RCC Vol. 4 Suplemento 4
Agosto 1995

Conceptos Actuales en Apoyo Nutricional

DONALDO ARTETA ARTETA, MD

Cartagena, Colombia

Introducción

La evaluación nutricional tiene importancia fundamental en el cuidado de enfermos críticos. Ante la posibilidad de producir daño, al tiempo que se intentan medidas asistenciales adecuadas, cada evaluación debe individualizarse en término de las necesidades del paciente, las metas terapéuticas que busque el médico, y con una mejor relación costo/beneficio (1, 2, 3, 4, 5, 22).

El soporte nutricional (SN) es el método utilizado para alimentar un individuo que se halla limitado (cualquiera que sea la causa) para recibir sus alimentos por vía oral y efectuar el proceso de ingestión, digestión y absorción que garanticen el mantenimiento de un adecuado estado nutricional hasta su recuperación (1).

Diagnóstico Nutricional

La incidencia de desnutrición severa en pacientes críticos en nuestro medio es de un 46.3%, se dice que un 30 - 70% de los pacientes hospitalizados en centros de tercer nivel, que proporcionan atención médica compleja y sofisticada, se encuentran desnutridos (1, 2, 6).

Los requerimientos metabólicos basales se pueden calcular por la fórmula de Harris-Benedict que fuera de una constante, tiene en cuenta el peso, la talla y la edad; y para calcular los requerimientos diarios, habría que tener en cuenta un factor de stress metabólico de acuerdo a la patología del paciente (6, 17, 20, 22). Se insiste en los regímenes hipocalóricos e hiperproteicos durante la fase "ebb" del estado crítico (19).

Tratamiento

La vía de administración de los preparados depende de la patología del paciente y de la funcionalidad de su aparato digestivo. En dos grandes grupos se clasificaría (enteral y parenteral). La vía enteral, tanto por vía oral, como por sonda naso u orogástrica, como por gastro, duodeno o yeyunostomía sigue siendo la más utilizada, por ser la más económica (6, 17, 21).

Mientras, que por vía central o periférica es más costosa y trae más complicaciones de manejo. Desde la infección del punto de acceso, hasta los desequilibrios hidroelectrolíticos por mala composición, mala preparación, o inadecuada velocidad de infusión de las mismas (18, 20). Un 80% de nuestros pacientes reciben soporte enteral (1, 7, 8, 9).

Las recomendaciones de aportes en el politrauma son en cuanto a calorías el multiplicar el Harris Benedict por 1,3 - 1,4; un aporte proteico elevado de 1,5 - 2 g/kg día, con una restricción de carbohidratos manteniendo la relación CHO/grasas del 50/50, y un incremento en los aportes de Vitamina C y de Zinc (32).

Avances en Técnicas

Se ha seguido avanzando, en la categorización de la composición corporal, y de determinar cuando hay un déficit nutricional en la misma. En términos generales, se sabe que el cuerpo humano está compuesto por grasa, agua, proteínas, minerales y glucógeno (nivel molecular), pero se ha avanzado en el estudio tanto desde el nivel atómico (carbono, oxígeno, hidrógeno y otros), hasta el cuerpo completo, llegando a tecnologías sofisticadas, (se ha llegado a utilizar los rayos gamma, los rayos beta, la conductividad eléctrica, la impedancia eléctrica, el volumen corporal basado en el peso corporal bajo agua, la absorciometría de uno y doble fotón, la tomografía axial computarizada, la densitometría ósea y la absorciometría duplex con rayos X, el potasio corporal total, el nitrógeno corporal total, etc (25). Más recientemente se han utilizado tecnologías para correlacionar la composición corporal hallada con los requerimientos energéticos y la producción de energía, utilizándose métodos como la calorimetría indirecta por vía respiratoria, por vía intravenosa y la resonancia nuclear por espectroscopía (25, 26, 27, 28).

Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia
Correspondencia: Donaldo Arteta Arteta, MD, Universidad de Cartagena, Facultad de Medicina, Cartagena, Colombia.

