

Nutrición enteral: dificultades y complicaciones de su empleo

Dra. Estela Olano¹, Sra. Ana Ferradás²,
Sra. Rosario Seijas², Sra. Neldi Barrial³,
Dr. Mario Giangrosti⁴ y Dr. Hugo Bertullo⁵.

Se estudiaron 110 pacientes nutridos por vía enteral, controlados por un equipo especializado de la Unidad de Nutrición Especial (U.N.E.) del Centro de Asistencia del Sindicato Médico del Uruguay (C.A.S.M.U.).

El grupo presentó enfermedades predominantemente médicas, con una mortalidad global de 39,0%. La topografía de la vía fue gástrica en el 95%, siendo la mezcla más usada la polimérica industrial (63,4%), nutriéndose el 40% de los casos por una semana o menos. Se demostró una reposición algo menor a lo estimado en varios casos. Se diagnosticaron complicaciones en el 30,9% de los pacientes. La incidencia de episodios de diarrea fue de 18,1%, determinando una prolongación estadísticamente significativa de la internación de los pacientes en Cuidado Intensivo, sin que existieran diferencias en el resto de los factores etiológicos estudiados. También existió una elevada incidencia de retención gástrica (18,1%) y de aspiración bronquial (2,7%), lo que se vinculó a la vía gástrica, insistiéndose en la necesidad de implementar una mayor cantidad de vías duodenales, para mejorar los resultados.

INTRODUCCION

El uso de la nutrición enteral artificial se remonta a la Edad Media (1), pero su empleo habitual data solamente de la última década (2) (3). Su evolución no ha sido igual en todo el mundo, ya que en países anglosajones predominó el uso de la vía parenteral hasta fines de dicha década, mientras que en Francia, Levy (4) desarrolló los métodos de infusión enteral continua desde el inicio de los años 70.

La obtención de mezclas de fácil manejo, adecuadas a diversas situaciones clínicas (3), más fisiológicas, productoras de escasas complicaciones graves y de menor costo, llevaron a la vía enteral a ocupar su verdadero lugar dentro del soporte nutricional.

Las primeras experiencias nacionales datan de 1976 y se realizaron por grupos multidisciplinarios. Las publicaciones de Mate (5) y, posteriormente la tesis de doctorado de uno de nosotros (6), datan de esa época.

Cuando en 1982 se organizó la U.N.E. del Departamento de Medicina Intensiva del C.A.S.M.U., el equipo multidisciplinario formado tuvo como objeto desarrollar controladamente este método de soporte en la institución. Dificultades con el material y las mezclas, determinaron una más rápida evolución de la nutrición parenteral, cuyos resultados son publicados en nuestro país y en el exterior (7) (8).

Sin embargo, a partir de 1984, esa tendencia co-

PALABRAS CLAVE:

Alimentación enteral

* Del departamento de Medicina Intensiva del C.A.S.M.U. (Centro de Asistencia del Sindicato Médico del Uruguay).
Unidad de Nutrición Especial (U.N.E.)

(1) Médico Residente de U.N.E.
(2) Nutricionista Dietista
(3) Enfermera Universitaria
(4) Médico Residente de U.N.E.
(5) Médico Jefe de U.N.E.
Grado IV de Medicina Intensiva

CUADRO I
Agrupación diagnóstica de la muestra

| No. Pacientes | Diagnóstico Principal | No. Pacientes | Diagnóstico Complementario |
|------------------|-----------------------|-----------------|----------------------------|
| 18 | Politraumatismo | 7 | NQ |
| 22 | Neurológicos | 9 | AVE |
| 39 | Quirúrgicos | 4 | PCR |
| 13 | Médicos | 2 | MTIS |
| 10 | Sépticos | 20 | B |
| 3 | Quemados 30% | 6 | I. RESP. |
| 2 | Anorexia nerviosa | 2 | BK |
| 3 | Miscelánea | 1 | TET |
| 110 TOTAL | | 74 TOTAL | |

NQ: Neuroquirúrgicos; AVE: Accidente vascular encefálico; PCR: paro cardiorrespiratorio (con agravio encefálico); MTIS: meningitis; B: no oncológico; M: oncológico; NA: neumopatía aguda; I. RESP: insuficiencia respiratoria; TET: tétanos

mienza a revertirse y ambas vías pueden ser empleadas adecuadamente. La actual comunicación revisa los logros y dificultades de la nutrición enteral artificial en el C.A.S.M.U.

