



Anexo

Recomendaciones para la práctica de Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria (N. A. D. Y. A.)

A. I. DE COS BLANCO y C. GÓMEZ CANDELA

Este documento inspirado fundamentalmente en los «estándares para la práctica» editados por la Asociación Americana de Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN), **es fruto de un amplio debate y constituye el primer documento de consenso nacido del Grupo de Trabajo Español (N.A.D.Y.A.).**

Las recomendaciones para la práctica de la N. A. D. pretenden recoger, de manera concisa y breve, los conceptos más básicos para la indicación y puesta en práctica de esta modalidad terapéutica en el marco de la Sanidad española.

GRUPO DE TRABAJO NACIONAL DE NUTRICIÓN ARTIFICIAL DOMICILIARIA: RECOMENDACIONES

1. INTRODUCCION

Cuando un paciente precisa nutrición enteral o parenteral, ya sea de forma transitoria o definitiva y no requiere de forma estricta su permanencia en el Hospital, este tratamiento debe hacerse en el domicilio del paciente siempre que sea posible, ya que se puede tratar con la misma eficacia, mejorando las expectativas y la calidad de vida a

pacientes que de otra forma estarían obligados a una estancia hospitalaria muy prolongada.

Estas recomendaciones han sido realizadas por un amplio colectivo de profesionales con dedicación a la Nutrición Clínica y procedentes de Hospitales de toda la geografía nacional que voluntariamente han querido colaborar en este proyecto, trabajando hasta que ha sido posible llegar a un consenso en la actitud terapéutica de enfermos con Nutrición Artificial Domiciliaria y Ambulatoria (N.A.D.Y.A).

Los **grupos de trabajo** han sido los siguientes:

- a) Educación y Entrenamiento de los Pacientes.
- b) Vías de Acceso y complicaciones asociadas.
- c) Fórmulas, sistemas de infusión y material.
- d) Seguimiento del Paciente.
- e) Otras complicaciones asociadas.
- f) Coordinación de todo el proyecto. Diseño del Registro Nacional.

La **finalidad** última del trabajo llevado a cabo y el que se vaya a realizar en el futuro es:

1. Mejorar la situación clínica de nuestros pacientes, asegurando la existencia de un óptimo estado nutricional y una aceptable calidad de vida en los mismos.
2. Facilitar con este trabajo toda la actividad terapéutica de aquellos profesionales o grupos con menos experiencia en el campo de la N.A.D.
3. Al utilizar criterios similares será posible evaluar conjuntamente la experiencia de todos los equipos de trabajo.

2. EQUIPO DE TRABAJO

Para indicar N.A.D. es recomendable la existencia de un equipo de trabajo, con funciones bien definidas para cada uno de sus integrantes en relación a su formación específica:

1. *Médico Nutricionista*. Será el responsable directo del paciente y quien demostrada la incapacidad del mismo para cubrir sus nece-

sidades nutricionales vía oral, sentará la indicación de la modalidad terapéutica domiciliaria y definirá los objetivos del tratamiento y las características del seguimiento.

2. *Farmacéutico*. Asumirá la custodia y elaboración de las fórmulas a utilizar en el curso del tratamiento, valorando las características de estabilidad, compatibilidad y asepsia (entre otras), de las mismas. Investigará las interacciones farmaco-nutriente que se le soliciten en el contexto del tratamiento global del paciente.

En el caso de optar por un sistema de catering, valorará la adecuación y características de la fórmula magistral suministrada por el proveedor.

3. *Enfermería*. Serán las principales responsables del entrenamiento del paciente, participando activamente en todo el programa terapéutico y de seguimiento. Vigilará el cumplimiento del autocontrol de parámetros clínicos que debe realizar el paciente en su domicilio.
4. *Dietista*. Serán los responsables de diseñar el plan de alimentación oral del paciente, siempre que sea necesario, así como de evaluar cambios en las necesidades energetico-proteicas en relación con la evolución del estado nutricional.
5. *Cirujano*. Incorporado al equipo del soporte nutricional, será el responsable de la colocación y mantenimiento de las vías de acceso quirúrgico (catéteres u ostomías) indicadas para la administración de los nutrientes.
6. *Equipo de Hospitalización a Domicilio*. En caso de contar con el mismo, realizará el seguimiento domiciliario del paciente, en coordinación con la Unidad de referencia. También el equipo de Atención Primaria podrá asumir parte de esta función.
7. *Colaboradores externos*. En el curso del soporte nutricional domiciliario se requerirán colaboraciones puntuales de Psicólogos, Asistentes Sociales, expertos en Enfermedades Infecciosas, Gastroenterólogos o Reumatólogos.

