

VALORACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL SOPORTE NUTRICIONAL POR SONDA NASOGÁSTRICA EN SALA GENERAL.

ASSESSMENT OF THE EFFICACY OF NASOGASTRIC NUTRITIONAL SUPPORT IN A GENERAL WARD.

AUTORES: DOCTORA: VILLALBA, CYNTHIA MARIANA. DOCTORA: RAMOS, CLAUDIA SILVINA.
ASESORAMIENTO DEL ÁREA TEMÁTICA DOCTOR: KLIGER, GUSTAVO

*Institución: Sanatorio de los Arcos.

*Trabajo realizado como tesis final de Carrera en la Especialización en Nutrición en el Instituto Universitario de Ciencias de la Salud Fundación H.A Barceló.

Correspondencia: cynthivillalba@hotmail.com

RESUMEN

Introducción. La interrupción de la alimentación enteral conduce a un aporte calórico inadecuado, circunstancia que se agrava debido al estado catabólico que presentan los pacientes internados, contribuyendo ambas situaciones al deterioro de su estado nutricional. La malnutrición calóricoproteica se asocia con un mayor número de complicaciones, con un incremento de la estadía hospitalaria y, por lo tanto, con mayores costos.

Objetivos. Evaluar la calidad del soporte nutricional por sonda y cuáles son los factores que influyeron en las diferencias entre la cantidad de nutrientes administrados, pautados y teóricamente requeridos.

Material y métodos. Pacientes adultos a quienes se les prescribía nutrición enteral por sonda nasogastro/enteral. Se calcularon diariamente las calorías pautadas y las administradas, mientras que los requerimientos calóricos teóricos se calcularon según la ecuación de Harris-Benedict a la que se le aplicaba un factor de estrés y actividad. Asimismo, se evaluaron las causas por las que se interrumpió la nutrición enteral.

Resultados. De un total de 40 pacientes consecutivos que recibieron soporte nutricional enteral un 95% presentó administración inadecuada. Hubo una inadecuación de la prescripción médica de la alimentación enteral en un 70% relacionado con el requerimiento calórico total. El bajo ratio de calorías administradas-pautadas afectaban a la Nutrición Enteral, debido a las causas más importantes de interrupción (que acumulan el 80% de las interrupciones): a) relacionadas al personal de enfermería (32.5%), b) incumplimiento en el horario de entrega del alimento (20%), c) problemas mecánicos (12.5%), d) procedimientos diagnósticos (10%) y e) disfunción gastrointestinal (10%).

Conclusiones. En nuestra unidad se observó una diferencia importante entre los requerimientos calóricos teóricos y la cantidad efectivamente administrada. El conocimiento de esta situación permitirá tomar medidas encaminadas a optimizar el soporte nutricional de nuestros pacientes. Posiblemente la motivación en el personal médico y de enfermería para llevar a cabo protocolos de nutrición que se establezcan podría ser la medida más efectiva, lo que habría que confirmar en estudios posteriores.

Palabras claves: Soporte Nutricional, Control de Calidad, Administración Inadecuada

English

Português

ASSESSMENT OF THE EFFICACY OF
NASOGASTRIC NUTRITIONAL SUPPORT IN A
GENERAL WARD

SUMMARY

Background. The interruption of enteral feeding leads to inappropriate caloric intake, circumstance aggravated

VALORIZAÇÃO DA EFETIVIDADE DO SUPORTE
NUTRICIONAL POR SONDA NASOGÁSTRICA
EM ENFERMARIA

RESUMO

Introdução. A interrupção da alimentação enteral conduz a uma contribuição calórica inadequada, circunstância

by the catabolic state of inpatients and both factors contributing to the deterioration of their nutritional status. Protein-energy malnutrition is associated with more complications, increased hospital stay, and therefore higher costs.

Objective. To evaluate the quality of enteral nutritional support and the factors influencing the differences between the amounts of nutrients managed, scheduled and theoretically required.

Materials y methods. Adult patients prescribed enteral nutrition by nasogastric/enteral tube. The calories administered and estimated were daily calculated, while theoretical caloric requirements were calculated according to the Harris-Benedict equation with an applied factor of stress and activity. The reasons leading to enteral nutrition cessation were also evaluated.

Results. Of the 40 consecutive patients who received enteral nutritional support, 95% reported inadequate administration. There was an inadequate medical prescription of enteral feeding by 70%, related to total caloric requirements. The low ratio of calories prescribed-administered affected enteral nutrition due to the following main causes of interruption (which accumulate 80% of interruptions): nurses' work (32.5%), failure in the delivery of the scheduled food (20%), mechanical problems (12.5%), diagnostic procedures (10%) and gastrointestinal dysfunction (10%).

Conclusions. In our unit we could observe an important difference between the theoretical energy requirements and the amounts effectively administered. Acknowledging this situation will allow us to take measures to optimize the nutritional support of our patients. Medical and nursing staff motivation for the adequate implementation of nutrition support protocols would possibly be the most effective measure, but this should be confirmed in future studies.

Keywords: Nutritional support, quality control, inadequate management

que se agrava devido o estado catabólico que apresentam os pacientes internados, contribuindo ambas as situações para a deterioração do seu estado nutricional. A má nutrição calórica-proteica é associada a um maior número de complicações, com um incremento da estadia hospitalaria e, portanto, com maiores custos.