MATERIAL Y METODO

El presente estudio incluye 110 pacientes nutridos en forma enteral predominante, en la U.N.E. del C.A.S.M.U. en un lapso de 3 años, entre agosto de 1982 y 1985.

La población corresponde a 65 hombres (59%) y 45 mujeres (41%), los que recibieron tratamiento de su afección en 81 casos (74%) en Cuidado Intensivo (UCI) y en 29 casos (26%) en Cuidados Moderados (CM).

El rango de edades fue de 4 a 86 años, con un promedio de edad de 55 años.

La agrupación diagnóstica se expone en el Cuadro I. Debido a la heterogeneidad de patologías, se realizó en grupos de comportamiento similar de acuerdo a sus problemas nutricionales. La mortalidad fue 43/110 (39%).

Los pacientes fueron alimentados por sonda de PVC y en algunos casos de elastómeros de siliconas. Su colocación se realizó mediante procedimientos médicos en casos de las vías oro y nasogástricas y por procedimientos quirúrgicos en gastro y yeyunostomías.

La topografía de las mismas fue:

| | | | | |
|-----------------------|---|-----------|---|-------|
| Sonda orogástrica | = | 1 caso | = | 0,9% |
| Sonda nasogástrica | = | 105 casos | = | 95,5% |
| Sonda de gastrostomía | = | 1 casos | = | 0,9% |
| Sonda de yeyunostomía | = | 3 casos | = | 2,7% |

La progresión calórica se realizó en 5 días para llegar

a 1500 calorías, incrementando primero la concentración y luego el volumen.

Las mezclas nutritivas empleadas tuvieron una relación nitrógeno/calorías no nitrogenadas de 1 a 150, o sea 6 g de N/1000 Cal.

Su distribución según el tipo de mezcla fue la siguiente:

| | | | | |
|---|---|----------|---|-------|
| Industrializadas poliméricas | = | 70 casos | = | 63,4% |
| Artesanales poliméricas | = | 30 casos | = | 27,2% |
| Industrializadas elementales | = | 8 casos | = | 7,2% |
| Industrializadas poliméricas antidiarreicas | = | 2 casos | = | 1,8% |

La duración del tratamiento estimada por la media ponderada fue de 12 días, con un rango de 1 a 56 días, discriminados de la siguiente manera:

| | | | | |
|------------------|---|--------------|---|-------|
| Menor a 1 semana | = | 44 pacientes | = | 40,0% |
| De 1 a 2 | " | = 36 " | = | 33,7% |
| De 2 a 3 | " | = 13 " | = | 11,8% |
| De 3 a 4 | " | = 5 " | = | 4,5% |
| Mayor a 4 | " | = 12 " | = | 11,0% |

En el inicio de la Unidad, la administración de las mezclas se hizo en forma fraccionada y por bolo, en envases abiertos, por no existir otros en el medio.

Con la obtención de envases plásticos esterilizados

CUADRO II
Aporte calórico administrado

| Aporte calórico | Número casos | Porcentaje |
|-----------------|--------------|------------|
| hasta 1000 Cal | 58 | 52,7% |
| 1001 a 2000 Cal | 45 | 40,9% |
| 2001 a 3000 Cal | 7 | 6,3% |

La repercusión sobre los días de tratamiento fue, a pesar de lo enunciado, diferente, como lo demuestra el Cuadro IV.

Se pudieron estudiar algunos de los factores incriminados en la determinación de la diarrea.

