



Control de Calidad en Soporte Nutricional

H. H. PULIDO, M.D. SCC.

Palabras clave: Soporte nutricional, Control de calidad, Accesos nutricionales, Autoevaluación.

El control de calidad es un concepto desarrollado en los últimos 40 años en el sector industrial aplicado hoy a los sistemas de salud. En el momento, en ningún lugar del mundo existe claridad de cómo aplicar estos conceptos al cuidado de los pacientes, ni están claras aún las repercusiones en términos de costos, beneficios o implicaciones legales.

Las personas directamente relacionadas con el problema son las llamadas a implementar estos programas que implican un cambio en la actitud hacia una medicina de grupo, sujeta a crítica, análisis y cambio. Durante el último año en el Hospital Universitario de San Ignacio, el Grupo de Soporte Nutricional ha desarrollado un sistema que permite identificar problemas y definir mecanismos para solucionarlos, contribuyendo a la mejoría de la atención, evaluando de manera continua la calidad que se ofrece a los pacientes. Este sistema se caracteriza por tener como objetivo primordial, proporcionar el mejor servicio al paciente utilizando un método basado en la educación, autoevaluación, optimización de sistemas administrativos y apoyo al grupo de soporte nutricional. Este grupo evalúa cada paciente en particular y a partir de esta evaluación realiza una formulación de acuerdo con unas fases de terapéutica predeterminadas, cada una de las cuales tiene unos objetivos específicos. Además, se evalúan parámetros definidos de esta terapéutica, como son los accesos nutricionales y la calidad en la preparación y administración de las mezclas. Finalmente, todo este proceso es sometido a una rigurosa autoevaluación que permite corregir errores y formular políticas para mejorar la calidad constantemente.

INTRODUCCION

El control de calidad es un concepto desarrollado en los Estados Unidos de Norteamérica a fines de los años cincuenta, cuando las grandes industrias de este país que habían basado su crecimiento en la producción en cadena de elementos repetidos, se dieron cuenta de que los productos fabricados de esta manera eran fácilmente copiables por otras industrias que no habían invertido en desarrollarlo, pero que lograban ofrecer las mismas especificaciones a un menor costo simplemente reproduciendo la misma cadena de montaje (1). Esta coyuntura obligó a las industrias a buscar soluciones para conservar sus clientes y fue así como se dieron cuenta de que el público no deseaba simplemente elementos que desempeñaran una tarea sino que quería también elementos más duraderos, mejor acabados, más eficaces y quizás más bonitos. Surgió así la calidad como un arma que le permitiría a estas industrias seguir enfrentando el mercado cada vez más competido. En unas palabras y tomando como ejemplo el primer objeto producido en serie en Estados Unidos, el cliente no quería un duro y ruidoso coche producido en serie para ir a su trabajo, sino un automóvil cómodo y silencioso aunque este vehículo costara un poco más. Con este cambio de mentalidad y con la idea fija de satisfacer al cliente, muchas empresas importantes lograron sobrevivir a la competencia de la industria taiwanesa, china, coreana o japonesa; industrias poco interesadas en sus compradores a los cuales no les ofrecían la calidad que estaban dispuestos a pagar. Cuarenta años después los médicos comenzamos a implementar estos métodos en nuestro trabajo diario (2). Esto no quiere decir que nosotros estuviéramos haciendo las cosas mal, porque siempre hemos querido ofrecer calidad a nuestros pacientes, pero ahora éstos se llaman clientes y hacemos parte de una cadena de montaje que busca proporcionar salud; por eso tenemos que adaptarnos a usar un vocabulario hasta ahora propio de los economistas, industriales y financistas. Debido al alto costo de los tratamientos médicos y a la cantidad tan grande de pacientes, se ha hecho necesari-

Doctor: Héctor H. Pulido, Cirujano General, Instructor del Departamento de Cirugía y del Grupo de Soporte Nutricional del Hospital Universitario de San Ignacio. Pontificia Universidad Javeriana. Santafé de Bogotá, D.C., Colombia.