Deben establecerse relaciones con los mismos al iniciarse el programa de Nutrición Domiciliaria.

8. *Proveedores*. En el caso de que participe la empresa privada en el suministro de fórmulas y material. Los compromisos se fijarán por contrato.

9. *Asociaciones de enfermos.* Es muy deseable que los pacientes se asocien con el fin de tener representatividad ante organismos oficiales y sociedades científicas, así como para ayudarse mutuamente.

3. OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO

Es primordial que se diseñen y fijen los objetivos terapéuticos.

- A) A **corto plazo**, considerando la posibilidad de curación de la enfermedad de base, la cicatrización de heridas y mejoría de estado nutricional, indicando en qué circunstancias se podría modificar la terapia nutricional, pasando a enteral u oral.
- B) A **largo plazo**, el objetivo básico será mantener un óptimo estado nutricional y mejorar la rehabilitación del paciente, tanto física como social, tratando de que adquiera el máximo grado de independencia.

4. SELECCIÓN DE PACIENTES

El paciente será evaluado cuidadosamente antes de indicarle la nutrición artificial domiciliaria. Consideramos candidatos aquellos pacientes que:

1. Presentan incapacidad de cubrir todas sus necesidades nutricionales con alimentación oral o enteral.
2. Su estado general sea suficientemente aceptable para permitir el traslado a su domicilio.
3. Previamente se haya asegurado tolerancia al tratamiento nutricional con el que va a ser enviado a su domicilio.
4. Una vez realizado el programa de entrenamiento, tanto el paciente como su familia demuestren capacidad para continuar con los cuidados requeridos en el domicilio.
5. La indicación de N.A.D., implique una expectativa de mejoría en su calidad de vida.
6. Dispongan de un ambiente social-familiar favorable y puedan recibir un apoyo adecuado en medios técnicos (fórmulas, bombas, sistemas de infusión,...).

Criterios de exclusión:

- A) En principio no se ha considerado ningún criterio de exclusión en el caso de Nutrición Enteral Domiciliaria.
- B) En el caso de que se valore una Nutrición Parenteral Domiciliaria se considera no indicada en pacientes terminales que no sean subsidiarios de ningún otro tratamiento activo.

5. VÍAS DE ACCESO Y COMPLICACIONES ASOCIADAS

5.1. Nutrición Enteral

- Se utilizará la vía de aporte más segura, adecuada y con mejor relación coste-efectividad para lograr los objetivos nutricionales planteados.
 - Siempre que sea posible, se elegirá la vía oral, a intervalos regulares, por ser la más fisiológica.
 - El acceso se hará de forma manual, o utilizando técnicas endoscópicas, radiológicas o quirúrgicas.
 - Tipos de acceso:

5.1.1. Vías de acceso:

Sondas Nasoentéricas

- Sonda Nasogástrica (SNG).
- Sonda Nasoduodenal (SND).
- Sonda Nasoyeyunal (SNY).

Procedimientos Quirúrgicos

- Faringostomía.
- Esofagostomía.
- Gastrostomía.
- Yeyunostomía.

Procedimientos Endoscópicos o Radiológicos

- Gastrostomía Endoscópica Percutánea (PEG).

- Gastrostomía Radiológica Percutánea
- Yeyunostomía por punción (YPC).
- Gastroyeyunostomía combinada (PEG-J).

Selección de la Vía de Acceso:

- Si la duración prevista es inferior a 4-6 semanas y:
 - No existe riesgo de aspiración: SNG.
 - Si existe riesgo de aspiración: SND o SNY.
- Si la duración prevista es superior a 6 semanas se recomienda:
 - Primero: Ostomías percutáneas.
 - Segundo: Ostomías quirúrgicas.

Selección de la fórmula:

La fórmula seleccionada deberá ser adecuada para la enfermedad de base, compatible con la vía de acceso, y deberá cubrir todos los requerimientos nutricionales:

1. La utilización de la vía oral exige el uso de preparados saborizados.
2. La infusión de la fórmula en duodeno/yeyuno o la existencia de malabsorción hace recomendable la utilización de fórmulas oligoméricas.
3. La existencia de patologías específicas, con requerimientos metabólico-nutricionales especiales, hace recomendable la utilización de Preparados Especiales (Diabetes, Insuficiencia Renal, etc...).
4. Deben conocerse los grupos terapéuticos disponibles en un determinado territorio geográfico y debe considerarse el precio.

