intensiva del Hospital Escuela Eva Perón de Granadero Baigorria y vamos a poner en marcha nuevas pautas de manejo que lleve a la puesta en práctica de estas recomendaciones. Con el objetivo de hacer nuestra propia experiencia y definir un protocolo de manejo para nuestra unidad, que al fin y al cabo probablemente sea la recomendación más firme de la bibliografía revisada.

Dr. Martín Buncuga (1)
Dr. Dino Moretti (2)

(1) Médico a cargo del Soporte Nutricional en Unidad Terapia Intensiva Hospital Escuela Eva Perón, Granadero Baigorria.

(2) Médico Concurrente de 2do año de la Unidad Terapia Intensiva Hospital Escuela Eva Perón, Granadero Baigorria.

Bibliografía consultada

- Kreymanna KG, Bergerb MM, Deutzc NEP, Hiesmayrd M, Jolliete P, Kazandjievf G et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive care. *Clinical Nutrition* 2006; 25:210-223.
- McClave SA, Martindale RG, Vanek VW et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.) *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 2009; 33(3):277-316.