ria la masificación no sólo de las técnicas diagnósticas, sino también de las técnicas terapéuticas; la adopción de cadenas de montaje que disminuyen los costos de la medicina y la hacen más accesible a todos los pacientes. Así nos hemos familiarizado con conceptos tales como: costo beneficio, costo efectividad, riesgo, rendimiento y otra serie interminable de vocablos que nos asustan como médicos y que no son más que elementos que nos ayudan a evaluar de manera objetiva los resultados que obtenemos al tratar nuestros enfermos. Con el presente artículo pretendemos dar a los médicos que formulan terapias de soporte nutricional, una serie de herramientas que permiten continuar brindando una excelente atención a los pacientes y a la vez nos faciliten evaluar los aciertos y los errores dándonos la oportunidad de fortalecer los primeros y corregir los segundos mejorando finalmente la calidad de la atención a los enfermos aunque éstos sean cada vez más numerosos. Simultáneamente podemos disminuir los costos que tanto preocupan a las empresas que contratan nuestros servicios y que los pacientes pagan de una u otra forma.

JUSTIFICACION

Deben existir guías muy claras para la administración de nutrición enteral y parenteral dado su alto costo, su probabilidad de complicaciones y su beneficio probado (3) (concepto de riesgo beneficio).

El control de calidad implica una transformación en la actitud de los médicos, hacia una medicina de grupo, sujeta a crítica, análisis y cambio (4). El soporte nutricional provee uno de los campos en medicina ideal para desarrollar todas las teorías del control de calidad debido a factores como, ser un trabajo en grupo en el cual existen pautas para el tratamiento de los pacientes, donde se puede medir cada uno de los efectos de las intervenciones terapéuticas que se realizan, en tal forma que un objetivo propuesto puede cuantificarse en su realización. Además, es una terapéutica que cuenta con un número importante de pacientes y todos los datos obtenidos se pueden sistematizar en bases de datos. Por último, dado el costo de esta terapéutica, se hace imprescindible cuantificarlo y medir su impacto en el pronóstico final de un paciente.

OBJETIVOS

Los objetivos que nos propusimos al desarrollar el programa de control de calidad en soporte nutricional en el Hospital Universitario de San Ignacio, fueron los siguientes:

Primero, mejorar la atención a cada uno de los pacientes teniendo en cuenta los principios hipocráticos de nunca hacer daño, aliviar siempre y curar cuando es posible.

Segundo, disminuir costos mediante la reestructuración de procedimientos que nos permitan optimizar los servicios disminuyendo principalmente los gastos operativos (5).

METODO

En el Hospital Universitario de San Ignacio implementamos un programa de control de calidad para proveer de manera eficiente el soporte nutricional. Los puntos centrales de intervención son: servicio al paciente, educación, autoevaluación y optimización de los sistemas administrativos. Los criterios que empleamos para evaluar la calidad de los pacientes sometidos a soporte nutricional son indicadores de pronósticos como mortalidad y morbilidad, calidad de vida, optimización de recursos, solución de problemas específicos y corrección de parámetros clínicos y bioquímicos (6).

El primer paso para optimizar nuestros recursos consistió en aumentar el apoyo a un grupo de soporte nutricional, multidisciplinario, integrado por: enfermera, nutricionista, cirujano, residentes y nutricionistas rotantes. Este grupo interdisciplinario evalúa inicialmente los pacientes para determinar con base en su composición corporal, el balance de proteínas y energía, el estado fisiológico del paciente, su grado de hipermetabolismo y sus necesidades nutricionales. El mecanismo de esta valoración se realiza a través de una historia clínica completa, la cual busca identificar pacientes de riesgo nutricional. (Nomenclatura 1).

Nomenclatura 1. Pacientes con riesgo nutricional.

