

SIMPOSIO DE

GESTIÓN SEGURA DE MEDICAMENTOS

**UN ESPACIO PARA FORTALECER
LA CULTURA DE SEGURIDAD**

WWW.CLINICAEELROSARIO.COM



ADMINISTRACIÓN SEGURA DE
NUTRICIÓN PARENTERAL

Cristian Alexander Gómez López

NUTRICIÓN PARENTERAL (NP)

DEFINICIÓN:

Es un procedimiento terapéutico.

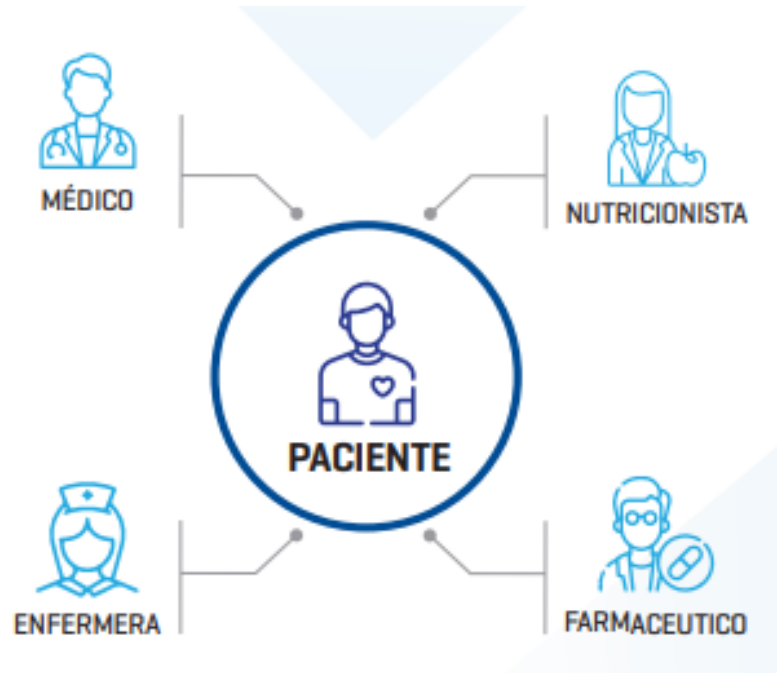
Técnica de alimentación que permite aportar nutrientes de forma directa al torrente sanguíneo en aquellos pacientes en los que la alimentación por vía enteral no sea capaz de suministrar los requerimientos nutricionales necesarios.

También tendrá utilidad en pacientes en los que no sea viable utilizar con total garantía el tracto gastrointestinal debido a algún tipo de patología.

La NP se puede administrar en forma CONTINUA a través de bomba infusión durante las 24 horas o CÍCLICA donde el suministro se realiza por un período de tiempo.



MANEJO INTERDISCIPLINARIO



A TENER EN CUENTA

- Es una mezcla compleja.
- Puede contener más de 50 componentes.
- La estabilidad depende de cada mezcla.
- El proceso de NP requiere un equipo interdisciplinario.
- La administración debe estar a cargo de personal enfermería profesional
- La NP no está exenta de riesgos, a pesar de sus múltiples beneficios, es considerada dentro del grupo de los medicamentos de alto riesgo y su uso inadecuado puede provocar efectos graves incluso la muerte.
- Por tales motivos, el Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos (ISMP) incluyó a la NP como medicamento de alto riesgo.



PARA

TIPOS DE NUTRICION

SEGÚN NECESIDAD

Nutriciones listas para usar

Nutriciones magistrales

SEGÚN VIA DE ADMINISTRACIÓN

Nutriciones parenterales para administración periféricas

Nutriciones parenterales para administración centrales

CARACTERÍSTICAS DE LAS BOLSAS DE LAS NUTRICIONES

- El material plástico usado hoy día es el **etileno acetato de vinilo** (EVA); también existen bolsas multicapa que utilizan dos capas EVA y, entre ellas, una capa de un **co-polímero** que evita el paso de oxígeno.
- Bolsas bi y tricompartmentales, que permiten **altos y largos periodos de estabilidad** al mezclarse el contenido de los compartimientos en el momento de la administración



CARACTERISTICA DE LAS NUTRICIONES LISTAS PARA USAR

Contienen cantidades fijas de macronutrientes (aminoácidos, glucosa y lípidos); además tienen volumen fijo según la composición y cada vez están más adaptadas al paciente hospitalario.



OPCIONES DE NUTRICIONES RTU


OLIMEL N9E
Nutrición Parenteral Balanceada

 **Vía central**
OLIMEL N9E

 **Osmolaridad:**
1310 mOsm/l

 **No usar OLIMEL N9E**
por vía periférica.



PERIOLIMEL N4E
Mínimamente Invasivo

 **Osmolaridad:**
760 mOsm/l



CARACTERÍSTICAS NUTRICIONES MAGISTRALES

Su composición depende de las necesidades nutricionales específicas y de la enfermedad de base del paciente, los macro y micronutrientes están mezclados en una sola bolsa.