Las mezclas poliméricas, artesanal o industrial, demostraron una incidencia de 20 y 15% respectivamente (χ^2 no significativa). La técnica de infusión tampoco demostró diferencias significativas entre bolo-envase abierto, 6 pacientes con diarrea en 23 (6/23; 26,08%) y goteo continuo-envase cerrado estéril 14/87 (16,0%) (χ^2 no significativa). Tampoco el empleo de la misma mezcla por lapsos menores o mayores de 6 horas demostró diferencias significativas en los 87 casos en que se usó el sistema cerrado.

MENOR de 6 horas (11 casos) 9% de diarrea
MAYOR de 6 horas (76 casos) 19,1% de diarrea
 χ^2 no significativa

Debido a la incidencia elevada de diarreas en la primera etapa de funcionamiento de la U.N.E., cuando se emplearon envases abiertos (26,8%), se obtuvieron envases estériles y se pasó a la técnica cerrado. Se comenzó a estudiar bacteriológicamente las mezclas con cierta periodicidad, ya que la contaminación de las preparaciones se conoce como una de las causas de diarrea (11)(12)(13).

Recién en 1984 se logró el sistema cerrado y las contaminaciones disminuyeron en la prealimentación; sin embargo, la secuencia bacteriológicamente aceptable demuestra que los controles repetidos detectan problemas de contaminación esporádica en la prealimentación y casi permanentemente en la postalimentación. La retención gástrica apareció en el 18,1% de los pacientes (20/110).

No se vinculó de manera estadísticamente significativa esta complicación con la mezcla: artesanal 9/30 (30,0%), industrializada 11/80 (13,75%) (χ^2 no significativa). Sin embargo, la retención apareció en 13/43 (30,2%) de los pacientes que fallecieron y solo en 7/67 (10,4%) de los que sobrevivieron, lo que es estadísticamente significativo ($\chi^2 = 6,89, p < 0,01$).

La aspiración del contenido gástrico a la vía aérea se detectó en 3 pacientes (2,7%).

DISCUSION

El grupo de enfermos considerados demuestra un neto predominio de pacientes médicos (Cuadro I), nutridos por vía gástrica casi exclusiva, la que presenta inconvenientes reconocidos (15)(16), pero ha sido empleada en series importantes con resultados satisfactorios (9). Su principal ventaja es la sencillez de colocación de la sonda naso-gástrica, el bajo costo de la misma y su fácil reposición en caso de obstrucción o mal posición.

| Prealimentación | Postalimentación |
|---|--|
| Año 1983 | |
| 3,9 x 10 ⁹ colonias | |
| 0 colonia | 5000 col. de Klebsiella |
| Año 1984 | |
| 4,4 x 10 ² col. | |
| 2,5 x 10 ³ col. | 5 x 10 ⁷ col. |
| 0 colonia | 10 ⁷ - 10 ⁸ col. Enterobacter |
| 10 ⁵ col. Estreptococcus dorado | Abundante número de col. Enterobacter. |
| Año 1983 | |
| 0 colonia | Abundante número c |
| Año 1985 | |
| 0 colonia | Abundante número col. bacilo Gram negativo. |
| 0 colonia | 10 ⁸ col. Klebsiella y bacilo Gram negativo |
| 0 colonia | Abundante número de Klebsiella y Enterobacter |
| 10 ⁵ col. bacilo Gram negativo | 10 ⁶ col. bacilo Gram negativo |
| 10 ⁵ col. bacilo Gram negativo | Masivamente contaminado con enterobacterias (Serratias, Escherichia coli). |
| 500 col. de Gram negativo mucoide | 10 ⁴ col. bacilo Gram negativo no fermentador |
| 10 ³ col. de bacilo gram negativo no fermentador | 10 ⁴ col. Klebsiella |
| 0 colonia | 0 colonia. |

| Complicación | Número de pacientes | % | Número de episodios | % |
|----------------------|---------------------|-------|---------------------|------|
| Diarrea | 17 | 15.45 | 20 | 18.1 |
| Retención gástrica | 15 | 13.63 | 20 | 18.1 |
| Aspiración vía aérea | 2 | 1.82 | 3 | 2.7 |
| Totales | 34 | 30.9 | 43 | 38.9 |

X : complicaciones/paciente: 1.26

por gas y perforables por tubuladuras, se pudo obtener un sistema cerrado e impulsado por bombas (VIAL PERFUSION ®) durante 20 horas, técnica considerada superior por todos los autores (4) (9) (10), la que se implementó en el correr de 1984.

