

# Administración oportuna de la nutrición parenteral por el personal de Enfermería en el Hospital Juárez de México

María de Jesús Flores-Romero,\* Elizabeth Pérez-Cruz,\*\* Catalina Sánchez-Hernández,\*\*\* Rocío Juárez-Vargas\*

## RESUMEN

**Introducción.** El atraso en la administración de la nutrición parenteral contribuye al fracaso en las metas terapéuticas del paciente. **Objetivo.** Identificar las causas en el atraso de su administración por parte del personal de enfermería. **Material y métodos.** Estudio exploratorio, observacional y analítico realizado en el Hospital Juárez de México. Se utilizó un cuestionario autoaplicado al personal de Enfermería de Cirugía General y Cirugía Oncológica. La primera parte incluyó información sociodemográfica y la segunda exploró los conocimientos, cuidados y actitud del personal sobre el manejo de pacientes con nutrición parenteral. Los datos se presentan con estadística descriptiva y el análisis de datos se realizó con Microsoft Office Excel 2007. **Resultados.** Se incluyeron 50 participantes. El promedio de edad fue de  $34.5 \pm 8.1$  años; 86% mujeres y 14% hombres. La antigüedad del personal estuvo en rangos entre uno a 37 años. El 58% refirió que el tiempo de la jornada laboral era suficiente para realizar las actividades y cuidados de enfermería. El 50% tuvo un concepto erróneo de lo que es la nutrición parenteral y de sus implicaciones en el paciente. El 94% identificó los cuidados que deben tenerse en el paciente con nutrición parenteral. Entre las causas de atraso referidas se encuentran la carga de trabajo secundario a personal insuficiente y la falta de material adecuado y suficiente. **Conclusiones.** La principal causa identificada fue la carga de trabajo. Sin embargo, parte del personal desconoció los potenciales efectos deletéreos a vigilar durante la administración de la nutrición parenteral.

**Palabras clave:** Nutrición parenteral, enfermería, atraso, administración.

## ABSTRACT

**Introduction.** Delay parenteral nutrition ministration contributes to failure in the patient's therapeutic goals. **Objective.** To identify the causes in the delay in parenteral nutrition ministration by nursing. **Materials and methods.** Exploratory, observational and analytical study. A self-administered questionnaire was applied to nursing of General Surgery and Oncology at the Hospital Juárez de México. The first part included socio-demographic information and the seconds on knowledge, care an attitude in the management of patients with parenteral nutrition. Date are presented with statistical descriptive and data analysis was performed with Microsoft Office Excel 2007. **Results.** In total 50 participants with age median  $34.5 \pm 8$  years. 86% was female and 14% male. Time of working was in range 1 to 37 years. 58% refers have sufficient time during the working day for make the activities and nursing care. 50% have wrong concept of parenteral nutrition and its implications for patient treatment. 94% identified the care that must be followed in patients with parenteral nutrition. The causes referred delays are the workload secondary to absence nursing staff and the inadequate equipment and materials. **Conclusions.** The main reason identified was the workload. However, the nursing unknown the potential deleterious effects during the ministration on parenteral nutrition.

**Key words:** Parenteral nutrition, nurse, delay, administration.

## INTRODUCCIÓN

La alimentación es una de las necesidades y preocupaciones fundamentales de la humanidad y uno de los factores determinantes en la formación y progreso de las socie-

dades. La nutrición es tan antigua como la búsqueda de alimento, pero la ciencia de la nutrición es nueva.

La administración de nutrientes parenterales como recurso terapéutico en los pacientes ha evolucionado desde Dudrick,<sup>1</sup> en los años 60, con la infusión parenteral de nutrientes hipertónicos, hasta el día de hoy en donde los nuevos conocimientos y tecnologías han mejorado la selección de pacientes así como las terapias individualizadas con incremento de su seguridad.

\* Enfermera adscrita de Apoyo Nutricio, Hospital Juárez de México.  
\*\* Jefa del Servicio de Apoyo Nutricio, Hospital Juárez de México.  
\*\*\* Jefa de Enfermería de Apoyo Nutricio, Hospital Juárez de México.



