

Avances científicos y tecnológicos de la enfermera en el servicio de nutrición artificial parenteral y enteral

Matilde Rodríguez Carreola*

Resumen

Se revisa la historia del descubrimiento y uso de la nutrición artificial parenteral y enteral. Se define a la nutrición parenteral total como la técnica desarrollada con el fin de proveer suficientes nutrientes en cantidad y calidad para cubrir los requerimientos calóricos y proteicos básicos del organismo y además estimula el metabolismo para lograr un balance positivo de nitrógeno y un estado nutricional adecuado. Estas técnicas pueden ser de uso temporal o permanente por medio de la nutrición artificial ambulatoria. Esta requiere de la capacitación de la familia del paciente en cuanto al manejo y precaución del catéter, vigilancia del goteo durante su transfusión y detección de alteraciones metabólicas. Se menciona el apoyo que ofrecen las computadoras a la nutrición artificial

Con motivo de dar a conocer el desarrollo que ha tenido la Nutrición Artificial Parenteral y Enteral en nuestra Unidad Hospitalaria del Hospital de Especialidades Centro Médico "La Raza", el departamento de Nutrición Artificial se encuentra integrado al Departamento Clínico de Cirugía General; este inició su organización y funcionamiento en el año de 1982.

Haciendo un poco de historia, recordamos que de muchos años atrás se menciona que ha sido motivo de preocupación el investigar nuevas vías de acceso, soluciones de alto contenido proteico y calórico para mantener la nutrición de los pacientes, en quienes su vía digestiva esta impedida de ser usada por tiempo prolongado.

Desde el descubrimiento de la circulación sanguínea, en 1628, por Williams Harvey se generó la idea de que la sangre era el vehículo para introducir sustancias extrañas al organismo, y lo que era mejor, nutrimentos complementarios.

Summary

The history of the discovery and use of parenteral and enteral artificial nutrition is reviewed. Total parenteral nutrition is defined as the technique developed to provide sufficient quantity and quality of nutrients to cover the organism's requirements, as well stimulating the metabolism so as to achieve a positive nitrogen balance and an adequate nutritional state. These techniques can be used on a temporary or permanent basis, by means of permanent, ambulatory, artificial nutrition. This requires training the patients family on how to manage and care for the catheter, care for the dripping throughout the transfusion and detection of metabolic alterations. The aid of computers in artificial nutrition is mentioned.

En el siglo XIX, la transfusión de soluciones endovenosas, cobró auge, pero probablemente por dificultades técnicas, en la canalización de las venas y reacciones indeseables de los pacientes, la vía endovenosa con fines nutritivos quedó en el olvido.

Fue en las primeras décadas del siglo XX, cuando se generalizó el empleo de soluciones: glucosadas y salinas; de emulsiones de grasa y de hidrilizados de proteínas; soluciones que ya libres de pirógenos dieron como resultado los estudios de Subort en 1923 y el uso de goteo continuo en Nueva Orleans.

En 1937 Roberto Elman introdujo el término de Nutrición Parenteral.

En 1938, Ross usó por primera vez aminoácido intravenoso, observando que era posible mantener vivo por tiempo prolongado a un individuo. Para culminar esta tarea, en 1968 Dudrick y colaboradores, inician la técnica de nutrición total por vía Parenteral, por medio de un catéter central introducido por vía subclavia. Esta técnica fue desarrollada inicialmente en los laboratorios de Rhoads

* Hospital de Especialidades, Centro Médico "La Raza", Servicio de Especialidad, Servicio de Nutrición Artificial.

y representa una de las contribuciones de mayor trascendencia en la medicina moderna.

La Nutrición Parenteral total ha sido definida como una técnica desarrollada con el fin de proveer suficientes nutrientes en cantidad y calidad, para cubrir los requerimientos calóricos y proteicos básicos del organismo y además estimular el metabolismo para lograr un balance positivo de nitrógeno y un estado nutricional adecuado.

Para esto, se requiere de una evaluación nutricional a través de medidas antropométricas e historia clínica completa, en la cual si se detectan anomalías, la enfermera conjuntamente con el clínico deberá ampliar su estudio, con valoraciones bioquímicas así como pruebas inmunológicas, que después deberán repetirse cada semana durante su estancia hospitalaria y así obtener un conocimiento dinámico de la respuesta al trauma y poder implementar el tratamiento adecuado.