Dada la aparición de contaminación microbiana en las mezclas, comprobada sobre todo en la postalimentación y según comunicaciones que señalaban mejores resultados manteniendo la infusión durante menores lapsos (11) (12), en abril de 1985 se comenzó a usar el cambio de contenedores cada 5 horas, que es la técnica actual.

Los 110 pacientes fueron protocolizados mediante una evaluación nutricional inicial y el cálculo de sus necesidades energéticas y de proteínas según comunicaciones anteriores (6) (7) (8), así como de las complicaciones sufridas.

El seguimiento de los pacientes consistió en el control clínico diario, dirigido a determinar alteraciones gastrointestinales, balance hídrico, y controles paraclicnicos necesarios. El balance nitrogenado se realizó con una periodicidad por lo menos trisemanal y la evaluación nutricional semanal, según el protocolo (6) (7).

En el presente estudio sólo se consideran las complicaciones gastrointestinales directamente relacionadas al tratamiento (diarrea, retención gástrica) y la aspiración bronquial como complicación mecánica, siguiendo el criterio de Cataldi-Betcher (13) para la clasificación de las mismas. Las complicaciones se exponen en el Cuadro VI.

Se consideró diarrea la aparición de más de 3 deposiciones con disminución de consistencia en el día; retención gástrica, la existencia de más de 200 cc en la aspiración gástrica, y aspiración bronquial del contenido gástrico la demostración del preparado en vía aérea, independientemente del cuadro clínico.

El estudio estadístico se realizó mediante el test de chi cuadrado.

RESULTADOS

El requerimiento calórico de los pacientes según la fórmula de Harris Benedict (14), demostró que el mismo fue menor de 1500 Cal en 43 pacientes (63,3%) y mayor a esa cifra en 25 (36,8%); 42 pacientes (38,1%) del total de la muestra no pudieron ser estimados por imposibilidad de medir el peso.

El aporte calórico promedio fue de 978 Cal/día por vía enteral artificial. Su discriminación según calorías y número de pacientes se expone en el Cuadro II.

Se realizó aporte complementario en 47 pacientes

CUADRO III
Duración del tratamiento en pacientes cuyo aporte calórico por nutrición enteral fue menor de 1000 calorías.

| Tiempo en semanas | Número de pacientes con otro aporte nutricional | Número de pacientes sin otro aporte nutricional |
|-------------------|---|---|
| Menor a 1 | 11 | 28 |
| 1 a 2 | 6 | 4 |
| 2 a 3 | 3 | -- |
| 3 a 4 | 2 | -- |
| mayor a 4 | 4 | -- |
| Total | 26 | 32 |

(42,7%), mientras que la alimentación fue enteral artificial exclusiva en 63 (57,3%). Aquel fue parenteral en 25 pacientes (51,1%) y por vía oral (enteral natural) en 22 casos (48,8%).

Del Cuadro II se desprende que 58 enfermos tuvieron un aporte insuficiente, lo que ha sido denominado error de valoración ("judgmental") (13), lo que constituye una de las complicaciones de la nutrición enteral: reposición por debajo de las necesidades. Por ello incluimos los otros aportes recibidos por el paciente según se analiza en el Cuadro III.

De los 110 pacientes se diagnosticaron complicaciones en 34 de ellos (30,9%). La incidencia de episodios de diarrea, complicación más frecuente de esta vía de nutrición (13), fue de 18,1% (20/110), los pacientes afectados 17/110, 15,45%. Su aparición no fue diferente en UCI (17/81, 20,9%), que en CM (3/29, 10,3%) (χ^2 no significativo).