Objetivos. Avaliar a qualidade do suporte nutricional por sonda e quais são os fatores que influenciaram nas diferenças entre a quantidade de nutrientes administrados, determinados e teoricamente requeridos.

Material e métodos. Pacientes adultos que recebiam prescrição nutricional enteral por sonda nasogastrointestinal. Foram calculadas diariamente as calorias determinadas e administradas enquanto que os requerimentos calóricos eram calculados segundo a equação de Harris-Benedict na qual se aplicava um fator de estresse e atividade. Além disso, foram avaliadas as causas pelas quais a nutrição enteral foi interrompida.

Resultados. De um total de 40 pacientes consecutivos que receberam suporte nutricional enteral 95% apresentou administração inadequada. Houve uma inadequação da prescrição médica da alimentação enteral em 70% relacionado com o requerimento calórico total. O ratio baixo de calorias administradas-determinadas afetavam a Nutrição Enteral, devido as causas mais importantes de interrupção (que acumulam 80% das interrupções): a) relacionadas ao pessoal de enfermagem (32,5%), b) incumprimento do horário de entrega do alimento (20%), c) problemas mecânicos (12,5%), d) procedimento diagnósticos (10%) e e) diminuição gastrointestinal (10%).

Conclusões. Na nossa unidade observou-se uma diferença significativa entre os requerimentos calóricos teóricos e a quantidade efetivamente administrada. O conhecimento desta situação permitirá tomar medidas com o objetivo de otimizar o suporte nutricional dos nossos pacientes. A medida mais efetiva poderia ser provavelmente a motivação do pessoal médico e de enfermagem para realizar protocolos de nutrição que sejam estabelecidos mas isso teria que ser confirmado em estudos posteriores.

Palavras-chave: Suporte Nutricional, Controle de Qualidade, Administração inadequada

Introducción

La Nutrición Enteral mediante sonda es una modalidad de soporte nutricional frecuentemente utilizada en los pacientes internados, con la intención de contribuir a la provisión de los requerimientos totales o parciales de estos.¹ Interesa destacar que ha adquirido un papel con mayor protagonismo terapéutico relacionado con los conceptos de "alimento-medicamento", "nutrición órgano-específica" y "nutrición enfermedad-específica".^{1,2,3,25}

El concepto de control de calidad en los cuidados crí-

ticos es un tema de cada vez mayor actualidad; evaluar la propia actividad asistencial es necesario en nuestra medicina actual. Uno de estos cuidados es el soporte nutricional; así se han publicado, en los últimos años, trabajos donde se estudian las discrepancias entre el aporte calórico realmente administrado, el pautado por el médico y el teóricamente necesario para el mismo paciente.^{4,5,6}

Los pacientes candidatos a la nutrición enteral por sonda son los que no pueden, no deben o no quieren

comer y cuentan con un tracto gastrointestinal funcional.

La nutrición enteral tiene entre sus objetivos: normalizar el estado nutricional en pacientes con desnutrición, sea porque esta ya se encuentra instaurada, o bien para atenuarla cuando su presencia sea inevitable en situaciones de estrés metabólico o agresión.^{11,31}

La administración de nutrición a través de la vía enteral está sujeta a una variedad de barreras. Muchos procedimientos y exámenes diagnósticos requieren de ayuno del paciente, al igual que una gran variedad de otros factores que pueden obstaculizar la administración de alimentación enteral por sonda. Esta situación lleva a que, con frecuencia, no se perciba que la cantidad de fórmula prescrita en la práctica no fue administrada.⁷

Según diversas investigaciones, el porcentaje promedio de administraciones deficientes de alimentación enteral por sonda es del 40% (rango del 10 al 60%).^{11,12,13}

En el Estudio AANEP 99 se evaluó el estado nutricional de 1.000 pacientes hospitalizados, organizado dentro del marco de la Asociación Argentina de Nutrición Enteral y Parenteral (AANEP), revelándose una prevalencia de desnutrición hospitalaria del 47,3% (36,1% de los pacientes con desnutrición moderada y 11,2% con desnutrición severa).⁸ Utilizando la misma metodología, estudios realizados en Brasil y en Chile encontraron una prevalencia de desnutrición hospitalaria similar.^{9,10}

La malnutrición calórico-proteica, cuya prevalencia hospitalaria es de alrededor del 47%, se asocia a un mayor número de complicaciones, aumento de la estancia hospitalaria y por lo tanto mayores costos.^{16,17}

En los últimos años se publicaron varios estudios mostrando diferencias entre los requerimientos calóricos y proteicos estimados, el volumen total de alimentación enteral indicada y la administración real a los pacientes. La diferencia entre la cantidad de calorías prescritas y las realmente administradas a los pacientes se deben en su mayoría a causas potencialmente evitables, las cuales son importantes de conocer en cada institución.¹⁸

En el estudio "Administración de la alimentación enteral en salas generales de internación en el Hospital Argerich, Buenos Aires, Argentina" la muestra estudiada estuvo compuesta por 43 pacientes internados que recibieron alimentación enteral por sonda nasogástrica, y se encontró una inadecuación del 79,10% (IC 95%: 64-90%).⁷