Requerimientos aumentados

Trauma
Quemaduras
Sepsis
Enfermedades críticas

Pérdidas incrementadas

Enfermedad inflamatoria intestinal
Diarrea severa
Sepsis

Disminución de ingesta

Neoplasias
Anorexia nerviosa
Trastornos neurológicos

Requerimientos alterados

Enfermedad hepática
Falla renal
Trastornos metabólicos

Para realizar una adecuada estimación de estos factores realizamos una valoración nutricional en la cual esencialmente

hacemos mediciones antropométricas como son: peso, talla y porcentaje de pérdida de peso para calcular el “índice de riesgo nutricional” de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\text{Índice de riesgo nutricional} = [(1.519) \times (\text{albúmina sérica})] + [(0.417) \times (\text{peso actual/peso usual} \times 100)]$$

Buscamos evaluar la composición corporal y el estado fisiológico del paciente en el momento de iniciar la terapéutica nutricional. Medimos la albúmina sérica y el balance de nitrógeno de manera que el grado de catabolismo y el balance proteico calórico también quedan incluidos en la valoración inicial. Implementamos el uso de la dinamometría en la valoración inicial y calculamos el tiempo probable de ayuno total el cual debe ser mayor de 5 a 7 días para justificar el soporte nutricional especial. Ocasionalmente debe realizarse una valoración nutricional intraquirúrgica teniendo en cuenta los parámetros anteriores disponibles y evaluando la patología de base del paciente, la posibilidad de malabsorción y el beneficio de nutrición enteral temprana según su estado, y la evidencia de cirugía mayor o trauma.

Una vez decidida la necesidad de soporte nutricional se realiza la escogencia de la vía de administración siendo la única indicación de nutrición parenteral, **la imposibilidad del empleo de la vía enteral**. Dentro de los accesos parenterales preferimos la vena subclavia con catéter de una sola luz y dentro de las posibilidades de acceso enteral usamos para períodos menores de 6 semanas la sonda a yeyuno, y para períodos mayores o con contraindicación para acceso nasofaríngeo, la gastrostomía o la yeyunostomía endoscópica o quirúrgica en este orden. Existe un pequeño grupo de pacientes que se puede beneficiar de nutrición mixta enteral y parenteral (7).

Se ha dividido el tratamiento del paciente con soporte nutricional en fases para optimizar el recurso y poder evaluar si se está llevando a cabo en forma adecuada.

FASES DEL SOPORTE NUTRICIONAL

Una vez que el equipo ha realizado los pasos anteriores se formula el soporte nutricional de los pacientes mediante este sistema de fases que permite tener objetivos específicos de acuerdo con el tiempo que ha permanecido el paciente en tratamiento. Así es posible evaluar la calidad de la atención durante cada una de las diferentes fases.

Fase I

Tiene como objetivo la reanimación del paciente y debe completarse durante las primeras 48 horas. Es preciso restablecer el balance hidroelectrolítico corrigiendo específicamente el sodio, potasio, cloro, calcio, magnesio, fósforo y bicarbonato. Debe restablecerse una diuresis adecuada y ob-

tenerse valores normales de glicemia. Durante esta fase debe adoptarse el acceso definitivo para nutrición e iniciarse el aporte proteico y calórico.

Fase II

Este período está comprendido entre las 48 horas y el quinto día de la interconsulta al grupo. Es denominada fase de estabilización y tiene como objetivos comenzar el anabolismo del paciente evaluándolo mediante el mantenimiento del peso inicial, y la disminución del catabolismo proteico seguido con la estabilización de los valores de balance de nitrógeno. Además, debe continuarse proveyendo el estado euglicémico y el adecuado balance hidroelectrolítico al paciente.

Fase III

Durante esta última fase que se inicia luego del quinto día de tratamiento, la hemos denominado fase de estado crónico desde el punto de vista de soporte nutricional. Se tiene como objetivo primordial la recuperación nutricional del paciente que medimos mediante el registro del peso, la positividad del balance de nitrógeno, la recuperación de los niveles de albúmina, la mejoría en la cicatrización; todos estos parámetros reflejan un estado anabólico; además, en esta fase evaluamos los objetivos de las fases anteriores los cuales deben continuar manteniéndose dentro de la normalidad.

