



**Universidad**  
Zaragoza

## Grado en Enfermería

### Programa de Educación para pacientes oncológicos con reservorio en tratamiento con Nutrición Parenteral Domiciliaria

Health education program for oncologic patients with reservoir in Home  
Parenteral Nutrition treatment

Autor/a

Judith López González

Director/a

María Jesús Pardo Diez

Facultad de ciencias de la salud  
2016

## **ÍNDICE:**

1. RESUMEN .....	2
ABSTRACT .....	3
2. INTRODUCCIÓN .....	4
3. OBJETIVOS.....	7
4. METODOLOGÍA .....	7
5. DESARROLLO.....	8
5.1. DIAGNÓSTICO .....	8
5.2. PLANIFICACIÓN .....	9
a) Objetivos .....	9
b) Población .....	9
c) Recursos .....	9
d) Estrategias .....	10
5.3. ACTIVIDADES .....	11
6. SEGUIMIENTO .....	14
7. EVALUACIÓN .....	14
8. CONCLUSIÓN.....	15
9. BIBLIOGRAFÍA .....	15
10. ANEXOS .....	18
10.1. ANEXO 1: Hoja de registro.....	18
10.2. ANEXO 2: Evaluación .....	19
10.3. ANEXO 3: Hojas resumen sesiones .....	20

## **1. RESUMEN:**

**Introducción:** La Nutrición Parenteral Domiciliaria (NPD) consiste en la administración de nutrientes directamente al torrente circulatorio, llevada a cabo por el propio paciente, o un cuidador, en su domicilio. En la actualidad, esta terapia nutricional ha demostrado sus beneficios indiscutibles para el paciente y su familia, pero es una técnica compleja, por lo que se precisa una buena educación para que se pueda realizar de manera segura y eficaz. Destacando, así, la gran importancia del papel de enfermería a nivel educativo.

**Objetivos:** Diseñar un programa de educación sanitaria para pacientes oncológicos portadores de reservorio que serán tratados con Nutrición Parenteral en Domicilio.

**Metodología:** Se ha realizado una búsqueda bibliográfica en distintas bases de datos científicas, la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM), la Asociación Española de Pediatría (AEPED) y el Grupo de Trabajo en Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria (NADYA) de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE).

**Conclusiones:** La Nutrición Parenteral en Domicilio es un tratamiento con grandes ventajas, tanto para el paciente y familia como para el sistema de salud. Este soporte nutricional ha experimentado un crecimiento en las últimas décadas, haciendo que sea cada vez más importante una correcta y completa educación sanitaria previa al alta hospitalaria, logrando así un mejor afrontamiento de la nueva situación y una mayor calidad de vida.

**Palabras clave:** "Nutrición Parenteral", "Nutrición Parenteral Domiciliaria", "Nutrición Artificial", "Nutrición Artificial Domiciliaria", "Home Parenteral Nutrition".

## **ABSTRACT.**

**Introduction:** The Home Parenteral Nutrition (HPN) is the direct dispensation of the nutrient to the circulatory torrent, done by the patient, or a carer, in their home. Nowadays, this nutritional therapy has proven to have indisputable benefits for the patient and their families. However, it is a complex technique, so a good education is necessary to do it safely and effectively. Highlighting the great importance of nursing role in the educational sphere.

**Main Objective:** To design a health education program for cancer patients with reservoir who are treated with Parenteral Nutrition at Home.

**Methodology:** A bibliographic search has been carried out in several scientific databases, the Spanish Society of Medical Oncology, the Spanish Association of Pediatrics and the Working Group on Artificial and Ambulatory Domiciliary Nutrition of the Spanish Society of Parenteral and Enteral Nutrition.

**Conclusions:** Home Parenteral Nutrition is a treatment with a vast number of advantages for the patient and the family as well as for the general health system. This nutritional support system has experienced a large growth over the last few decades, making it more valuable an appropriate and complete health education prior to hospital discharge, achieving a better confrontation of the new situation and a greater quality of human life.

**Key words:** "Nutrición Parenteral", "Nutrición Parenteral Domiciliaria", "Nutrición Artificial", "Nutrición Artificial Domiciliaria", "Home Parenteral Nutrition".

## **2. INTRODUCCIÓN:**

El término de Soporte Nutricional Específico (SNE), incluye distintas modalidades terapéuticas que se diferencian entre sí en la vía y forma de administración de nutrientes, complejidad, especialización, etc. Una de estas modalidades es la Nutrición Parenteral, siendo la opción de tratamiento nutricional más especializada, compleja en su manejo y monitorización y menos fisiológica.

La Nutrición Parenteral (NP) consiste en la administración de nutrientes directamente al torrente circulatorio. Se denomina Nutrición Parenteral Total (NPT) a la administración de todos los requerimientos nutricionales a través de un catéter venoso central. Pero cuando lo que se proporciona es un complemento al aporte realizado por vía enteral, nos referimos a Nutrición Parenteral Parcial (NPP)<sup>1-3</sup>.

La NP está indicada en pacientes cuyo tracto gastrointestinal no es utilizable para la administración, digestión o absorción de nutrientes durante un periodo superior a 5-7 días, o cuando el tubo digestivo es utilizable y se desea mantener en reposo por razones terapéuticas<sup>1</sup>. Algunas de las indicaciones son síndrome de intestino corto, síndrome de malabsorción, obstrucción intestinal, fístulas intestinales... Además, está recomendada de forma complementaria en los pacientes que sufren los efectos secundarios de la quimioterapia (anorexia, vómitos, náuseas, diarrea), en pacientes que sufren una importante pérdida de peso por inadecuada ingesta oral o suplementos orales y en los casos de intolerancia a la Nutrición Enteral<sup>4-6</sup>.

Su administración puede realizarse por vía central o periférica: dependerá de la duración prevista, accesos venosos disponibles y experiencia de cada centro<sup>6</sup>. Si la duración se prevé inferior a 12-15 días se puede utilizar un catéter introducido por vía periférica, que se hace avanzar hasta la vena cava superior. Si por el contrario se prevé larga duración, puede recurrirse a catéteres tunelizados (Hickman o Broviac) introducidos mediante técnicas radiológicas mínimamente invasivas o quirúrgicas por personal especializado (servicio de Anestesia).

Este Soporte Nutricional ha experimentado en las últimas décadas una serie de avances tecnológicos y científicos que han permitido su extensión o traslado al domicilio.