La duración de la diarrea fue promedialmente de 4,6 días, no existiendo diferencias para los dos grupos (4,7 en los críticos, 4 días en los de cuidados moderados).

CUADRO IV

Duración del tratamiento en relación a la aparición de diarrea y lugar de internación del paciente.

| Lugar de internación | X tratamiento | X con diarrea | X sin dia |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|
| Lugar de internación | X tratamiento | X con diarrea | X sin diarrea |
| Lugar de internación | X tratamiento | X con diarrea | X sin diarrea |
| U.C.I. | 10,7 días | 21,6 días | 8,39 días |
| C.M. | 16,7 días | 12,3 días | 15,8 días |

$\chi^2 = 4,9$ $p > 0,05$

Sus inconvenientes más importantes son la posibilidad de retención gástrica y de aspiración bronquial, por la existencia de íleo gástrico más frecuente y prolongado que en el yeyuno (17) y la incontinencia que determina la sonda en el cardias.

La vía nasoyeyunal tiene dificultades en su implementación pues necesita personal entrenado y material especial, en general costoso. En su colocación es necesario el control radiológico (18), lo que implica traslado de pacientes, que es más difícil o imposible en la medida que aumenta la gravedad de los mismos. Ello no impide que exista amplia experiencia nacional (19) e internacional (2)(3)(18)

La implementación endoscópica de la técnica de yeyunostomía recién se comenzó en 1986 por endoscopistas y miembros del equipo (20).

La yeyunostomía quirúrgica, apoyada por múltiple literatura, fue subempleada en pacientes quirúrgicos durante el período considerado; ello motivó su ausencia casi total en la muestra (1)(2)(17)(21)(22).

Las mezclas industrializadas tienen ventajas de manipulación y preparación en condiciones de esterilidad, lo que es asegurado por el fabricante (11)(12).

Las mezclas artesanales, a base de derivados lácteos sin lactosa, con mayor manipulación, demostraron poder sustituirlas adecuadamente, sin un aumento significativo de complicaciones. La mayor ventaja fue su bajo costo.

El carácter profiláctico del apoyo nutricional para prevenir las consecuencias de la erosión de la masa celular activa, hace que en el 40% de los casos, el lapso del mismo sea corto. Son cifras similares a las de Seltzer (9) para el que 40,2% de los pacientes fue tratado por menos de 10 días. Este hecho unido a una progresión que necesita de 5 días para llegar a 1500 Calorías, incide en los bajos aportes promedio logrados en la muestra.

Los requerimientos, sin embargo fueron superiores a las 1000 Cal y en el 36,8% estuvieron por encima de las 1500 Cal.

Esta disparidad, que es similar al error de valoración de Cataldi-Betcher (20), fue estudiada en el Cuadro III para el grupo de pacientes con menor aporte (hasta 1000 Cal). Como se observa, si se excluyen los 28 pacientes que fueron nutridos menos de una semana, los resultados demuestran solo 4 casos que recibieron cantidades insuficientes. Sin embargo, la comparación de los requerimientos con los aportes de los restantes pacientes, permite concluir que no fue infrecuente esta complicación y que existió para los 52 pacientes que recibieron entre 1001 y 300 Calorías.

La causa que lo explica fue el retraso de los planes nutricionales en los horarios nocturnos.

La incidencia global de las complicaciones comunicada por Cataldi-Betcher fue de solo 7% de pacientes en 253. En nuestro caso dicha incidencia fue de 30,9% de pacientes en 110. Sin embargo, la comparación es difícil al no determinarse en ese trabajo ni la mortalidad ni otros elementos que permitan evaluar la gravedad de los mismos, como es el caso del 74% de pacientes nutridos en U.C.I. de nuestra muestra.

La diarrea es la complicación más frecuente en la nutrición enteral. En nuestro caso fue el 18,1% de los episodios de enfermedad, complicaciones de la alimentación enteral y se produjo en el 14,5% de los pacientes (16/110).