La nutrición parenteral es una mezcla que puede contener más de 40 componentes químicos diferentes con potenciales problemas de estabilidad y compatibilidad. Se han presentado daños graves e incluso mortales por el uso inadecuado de formulaciones de nutrición parenteral, entre las complicaciones asociadas se encuentran las mecánicas, infecciosas, metabólicas, orgánicas y las relacionadas con la inestabilidad de la mezcla.<sup>2</sup>

La tasa de complicaciones puede minimizarse mediante una selección cuidadosa de los pacientes y de la interacción entre el equipo tratante.<sup>2,3</sup> El personal de enfermería es parte fundamental de este equipo; es competencia de la enfermera la evaluación diaria del paciente, el cuidado y mantenimiento del acceso venoso, y asegurar la administración y manipulación adecuada de la nutrición parenteral para prevenir situaciones que supondrían un riesgo importante para el paciente.

El Hospital Juárez de México, al ser una institución de concentración y referencia donde se practica la medicina de alta especialidad, provee este tratamiento que ha demostrado reducir el riesgo nutricio y con ello las complicaciones, estancia intrahospitalaria y costos.

Dado que su aplicación requiere de cuidados muy específicos, y al verificar la realización adecuada del procedimiento a nivel de enfermería, se observó que uno de los mayores problemas es el atraso de hasta 6 h o más en el cambio de la nutrición parenteral.

Ante esta problemática, el objetivo de la investigación fue identificar las causas del atraso en la administración del tratamiento por parte del personal de Enfermería.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### **Tipo de estudio**

Estudio exploratorio, observacional y analítico, realizado en el Hospital Juárez de México durante noviembre 2011 a marzo 2012.

### **Población**

Se consideró elegible el personal de Enfermería de los diversos turnos de los Servicios de Cirugía General y Cirugía Oncológica. Se incluyó personal de ambos sexos, auxiliares y generales, con licenciatura y enfermeras especialistas en contacto directo con el manejo del paciente que recibía nutrición parenteral. Se excluyeron aquéllos que se negaron a participar en la investigación o que no concluyeron el cuestionario.

### **Métodos y técnicas**

Se elaboró un cuestionario autoaplicado constituido por 17 ítems, dividido en dos partes. La primera parte incluyó seis ítems abiertos en relación con información sociodemográfica: edad, sexo, nivel académico, servicio, categoría y antigüedad. La segunda parte correspondió a 11 ítems cerrados polítómicos formulados en términos positivos, sobre los conocimientos, cuidados y actitud del profesional ante pacientes que reciben nutrición parenteral. El resultado se presentó de manera individual, el entrevistador calificó y analizó las respuestas obtenidas.

La recolección de información se llevó a cabo en una sola sesión, entregándose el cuestionario a cada sujeto de la población de estudio que debía responder de manera voluntaria y anónima.

### **Análisis estadístico**

Los datos sociodemográficos se analizaron con estadística descriptiva. Las variables continuas se expresaron en promedios y desviación estándar. Las variables cualitativas se presentan con métodos no paramétricos como frecuencias y porcentajes. Para la recolección y análisis de los datos se empleó Microsoft Office Excel 2007.

## RESULTADOS

La muestra inicial se conformó por 80 miembros del personal de enfermería del turno matutino, vespertino y nocturno de los Servicios de Cirugía General y Cirugía Oncológica, 41 y 39, respectivamente. Sin embargo, la

**Cuadro 1.** Distribución por turnos del personal de Enfermería.

Turno	Cirugía General (n = 41)	Cirugía Oncológica (n = 39)
Matutino	14	13
Vespertino	10	10
Nocturno	17	16

**Cuadro 2.** Antigüedad del personal de Enfermería.

Antigüedad	Personal (n)	Porcentaje (%)
Uno a diez años	28	56
11 a 20 años	16	32
21 a 30 años	6	12
Total	50	100

**Cuadro 3.** Características sociodemográficas.

Variable	n = 50
Sexo	H: 14% (7) M: 86% (43)
Escolaridad	
Licenciatura	30% (15)
Técnico	70% (35)
Código	
Licenciatura en Enfermería	6% (3)
Enfermera General	74% (37)
Auxiliar de Enfermería	20% (10)
Servicio	
Cirugía General	44% (22)
Cirugía Oncológica	56% (28)

muestra final resultó en 50 participantes: 22 de Cirugía General y 28 de Cirugía Oncológica (Cuadro 1). No se incluyeron 30, debido a que ocho se encontraron en descanso, cinco de vacaciones y 17 se negaron a participar.