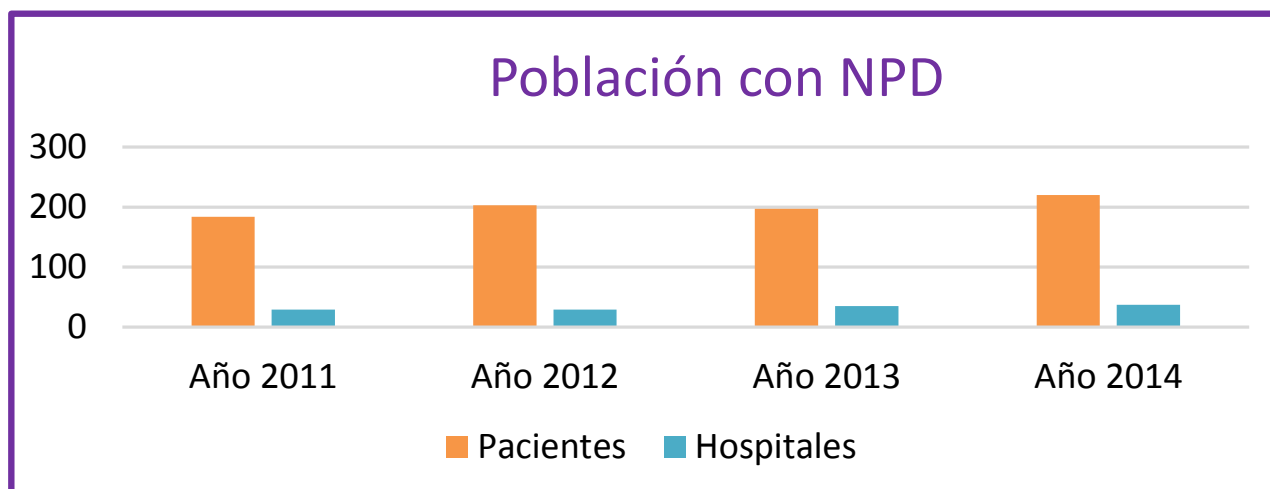
El crecimiento de la atención al paciente en su domicilio ha sido posible gracias a todas las ventajas que implica, entre las que destacan menor número de complicaciones nosocomiales y posibilidad de adaptación del paciente a su medio socio familiar, mayor comodidad para la familia, menor coste económico para el sistema sanitario y reducción de estancias hospitalarias entre otras<sup>7</sup>.

Probablemente, el paciente oncológico es el paciente que más se ha beneficiado de la Nutrición Artificial Domiciliaria (NAD), tanto en lo que respecta a nutrición enteral (NED) como a parenteral (NPD)<sup>5-9</sup>.

Específicamente se conoce como Nutrición Parenteral Domiciliaria (NPD) al soporte nutricional artificial que se administra en el propio domicilio del paciente utilizando generalmente un catéter permanente (tunelizado o reservorio subcutáneo) y que puede indicarse de forma transitoria o indefinida según los casos<sup>7,10</sup>.

Desde la creación en 1992 del Grupo de trabajo de Nutrición Artificial Domiciliaria Y Ambulatoria (NADYA) de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE), uno de sus principales objetivos ha sido la creación y mantenimiento del registro de pacientes tratados con nutrición artificial domiciliaria, tanto de enteral como de parenteral, recogiendo diferentes características de los pacientes, de su evolución y de las peculiaridades de este tipo de tratamiento (NAD) en nuestro país, mostrando desde entonces una trayectoria ascendente tanto en el número de pacientes como en el número de centros participantes<sup>4,11,12</sup>.

Para hacernos una idea de la densidad de población con NPD, durante el año 2011 el grupo NADYA registra 184 pacientes con NPD procedentes de 29 hospitales (3,98 pacientes/millón de habitantes/año 2011), durante el año 2012 se registran 203 pacientes con NPD procedentes de 29 hospitales (4,39 pacientes/millón de habitantes/año 2012), durante el año 2013 se registran 197 pacientes con NPD procedentes de 35 hospitales (4,22 pacientes/millón de habitantes/año 2013), durante el 2014 se registran 220 pacientes procedentes de 37 hospitales (4,73 pacientes/millón de habitantes/año 2014), etc<sup>4</sup>.



Además, los múltiples registros del grupo NADYA indican que una de las patologías más frecuentes, desde el 2003 hasta la actualidad, en los adultos con NPD es la neoplasia paliativa, seguida de la neoplasia activa<sup>4,11,13-16</sup>.

En el paciente oncológico en estadios avanzados de la enfermedad, fundamentalmente de origen gastrointestinal y ginecológico, la NPD adquiere un papel de mayor relevancia<sup>5</sup>.

Dichos pacientes son nutridos para asegurar la mejor respuesta posible a su enfermedad o para mejorar su estado general y calidad de vida. Por tanto, la meta fundamental del soporte nutricional en el paciente con cáncer es variada: en primer lugar, prevenir el fallecimiento prematuro secundario a la desnutrición, y más concretamente prevenir la alteración inmune que ésta provoca, por otro lado, mejorar la tolerancia a los tratamientos oncológicos y optimizar la calidad de vida hasta que la evolución del cáncer sea fatal<sup>1,5,17-19</sup>.

El abordaje es multidisciplinar, colaborando médicos, farmacéuticos, enfermeros, dietistas y psicólogos de hospital. Este equipo constituye un pilar fundamental para conseguir la máxima calidad asistencial posible en los pacientes con NPD, destacando el papel de la enfermería que tiene la responsabilidad de instruir y educar al alta a estos pacientes y a sus cuidadores de la forma más completa posible, reduciendo de esta forma las posibles complicaciones derivadas de un manejo incorrecto de la NP, del catéter, etc. Además de favorecer la tranquilidad de los pacientes y sus cuidadores, que se encuentran en una situación donde las dudas y problemas a la hora de realizar las técnicas correspondientes, son frecuentes<sup>10,19-21</sup>.

En resumen, siendo actualmente el paciente oncológico uno de los principales pacientes con Nutrición Parenteral a Domicilio y, en la mayoría de los casos, portador de reservorio, es de vital importancia su correcta educación en el manejo de todos los cuidados que conlleva una nutrición parenteral (reservorio, catéteres, bomba de perfusión, bolsa de alimentación...) al alta y/o de sus cuidadores. Por tanto, resulta imprescindible un programa educativo adecuado para que la NPD sea satisfactoria y presente una disminución o detección precoz de las posibles complicaciones derivadas de dicha NP, además de beneficiar al sistema sanitario por disminución del número de ingresos hospitalarios.

### **3. OBJETIVOS:**

- Mejorar la educación de los pacientes oncológicos con prescripción de NPD al alta hospitalaria y/o de sus cuidadores.
- Reducir las complicaciones derivadas de un manejo erróneo de la NP en el domicilio y de la vía intravenosa por parte del paciente y del cuidador.
- Conseguir un empoderamiento del paciente y/o cuidador que permite mantener o crear una calidad de vida.

### **4. METODOLOGÍA:**

En la realización del estudio se aplica un diseño de carácter descriptivo, basado en una revisión bibliográfica mediante la búsqueda en bases de datos científicas para posteriormente realizar un programa de educación sanitaria para pacientes oncológicos con NPD al alta hospitalaria.

Para la búsqueda bibliográfica se emplean las siguientes bases de datos: PubMed, Scielo, Dialnet, TESEO. En Pubmed los filtros de búsqueda han sido: textos completos publicados en los últimos cinco años. En el resto de las bases de datos el rango de años de búsqueda ha sido ampliado por los escasos artículos válidos tras lectura crítica.

Las palabras clave utilizadas en la búsqueda son: "Home Parenteral Nutrition", "Nutrición Artificial Domiciliaria", "Nutrición Parenteral", "Nutrición Parenteral Domiciliaria".