Estadísticas regionales señalan cifras de 21,8% para Di Paula (23) y 42% para Ganep (24) en pacientes cardiopatas nutridos enteralmente.

Para Dobb (25) es del 25% y 20% para Haymsfield (3) y en el área de cuidado intensivo de 41% para Kelly (26).

Sus consecuencias son múltiples e importantes, pues dificulta el cuidado de la piel perineal y contaminación de curaciones y ropa de cama, consume material, tiempo de enfermería, aumentando las pérdidas de agua y electrolitos y empeorando los resultados nutricionales (25).

Aunque no existen diferencias estadísticas significativas entre la aparición de diarrea en las dos áreas consideradas (UCI y CM) su impacto en la prolongación de la internación si lo tiene (Cuadro IV).

Las consecuencias de tal hecho son obvias por los mayores costos que determina la internación en áreas de cuidado intensivo y la importancia que tiene en la evolución final de los pacientes las diversas alteraciones debidas a la diarrea, ya reseñadas. La única referencia que hemos encontrado sobre la prolongación de la internación por la diarrea, es la de Kelly (26) que señala una estadía en UCI de 11,9 días contra 4 para los pacientes que no presentaron ese síntoma; no hemos encontrado datos en la duración promedio del trastorno intestinal como señalamos más arriba.

En la medida que se intenta profundizar en sus posibles causas la multiplicidad de factores etiológicos y las dificultades diagnósticas son importantes (11) (25) (26). Cuando se pueden descartar factores previos, como diarrea crónica y acción residual de laxantes o la seudodiarrea por impactación fecal, cuyo diagnóstico en topografías supra ampulares puede no ser fácil, el problema se centra en las causas actuales (25).

De los factores relacionados directamente a la ali-

mentación enteral hemos examinado algunos en el presente estudio.

La hiperosmolaridad (3) (14 (25) ha sido incriminada como consecuencia de rápidas cargas de solutos (alimentación en bolo o pasaje brusco de la mezcla) o excesiva osmolaridad de la fórmula. Si bien existe literatura que demuestra la superioridad de la nutrición con flujo continuo sobre la realizada en bolo (4) (25) nuestros resultados no demostraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos métodos; tampoco el empleo de preparaciones artesanales (de mayor osmolaridad) fue diferente de las industrializadas.

La contaminación bacteriana de la mezcla, se produce durante la preparación y envasado o durante el tiempo de infusión, en la que ésta permanece a temperatura ambiente durante lapsos variables (11) (12) (25).

El primer punto ha sido una de nuestras metas desde el momento que pudimos conseguir envases cerrados estériles de costo accesible.

A pesar de ello, en la prealimentación no hemos logrado en forma permanente una preparación estéril.

No se ha podido solucionar completamente la inadecuación bacteriológica del área asignada a preparaciones enterales, aunque sean evidentes los avances logrados en la capacitación del personal, contenedores y agua estéril.

Como lo demuestran los resultados de Anderson (11), el problema es complejo y existe en los países desarrollados. Un hecho destacable es la predominancia en nuestra serie de la *Klebsiella Pneumoniae*, como contaminante, también comunicada por dicho autor.

El tiempo de infusión de las mezclas no ha demostrado diferencia entre lapsos de 12 horas y menores de 6 a pesar de que en la medida en que aumente la casuística, los resultados devengan significativos.

No hemos considerado en el presente estudio otros posibles factores como la ausencia de residuos de la alimentación, colitis pseudomembranosa o diarrea como una repercusión sistémica en el fallo multiparenquimatoso (14) (25) (26).

La retención gástrica se diagnosticó en un número elevado de pacientes (16/110, 14,5%) en relación a otras estadísticas, Cataldi Betcher (14) 2%. La incidencia del número de episodios fue de 20/110, 18,1% según se ha mencionado.