Avances en Cuanto a Equipos

Equipos de monitoreo

Ya algunos han sido descritos en la sección de nuevas técnicas, pero actualmente se están discutiendo las normas de seguridad y confiabilidad de las pesas y balanzas (29), tanto en pacientes ambulatorios como los pacientes con forzado encamamiento. El uso de adipómetros, metros, infantómetros cuyo uso tradicional puede verse desplazado por la calorimetría aún en pacientes no críticos (26, 27, 36).

Accesos intravenosos

Los accesos intravenosos, no sólo implican los catéteres para usar por vía central o periférica, sino también las bombas de infusión para uso fijo, o para desplazamiento ambulatorio. Los métodos de implantación de catéteres para alimentación prolongada y las técnicas para confirmar la posición de los mismos (35, 38). Es importante escoger el material entre el teflón, el silastic, y los tradicionales catéteres de poliuretano, buscando obtener flexibilidad, biotolerancia y poca o nula trombogenicidad (35, 38).

Accesos enterales

Cada vez más utilizada la vía enteral, se han desarollado diferentes tipos de sondas con punta de tungsteno, ya que está demostrado que son mayores los riesgos de broncoaspiración, infección nasofaringea, además de la alteración de la propia sonda cuando se utiliza la tradicional sonda de Levin para nutrición por gastroclisis (28, 34, 37).

Los costos de SN en pacientes críticos desnutridos nos ha llevado a recomendar la estandarización de yeyunostomías a los pacientes llevados a cirugía de urgencia, sobretodo cuando se esperan convalecencias prolongadas (1,2,3).

Se han desarrollado bombas de infusión exclusivas para suministrar dieta enteral, portátiles incluso. Así mismo se ha ido perfeccionando la colocación transnasal, que de pasarse a ciegas, puede hacerse bajo visión fluoroscópica u endoscópica. La realización de gastrostomías han pasado de las salas de cirugía a la colocación percutánea con endoscopia (28, 34, 37).

Ávances en Cuanto a Productos

Los productos hay que dividirlos en parenterales y enterales, los cuales se han ido desarrollando cada vez más hacia las enfermedades con deficiencias específicas. A disposición del país existe una línea diversa y extensa de casi todos los productos existentes a nivel mundial.

Productos parenterales

Se dividirían en soluciones de aminoácidos, soluciones de lípidos, dextrosa en diferentes concentraciones y aditivos como los electrólitos, las multivitaminas y los elementos traza (41, 42). Su uso dependería de los requerimientos de cada paciente, de su patología de base, y del grado de ayuno o stress al que se halla sometido (44).

Productos enterales

La vía oral es la ideal, más económica y con menos complicaciones a la hora de realimentar un paciente, sin embargo en el SN se emplea el manejo de soluciones por tubos enterales, de acuerdo a la localización del mismo se determinará la calidad y concentración de cada producto a utilizar. Se hablaría entonces de fórmulas elementales, semielementales-isoosmolares, libres de lactosa, complejas, modulares y especiales (42, 43).

Productos para enfermedades específicas

Se han logrado entronizar en el arsenal terapéutico nacional, el SN específico para entidades como la falla hepática, el trauma, la sepsis, la falla renal, la diabetes mellitus, la falla cardíaca. La lista es innumerable, y se hace énfasis en sustancias inmunomoduladoras como la arginina, los nucleótidos, los ácidos grasos poliinsaturados omega 3, importancia de elementos como la carnitina, zinc y selenio entre otros (45).