Se incluyen los artículos sobre la Nutrición Parenteral en pacientes Oncológicos y se excluyen aquellos artículos que no son relevantes para la realización del programa de educación, como aquellos que hablan de Nutrición Enteral, Nutrición Parenteral en pacientes no oncológicos, artículos que no están disponibles con el texto completo, artículos pediátricos...

También se ha obtenido bibliografía a partir de la página web de la organización nacional de NADYA-SENPE, el protocolo sobre NP del Hospital Miguel Servet de Zaragoza, el manual de funcionamiento de la bomba volumétrica Plum A+ (Hospira), la página oficial de la Sociedad Española de Oncología Médica (SEOM) y la página oficial de la Asociación Española de Pediatría (AEPED).

A continuación, se muestra una tabla en la que aparecen las bases de datos consultadas, las palabras clave y las limitaciones utilizadas. Recogiendo así los artículos encontrados y los finalmente utilizados para la realización de este trabajo.



<b>BASE DE DATOS</b>	<b>PALABRAS CLAVE</b>	<b>LIMITACIONES</b>	<b>ARTÍCULOS ENCONTRADOS</b>	<b>ARTÍCULOS USADOS</b>
PubMed	Home Parenteral Nutrition	5 años Texto Completo Gratis	93	<b>9</b>
SCIELO	Nutrición Artificial Domiciliaria	Texto Completo	23	<b>5</b>
	Nutrición Parenteral Domiciliaria	Texto Completo	58	<b>2</b>
DIALNET	Nutrición Artificial Domiciliaria	Texto Completo	33	<b>1</b>
	Nutrición Parenteral Domiciliaria	Texto Completo	63	<b>1</b>
	Educación Nutrición Parenteral Domicilio	Texto Completo	2	<b>1</b>
TESEO	Nutrición Parenteral	5 años Texto Completo	59	<b>2</b>

<b>PÁGINAS</b>	<b>PALABRAS CLAVE</b>	<b>ARTÍCULOS ENCONTRADOS</b>	<b>ARTÍCULOS USADOS</b>
SEOM	Nutrición Parenteral	42	<b>2</b>
AEPED	Nutrición Parenteral	14	<b>1</b>

## **5. DESARROLLO:**

### **5.1. DIAGNÓSTICO**

Para disminuir la morbilidad, las complicaciones y que la NPD sea satisfactoria se precisa una educación adecuada del paciente y/o sus cuidadores por parte de personal cualificado. Aquí los profesionales de enfermería toman un papel fundamental en la enseñanza de habilidades y potenciación de actitudes que permitan adaptarse a la nueva situación.

Esta educación debe ser antes del alta hospitalaria, fomentando el autocuidado y motivando para un mejor afrontamiento del tratamiento<sup>7</sup>.

## 5.2. PLANIFICACIÓN

### Objetivos

General:

-Empoderar a los pacientes oncológicos con NPD para ser capaces de afrontar la nueva situación y realizar correctamente los autocuidados necesarios tras el alta hospitalaria.

Específicos:

- Enseñar los conceptos básicos relacionados con la Nutrición Parenteral.
- Instruir a los pacientes con NPD, y/o a sus cuidadores principales, acerca de los cuidados especiales requeridos en este tipo de nutrición.
- Mostrar la importancia de una buena realización de las técnicas y las posibles complicaciones que pueden surgir.
- Resolver dudas y facilitar la continuidad del tratamiento en un ambiente extrahospitalario.

### Población

La población de referencia de este proyecto será la que abarca el Sector II de Zaragoza, tomando el Hospital Materno-Infantil Miguel Servet como referencia, en cuya 8ª planta se encuentra la unidad de oncología (no pediátrica) donde se pondrá en práctica este programa de salud.

El programa irá dirigido a todos aquellos pacientes y/o cuidadores de los mismos, que cumplan los siguientes criterios de inclusión:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
-Pacientes oncológicos -Pacientes con prescripción de NPD -Pacientes portadores de reservorio -Pacientes con un buen nivel funcional y cognitivo o con un cuidador competente	-Edad <14 años

Durante estos años 2015-2016 se han registrado en el Sector II de Zaragoza un total de 11 pacientes que cumplen con las características de inclusión en el programa. Tendremos en cuenta este dato para elaborar nuestro programa, ya que podemos comprobar que es un número asumible por el servicio de oncología.

### Recursos

Recursos materiales:

-Preparado de laboratorio de farmacia para administración parenteral
-Bomba de infusión que está usando en la propia planta de hospitalización de donde se da el alta
-Equipo de nutrición parenteral

-Guantes no estériles
-Paño estéril
-Gasas estériles
-Apósitos estériles
-Solución antiséptica (clorhexidina 2%, povidona yodada)
-Jeringas 10cc y 5cc
-Suero fisiológico
-Bolsa desechable para residuos
-Aparato de autocontrol de glucemia capilar
-Hojas resumen de las sesiones
-Encuesta de evaluación

Recursos humanos: el encargado de impartir las sesiones será un profesional de enfermería interesado de la plantilla de la planta 8ª del Hospital Materno-Infantil Miguel Servet.

Presupuesto:

Todos los materiales serán cedidos por la planta donde está ingresado el paciente (planta 8ª Hospital Materno-Infantil Miguel Servet).

El material en papel será obtenido a partir del servicio de reprografía del hospital.

**Estrategias**

El programa de educación sanitaria constará de cinco sesiones de media hora cada una, llevadas a cabo los cinco días previos al alta hospitalaria, realizándose una sesión por día.

Dicha educación será completa pero sencilla y comprensible, incluyendo temas teóricos y prácticos. Será progresiva y ajustada a la capacidad de comprensión de la persona, evitando el empleo de terminologías técnicas. Se comprobarán los conocimientos adquiridos y la capacidad de realizar la técnica con total independencia y seguridad a través de una evaluación teórico-práctica que será la realizada el día previo al alta<sup>7</sup>.

El encargado de impartir las sesiones será un profesional enfermero de la plantilla, que estará capacitado y bien instruido en todo lo referente a la NP y sus cuidados.

Estas sesiones individualizadas serán realizadas en la sala de curas de la planta, donde previamente se habrá preparado todo el material correspondiente de la sesión a efectuar.

Un objetivo clave para conseguir la mayor eficacia del programa de educación es dar información oral y escrita. Por tanto, el día previo al alta, se les dará a los pacientes toda la información tratada en las sesiones. Además, cabe la posibilidad de entregar a los pacientes información audiovisual en soporte informático<sup>10</sup>.

### 5.3. ACTIVIDADES

Cada dos semanas el personal de enfermería de la planta 8ª del Hospital Infantil de Zaragoza (planta de oncología) se encargará de hacer un registro con los pacientes en previsión de uso de NPD. Con cada uno de estos pacientes se llevará a cabo el programa de educación, previo a su alta hospitalaria.

Las sesiones de las que consta el programa de educación para la salud serán explicadas a continuación.