Vía de administración casi exclusiva de acceso venosos centrales

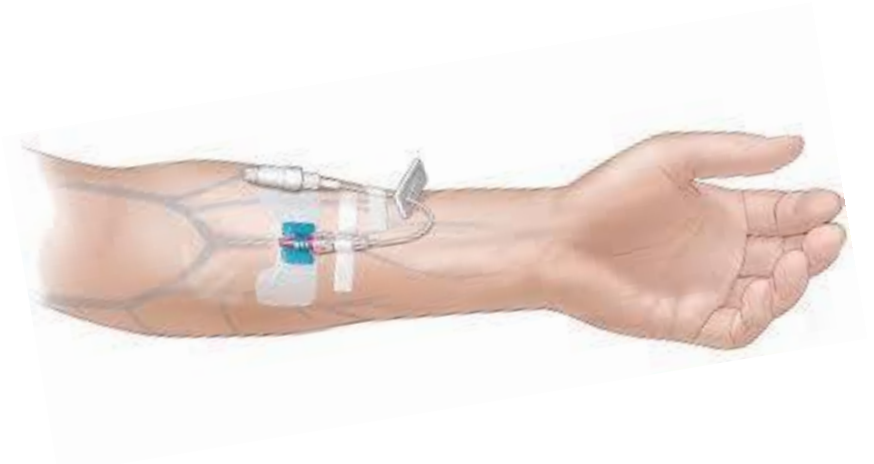
Son formuladas para cada paciente en particular de acuerdo con el volumen y los nutrientes que requiere, la patología subyacente y los datos del laboratorio.

Resultan indispensables para algunas personas que tienen unas necesidades muy distintas de la mayoría: pacientes con restricción de volumen, insuficiencia renal o hepática, paciente crítico. etc.



NUTRICION PARENTERAL PERIFERICA

- Su principal condicionante es la osmolaridad de la preparación.
- Se acepta que la osmolaridad no debe superar los 800-900 mOsm/L .
- El pH debe estar entre 6 - 7,4.
- Se administra por vía periférica generalmente el acceso se encuentra en miembros superiores
- Este tipo de nutrición y acceso sólo está indicado para cortos periodos de tiempo < de 14 días.



RECOMENDACIONES PARA LA ADMINISTRACION DE NPP

Baxter


Recomendaciones en la administración de **Nutrición Parenteral Periférica (NPP)**.

PERIOLIMELN4E
Minimamente Invasivo


Siga el protocolo institucional para la **canalización y conservación** del acceso venoso periférico y administración de NPP.

- 1 Verifique la vía de acceso:**

Se recomienda que la NP periférica sea administrada a través de una cánula periférica corta o mediante un catéter de línea media. Se recomienda elegir acceso venoso de buen calibre y trayecto (vena Basilica y Cefálica).¹



 - a. Vena Cefálica.
 - b. Vena Basilica.
 - c. Vena mediana Cefálica [Evitar infusión de NPP].
 - d. Vena mediana Basilica [Evitar infusión de NPP].
- 2 Prefiera calibres pequeños:**

Se recomienda el uso de los calibres tamaño **20 o 24 gauge para la mayoría de las infusiones y 22 o 24 gauges** para pediatría y pacientes ancianos.²




¹Evite canalizar en puntos de flexión o movilidad y venas mancomunales.¹
- 3 Verifique Osmolaridad de la NPP antes de administrarla:**


Se recomienda que la osmolaridad sea inferior a **850 mOsm/L**.³



- 4 Vía exclusiva para administrar NPP:**

Se debe limitar en lo posible las manipulaciones del acceso venoso⁴. Se recomienda utilizar el acceso venoso periférico exclusivamente para administrar la NPP, con el fin de disminuir la manipulación del acceso y por lo tanto reducir el riesgo de flebitis.


- 5 Cambiar el equipo de infusión cada vez que termine la mezcla de NPP:**

Se recomienda realizar el cambio de equipo de infusión cada vez que se termine la **mezcla de NPP Lista para usar PerioliMel N4E**.⁵ (*Nota: Ver inserto del producto.)