Los principales motivos de interrupción de la infusión de nutrición enteral en el pacientes críticos en los estudios publicados fueron el ayuno por cirugías o procedimientos diagnósticos o terapéuticos, intolerancias gastrointestinales (diarrea, vómitos, distensión, alto

volumen de residuo gástrico) Higiene/curaciones o rotación del paciente, inestabilidad hemodinámica, y problemas mecánicos con la sonda.⁷

Se considera administración inadecuada cuando no cubre el 90% del recuento calórico diario (RCD) calculado.^{3,7,18}

En la evolución clínica del enfermo con desnutrición, cuando la oferta de calorías y proteínas para los tejidos y las células no puede ser mantenida, ocurre una grave descompensación de la función orgánica con la consiguiente acidosis, coma y muerte.¹⁹ En el ambiente hospitalario, es fundamental identificar la desnutrición por pérdida para evitar o minimizar la repercusión en la evolución clínica de los enfermos.^{2,20-23} La mayor incidencia de complicaciones habitualmente se acompaña de un aumento de los tiempos de estadía hospitalaria y de los tiempos de curación y/o completa rehabilitación en el domicilio. Todo lo anterior es la causa de un aumento de los costos, no solo de la hospitalización, sino también de la etapa post-hospitalaria.^{16,24,25}

Los pacientes que reciben soporte nutricional enteral requieren monitorización, y se hace necesaria la existencia de un protocolo de seguimiento, sobre todo en hospitales donde no existen unidades responsables del seguimiento nutricional y existe una gran variabilidad interindividual en cuanto al nivel de experiencia.^{32,33,34}

Según lo descrito anteriormente y ante la ausencia de registros de valoración de la alimentación enteral en nuestra institución, nos planteamos como estrategia una evaluación a través de este trabajo, relacionada a la situación actual, con el fin de que en el futuro se realice un protocolo de nutrición enteral con el objetivo de minimizar complicaciones relacionadas a la inadecuada administración de alimentación enteral.

Objetivos

1. Estimar el porcentaje global de administraciones inadecuadas de AE por sonda a los pacientes internados en sala general.
2. Describir las diferentes causas de administración inadecuada y su frecuencia.
3. Determinar la relación entre las calorías prescritas y las recibidas, entre las necesarias y prescritas, y entre las recibidas y las necesarias.

Material y Métodos

Diseño: descriptivo, observacional, transversal. Fue realizado en sala de internación clínico-quirúrgica para adultos del Sanatorio De Los Arcos, de Julio de 2011 a febrero de 2012.

Criterios de inclusión

1. Se recogieron consecutivamente todos los pacientes internados en sala general clínico-quirúrgica del

Sanatorio de los Arcos, a quienes se les prescribió alimentación enteral por sonda nasogástrica o nasoenteral, de ambos sexos y mayores de 18 años.

2. Se incluyeron en la muestra a los pacientes con alimentación enteral por sonda nasogástrica o nasoenteral exclusiva, recogiendo los datos de 24 hs de alimentación enteral, eligiendo el día por azar de cualquiera de los días durante el transcurso de la internación actual que estuviesen recibiendo alimentación enteral.

Criterios de exclusión

1. Pacientes con alimentación enteral y con aporte de nutrientes por otra vía como la oral o la parenteral.
2. Pacientes con alimentación enteral por sondas de ostomía.
3. Embarazadas y lactancia.

Variables estudiadas

Sexo.

Edad al momento de la evaluación.

Talla al momento de la evaluación: Obtenida a través de la fórmula según el género:

Hombre: $(2,02 \times \text{altura rodilla-talón}) - (0,04 \times \text{edad}) + 64,19$.

Mujer: $(1,83 \times \text{altura rodilla-talón}) - (0,24 \times \text{edad}) + 84,88$.

Altura rodilla-talón: Se obtuvo a midiendo con cinta métrico-decimal la altura desde el talón hasta la rodilla en posición de 90 grados de flexión.

Contextura física: según la fórmula:

Contextura física: talla en cm/circunferencia de muñeca cm.

Circunferencia de la muñeca: Se obtuvo midiendo con cintra métrica la circunferencia a nivel de apófisis estiloides.

Contextura física según género:

Hombre: pequeña: si es mayor a 10,4.

Mediana si es entre 9,6-10,4.

Grande si es menor a 9,6.

Mujeres: pequeña si es mayor a 11.

Mediana si es entre 10,1-11.

Grande si es menor a 10,1.

Peso ideal: Es el peso según las tablas de la *Metropolitan Life Insurance* 1999, basadas en la contextura, edad, sexo. Build Study, 1979. *Society of Actuaries and Association of Life Insurance Medical Directors of America*, 1980

(<http://www.bcbst.com/MPManual/HW.htm>).

Diagnóstico primario: Es el diagnóstico por el cual se encuentra cursando la internación actual. (Respiratorio, cardiovascular, neurológico) y las comorbilidades existentes.

Requerimiento calórico total: Es el requerimiento calórico obtenido por fórmula Harrit Benedict según el género:

Hombres = $66 + (13,7 \times \text{peso kg}) + (5 \times \text{talla cm}) - (6,8 \times \text{edad años})$.
Mujeres = $665 + (9,6 \times \text{peso kg}) + (1,8 \times \text{talla cm}) - (4,7 \times \text{edad años})$

con corrección de factor stress y actividad.