#### 1ª Sesión: Afrontamiento de la nueva situación. Controles que deben realizar.

Esta sesión será la toma de contacto entre el profesional y el paciente y/o cuidador. Se les explicará la nueva situación que van a afrontar:

-Responsabilidad e implicación en sus cuidados. Saber cómo valorar y reaccionar ante posibles complicaciones
-Recogida cada dos días la bolsa de NP y materiales necesarios en la farmacia del hospital
-Realización de controles diarios (como temperatura y glucemia capilar) y registro de los mismos en una plantilla ( <b>ANEXO 1</b> ), sirviendo de ayuda para la detección de posibles complicaciones y para determinar la evolución del paciente cuando la enfermera de Atención Primaria vaya a realizar las revisiones periódicas necesarias

En esta sesión se verá qué preocupaciones y dudas tienen y se intentará solucionarlas y aportarles tranquilidad.

Para finalizar, se explicará que en todos los pacientes que reciben nutrición artificial (con antecedentes de diabetes o sin ella), y en especial los que reciben nutrición parenteral, es necesario monitorizar las glucemias capilares, generalmente cada 6-8 horas. Las cifras adecuadas serán  $<140\text{mg/dL}$  en ayunas y  $<180\text{mg/dL}$  después de haber comido.

Se mostrará cómo realizar dichos controles.

Esta primera medición de la glucemia capilar la efectuará la enfermera, pero el paciente y cuidador observarán todo el proceso y serán los encargados de realizar las mediciones de glucemia correspondientes a partir de ese mismo momento (siempre bajo supervisión de enfermería)<sup>22</sup>.

#### 2ª Sesión: Conocimiento y manipulación de todo el material a utilizar.

Para esta sesión se habrá preparado en la sala de curas de la planta todo el material con el que el paciente tendrá que trabajar de ahora en adelante para que se familiarice con él:

Paño estéril
Gasas estériles
Jeringas de 10ml y 5ml
Agujas estériles desechables 0,9x25
Sueros monodosis (10ml)
Vial de Heparina Fibrilín
Clorhexidina 2% o Povidona Yodada
Equipos de infusión
Bomba volumétrica
Suero Fisiológico de 50ml
Bolsa de NP

Se presentará todo el material descrito anteriormente al paciente y cuidador y se enseñará cómo deben utilizarlo.

Además, se instruirá sobre los términos de asepsia y para ello, en primer lugar, se indicará cómo preparar el campo estéril en el caso que deban utilizarlo:



La superficie del paño será el campo estéril sobre el que irá colocando el material estéril, que va a utilizar al iniciar o retirar la NP, sin tocarlo directamente con la mano.

En segundo lugar, se explicará cómo cargar las jeringuillas (para cuando sea necesario limpiar o sellar el reservorio).

En tercer lugar, y para finalizar la sesión, se enseñará cómo purgar un equipo de infusión y cómo conectarlo a la bomba volumétrica<sup>23,24</sup>.

### 3ª Sesión: Bolsa de NP. Técnica de inicio, mantenimiento y retirada de la NP.

En esta sesión se le explicará al paciente y cuidador principal las características que debe cumplir la NP y los cuidados oportunos para un buen mantenimiento y uso de la misma:

-Características de la bolsa de NP y de la mezcla o contenido
-Cómo conservar la bolsa de NP
-Medidas oportunas antes de conectar la bolsa al equipo de infusión
-Cómo manipular las diferentes conexiones

Además, en esta sesión, se mostrarán las técnicas necesarias para el inicio, mantenimiento y retirada de la NP.

Se empezará hablando de las "tres reglas de oro": asepsia (en todo el manejo del reservorio, vía de infusión y nutrición), presión positiva (al final de la administración de todo líquido por el reservorio, para evitar el reflujo de sangre y que quede un coagulo dentro del reservorio) y purgar (todos los equipos, vía de infusión y jeringas: lo que se introduce por el reservorio al interior del torrente sanguíneo debe ser líquido, nunca aire).

Una vez comprendida la importancia de lo que se le acaba de explicar, se dará comienzo a las técnicas para el uso de la NP <sup>22-24</sup>:

-El reservorio y sus cuidados
-Conexión de la bolsa de NP al reservorio
-Retirada de la bolsa de NP

#### 4ª Sesión: Manejo de las bombas. Complicaciones.

En esta sesión se le explicará al paciente cómo programar la nutrición parenteral en la bomba volumétrica, los tipos de alarmas que pueden sonar y las complicaciones, en general, que puede tener con la NP.

El tipo de bomba que se le dará, y explicará el funcionamiento, es una Plum A+ (Hospira) (es el tipo de bomba que se usa en la planta donde está enfocado el trabajo).



A continuación, se explicarán las alarmas más frecuentes que pueden sonar y cómo actuar<sup>25</sup>.

Para finalizar esta sesión, se hablará de las posibles complicaciones asociadas al catéter o a la NP que puede sufrir el paciente<sup>3,22,26,27</sup>.

- Complicaciones generales.
- Complicaciones de la nutrilínea.

- Complicaciones de la bolsa de NP.
- Complicaciones relacionadas con las técnicas de administración de la nutrición (complicaciones mecánicas: relacionadas con la inserción del catéter o su mantenimiento), otras relacionadas con el aprovechamiento de los nutrientes (complicaciones metabólicas: hiperglucemia, hipertrigliceridemia, uremia, disfunción hepática...) y otras relacionadas con procesos infecciosos en el transcurso de la NPT (complicaciones sépticas).

### 5ª Sesión: Evaluación y resolución de dudas.

Para ellos realizaremos un breve cuestionario dividido en dos partes que valore conocimientos y por otro lado satisfacción con la información y educación recibida **(ANEXO 2)**.

En esta sesión se les proporcionará por escrito los contenidos más importantes de las sesiones **(ANEXO 3)** para reforzar su aprendizaje.

Ese mismo día, también, se le dará todo el material necesario para los primeros días de NPD (como son jeringuillas, suero fisiológico, gasas, heparina...), proporcionado por la planta, incluida una bomba de perfusión. Cuando ese material se le agote tendrá que ir a la farmacia del hospital, donde le darán todo lo necesario para llevar a cabo los cuidados de manera adecuada (al tener que ir cada dos días a por las bolsas del preparado de la nutrición, podrá aprovechar y recoger el material que necesite).

### **6. SEGUIMIENTO:**

Una vez terminadas las sesiones, el profesional enfermero que se ha encargado de impartirlas se pondrá en contacto con el enfermero del centro de salud del paciente, que será el responsable de controlar periódicamente el estado de salud del paciente y de la resolución de dudas que hayan podido surgir después del alta hospitalaria. Le informará del nuevo caso de NPD y se asegurará de que el propio profesional esté bien preparado y no tenga dudas en cuanto al manejo de la NP, los cuidados del catéter o la detección de posibles complicaciones derivadas de la administración de la NP.

### **7. EVALUACIÓN:**

Para evaluar el Programa de Educación Sanitaria en pacientes oncológicos con Nutrición Parenteral Domiciliaria se va a realizar un estudio cualitativo con los resultados de la encuesta que se entregó en la última sesión. Nuestra finalidad es comprobar si se han alcanzado los objetivos esperados y medir la satisfacción de los pacientes/cuidadores con el programa.