El promedio de edad de la muestra fue de  $34.5 \pm 8.1$  años. De los 50 entrevistados, 86% fueron mujeres ( $n = 43$ ) y 14% hombres ( $n = 7$ ). En cuanto al nivel de estudio 70% (35) tuvieron un nivel técnico y 30% (15) nivel licenciatura. El código que ostentaron fue de Enfermera General en 74% (37), auxiliar de enfermería 20% (10) y Licenciatura en Enfermería 6% (3). Más de la mitad del personal entrevistado (56%) tenía una antigüedad entre uno y diez años; sin embargo, los rangos generales oscilaron de uno a 37 años, como mínimo y máximo, respectivamente (Cuadro 2). Las variables sociodemográficas se presentan en el cuadro 3.

En cuanto a la segunda parte del cuestionario relacionada con los conocimientos, cuidados y actitud del personal de Enfermería ante pacientes que recibían nutrición parenteral, se encontró lo siguiente.

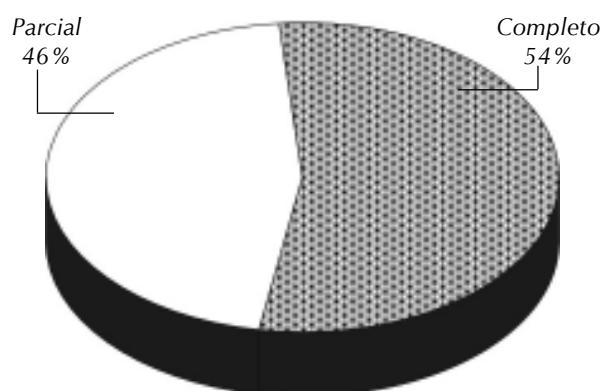
- **Jornada laboral.** El 58% de la muestra refirió que el tiempo disponible en la jornada laboral era suficiente para llevar a cabo todas las actividades y cuidados de Enfermería; 28% opinó que la mayoría de las veces no era suficiente y 14% mencionó que casi nunca alcanzaba el tiempo para realizar todas las actividades programadas.
- **Conocimiento sobre nutrición parenteral.** 50% (25) de la muestra tuvo un concepto erróneo de la nutrición parenteral y de sus implicaciones como parte de un plan terapéutico para el paciente quirúrgico. Sólo 54% (27) identificó correctamente todos los componentes

de la nutrición parenteral y 46% restante sólo los identificó de manera parcial (Figura 1).

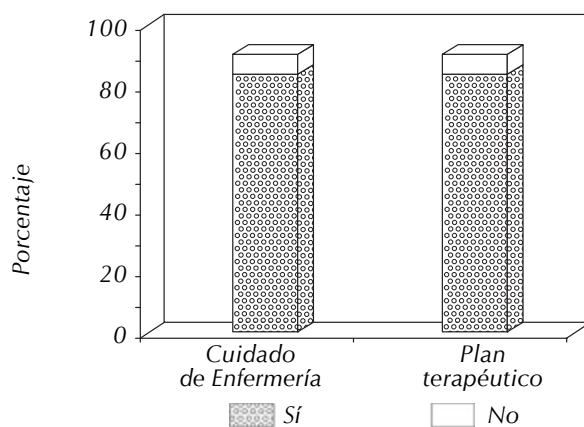
El 84% (42) tuvo conocimiento de que la nutrición parenteral aporta los requerimientos nutricionales calculados en el paciente para 24 h y el restante 16% (8) desconoció o tuvo conocimiento erróneo.