TEMAS ESPECIALES DE EVALUACION DE CALIDAD

Dentro del número de pacientes tratados por el grupo de soporte nutricional se encuentran unos temas específicos que deben ser evaluados como reflejo de la calidad de atención prestada a esta clase de pacientes.

Accesos venosos

Buscamos disminuir todo tipo de complicaciones al emplearlos ya que son indispensables en ocasiones, para proveer soporte a los pacientes. Con una adecuada técnica se disminuyen las complicaciones sépticas y mecánicas lo cual redundará en menor morbimortalidad y en menores costos. Para lograrlo hemos implementado una técnica protocolizada de colocación del acceso y cuidados posteriores. Esta técnica se basa en un estricto cumplimiento de la asepsia y la antisepsia y el empleo preferiblemente de accesos venosos de una sola luz, realizados siempre por personal experto. Los parámetros que empleamos para medir calidad son: duración útil del acceso venoso, incidencia de sepsis por catéter, presencia de oclusiones accidentales y porcentaje de complicaciones mecánicas (8, 9).

Accesos enterales

Teniendo presente que la vía enteral es más fisiológica y barata y que tiene menor índice de complicaciones, desarrollamos también una técnica protocolizada de colocación de accesos enterales. Empleamos para evaluar la calidad, parámetros como el éxito de la colocación en la posición adecuada, ya sea de forma ciega, endoscópica o quirúrgica; la duración útil del acceso; la presencia o no de oclusión y el desplazamiento del sitio indicado. Para los accesos quirúrgicos tenemos además en cuenta el porcentaje de complicaciones, la efectividad en su uso, el tiempo en el cual se comenzó el empleo del acceso después de estar presente, los porcentajes de oclusión y desplazamiento y el daño o no de la piel alrededor del acceso (10).

Calidad en la preparación y administración de mezclas

Este es uno de los asuntos más importantes en el soporte nutricional, porque finalmente mide el hecho de administrar los requerimientos formulados a un paciente. Se realiza la preparación en forma protocolizada con asepsia y antisepsia y con una continua educación al personal de enfermería encargado de su correcta aplicación a los pacientes. Los parámetros que empleamos en la evaluación de la calidad, incluyen la presencia de etiquetas que muestran el contenido de las preparaciones en todas y cada una de las mezclas, la detección de posibles incompatibilidades y precipitaciones, detección de la administración de volúmenes no indicados o por vías no adecuadas, y la cuantificación de la presencia de diarreas por osmolaridades no adecuadas o contaminación de las mezclas (11).

REVALUACION

Finalmente, es esencial en el adecuado cumplimiento de todo proceso la posibilidad de control y detección de fallas con el fin de mejorar la calidad continuamente o detectar nuevas deficiencias, por lo cual implementamos la reevaluación constante que nos permite identificar y cuantificar cada una de las fallas facilitando la acción sobre cada uno de los puntos débiles de manera que podemos mantener una calidad óptima. Dentro de este aspecto le damos gran importancia a la educación de personas mediante adiestramiento en diferentes disciplinas de las ciencias de la salud. Para progresar y mantener un óptimo cuidado de los pacientes se desarrollan proyectos de investigación para lo cual se dedica buena parte del tiempo aprovechando la excelente posibilidad que brinda en este campo el soporte nutricional.

En la Nomenclatura 2, se muestra el modelo de la hoja que hemos diseñado para la recolección de datos de todos los elementos que se han mencionado previamente; la hoja por sí misma se constituye en una guía de las fases y los objetivos de cada uno de los pasos que se utilizan en el tratamiento de los pacientes. Esta hoja está diseñada para que de una

manera sencilla pueda ser diligenciada en forma rápida y veraz por cualquiera de las personas que integran el grupo de soporte nutricional, de manera que cada paciente tiene un registro que permite la evaluación del proceso y su seguimiento. La hoja se diligencia diariamente de tal suerte que el día en que se dé de alta al paciente, ésta se encuentra completamente diligenciada, lista para la tabulación de los datos que están consignados. Esta hoja se evalúa inicialmente en forma individual, obteniéndose el número total de fallas a partir del cual se calcula el porcentaje de errores; se considera que en nuestros pacientes el porcentaje de errores no debe ser superior a 5%; si resulta más alto, se estudia el paciente en particular para determinar las causas de la mala atención y tomar las medidas correctivas rápidamente. Además, en cada hoja se anotan los puntos débiles que al tabularse indican los aspectos en los que se está fallando, para tomar las medidas correctivas globales, las cuales permiten evaluar a largo plazo la efectividad del procedimiento.