Es obvio que esta elevada incidencia obliga a reconsiderar el uso de la vía gástrica cambiando por la vía intestinal, ya sea por sondas nasoyeyunales o yeyunostomías endoscópicas o quirúrgicas. El manejo de esta vía se ha demostrado fácil y seguro cuando pudo ser implementada.

Es nuestro objetivo su uso habitual y no excepcional.

La mezcla artesanal determinó un mayor porcentaje de retenciones gástricas, si bien no hubo diferencias estadística significativa en la muestra, cuya causa no pudimos determinar.

La significativa diferencia estadística existente en los pacientes que fallecieron, es explicable por la incidencia aumentada de factores que lo producen como asistencia respiratoria mecánica, coma, disfonías e infecciones graves de estos.

La aspiración bronquial de la alimentación artificial ha sido estimada variablemente. Mientras las autopsias señalan cifras de 9,5% (10), Cataldi Betcher (14) con porcentaje similar de sondas gástricas a las que hemos comunicado (88,2% v.s. 95,5%), diagnóstica sólo 0,8%; Heymsfield (3) enfatiza que el porcentaje depende de los pacientes y del método diagnóstico, ya que la microaspiración de saliva no es infrecuente en los grupos de riesgo. Nuestras cifras son seguramente elevadas y deben mejorar en la medida que se modifique la actual distribución de vías gástricas y yeyunales.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a: Los doctores Norma Mazza, Efraín Margolis; Aida Rey por el apoyo en el diseño y organización de la Unidad de Nutrición Especial, del CASMU. A la Dietista Zulema Querol por su constante colaboración y consejo al equipo.

Correspondencia:
Dr. Hugo Bertullo.
Missouri 1491.
Montevideo-Uruguay

Résumé

110 malades ont été nourris par voie entérale et soignés par une équipe spécialisée (U.N.E. - C.A.S.M.U.). Les maladies médicales ont été les plus nombreuses avec une mortalité globale de 39,0%. La topographie gastrique a été prédominante (95,5%) étant le mélange industrialisé le plus employée (63,4%).

40% des malades ont été nourris pour une semaine ou moins. L'apport total a démontré être plus bas que ce qui avait été prévu.

Les complications ont apparu dans 30,9% des cas. La diarrhée (18,19%) a déterminé une prolongation de l'hospitalisation statistiquement importante chez les malades de Soins Intesifs, mais les facteurs étiologiques

étudiés n' ont montré aucune différence.

La retention gastrique a été élevée (18,1%), de même que l' aspiration bronchique (2,7%) à cause de l' emploi de la voie gastrique, qu' on essaiera de remplacer le plus souvent par la duodénale, afin d' améliorer les résultats.

Summary

A report is made of 110 patients with enteral feeding support, controlled by a specialized Nutritional Team of the Medical Center of the Physician's Union (CASMU). The group exhibited predominantly medical conditions with an overall mortality rate of 39.0%. The most frequent route of feeding was gastric in 95.5% of cases, with the prevalent use of the industrialized polymeric formula (63,4%), 40% of cases being supported during one week or less. Intake somewhat lower than planned was noted in several cases. Complications were diagnosed in 30,9% of patients. Diarrhea developed in 18,1% of cases which determined a statistically significant lengthening of intensive care hospitalization, with no differences in the remaining etiologic factors considered. Also observed was delayed gastric emptying (18,1%) and bronchial aspiration (2,7%), which were related to the gastric pathway, stress being laid on the need for implementing a higher number of duodenal routes in order to improve results.