Factor estrés:

cirugía: 1,2

Infección: 1,2

Sepsis o pancreatitis: 1,4

Temperatura: por cada grado mayor a 38° se agrega 1,1 al factor estrés.

Factor actividad:

Paciente encamado: 1,2

Paciente no encamado: 1,3

La prescripción médica pautada: Se obtiene de la historia clínica el tipo de alimento y volumen diario indicado determinando las calorías indicadas por día.

Las calorías administradas: Es la cantidad de volumen infundido por nutribomba a través del registro en la planilla en cada turno de ocho horas por enfermería.

Causa de incumplimiento en la administración de alimentación enteral: En caso de que existiese dicho incumplimiento fueron determinadas en el momento del registro, en la historia clínica junto con los valores de los balances y consultando con el personal de enfermería y a cargo de dicho paciente para evaluar la causa de la no recepción de la cantidad de alimento indicado en la prescripción médica, si es que no figura en forma clara en la historia clínica.

En relación a las causas de la interrupción de la alimentación enteral por sonda se encontraron las siguientes:

- Disfunción gastrointestinal (vómitos, diarrea, distensión abdominal, dolor abdominal, aumento del residuo gástrico).
- Extracción de la sonda por parte del paciente.
- Suspensión del alimento para la realización de procedimientos diagnósticos, quirúrgicos y/o terapéuticos (TAC, RMN, endoscopías, radiografías, angiografías, diálisis).
- Problemas mecánicos (mal funcionamiento de la bomba de alimentación, obstrucción o mal posicionamiento de la sonda).
- Incumplimiento del horario establecido en la entrega de los alimentos.
- Relacionadas con el personal de Enfermería (incumplimiento del horario de colgado, falta de información y consenso en el manejo de intoleran-

cias a la alimentación enteral y en el manejo de las bombas de alimentación, o en la realización de los balances).

Consideraciones estadísticas

Se reportaron:

El porcentaje global de administración inadecuada.

La frecuencia de las diferentes causas de administración inadecuada.

La relación entre el volumen prescrito pautado y el administrado, entre las calorías necesarias y las prescritas, y entre las administradas y las necesarias.

Se graficó a través del gráfico de Pareto las causas acumuladas de interrupción de la alimentación.

Por otro lado, se compararon por pruebas de t de muestras apareadas las calorías prescritas con las requeridas, y las prescritas con las efectivamente administradas.

Se graficaron estas relaciones también con gráficos de dispersión y se estimaron coeficientes de correlación.

Valores de $p < 0.05$ fueron considerados significativos.

Resultados

Se incluyeron un total de 40 pacientes internados en la muestra estudiada que recibieron alimentación enteral por sonda, de estos un 52% fueron hombres, la edad promedio fue de 73 años.

Distribución por género

	Número de pacientes	Porcentaje
Genero	40	100 %
Hombres	21	52,5 %
Mujeres	19	47,5 %

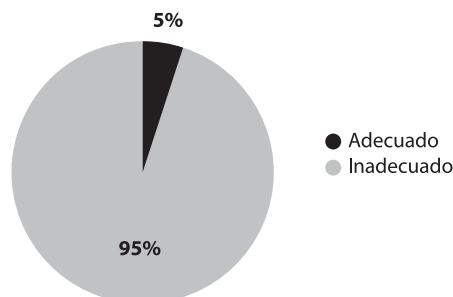
El registro fue realizado por el investigador tomando los valores del volumen recibido de alimentación enteral durante 24 horas y el día de registro se eligió por un método de azar de uno de los días de internación que estuviera recibiendo alimentación enteral.

La administración de alimentación enteral por sonda en los pacientes internados en sala general fue inadecuada en 38 pacientes (95%) según las calorías que deberían haber recibido, determinadas en el recuento calórico total.

Administración de alimentación enteral por sonda Adecuada vs. Inadecuada en relación al requerimiento calórico total.

	Número de pacientes	Porcentaje
Administración de alimentación	40	100 %
Adecuada	2	5 %
Inadecuada	38	95 %

Administración de alimentación adecuada vs. inadecuada en relación al requerimiento calórico total.

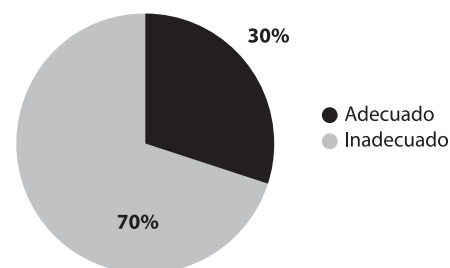


Se observó en este estudio que la prescripción médica de alimentación enteral por sonda en sala general realizada por los médicos clínicos del personal a cargo de cada uno de los pacientes fue adecuada en 12 pacientes (30%) del total de la muestra.

Prescripción médica pautada adecuada vs inadecuada en relación al requerimiento calórico total

	Número de pacientes	Porcentaje
Prescripción médica	40	100 %
Adecuada	12	30 %
Inadecuada	28	70 %

Prescripción médica pautada adecuada vs. inadecuada en relación al requerimiento calórico total.