El 62% (31) de la población estudiada supo los efectos deletérios como consecuencia de la suspensión o atraso en la administración de la nutrición parenteral y 38% (19) tuvo conocimiento parcial de los posibles efectos.

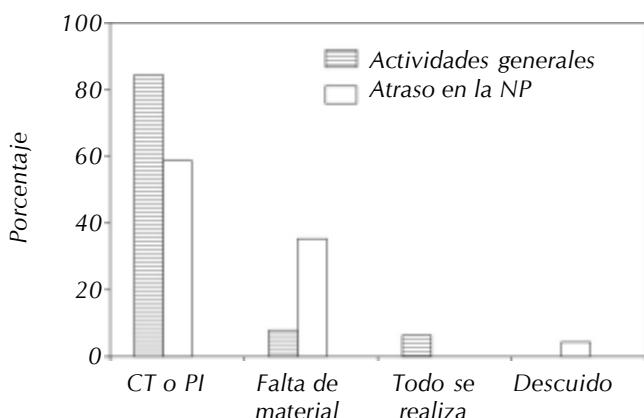
- **Cuidados y actividades de Enfermería en el paciente con nutrición parenteral.** El 94% (47) de la muestra consideró a la nutrición parenteral como parte del plan terapéutico del paciente y 6% (3) no la consideró necesaria, ya que refieren la falta de consecuencias en su administración. Lo anterior va de la mano con 94% (47) de la muestra que identificó los cuidados que el



**Figura 1.** Conocimiento de los componentes de nutrición parenteral por parte del personal de Enfermería.



**Figura 2.** Personal de Enfermería que identifica los cuidados y actividades que se deben realizar en el paciente con nutrición parenteral.



**Figura 3.** Causas identificadas de realización tardía en las actividades de Enfermería y causas de atraso en la ministración de nutrición parenteral. CT: Carga de trabajo, PI: Personal insuficiente.

personal de Enfermería debe tener en el manejo de la nutrición parenteral (Figura 2). Sin embargo, sólo 74% (37) consideró su manejo como parte integral de las actividades y cuidados de enfermería.

Entre las principales causas por las que las actividades en el turno se realizan tarde 52% (26) refirió la cantidad insuficiente de personal en relación con el número de pacientes, seguido por 34% (17) en donde la carga de trabajo es mayor respecto a las actividades en general, 8% (4) mencionó la falta de material adecuado y suficiente como causa, y finalmente 6% (3) mencionó que todas las actividades se realizan oportunamente.

Sin embargo, en otras preguntas de exploración 60% (30) confirmó que la carga de trabajo no permite la administración oportuna de la nutrición parenteral; 36% (18) refirió la falta de material o equipo dañado que impide la administración oportuna y 4% (2) estableció el descuido u olvido por parte del personal (Figura 3).

Otras causas referidas en el atraso de la administración de la nutrición parenteral es la inadecuada comunicación entre los compañeros de Enfermería, no contar con las oportunas indicaciones médicas y el desconocimiento en el manejo de la nutrición parenteral.

## DISCUSIÓN

La nutrición parenteral es una intervención terapéutica que ha salvado vidas, en algunos pacientes representa incluso la única forma de soporte nutricional. Sin embargo, no es una terapia benigna, se han asociado complicaciones de diversos tipos (mecánicas, infecciosas, metabólicas, orgánicas y las relacionadas con la inestabilidad de la mez-

cla). Lo anterior conlleva un monitoreo completo y vigilancia del paciente no sólo por parte del personal médico, sino también por el personal de Enfermería.

Administrar de manera oportuna la nutrición parenteral garantiza el aporte de requerimientos nutricionales, tanto energéticos (hidratos de carbono, lípidos y proteínas) como electrolitos, vitaminas, minerales y agua indispensables para vivir; calculados para 24 h y que, bajo condiciones patológicas, de lesión o de estrés agudo se alteran, con necesidad de ajustarse de manera frecuente e individualizada. Al formar parte de un plan terapéutico la recuperación y mejoría del paciente se atrasan, pues recibe un aporte subóptimo de requerimientos nutrimentales, llevando a un incremento de costos hospitalarios por estancias prolongadas, complicaciones infecciosas, quirúrgicas o asociadas con deplección nutrimental.<sup>2</sup>