Sistemas de Infusión:

Se elegirá de acuerdo a la vía de acceso seleccionada, la fórmula que se precise así como el volumen total a infundir:

1. Volúmenes a infundir superiores a 3.000 cc exigen la utilización de una bomba de infusión.

2. La infusión de nutrientes en duodeno/yejuno hace recomendable el uso de bomba de infusión, al menos al comienzo.
3. Utilizar siempre que sea posible una modalidad de infusión intermitente o cíclica ajustada al modo de vida de paciente e indicar bomba de infusión sólo cuando sea imprescindible.

5.1.2. Complicaciones asociadas a la Vía de Acceso:

5.5.1. Sondas Nasoentéricas

- Extracción involuntaria o desplazamiento.
- Obstrucción de la sonda.
- Disconfort naso-faríngeo y esofagitis.
- Regurgitación - Broncoaspiración.

Técnicas Quirúrgicas

- Obstrucción
- Vertido intraperitoneal.
- Movilización del tubo
- Aspiración.
- Persistencia de fistula entero-cutánea.
- Lesiones Cutáneas.

Gastrostomía Percutánea

- Perforación.
- Hemorragia gástrica.
- Neumoperitoneo.
- Fascitis necrotizante.
- Infección periestomática.
- Hematoma parietal.
- Fístula intestinal.

Yeyunostomía por punción

- Movilización del catéter.
- Vertido intraperitoneal de la fórmula.
- Obstrucción intestinal.
- Vólvulo.
- Perforación.
- Absceso subcutáneo.

5.2. Nutrición Parenteral

- Con la NPD el paciente deberá conseguir un adecuado estado nutricional, lograr la mayor independencia física y social posible y se procurará evitar en lo posible las complicaciones asociadas a esta modalidad terapéutica

5.2.1. Vías de acceso

- Lo más adecuado es que la vía de acceso esté a cargo de equipos especialmente entrenados para su colocación y mantenimiento, siguiendo si es posible protocolos exhaustivos sobre inserción de catéteres.
- En cualquier caso la vía de elección es la VENA SUBCLAVIA. Sólo se optará por un catéter corto convencional si se prevé que la duración de la NPD va a ser muy corta (menos de 1 mes).
- Cuando se prevé una larga duración, se recomienda el acceso con un catéter tipo Hickman, tunelizado, para que el paciente pueda realizar las conexiones con el equipo de infusión.
- Si se prevé una duración superior a 6 meses se recomienda la indicación de un reservorio subcutáneo tipo PORT-A-CATH.
- El material del catéter debe ser adecuado, utilizándose los de sílica, tipo Broviac o Hickmann.

Medios de infusión

- Si la nutrición se infunde durante 24 horas, el sistema de infusión debe cambiarse 2 veces por semana.
- Si la infusión es discontinua, debe utilizarse un equipo de perfusión nuevo cada día.

- Se evitará la utilización de llaves de tres pasos y los dispositivos de goma.
- El tiempo de infusión de la nutrición dependerá del modo de vida del paciente, procurando que sea nocturna si el paciente lleva una vida activa.
- Es deseable, en todos los casos, asegurar el ritmo de infusión utilizando una bomba de infusión, especialmente cuando la administración es cíclica. En su defecto debe incorporarse a la línea de infusión un controlador de flujo tipo ISOFLUX.

Características de la fórmula

- Siempre se individualizarán las necesidades nutricionales del paciente, considerando la enfermedad de base, el estado nutricional, o la existencia de algún fracaso orgánico.
- Dado que la indicación de la nutrición es para un tiempo prolongado, debe asegurarse un aporte completo de todos los nutrientes esenciales, a fin de evitar carencias posteriores.
- La fórmula podrá ser elaborada en la Farmacia del hospital de referencia o bien, por un sistema de Cátering (empresa privada que suministra la nutrición en el domicilio del paciente).
- Dado que el paciente precisa una gran variedad de material (gasas, guantes, antisépticos, jeringas...) deberá fijarse quién es el responsable de suministrarlo y quién debe hacerse cargo del coste económico derivado.

5.2.2. Complicaciones asociadas a la vía de acceso

- Fundamentalmente son de tres tipos: mecánicas, trombóticas y sépticas.