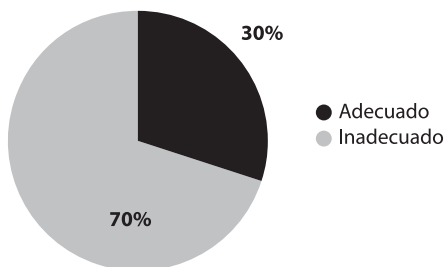
Se observó una tendencia, estadísticamente no significativa, a una mayor alimentación adecuada a mayor edad (77 vs 72, $p=0.33$) y en el sexo masculino (66.6% vs 46.4%) $p=0.24$, para adecuada vs. no adecuada respectivamente.

La administración de alimentación por sonda tuvo una Interrupción de un 70% en relación con la prescripción médica pautada.

Administración de alimentación enteral por sonda Adecuada vs. Inadecuada en relación a la prescripción médica pautaada

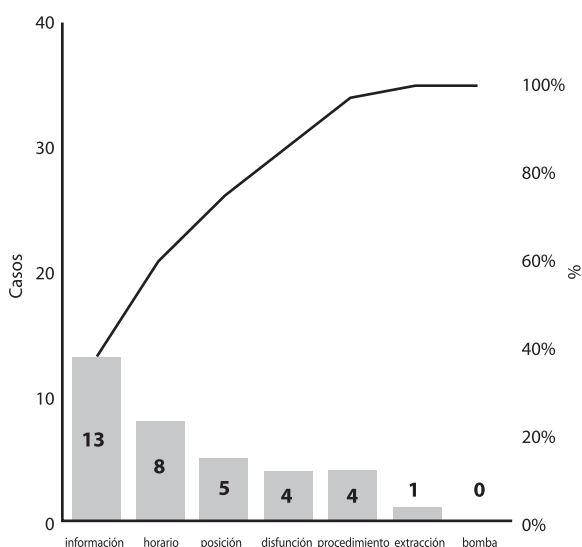
	Número de pacientes	Porcentaje
Administración del alimento	40	100 %
Adecuada	12	30 %
Inadecuada	28	70 %

Administración de la alimentación adecuada vs. inadecuada en relación a la prescripción médica pautaada.



Las causas más importantes de interrupción (que acumulan el 80% de las interrupciones) fueron: las relacionadas con el personal de enfermería (32.5%), incumplimiento en el horario de entrega del alimento (20%), problemas mecánicos (12.5%), procedimientos diagnósticos (10%) y disfunción gastrointestinal (10%). Figura 1.

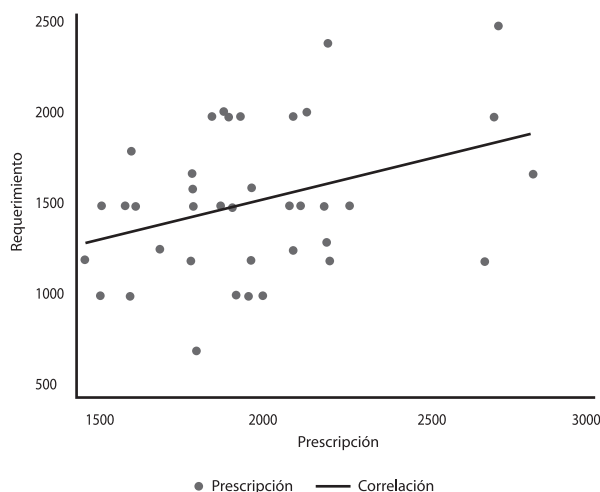
FIGURA 1
Gráfico de Pareto, causas de interrupción



Se observó una correlación pobre entre la prescripción médica pautaada y el requerimiento calórico total. ($r=0.36$)

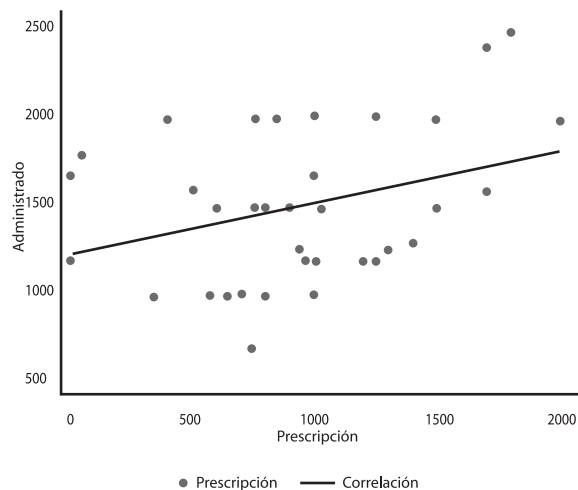
La media de prescripción médica pautaada fue de 1520 kilocalorías, y la de requerimiento calórico total de 1968 kilocalorías, habiendo una diferencia de 448 kilocalorías, $p<0.001$. Figura 2.

FIGURA 2
Correlación entre calorías prescritas y requerimiento calórico total.



La correlación entre las calorías prescritas por los médicos y las realmente administradas fue pobre ($r=0.35$). La media de las calorías administradas fue de 994 kilocalorías, presentando una diferencia de 525 kilocalorías en relación a la prescripción médica pautaada. ($p<0.001$). Figura 3.

FIGURA 3
Correlación entre calorías prescritas y calorías administradas.