Creemos que así como este trabajo no debe representar una carga para el equipo de soporte nutricional, la persona que llene el formato propuesto debe hacerse responsable de la consistencia de los datos para poder disminuir a un grado mínimo los errores o sesgos que puedan registrarse.

ABSTRACT

Quality control, a concept developed in industry over the past 40 years, is currently being applied in the health care sector. However, at present there is no place in the world showing absolute clarity as to how to apply the concepts of quality control to the care of patients, and the repercussions of their application in terms of costs, cost-benefit, or legal implication have not been well established.

Persons directly concerned with quality control are called for the implementation of such programs, which imply a modification in attitude towards group practice, subject to criticism, analysis, and change. The nutrition support team at Hospital Universitario de San Ignacio, in Bogotá, Colombia, has developed a quality control program that allows the identification of problems and the definition of mechanism to solve them, aiming at the improvement of the level of care and the continued on-going evaluation of quality. The primary purpose of this program is the provision of optimal care to the patient, through the application of a method based on education, autoevaluation, optimization of the administrative systems, and strengthening of the interdisciplinary nutrition support group. The group evaluates each individual patient in order to allow a logical prescription according to predetermined therapeutic phases that are categorized by specific objectives. Further evaluation of several well defined parameters of the therapeutic regimen, such as nutritional access portals and the quality of preparation and administration of the nutrient solutions, is systematically carried out. Finally, the entire process is subjected to a rigorous autoevaluation procedure that allows correction of errors and the definition of new polices for the continued improvement of quality.

Nomenclatura 2: Formato para el registro de control de calidad.

Nombre: _____ H.C. _____ Fecha IC _____ Edad _____

Indicación _____

Acceso	parenteral	enteral	mixto	
Intraoperatorio	nasoyeyunal	gastrostomía	yeyunostomía	otra

Fase I. Reanimación. Se inicia una vez recibida la interconsulta por el grupo de soporte nutricional y comprende las primeras 48 horas de la atención del paciente.

Valoración nutricional completa

Medidas antropométricas	si	no	Harris Benedict	si	no				
Índice de riesgo nutricional	si	no	Parámetros bioquímicos	si	no				
Dinamometría	si	no	Balance de nitrógeno	si	no				
Calorimetría	si	no	Euglicemia	si	no				
Diuresis adecuada	si	no	Inicio de aporte calórico	si	no				
Balance de electrolitos:	Sodio	si	no	Potasio	si	no	Cloro	si	no
	Calcio	si	no	Mg	si	no	Fósforo	si	no
	Bicarbonato	si	no						

Fase II. Estabilización. Este periodo esta comprendido entre las 48 horas y el quinto día.

Peso estable	si	no	Mejoría del balance de nitrógeno	si	no				
Diuresis adecuada	si	no	Euglicemia	si	no				
Balance de electrolitos:	Sodio	si	no	Potasio	si	no	Cloro	si	no
	Calcio	si	no	Mg	si	no	Fósforo	si	no
	Bicarbonato	si	no						

Fase III. Estado crónico. Esta fase comienza después del quinto día.