Actualmente los métodos de alimentación parenteral y enteral, son para la medicina moderna arma terapéutica de incalculable valor que han permitido en los últimos años mejorar favorablemente el pronóstico de muchos pacientes afectados por diferentes padecimientos, es así como se ha logrado el cierre espontáneo de fístulas enterocutáneas y mejorar la cicatrización de las heridas para evitar grandes pérdidas de sustancias, la conservación de la masa proteica y la recuperación de los mecanismos de defensa de pacientes sometidos a un ayuno prolongado.

Los avances que hemos tenido en esta área, se orientan más al tiempo de catéteres que se requieren.

En la actualidad habitualmente se utilizan los catéteres de silastic, sin embargo, ya contamos con otro tipo de catéteres más sofisticados, como son el de Broviac y Hickman que permiten el acceso de las mezclas de la nutrición parenteral por tiempo indefinido y evitan la necesidad de hospitalización a pacientes que dependerán de la nutrición parenteral de por vida; como por ejemplo en aquellos casos de Síndrome de Intestino corto, ello abre un capítulo aparte en el área de la nutrición artificial conocido como "Nutrición Artificial Domiciliaria", que constituye un adelanto en la medicina moderna y que se practica en los mejores centros hospitalarios del mundo. En nuestro servicio, esta variedad ya se ha iniciado.

La nutrición Artificial Ambulatoria se inició en nuestro servicio en fecha reciente. El tipo de pacientes candidatos a esta modalidad, requiere todo el apoyo de su núcleo familiar, ya que este será diferentemente responsable de su evolución.

Para que se lleve a cabo la administración de la nutrición, es necesario instalar un catéter especial como lo es el de Hickman, ya que por sus características, es el ideal para la administración de este tipo de soluciones y por un

tiempo indefinido de duración.

Este catéter es instalado con técnica quirúrgica por un cirujano con amplia experiencia en esta aplicación.

El paciente debe estar hospitalizado hasta la capacitación de sus familiares, en cuanto al manejo y precauciones del catéter, conducta a seguir en relación a la curación que se realizará una vez por semana por el departamento de curaciones en la consulta externa del Hospital de Especialidades C.M.R.

Técnica aséptica en el cambio de frascos de alimentación con relación al paciente.

Precauciones y vigilancia del goteo durante su transfusión.

Detección de alteraciones de tipo metabólico, auxiliándose con reactivos de macrodiagnóstico una vez al día durante su administración. (Dextrostix y glucoacetonurias).

Se dará de alta hospitalaria al paciente, con cita cada semana para su valoración y su control de laboratorio. Dando indicación de cita abierta en caso de presentar algún problema.

Se solicitará a los familiares acudir diariamente por los frascos de alimentación que son preparados en el departamento de Nutrición Artificial para las siguientes 24 horas.

La Alimentación Enteral puede administrarse por medio de sondas nasogástricas, nasointestinales, esofagostomías, gastrostomías o yeyunostomía.

Para optimizar la tolerancia de los pacientes, este tipo de dietas debe administrarse por goteo continuo, usando, si se desea, una bomba de infusión adecuada.

En este apartado de la Nutrición Enteral, se han obtenido grandes adelantos, ya que en la actualidad se cuenta con diferentes tipos de sondas para su suministro.

Tradicionalmente, contábamos hace unos meses, solo con sondas de alimentación infantil K 730 para su administración.

Sin embargo, en la actualidad, los adelantos tecnológicos nos permiten usar sondas de tungsteno y equipo de yeyunostomía que se instalan durante el procedimiento quirúrgico, evitando así la utilización de la Nutrición Parenteral total, en caso de que surja alguna complicación. De igual forma, permiten utilizar el tubo digestivo desde el post-operatorio mediato; efecto favorecido al contar desde fechas recientes con mezclas de aminoácidos de alto contenido de nitrógeno, equiparables a las que se administran por medio de la Nutrición Parenteral.

No queremos pasar desapercibido otro aspecto desarrollado en el servicio. En relación a el todos sabemos como las computadoras han llegado a ocupar en nuestros días un sitio primordial en la organización de la sociedad,

y ello se explica porque lejos de ser solo una innovación técnica contemporánea, la ciencia de la computación ha sido un factor común al desarrollo de casi todos los campos del quehacer humano.

En medicina, sin embargo, la computación no ha llegado a tener el impacto que se esperaba, debido probablemente a la compleja naturaleza de los razonamientos de la enfermera, no obstante lo anterior, se han dado aplicaciones de indudable valor práctico, como lo es en la realización de cálculos repetitivos en los que la enfermera, por fatiga, puede llevar a perder su objetividad y precisión. Este es precisamente el empleo de los métodos de la computación en nutrición artificial.