Bibliografía

1. Arteta DS, Carvajal M. Valoración Nutricional en Pacientes Críticos del Hospital Universitario de Cartagena, 2a. Etapa. Memorias del VII Congreso Colombiano de Nutrición Clínica. Mayo 1993: 149 - 152.
2. Arteta D, Abuabara J. Valoración Nutricional en el Paciente Crítico- Fase I - Memorias del IV Congreso Anual "Avances en Metabolismo y Soporte Nutricional, Bogotá, Mayo 13 - 16 1992.
3. Arteta D, Barrios C, Mendoza L, y cols. Soporte Nutricional en Pacientes Politraumatizados. Trabajo presentado en el VIII Congreso Anual de Nutrición Clínica. Bogotá, Mayo 18 - 21 1994.
4. Arteta D, Sequeda J, Cantillo I, y cols. Soporte Nutricional en Neonatos. Trabajo presentado en el VIII Congreso Anual de Nutrición Clínica. Bogotá Mayo 18 21 1994.
5. Arteta D, Herrera A, Cantillo I. Soporte Nutricional en el Paciente Quemado. - Experiencias en el Hospital Universitario de Cartagena. Trabajo presentado en el VIII Congreso Anual de Nutrición Clínica. Bogotá, Mayo 18 - 21 1994.
6. Wilmore D. Nutrición enteral y parenteral en pacientes hospitalizados, en Rubenstein E, Federman D.: "Medicina" - Scientific American. Tomo II. Legis. Bogotá, 1988: 1081-1100.
7. García C, Arteta D, y cols. "Estreptoquinasa (STK) intravenosa en el Infarto Agudo de Miocardio (IMA) en un Hospital Comunitario". Revista Colombiana de Cardiología 3 (5) Dic: 1990: 281-284.
8. Arteta D, García C, y cols. "Infarto Agudo de Miocardio en el Hospital Univ. de Cartagena". Acta Médica Cartagena 2(3) Sept - Abr/91.
9. Arteta D, García C, Atehortua N. "Angina post-infarto en el Hospital Universitario de Cartagena". Revista Colombiana de Cardiología 3(2) Mar: 91. 1990.
10. Kanarek KS, Williams PR, Blair C. Concurrent administration of Albumin with total Parenteral Nutrition in sick newborn infants. JPEN 1992; 16 (1): 49-53.
11. Kaminski MV, Williams SD. Review of the rapid normalization of serum albumin with modified total parenteral nutrition solutions. Crit Care Med 1990; 18 (3): 327-335.
12. Mora RJ. Soporte Nutricional especial. Editorial Médica Panamericana. 1a. Ed. Santafé de Bogotá, 1992: 95-102.