Mecánicas

Secundarias a la colocación del catéter:

- Punción arterial o venosa
- Neumotórax
- Embolia gaseosa
- Taponamiento cardíaco

Durante el período de mantenimiento :

- Rotura y/o migración del catéter
- Obstrucción de la vía

2. Trombóticas

- Oclusiones del catéter causadas por fibrina, precipitación de minerales o de fármacos pueden ser candidatos a terapia trombolítica o remplazamiento del catéter.
- Trombosis inducida por el catéter (subclavia o vena cava superior), deben ser confirmadas mediante venograma.

3. Sépticas

- El foco de la contaminación puede ser la piel, la nutrición, un foco distante o las conexiones de la línea de infusión. Por este motivo se debe ser muy cuidadoso en la técnica de inserción del catéter, en el manejo aséptico del mismo y de la línea de infusión, dándose normas estrictas sobre su mantenimiento.

En la medida de lo posible, el equipo de trabajo debe tener diseñado un protocolo de diagnóstico y tratamiento de las complicaciones que pudieran existir.

6. OTRAS COMPLICACIONES ASOCIADAS

Nutrición Enteral

A) Gastrointestinales

- Son las complicaciones más frecuentes de la Nutrición Enteral. Cabe destacar la existencia de:
 1. *Náuseas y vómitos*: En función casi siempre de patología gastrointestinal preexistente, por posición incorrecta del paciente o de la sonda, o por la existencia de un flujo demasiado rápido que lleva a un excesivo contenido gástrico.
 2. *Diarrea*: Generalmente en relación con una velocidad de infusión excesiva, por la toma de medicamentos (como antibióticos, antiarrítmicos, magnesio, etc...), o por la utilización de una fórmula hiperosmolar.

3. Estreñimiento: En relación habitualmente con un alto grado de inactividad física por parte del paciente, pero también por la utilización de fórmulas con muy bajo contenido en fibra y el aporte insuficiente de fluidos.

B) Metabólicas

— Puede aparecer deshidratación, hiponatremia o hipopotasemia, especialmente si no se realizan los controles adecuados en el seguimiento. Es imprescindible realizar balance hídrico, especialmente en presencia de infección y fiebre, hiperglucemia o alteraciones de la función renal.

C) Problemas psicológicos y sociales

- Habrá que detectar su existencia y ponerlo en conocimiento del especialista adecuado.
- Todas estas complicaciones son de poca gravedad y el paciente adecuadamente entrenado procurará que no aparezcan, sabrá detectar los síntomas precozmente y tomar medidas iniciales antes de dirigirse al equipo terapéutico.

Nutrición Parenteral

- Las complicaciones mecánicas, sépticas y trombóticas han sido consideradas junto a la vía de acceso. Consideramos ahora otras complicaciones:

A) Metabólicas:

- Hiper/Hipoglucemia.
- Deshidratación.
- Déficit de electrolitos.

B) Déficits nutricionales específicos:

- Déficit de Zinc.
- Déficit de Selenio.
- Déficit de Hierro.

C) Hepatopatía:

- Colestasis.
- Litiasis Biliar.

- Esteatosis.
- Fibrosis Hepática.

D) Osteopatía:

- Hipercalciuria.
- Osteopenia.

E) Problemática psicológica y social:

- Trastorno de imagen corporal.
- Alteraciones del comportamiento.
- Depresión.

7. CARACTERÍSTICAS DEL SEGUIMIENTO

Es bien conocido que existen Áreas Hospitalarias con Servicios de Hospitalización a Domicilio y de Nutrición Clínica, otras con sólo uno de los dos y otras con ninguno.

Así mismo es fundamental la labor del Equipo de Atención Primaria (Centro de Salud, Ambulatorio, Médico de Zona, urbano o rural...) y la relación entre este nivel primario y el hospital de referencia, debe ser fluida y potenciada por la Administración Sanitaria. Queda claro pues, que en el seguimiento de los pacientes con Nutrición Domiciliaria interviene un gran número de profesionales de la Salud, que deben realizar una labor coordinada.

Lugar del Seguimiento:

- Si la situación clínica del paciente así lo requiere, mientras sea necesario se hará el seguimiento en el domicilio del paciente, especialmente si existe equipo de Hospitalización a Domicilio.
- En general las revisiones se realizarán en las consultas externas del Servicio de Nutrición (o de Atención Primaria en su defecto), salvo en el caso de Nutrición Parenteral, que deberán realizarse obligatoriamente en el hospital de referencia.