Uno de los componentes de la nutrición parenteral que requiere vigilancia estrecha por el personal de Enfermería es la insulina, la cual no sólo se adiciona en casos de diabetes mellitus, hiperglucemia secundaria a respuesta metabólica al trauma u otros,<sup>4</sup> sino incluso por su efecto anabólico. Al tratarse de insulina de acción rápida, en caso de que la nutrición parenteral se atrasa en situaciones tan comunes en el paciente como tomar un baño o durante un estudio auxiliar de imagen, el efecto de la insulina continúa, y si no existe una infusión continua de glucosa el paciente puede presentar hipoglucemia y la gravedad de ésta varía en relación con el tiempo que permanezca suspendida la nutrición parenteral y de la idiosincrasia del paciente. Es por esta razón que una de las intervenciones que realiza el personal de Enfermería en el cuidado de estos pacientes es el monitoreo constante mediante glucemias capilares.<sup>5,6</sup>

La nutrición parenteral puede requerirse en pacientes de todas las especialidades del Hospital Juárez de México; sin embargo, este estudio se realizó sólo en dos de los servicios quirúrgicos en donde más se requiere esta intervención y en donde se ha detectado mayor incidencia del atraso en la administración de la nutrición parenteral. Al encuestar al personal de Enfermería se encontró que la principal causa referida de la administración tardía en estos dos servicios quirúrgicos fue la carga de trabajo y el personal insuficiente; lo anterior quizás es secundario al incremento en el número de pacientes que atiende el Hospital y que requieren ser ingresados para su manejo; aunado a la falta de recuperación de plazas de enfermeras jubiladas, resulta en una sobrecarga de trabajo que el personal operativo restante tiene que atender en su jornada laboral.

Otro punto importante fue que aunque la mayoría del personal identificó a la nutrición parenteral como parte del plan terapéutico y conocía los cuidados que Enfermería debe seguir, no todos estaban familiarizados con sus

componentes, las complicaciones y, por ende, el manejo de la misma. Un hecho que contribuiría a la falta de manejo adecuado y a la administración tardía es que más de la mitad del personal tiene una antigüedad menor a diez años, aunado a las rotaciones por diversos servicios o áreas programadas para el personal de Enfermería y para algunos enfermeros puede ser su primer contacto o experiencia en el manejo de pacientes con nutrición parenteral.

Como posibles soluciones se propone implementar capacitaciones programadas por la Jefatura de Enfermería; en el antecedente de Cursos-Talleres sobre el Manejo de la Alimentación Artificial (dirigidos específicamente al personal de Enfermería) la respuesta es casi nula por parte del personal de esta institución.

Otra sugerencia radica en mantener comunicación estrecha entre el personal médico y de Enfermería sobre la problemática y las repercusiones en el tratamiento y restablecimiento del paciente.

El personal de Enfermería debe concientizarse de la importancia que tiene el apoyo nutricio en la terapéutica y restablecimiento de los pacientes. Virginia Henderson<sup>7</sup> en su teoría sobre las necesidades básicas de cada individuo establece que la enfermera debe asistir a los pacientes en las actividades esenciales para mantener la salud o recuperarse de la enfermedad. En este sentido, la nutrición parenteral forma parte de esta atención eficiente y con calidad.

Finalmente, establecemos algunas sugerencias de manejo y vigilancia que el personal de Enfermería debe realizar en pacientes que reciben nutrición parenteral.<sup>3,4,8,9</sup>

- **Control clínico del paciente.** Diario, incluyendo exploración física, toma de signos vitales, balance hídrico adecuadamente cuantificado y toma de dextrostix una vez por turno o al menos cada 24 h.
- **Vía de acceso parenteral.** Utilizar una vía única y exclusiva para la infusión de la nutrición parenteral; si es imprescindible administrar otros medicamentos en Y por esta vía se deberá comprobar la compatibilidad entre todos los componentes. La nutrición parenteral no debe pasarse por la misma vía en donde se administran otras soluciones o medicamentos, ya que pueden causar problemas de incompatibilidad y contaminación.
- **Curación y cuidados del catéter.** La manipulación para el cambio de equipo se realizará de la manera más estéril posible. Proteger todas las conexiones (la del equipo con la bolsa de nutrición parenteral y la de ésta con el lumen del catéter). Etiquetar la vía destinada para infusión de la nutrición parenteral, a fin de evitar su uso para administrar otro fármaco o solución.
- **Almacenamiento de la nutrición parenteral.** Debe mantenerse almacenada en refrigeración a 4 °C. No congelar.