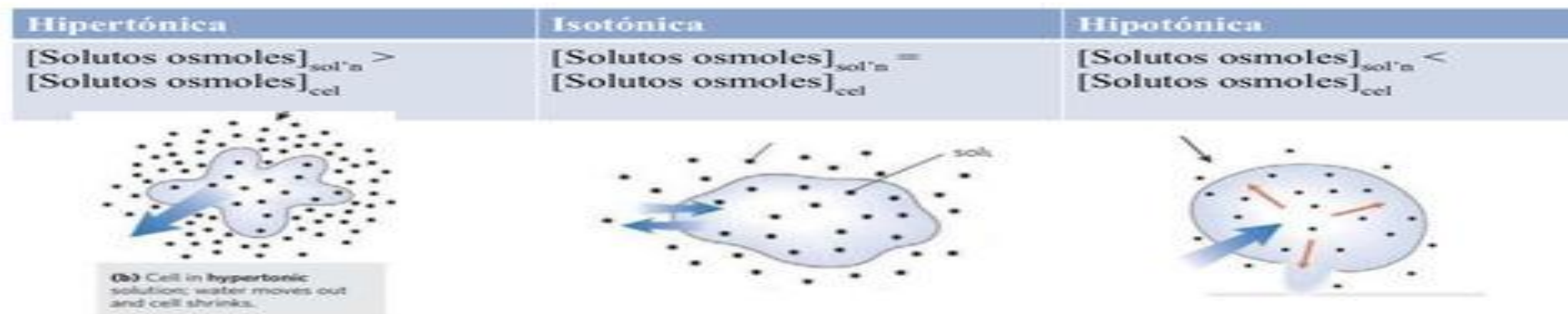
© 2023 Baxter. Todos los derechos reservados. Este documento es propiedad de Baxter. No se permite la reproducción, distribución o uso no autorizado sin el consentimiento escrito de Baxter. Baxter es una marca registrada de Baxter International Inc. Baxter y PerioliMel N4E son marcas registradas de Baxter International Inc. 100-0001-00000000



NUTRICION PARENTERAL CENTRAL (NPC)

La NPC permite aportar soluciones de macro y micronutrientes que presenten elevada osmolaridad sin que haya riesgo de flebitis o trombosis.

Se administra por vía central debido a la elevada osmolaridad que sobrepasa los 900 mOsm/L.



RECOMENDACIONES NPC

La osmolaridad viene determinada principalmente por la concentración de macronutrientes (básicamente aminoácidos) y por el volumen a administrar.

Por lo que los pacientes con altos requerimientos proteicos y con restricciones de volumen normalmente quedan excluidos del uso de nutriciones parenterales periféricas.