Por ejemplo, para dar una recomendación nutricional adecuada, el especialista encargado deberá calcular lo que se conoce como requerimientos, es decir, las cantidades de nutrientes que un individuo necesita con base en un conjunto de factores como son: la edad, el sexo, la superficie corporal, la actividad física ó el estado metabólico; estos cálculos se modifican de acuerdo al balance hidroelectrolítico del individuo. En Nutrición Artificial, las cosas se complican aún más, ya que se debe tomar en cuenta también la composición química de los preparados empleados, que varía de una presentación o marca a otra.

No es difícil apreciar con estos antecedentes, que el número de cálculos necesarios para el funcionamiento de un servicio de Nutrición Parenteral es considerable.

En base a lo anterior, en el servicio de Nutrición Artificial del Hospital de Especialidades Centro Médico "La Raza" del Instituto Mexicano del Seguro Social, se han desarrollado dos programas de computación interactivos con el usuario que auxilian, uno el cálculo de los requerimientos, y otro el cómputo de los balances cotidianos de líquidos, electrolitos, nitrógeno y calorías con orientación básicamente a los pacientes quirúrgicos.

El usuario no necesita conocer computación, solamente escribir a maquina y por supuesto saber medicina. Aunque los programas fueron diseñados en una microcomputadora personal 1 B de compatibles, se han implementado exitosamente, en varias microcomputadoras de bolsillo, con modificaciones menores, por las diferencias en los dialectos del lenguaje de computación de cada microprocesador. Se espera que con el desarrollo de programas de computación en las diferentes áreas de la medicina, se ayude en la organización de la información, en su análisis y en la obtención de conclusiones útiles para el mejoramiento de la atención de los pacientes.

En este avance tecnológico que hemos podido lograr, el papel de la enfermera es básico, es esencial que dicho personal este debidamente enterado y capacitado, a la vez

que su participación se desempeñe con entusiasmo, interés y responsabilidad, conociendo los procedimientos específicos de Nutrición Artificial como son:

1. La valoración para su indicación.
2. La instalación de las diferentes vías de acceso nutricional.
3. La conducción en la atención especializada que recibe el paciente con este tratamiento hasta su culminación.

Las actividades de enfermería en la continuidad del tratamiento nutricional que se proporciona en nuestra unidad son los siguientes:

- a) se coordina con la enfermera del turno anterior para efectuar la recepción de pacientes en tratamiento con nutrición artificial.
- b) Comprueba el balance de líquidos de las 24 hrs.
- c) Inicia elaboración de hoja de control especial en nutrición artificial.
- d) Inicia recolección de orina de 24 hrs., para determinación de volúmen Na. K. Cl y nitrógeno total no proteico.
- e) Checa y registra signos vitales 2 veces por turno.
- f) Realiza glucocetonurias cada 6 hrs., y dextrostex c/24 hrs. registra en hoja especial.
- g) Revisa sitio de inserción de catéter subclavio y vías periféricas.
- h) Vigila permeabilidad del catéter de acceso nutricional.
- i) Corroborar y regula goteo indicador en la etiqueta del frasco de solución nutricional.
- j) Asiste visita médica captando órdenes de la nueva preparación de soluciones de las siguientes 24 horas.
- k) Elabora hoja de preparación del día.
- l) Elabora etiquetas de contacto de las soluciones.
- m) Identifica los elementos que integran la preparación de soluciones.
- n) Realiza asepsia de la campana de flujo laminar para la preparación de soluciones, e inicia su preparación.
- o) Participa con el médico en la instalación de vías de acceso nutricional.
- p) Retira y envía punta de catéter para cultivo en el turno que corresponda.
- q) Permeabiliza catéter de acceso nutricional, en caso de obstrucción.
- r) Realiza anotaciones en hoja de observaciones de enfermería.

Bibliografía

1. Ize Lamach. Condiciones actuales de la nutrición artificial en México, Rev Gastroent Mex 1984; 46 (3): 83-87.
2. Dudrick SJ, Long IM. Application and Hazards of Intravenous Hyper-
alimention Ann Rev Ind 1977: 517-528.
3. Berguer K (Ed) Pocket Manual of Surgical Nutrition Mosby So. St. Louis, Missouri, 1984.
4. Galindo L, Fening RI, Rodríguez CM. Rev. de Gastroenterología de Mex. Nutrición, empleo y microcomputadora. 1987 52: 217-226.