Discusión

En este estudio se describió el soporte nutricional en sala general durante el período comprendido entre el mes de julio 2011 y febrero 2012.

Observamos que la cantidad de calorías que recibían nuestros pacientes era baja, al igual que en otras series publicadas.^{4,5,6}

La diferencia entre los requerimientos teóricos y la cantidad de calorías administrada puede ser explicada tanto por la prescripción por debajo de los requerimientos como por el bajo aporte de la cantidad pautada.

La nutrición enteral es la vía de administración más parecida a la fisiológica, reduce el riesgo de atrofia intestinal y, por tanto, la translocación bacteriana y las complicaciones sépticas derivadas; además es más económica en comparación con la nutrición parenteral, y también más segura a la hora de su utilización.²⁶

A pesar de todas esas ventajas, un reciente meta-análisis no demostró efectos en la mortalidad con el tipo de soporte nutricional utilizado, aunque parece que la nutrición enteral administrada en forma temprana reduce significativamente la tasa de complicaciones.²⁷

La ingesta calórica en nuestra población es relativamente baja, rondando el 50% de los requerimientos calóricos estimados teóricamente mediante la Ecuación de Harris-Benedict. De todas formas, hay que tener en cuenta que el cálculo energético mediante esta fórmula podría estar tanto sobreestimado como infraestimado. El bajo ratio de calorías administradas-pautadas, fue debido principalmente a causas relacionadas con el personal de enfermería (32,5%) y con la intolerancia gastrointestinal tras su administración (10%).

La frecuencia de complicaciones gastrointestinales relacionadas con la nutrición enteral suele ser elevada²⁸ y si es persistente puede exponer al paciente a la malnutrición, prolongando la internación e incrementando la mortalidad.²⁹

Las restantes causas que provocaron un inadecuado soporte nutricional, lo constituyeron los procedimientos diagnósticos y terapéuticos y los problemas mecánicos con la sonda enteral. En este aspecto encontramos un retraso importante en muchas ocasiones en el reinicio de la nutrición enteral tras la realización de los procedimientos que se llevaban a cabo, interrupciones evitables en muchos de los casos y que se han visto no sólo en nuestra población sino también en otras series publicadas.^{6,13}

Es importante conocer si el volumen total de alimentación enteral prescrito es realmente administrado debido a que, en reiteradas ocasiones en nuestra labor diaria, hemos encontrado que la alimentación enteral es suspendida por períodos prolongados y por múltiples causas, que superan los tiempos realmente necesarios.¹² Según diversas investigaciones el porcentaje promedio de administraciones inadecuadas es del 40%

(rango del 10 al 79%).^{5,11,12,18}

En nuestro estudio, la administración global de alimentación enteral por sonda a los pacientes internados en las salas mencionadas tuvo una inadecuación del 95%. Esto implica que el aporte calórico deseado fue exitoso en un 5% de los pacientes que reciben alimentación enteral por sonda.

De esta manera, la diferencia entre la alimentación enteral teórica y la realmente administrada conduce a un aporte calórico insuficiente, circunstancia que contribuye al deterioro del estado nutricional del paciente.

En el estudio de Whelan et al., donde el 60% de los pacientes presentaron extubación nasogástrica; esta es una de las causas relacionadas al paciente que, con frecuencia, afecta la administración dado que requiere de la recolocación y confirmación de la correcta ubicación de la sonda para reiniciar la alimentación enteral.¹²

Otros de los datos de pacientes internados en salas generales según Abernathy et al., señalan también a la extubación inadvertida, dificultades con el posicionamiento de la sonda e intolerancia gastrointestinal como causas que llevan a la interrupción de la alimentación enteral.³⁰

Como podemos observar, son múltiples los factores que producen interrupción de la administración de alimentación enteral, incluyendo problemas gastrointestinales, procedimientos, problemas relacionados a la sonda, estudios diagnósticos, eventos relacionados con el cuidado de enfermería, y una gran variedad de otras causas potencialmente evitables, las cuales son importantes de conocer en cada institución para poder evitarlas o minimizar sus consecuencias.

Por lo tanto, para lograr una mejoría en el aporte nutricional se pueden implementar criterios consensuados de accionar simple, como limitar el tiempo de interrupción de la alimentación enteral debido a procedimientos diagnósticos o terapéuticos, realizar un rápido reemplazo de sondas removidas accidentalmente, en caso de síntomas de intolerancia gastrointestinal reducir el flujo de infusión; ajustar la medicación o adicionar fibra, entre otras acciones.^{14,15}

Debido a que la administración de la alimentación enteral es una de las tareas del personal de Enfermería, es necesario incluir esta temática a través de programas de educación continua acerca de la importancia de una nutrición apropiada, el desarrollo de protocolos de administración y la comunicación fluida con el médico o con el equipo de soporte nutricional a cargo de la prescripción de la alimentación enteral.

Debemos destacar que el 50% de los pacientes internados en las salas estudiadas dejaron de recibir diariamente hasta 448 kilocalorías a través de la alimentación enteral; que significa un impacto negativo a considerar en el aporte energético teniendo en cuenta que esta era la única vía de alimentación que recibía el paciente.