Periodicidad:

- La periodicidad se planteará según la gravedad, pero deberá ser mensual (como mínimo) en el caso de Nutrición Parenteral y trimestral (como mínimo) en el caso de enteral.

- Si existiera una complicación grave sugestiva de estar relacionada con la nutrición artificial, el paciente deberá acudir o contactar con su centro de referencia o equipo de tratamiento.

Controles a realizar:

A) Controles clínicos básicos: temperatura, medición de diuresis, control de la medicación.

B) Controles Nutricionales:

- Valoración de la ingesta oral/enteral o aporte vía parenteral y la tolerancia a las diferentes modalidades.
- Evolución de peso y parámetros antropométricos.
- Modificar las fórmulas en función de las variaciones en las necesidades nutricionales del paciente.

C) Controles analíticos:

- Parámetros bioquímicos generales (glucemia, función hepática, colesterol, triglicéridos, creatinina, ionograma, hemograma o elemental de orina).
- Parámetros nutricionales (albúmina, transferrina o prealbúmina).

Con menos frecuencia se pueden requerir otras determinaciones como niveles plasmáticos de vitamina A, E, vitamina A, E, B₁₂, ácido fólico, Selenio, Magnesio, Hierro, Cobre o Zinc plasmáticos, especialmente en pacientes con Nutrición Parenteral.

D) Control de las sondas y/o vías de acceso.

E) Evaluación de las posibles complicaciones, incluyendo la valoración de la tolerancia psicológica del paciente al tratamiento.

Suministro de Fórmulas y Material Fungible:

- Mientras el paciente está controlado por la Unidad de Hospitalización domiciliaria el suministro de todos los materiales necesarios, correrá a cargo de la citada Unidad y por tanto del Hospital.
- Cuando el paciente está siendo controlado por la Unidad de Nutrición Clínica o en Atención Primaria, todo el suministro deberá proporcionarse por el Centro de Salud correspondiente, previa realización de los informes oportunos.

- Solamente en aquellos casos de NPD, la bolsa de Nutrición Parenteral será suministrada por la farmacia del Hospital de referencia, bien directamente o mediante un sistema de catering si previamente así se pactó.
- Debe solucionarse la problemática actual existente en algunas Comunidades Autónomas, que sólo permiten la dispensación de algunas fórmulas, obligándose al hospital a suministrar las otras fórmulas no incluidas en el Área de Atención Primaria.

8. EDUCACIÓN Y ENTRENAMIENTO DE LOS PACIENTES

El proceso educativo de los pacientes obviamente mucho más complicado en el caso de pacientes con N.P.D. debe abarcar las siguientes áreas:

- **Comprensión por parte del paciente/familia de la enfermedad de base así como la necesidad y motivación de la nutrición domiciliaria.** Deben tener conocimientos acerca de requerimientos nutricionales, estado de salud y relación de su alimentación con un estado nutricional adecuado.
- **Manejo y cuidados de la vía de acceso.** En el caso de parenteral (sistema Broviac), asepsia, heparinización de vía, posibles complicaciones y control de las mismas.
- **Conocimiento del sistema de administración.** Incluyendo sonda, catéter, sistemas de conexión, bolsas, y bomba en el caso de que sea utilizada.
- **Fórmula y pauta de administración.** Intermitente, nocturna o continua.
- **Almacenamiento y cuidados de la fórmula y equipos.**
- **Reconocimiento, prevención y tratamiento de las complicaciones.** Se le indicará al paciente que realice en su domicilio una serie de controles (balance hídrico, control de temperatura, glucemia capilar...).
- **Conocimiento de la estructura sanitaria de seguimiento.** Para acceder rápidamente a ayuda por parte del equipo terapéutico.
- Se deberá aportar al paciente un material educativo. Periódicamente se evaluará el estado de conocimiento y se retomará el entrenamiento siempre que sea necesario.

9. MOTIVO DE SUSPENSIÓN DE N. A. D.

La nutrición artificial domiciliaria puede ser retirada por:

- A) Complicaciones que nos obliguen a su retirada transitoria o definitiva.
- B) Evolución desfavorable de la enfermedad de base asociada a la no consecución de los objetivos terapéuticos marcados. Esta suspensión debe ser tratada conjuntamente por el paciente y el equipo terapéutico.
- C) Documentarse una adecuada ingestión y/o absorción de nutrientes por el tracto gastrointestinal.