Positivizar balance de nitrógeno	si	no	Aumento de peso	si	no				
Diuresis adecuada	si	no	Euglicemia	si	no				
Presencia de granulación	si	no							
Balance de electrolitos:	Sodio	si	no	Potasio	si	no	Cloro	si	no
	Calcio	si	no	Mg	si	no	Fósforo	si	no
	Bicarbonato	si	no						

Temas especiales de evaluación de calidad

Accesos venosos

Sepsis	si	no	Lumen	1	2	3	swan	periférico
Complicaciones	si	no	Nivel	R1	R2	R3	R4	instructor
Duración en días		Oclusión	si	no			
Punciones		Tipo de complicación				

Accesos enterales

Tipo de colocación:		Ciega	Rx	Qx	Endoscópica
Posición adecuada	si	no	Intentos #	
Oclusión	si	no	Desplazamiento	si	no
Complicaciones	si	no	Duración en días	

Acceso quirúrgicos

Complicaciones	si	no	Oclusión	si	no
Uso	si	no	Desplazamiento	si	no
Tiempo de inicio de uso en días.....			Daño de piel	si	no

Calidad en la preparación y administración de las mezclas

Administración de volúmenes adecuados	si	no	Presencia de diarreas	si	no
Administración por vías adecuadas	si	no	Broncoaspiración	si	no

Revaluación

Número de fallas	Porcentaje	Puntos débiles	Conductas sobre las fallas
------------------	------------	----------------	----------------------------

REFERENCIAS

1. <http://www.dds.cahwnet.gov/qa001.htm>
2. Organización Panamericana de la Salud O.P.S., ASCOFAME, Asociación Colombiana de Hospitales y Clínicas, Superintendencia Nacional de Salud, Instituto de Seguros Sociales, Ministerio de Salud. Manual de acreditación para instituciones hospitalarias de Colombia, sistemas de garantía de calidad de servicios de salud. Santa Fe de Bogotá, 1995
3. August DA: Creation of a specialized nutrition support outcome research consortium: If not now, when? JPEN 1996; 20: 394-400
4. Lynkins TC: Nutrition Support Clinical Pathways. NCP 1996; 11: 16-20
5. Eisenberg JM, Glick HA, Buzby GP, Kinsian B, Willifor WO: Does Perioperative Total Parenteral Nutrition Reduce Medical Care Cost. JPEN 1993; 17: 201-9
6. A.S.P.E.N. Board of Directors: Definition of Terms Used in A.S.P.E.N. Guidelines and Standards. JPEN 1995; 19: 1-2
7. Rombeau JL, Rolandelli RL, Wilmore DW: Nutritional Support, In: Care of the Surgical Patient. New York: Wilmore DW, Brennan MF, Harken AH, Holcroft JW, Meakins JL (eds). Scientific American Inc., 1989, Vol 1, II, p. 10
8. Wolfe BM, Ryder MA, Nishikawa RA, et al: Complications of Parenteral Nutrition. Am J Surg 1986; 152: 93-9
9. Ang SD, Daly JM: Potential complications and monitoring of Patients Receiving Total Parenteral Nutrition, In: Rombeau JL, Cadwell MD (eds). Parenteral Nutrition, Philadelphia: Wb Saunders; 1986; 331-43
10. Catadi-Betcher E, Seltzer M, Slocum B et al: Complications occurring during enteral nutrition support: A prospective study. JPEN 1983; 7: 546-552
11. O'Brien ND, Hodges RE, Day AT et al: Recommendations of Nutritional Support Team Promote Cost Containment. JPEN 1986; 10: 300-302.

Correspondencia:

Doctor Héctor H. Pulido. Grupo de Soporte Nutricional. Hospital Universitario de San Ignacio, Santafé de Bogotá, D.C., Colombia.

† OBITUARIO †

*Con sincero pesar la Sociedad Colombiana de Cirugía registra el fallecimiento de dos de sus miembros, los doctores **Hernán Olarte Rodríguez** y **Eladio Vargas Motta**. El primero prestó sus valiosos servicios en el Instituto Nacional de Cancerología de Bogotá, donde laboró por muchos años trabajando con éxito en el área de cancerología. Y el segundo ejerció la cirugía en la ciudad de Garzón donde cumplió una abnegada labor en pro de la comunidad huilense.*

Para las familias de estos destacados cirujanos, así como para sus pacientes, amigos y colegas, CIRUGIA expresa sus cordiales condolencias.