Al sacar la bolsa de nutrición parenteral del refrigerador se hará una hora antes del tiempo de inicio de la siguiente bolsa, y se dejará templar a temperatura ambiente; no calentar a baño María ni en horno de microondas.

- **Administración de la nutrición parenteral.** Antes de administrar la nutrición parenteral se debe observar la mezcla en busca de una separación oleosa y en caso de existir se notificará y no se administrará. Suministrar la nutrición parenteral en bomba de infusión y cambiar el equipo para bomba de infusión cada 24 h, de preferencia al momento en el que se realice el cambio de bolsa de nutrición parenteral. No añadir medicamentos a la bolsa de nutrición parenteral.
- **Consideraciones especiales.** Si la nutrición parenteral terminara antes de la hora indicada, se administrará solución glucosada al 10% hasta la hora indicada para el inicio de la siguiente bolsa. No iniciar su administración si no se ha confirmado la colocación adecuada del catéter.

## CONCLUSIÓN

La principal causa identificada en la administración tardía de la nutrición parenteral fue la carga de trabajo y la falta de personal de Enfermería. Sin embargo, parte del personal desconoció los potenciales efectos deletéreos a vigilar durante la administración de la nutrición parenteral y de todos los cuidados que el personal de Enfermería debe tener en consideración con estos pacientes.

## AGRADECIMIENTOS

Al personal participante en el estudio por permitirnos conocer nuestras debilidades y trabajar en ellas.

“No basta saber, se debe también aplicar. No es suficiente querer, se debe también hacer”.

## REFERENCIAS

1. Dudrick S, Wilmore AVH, Rhoads J. Long-term total parenteral nutrition with grout, development, and positive nitrogen balance. *Surgery* 1968; 64: 134.
2. ASPEN Board of Directors. Guidelines for the use of Parenteral and Enteral Nutrition in Adult and Pediatric Patients. Guidelines elaborated by the American Society of Parenteral and Enteral. 1993.
3. Strawsburg KM. Parenteral Nutrition Admixture. Nutrition Support Practice Manual. American Society for Parenteral and Enteral Nutrition; 1998.
4. Mora R. Soporte Nutricional Especial. 3a. Ed. Médica Panamericana; 2002.
5. Cahill GF. The starvation state requirements of the deficit economy. In: *Intravenous hyperalimentation*.



- Cowan and Scheetz (eds.). Philadelphia: Lea and Febiger; 1972, p. 52.
6. Kinney JM. The Carbohydrate content of Parenteral Nutrition. In: Johnston DA (ed.). Avances in Clinical Nutrition. England: MTP Press Limited; 1983: 283-91.
7. Código de Ética para las Enfermeras y los Enfermeros en México. Secretaría de Salud SSA. Subsecretaría de Innovación y Calidad. Comisión Interinstitucional de Enfermería ISBN-970-721-D23-D.
8. Orr ME. Vascular access device selection for parenteral nutrition. NCP 1999; 14: 172.
9. Rombeau JL, Rolandelli RH. Nutrición Clínica. Nutrición Parenteral. México: Mc Graw Hill Interamericana; 2002.

**Solicitud de sobretiros:**

Lic. María de Jesús Flores-Romero  
Apoyo Nutricio Hospital Juárez de México  
Av. Instituto Politécnico Nacional, Núm. 5160  
Col. Magdalena de las Salinas  
Del. Gustavo A. Madero  
C.P. 07760, México D.F.  
Tel.: 5747-7560, Ext. 7497  
Correo electrónico: mari-floresr@hotmail.com