## **8. CONCLUSIÓN:**

Siendo la Nutrición Parenteral Domiciliaria un tratamiento en expansión, una completa y correcta educación del paciente y cuidador principal es algo esencial. Con una buena preparación previa al alta hospitalaria no solo se reduce el número de complicaciones asociadas a la NP o a los cuidados del catéter, si no que se produce una detección precoz de éstas complicaciones en caso de ser inevitables. Además, el adiestramiento conlleva a una mayor autonomía del paciente en sus cuidados, logrando una mayor seguridad que desemboca en un mejor afrontamiento de esta nueva situación y, por tanto, una mejor calidad de vida.

## **9. BIBLIOGRAFÍA:**

1. Celaya Pérez S. Nutrición Parenteral. [monografía en internet]. Madrid: Sociedad Española de Oncología Médica; 2006 [acceso 15 de junio de 2016]. Disponible en: [http://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/infopublico/publicaciones/soporteNutricional/pdf/cap\\_12.pdf](http://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/infopublico/publicaciones/soporteNutricional/pdf/cap_12.pdf)
2. Moreno Villares JM, Gutiérrez Junquera C. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica. [monografía en Internet]. Madrid: Asociación Española de Pediatría; 2010 [acceso 15 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/parenteral.pdf>
3. Ocón Bretón MJ. Factores predictores de disfunción hepática en pacientes hospitalizados con nutrición parenteral total [tesis doctoral]. Zaragoza: Universidad de Zaragoza Servicio de Publicaciones; 2016.
4. Wanden-Berghe C, Moreno Villarés JM, Cuerda Compés C, Virgili Casas N et al. Nutrición Parenteral Domiciliaria en España 2011 y 2012; informe del grupo de nutrición artificial domiciliaria y ambulatoria NADYA. Nutr Hosp. 2014; 29(6):1360-1365
5. Rosania R, Chiapponi C, Malfertheiner P y Venerito M. Nutrition in Patients with Gastric Cancer: An Update. Gastrointest Tumors. 2015; 2:178–187
6. Dibb M, Teubner A, Theis V, Shaffer J y Lal S. Review article: the management of long-term parenteral Nutrition. Aliment Pharmacol Ther. 2013; 37: 587–603
7. Tejada Domínguez FJ y Ruiz Domínguez MR. Educación y entrenamiento a paciente y familia con Nutrición Parenteral en Domicilio. Enf Glob. 2011; 22:1-11
8. Chicharro L, Planas M, Pérez-Portabella C, Vélez C y San José A. El soporte nutricional en el ámbito de la hospitalización a domicilio. Nutr Hosp. 2009; 24(1):93-96
9. Juana-Roa J, Wanden-Berghe C y Sanz-Valero J. La realidad de la nutrición parenteral domiciliaria en España. Nutr Hosp. 2011; 26(2):364-368



Tejada Domínguez FJ y Ruiz Domínguez MR. Educación y entrenamiento a paciente y familia con Nutrición Parenteral en Domicilio. *Enf Glob.* 2011; 22:1-11

10. Arrabal Durán P, Romero Jiménez RM, Cuerda Compes C, Camblor Álvarez M, Bretón Lesmes I et al. Nutrición Parenteral Domiciliaria; satisfacción de los pacientes y sus cuidadores con la Unidad de Nutrición Clínica y el Servicio de Farmacia. *Nutr Hosp.* 2014; 29(5):1123-1131

11. Wanden-Berghe C, Pereira Cunill JL, Cuerda Compes C, Moreno Villares JM, Pérez de la Cruz A et al. Nutrición parenteral domiciliaria en España durante 2014; informe del Grupo de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria NADYA. *Nutr Hosp.* 2015; 32(6):2380-2384

12. Wanden-Berghe C, Pérez de la Cruz A, Lobo Tamer G, Calleja Fernández A, Gómez Candela C et al. El registro de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral; análisis DAFO. *Nutr Hosp.* 2012; 27(4):1357-1360

13. Alonso Babarro A, Varela Cerdeira M, Cos Blanco A, Moya A y Gómez Candela C. Evaluación de un programa de nutrición parenteral domiciliaria en pacientes oncológicos terminales. *Nutr. Hosp.* 2004; 19(5): 281-185

14. Higuera I, Garcia-Peris P, Camblor M, Bretón I, Velasco C, Romero R, Frias L and Cuerda C. Outcomes of a general hospital-based Home Parenteral Nutrition (HPN) program; report of our experience from a 26-year period. *Nutr Hosp.* 2014; 30(2):359-365

15. Wanden-Berghe C, Cuerda Compes JC, Burgos Peláez R, Gómez Candela C, Virgili Casas N et al. A home and ambulatory artificial nutrition (NADYA) Group Report, Home Parenteral Nutrition in Spain, 2013. *Nutr Hosp.* 2015; 31(6):2533-2538

16. Wanden Berghe C, Gómez Candela C, Chicharro L, Cuerda Compes C, Martínez Faedo C et al. Registro del año 2010 de Nutrición Parenteral Domiciliaria en España: Grupo NADYA-SENPE. *Nutr Hosp.* 2011; 26(6):1277-1282

17. Guerra EM, Cortés-Salgado A, Mateo-Lobo R, Nattero L, Riveiro J et al. Role of parenteral nutrition in oncologic patients with intestinal occlusion and peritoneal carcinomatosis. *Nutr Hosp.* 2015; 32(3):1222-1227

18. Vashi PG, Dahlk S, Popiel B, Lammersfeld CA, Ireton-Jones C and Gupta D. A longitudinal study investigating quality of life and nutritional outcomes in advanced cancer patients receiving home parenteral nutrition. *BMC Cancer.* 2014; 14:593

19. Gómez Candela C, Iglesias Rosado C, de Cos Blanco AI, Castillo Rabaneda R y Mateo Lobo R. Nutrición artificial domiciliaria en el paciente oncológico. [monografía en internet]. Madrid: Sociedad Española de Oncología Médica; 2006 [acceso 15 de junio de 2016]. Disponible en:

[http://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/infopublico/publicaciones/soporteNutricional/pdf/cap\\_13.pdf](http://www.seom.org/seomcms/images/stories/recursos/infopublico/publicaciones/soporteNutricional/pdf/cap_13.pdf)