Bibliografía

- RANDALL, H:** Enteral nutrition tube feeding in acute and chronic illness. J.P.E.N., 1984; 8: 113.
- HEYMSFIELD, S et al:** Enteral nutritional support. Clin. Chest Med., 1986; 7: 41.
- HEYMSFIELD, S et al:** Enteral hiperalimentación. An alternative to central venous hyperalimentation. Ann. Inter. Med., 1979; 90: 63.
- LEVY, E; MALAFOSSE, M; HUQUET, C; LOYQUE, J:** La reanimation enterale a faible debit continu appliqué aux grandes denutritons. Ann. Chir., 1974; 28: 577.
- MATE, M; PESTARINI, E; CARRERA, C; SANGUINETTI, J; SERRETTI, E; LARRE BORGES, U:** Alimentación enteral a flujo continuo. Cir. Uruguay, 1976; 46: 20.
- BERTULLO, H:** Aspectos de la reposición proteico calórica en el paciente quirúrgico. Tesis de Doctorado, Montevideo, 1978.
- BERTULLO, H; MUGURUZA, A; JUBIN, J; DUARTE, G; FERRADAS, A:** Criterios nutricionales pre y postoperatorios. Rev. Argent. Cir., 1984; 46: 116.
- MUGURUZA, A; BERTULLO, H; DUARTE, G; FONTORA, G; FERRADAS, A:** Nutrición parenteral perioperatoria. Cir. Urug., 1984; 54: 241.
- SELTZER, M; SLOCUM, B; CATALDI-BETCHER, E; SELTZER, D; GOLDBERGER, D:** Specialized Nutrition Support: Patterns of Care J.P.E.N., 1984; 8: 506.
- MATARESSE, L:** Enteral alimentation. In: Fischer J, Surgical Nutrition. Boston, Little Brown, 1983.
- ANDERSON, NORRIS, M; GODFREY, M; AVENT, K; BUTLERWORTH, C:** Bacterial contamination of tube feeding formulas. J.P.E.N., 1984; 8: 673.
- SCHOERDER, P; FISHER, D; VOLZ, M; PALOUCEK J:** Microbial Contamination of enteral Feeding Solutions in a Community Hospital. J.P.E.N., 1983; 7: 364.
- CATALDI BETCHER; SELTZER, M; SLOCUM, B; JONES, W:** Complications occurring during enteral nutrition Support: A prospectiva Study. J.P.E.N., 1983; 7: 546.
- KINNEY, J:** Energy Metabolism. In: Fischer, J. Surgical Nutrition. Boston, Little Brown, 1983.
- VAZQUEZ, R:** Nutritional support systems for care of the critically ill surgical patient. In: Beal, J: Critical care for the surgical patient. New York, Mac Millan, 1982.
- FISCHER, J:** Nutritional Management. In: Berk, J; Sampliner, J: Handbook of Critical Care. Boston, Little Brown, 1982.
- RYAN, J; PAGE, C:** Intraeyunal Feeding: development and current status. J.P.E.N., 1984; 8: 187.
- PRAGER, R; LABOY, V; VENUS, B; MATHRU, M:** Value of fluoroscopie assistance during transpyloric intubation. Crit. Care. Med., 1986; 14: 151.
- BAGATTINI, JC; NIN, L:** Comunicación personal.
- PONSKY, J:** Evolving trends in enteral alimentation. In: Nyhus, LI, ed. Surgery annual. Connecticut, Appleton, 1986.
- DELANY, H; CARNEVALE, N; GARVEY, J; MOSS, Ch:** Posoperative nutritional support using meedle catheter feeding yeyunostomy. Ann. Surg., 1972; 186: 165.
- MOORE, E; TODD, J:** Benefits of immediate yeyunostomy feeding after mayor abdominal trauma. A prospective, randomized study. Trauma, 1986; 26: 874.
- DI PAULA, J:** Alimentación enteral y parenteral en cirugía. Rev. Arg. Cir., 1983; 105-135.
- BRAZ, E et al:** Resultado de Empleo de Nutrição enteral em doente crítico cardiológico. In: Congreso Brasileño de Nutrición Parenteral, 6o. Congreso Brasileño de Nutrición Enteral, 3o. Porto Alegre 1985.
- DOBB, G:** Diarrhea in the critically ill. Intensive Care Med., 1986; 12: 113.
- KELLY, T; PATRICK, M; HILLMAN, K:** Study of diarrhea in the critically ill. Crit. Care Med., 1983; 11: 7.