13. Espinosa Correa C. Evaluación Crítica de la nutritición parenteral-relación costo/beneficio -. en Memorias del XIV Congreso Nal de Cirugía. Cartagena, 1986: 70-71.
14. Apelgren KN, Wilmore DW. Nutritional Care of the critically ill patient. Surg Clin Nor Am 1983; 63(2):497-507.
15. Arellano AM, Savino P. Soporte Nutricional en el Paciente de la tercera edad. boletín de la Asociación Col de Nutrición Clínica, 1989: 1-27.
16. Barrocas A, Tretola R, Alfonso AJr. La Nutrición y el Paciente Críticamente Enfermo. en Hospital Militar Central: "Soporte Nutricional en el Paciente Crítico" 1986: 70-84.
17. Echavarría HR. Alimentación Enteral, en Hospital Militar Central. "Soporte Nutricional en el Paciente Crítico 1986: 121-127.
18. Escallón J. Nutrición Parenteral Total en: "Curso para Enfermeras". Actas del X congreso Colombiano de Medicina Interna, Ediciones AMC. Bogotá, 1988: 85-90.
19. Patiño JF. Metabolismo, Nutrición y shock en el Paciente quirúrgico. Fundación Lucía Patiño Osorio. 3a. Ed. Bogotá. 1985.
20. Riveros G, Savino P. Soporte Nutricional en Asociación Col de Medicina Interna - Capítulo Central: "Compendio de Terapéutica" Ediciones AMC. 1a. edición. Bogotá Julio 1988: 123-137.
21. Angel LA, Indicaciones del Soporte Nutricional en Matiz H. "Medicina Interna en Enfermería". Actas del XII Congreso Colombiano de Medicina Interna. Bogotá, Ago 29 - Sep 2 1992: 38-41.
22. Mora R. Soporte Nutricional Especial. Editorial Panamericana. 1a. Ed. Santafé de Bogotá. 1992.
23. Ronchera CL. La Nutrición artificial es cosa de todos. Nutr Hosp 9 (1): 1. Ene-Feb. 1994.
24. Torres-Fito M, Valles S, García M y cols. Prevalencia de Malnutrición en el momento del ingreso hospitalario en Medicina Interna. Nutr. Hosp 9 (S1): 56s. May. 1994.
25. Heymsfield S, Matthews d. body Composition: Research and clinical Advances 1993. Aspen Research Workshop. JPEN 1994 18(2): 91-103.
26. Hill GL. Body Composition Research: Implications for the Practice of Clinical Nutrition. JPEN 1992 16(3): 197-218.
27. Williams RR, Fuenning CR. Circulatory Indirect Calorimetry in the Critical III. JPEN 1991; 15(5):509-512.
28. Caufield KA, Page CP, Pestana C. Tecnhnique for intraduodenal placement of Transnasal Enteral Feeding Catheters. Nut in Clin Practice. 1991; 6(1): 23-26.
29. Schlegel-Pratt K, Heizer WD. The Accuracy of Scales used to weight patients. Nut in Clin Practice 1990; 5(6): 254-257.
30. Arteta D, Vargas E. Comité de Soporte Nutricional. En Salud Hospital Universitario de Cartagena. Boletín # 2 Jun/93: 7-8.
31. Villazon A, Galindo A. Nutrición y Traumatismo en Villazon A, Arenas H "Nutrición Enteral y Parenteral. Interamericana-Mc Graw Hill. 1a. ed. México, 1992: 213-222.
32. Celaya S. Guía práctica de nutrición artificial. Celaya Pérez. Ed. 1a. ed Zaragoza 1992: 213-22.
33. Martínez J. Corea I, López J, Hoyos OI y cols. Alimentación enteral temprana con dietas modulares en el paciente quemado. Trabajo Libre presentado en el IV Congreso Nacional de Nutrición Clínica. Santafé de Bogotá. Mayo 1992.
34. Monturo ChA. Enteral Access Device Selection. Nut in Clin Practice 1990; 5(5): 207-213.
35. Hernández MV, Almodovar MJ, García, D, y cols. Estudio sobre manejo de catéteres en Nutrición Parenteral. Nutrición Hospitalaria 1994; 9(2): 99-104.
36. Valero MA, León M, Gómez I, y cols. Comparación entre Absorciometría de doble fotón (DEXA), impedancia y antropometría en el estudio de la composición corporal de personas obesas. Nutrición Hospitalaria 1994; 9(1): 12-17.
37. Goncalves P, Almeida R. Deterioracao de sonda naso-gástrica de Levin na nutricao. Rev Portuguesa de Med Intensiva. 1992; 1(1): 17-30.
38. Conches C, Avila D, y cols. Localización de catéteres centrales por registro electrocardiográfico intraluminal. -precisión y validación de la técnica. Enfermería Intensiva. 1993; 4(2): 47-52.
39. Moore F, Moore E, Kudsk K, et al. Evaluation of an immune enchancing diet for immediate ponstinjuryenteral feeding. Journal of Trauma 1994; 36(1): 154.
40. Edes TE. Nutrition Support of critically ill patients Guidelines for optimal management. Post Med 1991; 89(5): 193-200.
41. Mathru M, Dries D, Zecca A, et al. Effect of fast vs Slow Intralipid Infusions on Gas Exchange, Pulmonary Hemodynamics, and Prostaglandin metabolism. Chest 1991; 99(2):426-429.
42. Asociación Colombiana de Nutrición Clínica. Tabla de Productos Nutricionales. Publicación entregada en el VIII Congreso Anual. Santafé de Bogotá. Mayo 18 - 21, 1994
43. Arellano AM. Fórmulas de Nutrición Enteral y su utilización, en ISS "Guías y manejo nutricional del paciente adulto hospitalizado 1993: 61-70.
44. Escallón J. Nutrición Parenteral -Indicaciones y Manejo. en ISS "Guías y manejo nutricional del paciente adulto hospitalizado 1993: 71-81.
45. Cerra FB. Specialized Nutrients: Aminoacids, Lipids, and Grow Factors. Aspen. 19 Clinical Congress. Postgrade course #2 995:17-22.

Tels.: 9800-15503
341 5503
Adpostal

Llegamos a todo el mundo!

ESTOS SON NUESTROS SERVICIOS

VENTA DE PRODUCTOS POR CORREO
SERVICIO DE CORREO NORMAL
CORREO INTERNACIONAL
CORREO PROMOCIONAL
CORREO CERTIFICADO
RESPUESTA PAGADA
POST EXPRESS
ENCOMIENDAS
FILATELIA
CORRA
FAX

ADPOSTAL, ES EL CORREO DE COLOMBIA PORQUE SOMOS TODO LO QUE USTED PUEDE DESEAR...
¡DESCUBRELO!