20. Villar Taibo R, Martínez Olmos MA, Rodríguez Iglesias MJ, Fernández Rodríguez E and Prieto Tenreiro A. Home artificial nutrition in a sanitary area of Galicia (Spain): descriptive study and proposals for the future. *Nutr Hosp.* 2008; 23(5):433-438
21. Fitzgerald S, Yadrich DM, Werkowitch M, Piamjariyakul U and Smith C. Creating Patient and Family Education Websites: Design and Content of the Home Parenteral Nutrition Family Caregivers Website. *Comput Inform Nurs.* 2011; 29(11): 637-645
22. Tapia Guerrero MJ. Prevalencia de hiperglucemia y diabetes en pacientes no críticos con nutrición parenteral en España: estudio multicéntrico [tesis doctoral]. Málaga: Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición; 2014
23. Unidad de nutrición y dietética. Cuidados en la administración de Nutrición Parenteral Domiciliaria [protocolo]. Servicio Aragonés de Salud, Gobierno de Aragón; 2014
24. Grupo de Trabajo de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria (NADYA). Guía de práctica clínica de Nutrición Parenteral Domiciliaria. *Nutr Hosp Suplementos.* 2009; 2(1):1-36
25. Hospira. Manual de Servicio Técnico Sistema de Infusión Plum A+ [sede Web]. Illinois: Hospira.com; 2004 [acceso 28 de septiembre de 2016]. Disponible en: [https://www.hospira.com/en/support\\_center/support\\_infusion\\_pumps\\_and\\_software/system\\_operating\\_manuals](https://www.hospira.com/en/support_center/support_infusion_pumps_and_software/system_operating_manuals)
26. Puiggros C, Cuerda C, Virgili N, Chicharro ML, Martínez C, Garde C y de Luis D. Prevención e incidencia de oclusión del catéter y trombosis venosa en pacientes adultos con nutrición parenteral domiciliaria (NPD). *Nutr Hosp.* 2012; 27(1):256-261
27. Temprano JL, Bretón I, Zugasti A, Cuerda C, Cambor M, Pérez-Díaz MD y García P. Hipofosfatemia grave tras el inicio de nutrición parenteral en una paciente con fístula intestinal. *Nutr. Hosp.* 2004; 19(4): 243-247

## **10. ANEXOS:**

### **10.1. ANEXO 1: Hoja de registro**

<b>AUTO-EVALUACION</b>	
<b>Estado General</b>	
<b>Temperatura</b>	
<b>NP infundida</b>	
<b>Glucemia Capilar</b>	
<b>Peso</b>	
<b>Diuresis</b>	
<b>Vómitos</b>	
<b>Deposiciones</b>	

## **10.2. ANEXO 2: Evaluación**

### Cuestionario de conocimientos (evaluación teórico-práctica):

1. ¿Qué es lo primero que debe hacer antes de medir la glucemia capilar?
2. ¿Puede tocar la superficie del paño estéril con las manos?
3. ¿Puede quedar aire en las jeringas o el equipo que va a conectar al reservorio?
4. ¿Se puede tocar con las manos el extremo punzante del equipo de infusión? ¿Y la cámara de cassette? ¿Y la entrada de la bolsa de NP por la que conectaremos el equipo?
5. ¿De qué forma hay que purgar el equipo de infusión?
6. ¿Qué es lo primero que debemos comprobar en la bolsa de NP?
7. ¿La mezcla debería contener elementos flotantes en su interior? ¿Y zonas de distinta tonalidad o color?
8. ¿Cuánto rato debe estar la bolsa de NP fuera del refrigerador antes de ser administrada?
9. ¿Sería correcto iniciar la NP en un lugar a altas temperaturas o con bastante luz solar, sin estar la bolsa protegida?
10. ¿Cuáles son "las tres reglas de oro" que deben estar presentes durante todo el proceso?
11. ¿Cada cuánto debe curar la zona del reservorio y cambiar el apósito?
12. ¿Cada cuánto se cambia el equipo de infusión?
13. ¿Qué se debe hacer cada vez que finaliza la NP?

### Cuestionario de satisfacción:

1. ¿Le parece útil este programa de educación?
2. ¿Han sido resueltas las dudas e inquietudes que tenía antes de empezar el programa?
3. ¿Qué es lo que más le ha gustado?
4. ¿Qué es lo que menos le ha gustado?
5. ¿Qué es lo que le ha resultado más fácil de comprender?
6. ¿Qué es lo que le ha resultado más difícil de comprender?
7. ¿Dedicaría más tiempo a alguna de las sesiones? En caso afirmativo, especificar cuál.
8. ¿Qué puntos ve susceptibles de mejora, es decir, qué cambiaría del programa?

### 10.3. ANEXO 3: Hojas resumen sesiones

#### SESIÓN 1: Medición de la glucemia capilar

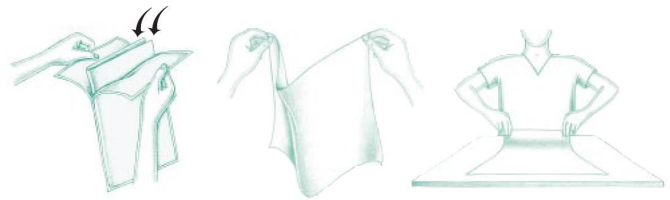
- Lavar y secar bien las manos.
- Introducir tira reactiva en el glucómetro.
- Elegir cualquier dedo de la mano, procurando que la mano no esté fría y escogiendo, para mayor comodidad, algún dedo de la mano no dominante.
- Con una gasa limpia, limpiamos el dedo elegido para el pinchazo.
- Pinchar la yema del dedo con la lanceta. Las partes laterales de las yemas son menos dolorosas, por tanto, son una buena elección.
- Frotar el dedo elegido dirección distal y apretar suavemente.
- Colocar la gota de sangre en la tira reactiva. Hay que asegurarse de colocar la cantidad suficiente de sangre para rellenar el área de muestra.
- Con la gasa utilizada previamente, presionamos en la zona del pinchazo.
- El glucómetro empezará a hacer una cuenta regresiva cuando se haya colocado suficiente sangre en la tira.
- Una vez pasado el tiempo de cuenta atrás, el glucómetro mostrará el nivel de glucosa en sangre.
- Anotar la cifra en la hoja de registro.
- Desechar la lanceta y tira reactiva según las indicaciones de la enfermera.

#### SESIÓN 2:

##### Asepsia: Preparación campo estéril

- Elegir una superficie de trabajo amplia. Deberá escoger una superficie de fácil limpiado, como cristal o mármol, en una habitación con buena luz, en una zona de la casa poco frecuentada y asegurarse de que está limpia.
- Lavarse las manos (retirándose anillos, pulseras, reloj o cualquier objeto que tenga en manos o brazos) con agua y jabón antiséptico frotando bien entre los dedos, uñas y hasta casi los codos. Después de estar bien aclaradas se secarán con un paño limpio, que lavará después de cada uso, o con toallitas desechables.

- Romper el papel que envuelve el paño estéril sin tocar éste. Observar y buscar las esquinas del paño; con dos dedos, coger una de ellas y con los brazos extendidos levantarlo con cuidado de no rozar ni la mesa, ni su cuerpo, ni otros elementos; coger la otra esquina paralela y manteniendo la posición de los brazos extender el paño sobre la mesa.



##### Cargar jeringuillas

Cómo cargar las jeringuillas (para cuando sea necesario limpiar o sellar el reservorio):

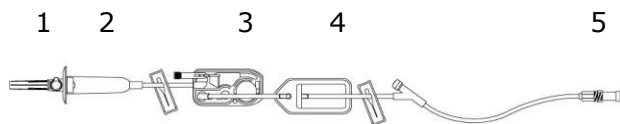
- Ajustar bien la aguja a la jeringa.
- Para cargar los monodosis de SF: meter dentro la aguja y apoyar el bisel (extremo final de la aguja) sobre la pared del monodosis; tirar del émbolo de la jeringuilla para aspirar a la vez que con la otra mano va inclinando el SF hasta cargar el contenido que se necesite.
- Para cargar los viales de Heparina: Limpiar el tapón (goma) del vial con un antiséptico antes de pincharlo; llenar la jeringa de tanto aire como se quiera sacar de líquido; con el vial en posición inferior a la jeringuilla, pinche con la aguja y en cuanto traspase el espesor del tapón, inyectar el aire que se había cargado previamente; sin soltar el émbolo, se invierte la posición del vial; retirar entonces el dedo del émbolo y la jeringuilla se llenará del líquido.
- Una vez cargada la jeringuilla asegurarse de que no queden burbujas de aire en su interior. Para sacar las que hayan podido quedar, se pone la aguja hacia arriba y se empuja lentamente el émbolo hasta expulsar todo el aire que contenga.