Para lograr un mejor rendimiento nutricional se recomienda tener en cuenta los tiempos que el paciente no recibirá la alimentación enteral debido, por ejemplo, a procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos, cuidados de enfermería, procedimientos quirúrgicos o endoscópicos, etc.; por lo que se sugiere, en dichos casos, aumentar la densidad energética de la alimentación enteral brindada o utilizar una modalidad cíclica de infusión para, de esta manera, poder asegurarnos que se cubrirán los requerimientos nutricionales del paciente.

El cuidado nutricional del paciente internado es parte integral de su tratamiento. Por lo tanto, para poder alcanzar un soporte nutricional óptimo se sugieren: protocolos específicos de nutrición consensuados por todos los miembros del *staff*, un enfoque multidisciplinario, entrenamiento regular del equipo de salud involucrado en la prescripción y administración de la alimentación enteral por sonda y una revisión diaria de la práctica en las salas de internación. Un registro meticuloso del aporte y los factores que interfieren es un pilar fundamental que ayuda a descubrir inadecuaciones en la práctica de alimentación.¹⁵

El significado de esta situación es el mal soporte nutricional.

El soporte nutricional es parte del tratamiento de todos los pacientes es un punto pobremente estimulado en internación.

El registro de alimentación es fundamental para conocer el estado actual del soporte nutricional en nuestro servicio.

Conclusión

Existe una clara necesidad de mejorar el soporte nutricional luego de evaluar nuestra situación actual. Protocolos para una intervención específica podrían ser el camino y la constitución de un equipo de soporte nutricional con enfoque multidisciplinario para el monitoreo continuo. Se debería promover su implementación en cada sala de internación y permitir la adaptación a las necesidades particulares de cada una de ellas.

En nuestra sala existe una diferencia importante entre los requerimientos calóricos y la cantidad efectivamente administrada.

El conocimiento de esta situación permite tomar medidas encaminadas a optimizar el soporte nutricional de nuestros pacientes.

Posiblemente la motivación en el personal médico y de enfermería estaría relacionada con un mayor conocimiento sobre el soporte nutricional a través de la capacitación, y sería una medida efectiva, lo que habría que confirmar en estudios posteriores.

Las conclusiones de este estudio muestran una clara evidencia de la necesidad de trabajo adicional para desarrollar mejores métodos de administración de alimentación enteral.

En futuras investigaciones se podrá abarcar y ampliar otros aspectos de la problemática y agrandar el tamaño muestral, lo que permitirá identificar nuevos condicionantes de la administración de alimentación enteral por sonda.

Agradecimientos

A los directivos del Sanatorio de los Arcos por apoyar la realización del trabajo de investigación en la institución.

A los doctores: Rodríguez Nouche, Raquel; Bouza, Gabriel y Lantos, Jorge por el apoyo en la realización de este trabajo.

Al doctor Ferrante, Daniel y al comité de investigación por el asesoramiento en el área estadística.

Al personal de enfermería por la colaboración y acompañamiento desinteresado.