## Purgar equipos

Cómo purgar un equipo de infusión y cómo conectarlo a la bomba volumétrica:

-Sacar el equipo de la bolsa de plástico donde viene metido.

-Diferentes partes del equipo: 1-el extremo punzante (protegido por un tapón, que irá conectado a la bolsa de NP y que no debe tocar con las manos o con otros elementos que lo puedan contaminar), 2-la cámara de goteo (donde veremos caer las gotas del preparado), 3-la cámara de cassette de doble canal (será lo que introduzcamos en la bomba volumétrica), 4-filtro de 1,2 micras (específico para la NP), 5-punto de salida o conexión al catéter (se conecta al equipo del acceso venoso. Está protegido por un tapón y es muy importante que tampoco se toque esta conexión con la mano o con otros elementos que la puedan contaminar).



-Colocar la bolsa de NP en una superficie plana y dura, retirar el tapón de la entrada de la bolsa que vamos a utilizar y retirar también el tapón de la zona punzante del equipo (con cuidado de, una vez destapado, no contaminarlo). Introducir el punzón con cuidado de no perforar el trayecto de entrada. Una vez conectada la bolsa al equipo, colocar la bolsa en alto (a poder ser enganchada a algún soporte) para proceder al purgado.

-Cogemos la cámara de cassette del equipo y la colocamos con la salida de la conexión secundaria en la parte inferior (Figura 1). Tiramos hacia atrás del tapón de dicha cámara y comprobamos cómo se empieza a llenar. Cuando la cámara esté llena, le damos la vuelta situando la salida de la conexión secundaria en la parte superior (Figura 2) y esperamos a que se llene el resto del equipo, con el filtro incluido, hasta que llegue al punto de salida (conexión al catéter).

-Nos aseguraremos de que no quedan burbujas de aire en todo el equipo.

Fig 1.

Fig 2.



## SESIÓN 3:

### Características y mantenimiento bolsa NP

La bolsa de NP debe venir envuelta en una funda cerrada.

Ha de estar íntegra, no puede presentar pérdidas de contenido en ningún punto.

Para poder colgarla trae un asa en uno de los extremos. En el otro extremo está la entrada para acoplar la nutritilínea o sistema de alimentación.

Debe llevar una etiqueta en la que conste: nombre y apellidos, volumen total, composición detallada, fecha de preparación y caducidad. El paciente será el encargado de comprobar siempre que la rotulación de la etiqueta se corresponda con la que tiene él prescrita.

La mezcla o contenido ha de ser homogénea. No debe presentar:

- Elementos flotantes o cuerpos extraños.
- Contenido de aire en su interior.
- Zonas o niveles con distinta tonalidad o color (la tonalidad será la específica de la mezcla que tiene prescrita y que ya conoce).

La bolsa debe almacenarse en el refrigerador a temperatura estable de 4-8°C (en estas condiciones, su caducidad es de 5 días). Además, la bandeja de la nevera en la que esté colocada no la debe compartir con ninguna otra cosa.

Debe administrarse después de estar una hora a temperatura ambiente, alejada de toda fuente de calor (calefacción, luz solar, etc...).

La funda no se debe retirar hasta el momento de conectarla al equipo de infusión.

No debe estar más de 24h a temperatura ambiente durante su perfusión, y debe protegerse de la luz cubriéndola con un paño oscuro y limpio durante todo el tiempo que dure su conservación y administración.

### **Tres “reglas de oro”**

-Asepsia: importante en todo el manejo del reservorio, vía de infusión y nutrición.

-Presión positiva: al final de la administración de todo líquido por el reservorio, para evitar el reflujo de sangre y que quede un coagulo dentro del reservorio.

-Purgar: todos los equipos, vía de infusión y jeringas. Lo que se introduce por el reservorio al interior del torrente sanguíneo debe ser líquido, nunca aire.

### **Técnicas uso Nutrición Parenteral**

-Relacionado con el reservorio: la aguja especial que pincha el reservorio (aguja tipo huber) se cambiará cada 7 días, y el encargado de dicho cambio será el profesional de enfermería de Atención Primaria que acudirá al domicilio del paciente una vez por semana.

El paciente será el encargado de observar que el estado de la piel en la zona del reservorio sea adecuado (sin rojeces, inflamación, dolor...). Aplicará antiséptico (clorhexidina 2% o povidona yodada) y colocará encima un apósito de gasa y un adhesivo transpirable. Cada dos días y siempre que esté sucio o despegado, se debe cambiar el apósito.

-Conexión de la bolsa de NP al reservorio: La bolsa de NP estará colgada (se ha sacado del frigorífico 1h antes). Purgar la bolsa con un equipo de infusión nuevo (el equipo de infusión se cambia todos los días) y colocar el equipo en la bomba.

Se desinfectará la conexión del equipo de la aguja del reservorio y la conexión del equipo de nutrición. Se conecta el equipo de infusión al de la aguja (el cual estará clampado con el sistema Luer-Lock, para evitar reflujo de sangre del reservorio); una vez conectados ambos equipos se desclampará el equipo de la aguja y se dará paso a la nutrición para que entre (se programará en la bomba con las pautas de cantidad y velocidad que haya pautado el médico).

Por último, se rodeará con gasas estériles impregnadas en antiséptico tanto la conexión del equipo de infusión a la bolsa como del equipo de infusión al paciente.

-Retirada de la bolsa de NP:

Si la NP es continua, se cambia la bolsa de nutrición y se realizan los cuidados ya citados (cambio del equipo todos los días y cambio del apósito cada 48h).

Si la NP es cíclica, al finalizar la NP se lavará el reservorio con SF (se clampa el equipo de la aguja, se retira el equipo de infusión de NP y se conecta una jeringa con 10cc de SF. Se desclampa el equipo y se introduce el suero sin forzar y cuando quede medio centímetro cúbico en la jeringa se vuelve a clampar el equipo de la aguja para evitar el reflujo de sangre. Se llenará otra jeringa con 5cc de Fibrilin y se introducirá al reservorio de la misma manera que el SF: se clampa el equipo, cambiamos la aguja del SF por la de los 5cc de Fibrilin, se desclampa, se introduce el contenido de la aguja y se vuelve a clampar cuando quede medio centímetro cúbico en la jeringa.