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Álvarez Hernández J, Peláez Torres N. y A. Muñoz Jiménez. Utilización clínica de la Nutrición Enteral Nutr. Hosp. 21 (Supl. 2) 87-99. 2006.
- 2- Waitzberg D L, Ravacci G R y M. Raslan. Hospital hyponutrition. Nutr. Hosp. v.26 n.2 Madrid mar.-abr. 2011.
- 3- Tess A, Fairfield K, Nutritional issues in the surgical patient. www.uptodate.com Last literature review enero 2011.
- 4- De Jonghe B, Appere-De-Vechi C, Fournier M, et. al. A prospective survey of nutritional support practices in intensive care unit patients: what is prescribed? What is delivered? Crit Care Med 2001; 29: 8-12.
- 5- McClave SA, Sexton LK, Spain DA, et al. y cols. Enteral tube feeding in the intensive care unit: Factors impeding adequate delivery. Crit Care Med 1999; 27: 1252-1256.
- 6- Adam S, Batson S: A study of problems associated with the delivery of enteral feed in critically ill patients in five ICUs in the UK. Intensive Care Med 1997; 23: 261-266.
- 7- Bertona MV, Vestilleiro ME. Administración de la alimentación enteral en salas generales de internación. Dieta (B.Aires) 2009; 27(129):18-24.
- 8- Crivelli A, Perman M, y col. Prevalencia de desnutrición en hospitales de la Argentina. Estudio A.A.N.E.P. 99. RNC 2000; 9:128-149.
- 9- Correia M., Caiaffa W. y col. Inquérito Brasileiro da avaliação nutricional hospitalar (IBRABUTRI): metodología do estudo multicéntrico. Rev Bras Clin 1998; 13: 30-40.
- 10- Kehr J. Aguayo B y col. Chilean survey of hospital nutrition status. J.P.E.N. 2000; 24: S14-S15 (Res.)
- 11- Santana-Cabrera L, O'Shanahan-Navarro G, García-Martul M, et al. Calidad del soporte nutricional artificial en una unidad de cuidados intensivos. Nutr Hosp. 2006; 21(6):661-666.
- 12- Whelan K, Hill L, Preedy VR, Judd PA, et al. Formula delivery in patients receiving enteral tube feeding on general hospital wards: the impact of nasogastric extubation and diarrhea. Nutrition 2006; 22: 1025-31.
- 13- McClave SA, Sexton LK, Spain DA, et al. Enteral tube feeding in the intensive care unit: factors impeding adequate delivery. Crit Care Med 1999, 27 (7): 1252-6.
- 14- Álvarez Hernández J, Peláez Torres N. y Muñoz Jiménez A. Utilización clínica de la Nutrición Enteral. Nutr. Hosp. (2006) 21 (Supl. 2) 87-99.
- 15- Binnekade J M, Tepaske R, Bruynzeel P. Daily enteral feeding practice on the ICU: attainment of goals and interfering factors. Critical Care 2005, 9:R218-R225.
- 16- Crivelli A, Perman M, Wyszynski D, et al. ESTUDIO A.A.N.E.P. 99: PREVALENCIA DE DESNUTRICIÓN EN HOSPITALES DE LA ARGENTINA. Revista de Nutrición Clínica, vol. IX (4):128-149.2000 y vol. X (4).1-15.2001.2001.
- 17- Naber TH, Schermer T, De Bree A, Nusteling K, et al. Prevalence of malnutrition in nonsurgical hospitalized patients and its association with disease complications. Am J Clin Nutr 1997; 66: 1232-9.
- 18- Morgan L, Dickerson RN, Alexander KH, et al. Factors causing interrupted delivery of enteral nutrition in trauma intensive care unit patients. Nutr Clin Pract 2004; 19 (5): 511-7.
- 19- Mizock BA. Metabolic derangements in sepsis and septic shock. Crit Care Clin 2000; 16 (2): 319-37.
- 20- Green C. Existence, causes and consequences of disease-related malnutrition in the hospital and the community, and clinical and financial benefits of nutritional intervention. Clin. Nutr. 1999; 18 (suppl 2): 3-28.
- 21- Hill G. Understanding protein energy malnutrition. Hill G. Disorders of nutrition and metabolism in clinical surgery. Churchill Livingstone, Edinburgh, U.K., 1992, pag. 71-83.
- 22- Corish C, Kennedy N. Protein-energy undernutrition in hospital in-patients. Brit. J Nutr 2000; 83: 575-591.
- 23- Kendra K. Kattelman, PhD, RD, Mary Hise, PhD, RD, Mary Russell, MS, RD, et al. Preliminary Evidence for a Medical Nutrition Therapy Protocol: Enteral Feedings for Critically Ill Patients Journal of the American Dietetic Association Volume 106, Issue 8, Pages 1226-1241, August 2006.
- 24- American Society for Parenteral and Enteral Nutrition Public Policy Committee and Board of Directors. Disease-Related Malnutrition and Enteral Nutrition Therapy: A Significant Problem With a Cost-Effective Solution. Nutrition in Clinical Practice Volume 25 Number 5 October 2010 548-554.
- 25- American Society for Parenteral and Enteral Nutrition Public Policy Committee and Board of Directors. Disease-Related Malnutrition and Enteral Nutrition Therapy: A Significant Problem With a Cost-Effective Solution. Nutrition in Clinical Practice Volume 25 Number 5 October 2010 548-554.
- 26- Jolliet P, Pichard C, Biolo G, et al. Enteral nutrition in intensive care patients: a practical approach. Working Group on Nutrition and Metabolism, ESICM. European Society of Intensive Care Medicine. Intensive Care Med 1998; 24 (8): 848-59.
- 27- Peter JV, Moran JL, Philips-Hughes J: A metaanalysis of treatment of early enteral versus early parenteral nutrition in hospitalized patients. Crit Care Med 2005; 33: 213-220.

- 28- Heyland D, Cook DJ, Winder B, et al. Enteral nutrition in the critically ill patient: a prospective survey. *Crit Care Med* 1995; 23 (6): 1055-60. Montejo JC: Enteral nutrition-related gastrointestinal complications
- 29- In critically ill patients: a multicenter study. The Nutritional and Metabolic Working Group of the Spanish Society of Intensive Care Medicine and Coronary Units. *Crit Care Med* 1999; 27 (8): 1447-53.
- 30- Abernathy G, Heizer W, Holcombe B, et al. Efficacy of tube feeding in supplying energy requirements of hospitalized patients. *J Parenter Enteral Nutr* 1989; 13 (4): 387-91.
- 31- Rombeau JL, Rolandelli RH, Wilmore DW: Nutritional Support. En: Wilmore DW (ed): American College of Surgeon Care of the Surgical Patient. Volume 1. Critical Care. A publication of the Committee on Preoperative and Postoperative Care. New York, Scientific American, 1990, pp 1-37.
- 32- Dark DS, Pingleton SK. Nutrition and nutritional support in critically ill patients. *J Intensive Care Med*, 1993; 8(1): 16-33.
- 33- Ruiz Santana S, Esteban A. Indicaciones de las diferentes dietas de nutrición enteral. En: A. Esteban, S. Ruiz Santana, T. Grau. (ed): Alimentación enteral en el paciente grave. 2ª Ed. Barcelona, Springer-Verlag Ibérica S.A, 1994, pp 285-290.
- 34- Daly JB, Lieberman D, Golodfine MS, et al. Enteral nutrition with supplemental arginine, RNA and omega-3 fatty acids in patients after operation: immunologic, metabolic, and clinical outcome. *Surgery*, 1992; 112:56-67