## SESIÓN 4:

### Alarmas bomba volumétrica

<b>ALARMA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>POSIBLE CAUSA</b>	<b>ACCIÓN CORRECTORA</b>
Equipo inactivo 2min	Equipo de infusión reiniciándose o inactivo durante más de dos minutos.	Programación establecida sin iniciar durante dos minutos.	Pulsar "INICIAR"
Volumen a infundir (VAI) de línea A completo	El VAI programado en la línea A se ha completado	El VAI en línea A está completo	Presionar la tecla de silenciar alarma. Reemplazar bolsa de infusión y presionar "INICIAR" de nuevo
Oclusión distal	-Detectado pico de oclusión distal (infundiendo) -Oclusión distal negativa (infundiendo)	Oclusión distal detectada durante la infusión de la solución	Detectar y arreglar la oclusión y reiniciar la infusión
Oclusión proximal	-Detectado pico de oclusión proximal (infundiendo) -Oclusión proximal negativa (infundiendo)	Oclusión proximal detectada durante la infusión de la solución	Solucionar oclusión y reiniciar la infusión o detener todas las líneas, corregir oclusión y reiniciar el equipo de infusión
Aire proximal	Presencia de aire en la línea de infusión A	500 µL de aire han entrado en el cassette en la línea A	Purgar el cassette (manualmente o con la bomba) y reiniciar infusión
Aire distal	Aire acumulado en zona distal	500 µL de aire detectados en los últimos 5,3MI del fluido suministrado	Retirar y purgar manualmente el cassette y reiniciar el equipo de infusión
Fallo al comprobar válvula/cassette	Fallo en la comprobación de la válvula/cassette	La válvula/cassette no pasan la prueba de fugas	Sustituir el cassette y volver a probar o purgar el cassette y volver a probar
Batería agotada	Batería baja	El voltaje terminal de batería es menor que 5,45V	Conectar la bomba a la corriente eléctrica o recargar o reemplazar la batería



## Control de complicaciones

-Complicaciones generales:

SÍNTOMAS	ACTITUD A SEGUIR	PREVENCIÓN
Fiebre >38°C, malestar general, escalofríos	Contactar con su médico	-Técnicas con asepsia -Inspeccionar las soluciones para detectar anomalías -Evitar contacto con personas con enfermedades transmisibles y vigilar síntomas de posibles infecciones
Sed importante con disminución de cantidad de orina	Contactar con su médico	-Comprobar que administra la totalidad de NP pautada -Registrar pérdidas (y notificar al médico en caso de vómitos o diarreas) -Cumplir correctamente con las indicaciones de líquidos diarios
Sed importante con aumento o no de cantidad de orina	-Medición de glucosa capilar -Contactar con su médico	-Comprobar siempre la etiqueta de la NP -Mantener constante el ritmo de infusión de la NP, como se le indicó
Sudoración, mareo, dolor de cabeza, sensación de debilidad, alteraciones de la conducta	-Determinación de glucemia -Si puede beber: vaso de agua con dos cucharadas de azúcar -Si no puede beber: dejar disolver en la boca 2 terrones o 2 cucharadas de azúcar -Avisar luego a su médico para ajustes posteriores	-Vigilar el ritmo de infusión de la NP -Seguir correctamente las indicaciones que tiene para la retirada de la NP y comprobar siempre la etiqueta de la bolsa de NP
Cuadro brusco de: tos, con dificultad para respirar y dolor u opresión en el pecho	-Inmediatamente clampar el catéter lo más cercano al punto de inserción de la piel -Tumbarse sobre el lado izquierdo, con la cabeza más baja que los pies y avisar urgentemente a un médico	-Utilizar adecuadamente los cierres de las nutrilíneas -Purgar correctamente las nutrilíneas -Seguir cuidadosamente las indicaciones que ha recibido respecto a clampar y desclampar el catéter

-Complicaciones de la nutrilínea:

SÍNTOMAS	ACTITUD A SEGUIR	PREVENCIÓN
Se rompe o se contamina	-Sustituir por otra nueva siguiendo las indicaciones precisas	-Seguir correctamente las normas de manejo

-Complicaciones de la bolsa de NP:

<b>SÍNTOMAS</b>	<b>ACTITUD A SEGUIR</b>	<b>PREVENCIÓN</b>
Pierde contenido de la solución	-Desechar y utilizar otra nueva	-Revisar la bolsa antes de su utilización -Evitar desgarrar la bolsa al introducir el punzón de la nutrilínea

-Complicaciones relacionadas con las técnicas de administración de la nutrición (complicaciones mecánicas: relacionadas con la inserción del catéter o su mantenimiento), otras relacionadas con el aprovechamiento de los nutrientes (complicaciones metabólicas: hiperglucemia, hipertrigliceridemia, uremia, disfunción hepática...) y otras relacionadas con procesos infecciosos en el transcurso de la NPT (complicaciones sépticas):

<b>SÍNTOMAS</b>	<b>ACTITUD A SEGUIR</b>	<b>PREVENCIÓN</b>
Desgarro o rotura completa del catéter	-Clampar el catéter lo más próximo al reservorio. -Si la rotura no es completa, infundir heparina antes de clampar. -Contactar con su médico para proceder a su reparación o recambio o acudir al servicio de urgencias.	-Evitar la excesiva presión al conectar o desconectar el catéter.
Obstrucción del catéter: no es posible aspirar o infundir soluciones	-Cerrar el catéter según la técnica habitual -Avisar a su médico -No forzar nunca la presión con la jeringa	-No olvidar nunca el lavado del catéter al terminar la administración de la NP (con o sin heparina)
En el punto de inserción: enrojecimiento, hinchazón y/o supuración (con o sin fiebre)	-Avisar a su médico -Si no lo localiza y tiene fiebre, acudir al servicio de urgencias	-Emplear siempre técnicas asépticas siguiendo las instrucciones que se explicaron
De las zonas próximas al catéter: -Dolor y/o inflamación del cuello y/o brazo del mismo lado en que tiene el catéter -Inflamación de las venas del cuello y/o pecho	-Suspender la administración de la NP siguiendo todas las instrucciones de retirada -Contactar con su médico. En su ausencia, acudir al servicio de urgencias	-Seguir correctamente las indicaciones que conoce para la realización de la técnica -Al retirar la NP, no olvidar el lavado del catéter con SF (con o sin heparina) -Detectar lo antes posible cualquiera de los síntomas anteriores

-Complicaciones metabólicas:

<b>COMPLICACIONES</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>
Hipoglucemia	-Prevención: disminuir la velocidad de infusión al final de la infusión de la NP -Tratamiento: agua con azúcar, terrones de azúcar...
Hiperglucemia	-Prevención: controles de glucemia capilar según su médico -Tratamiento: comunicarlo a su médico para disminuir el aporte de la glucosa en la NP; añadir insulina (en bolsa, subcutánea, etc.)
Alteraciones hidroelectrolíticas	-Prevención: controles analíticos periódicos en sangre; balances de entradas y pérdidas de fluidos
Síndrome de realimentación	-Prevención: realizar controles periódicos de electrolitos (K, Mg, P); vigilar la aparición de edemas
Alteraciones hepatobiliares	-Prevención: infusión cíclica de la NP; prevención y tratamiento precoz de las infecciones del catéter
Enfermedad metabólica ósea	-Prevención: aporte adecuado de micronutrientes (Ca, P, vit D...); ejercicio físico regular; monitorización de micronutrientes y realizar densitometría ósea periódicamente