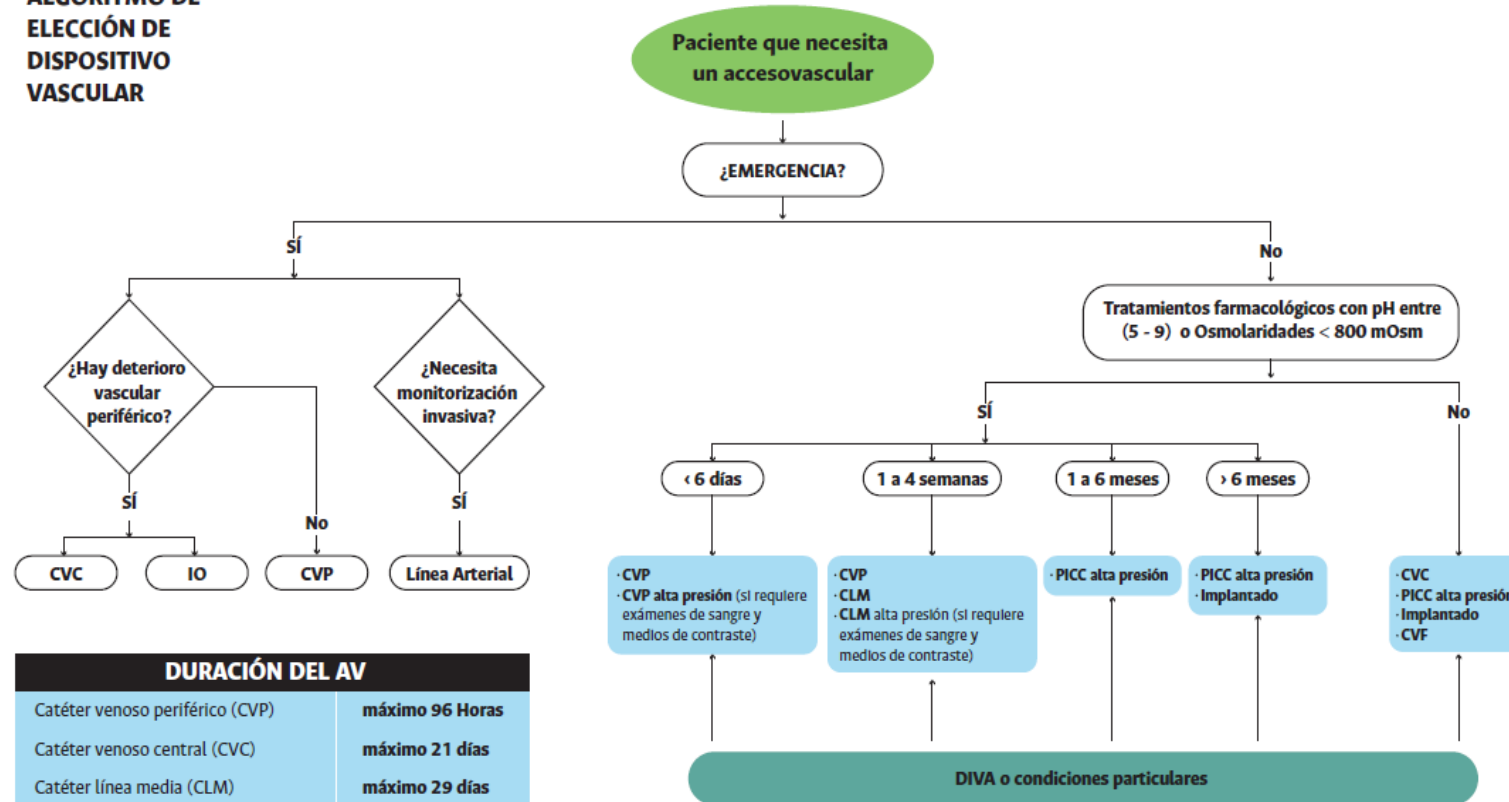


Corto plazo ≤ 1 Semana = Periférico

Mediano plazo 1 Semana a 4 semanas = PICC, catéter central no tunelizado

Largo plazo ≥ 4 Semana = Catéter central tunelizado, Catéter Implantable

ALGORITMO DE ELECCIÓN DE DISPOSITIVO VASCULAR



DURACIÓN DEL AV	
Catéter venoso periférico (CVP)	máximo 96 Horas
Catéter venoso central (CVC)	máximo 21 días
Catéter línea media (CLM)	máximo 29 días
Catéter central de inserción periférica (PICC)	máximo 1 año
Catéter implantado	hasta 5 años
Línea arterial	según necesidad
Catéter venoso periférico alta presión	máximo 96 Horas

BIBLIOGRAFÍA

- Chopra, V. (2020). Making MAGIC: how to improve the use of peripherally inserted central catheters. BMJ quality & safety.
- Pittiruti, M., La Greca, A., Emoli, A., & Scoppettuolo, G. (2010). Il protocollo ISALT 2 per l'impianto degli accessi venosi centrali a lungo termine: una proposta GAVECeLT per un approccio più sicuro e costo-efficace. *Osp Ital Chir*, 16, 359-368.
- Moureau, N. L. (2019). Vessel health and preservation: the right approach for vascular access (p. 303). Springer Nature.

CORRECTOS ADMINISTRACION NUTRICION



NUTRICION PARENTERAL LISTA PARA USAR

- Se almacenan a temperatura ambiente y tienen un tiempo de vencimiento de hasta 2 años, pero una vez reconstituidas se deben usar dentro de las 24 horas.
- No se recomienda agregar ningún medicamento o nutriente ya que puede comprometer la esterilidad y estabilidad de la formula, (alto riesgo de contaminación microbiológica).
- La bolsa de NP lista para usar se deberá homogenizar uniendo los compartimentos o cámaras que poseen en forma separada, en el siguiente orden dextrosa, aminoácidos y por ultimo los lípidos.
- La bolsa de NP lista para usar no existe evidencia contundente de la necesidad de uso de filtros en línea, pero si el protocolo de la institución lo establece pueden adicionarse.
- Las NP tri-cámara se mezclará una vez se vaya a iniciar su administración, la estabilidad después de reconstituida será de 48 h a T^o ambiente.



PASOS PARA RECONSTITUIR LAS NUTRICIONES LISTAS PARA USAR

Fáciles pasos para reconstituir, que optimizan tiempo



Revise el OxiDetect™

Abra la sobrecarga

Enrolle la bolsa

Mezcle el contenido,
invierta la bolsa
por lo menos 3 veces

Infunda OLIMEL



Portafolio de Nutrición Parenteral,
evolucionado™

NUTRICION PARENTERAL MAGISTRAL

CLASIFICACIÓN Y ESTABILIDAD

2:1

Aminoácidos, DAD

Estabilidad:

- T° Ambiente: 24 h
- Refrigerada 2-8°C: 72h

3:1

Aminoácidos, DAD,
Lípidos

Estabilidad:

- T° Ambiente: 24 h
- Refrigerada 2-8°C: 48h



La NP Debe estar a
temperatura ambiente



Calcular el tiempo de instalación de la NP para retirarla del refrigerador **30 min** antes de ser administrada.

Importante:

- Mantener alejada la NP de fuentes de calor (Equipos-Luz directa)
- No alcanzar su temperatura ambiente por medios físicos
- Vigilar que la NP siempre esté fotoprotegida



NUTRICION PARENTERAL

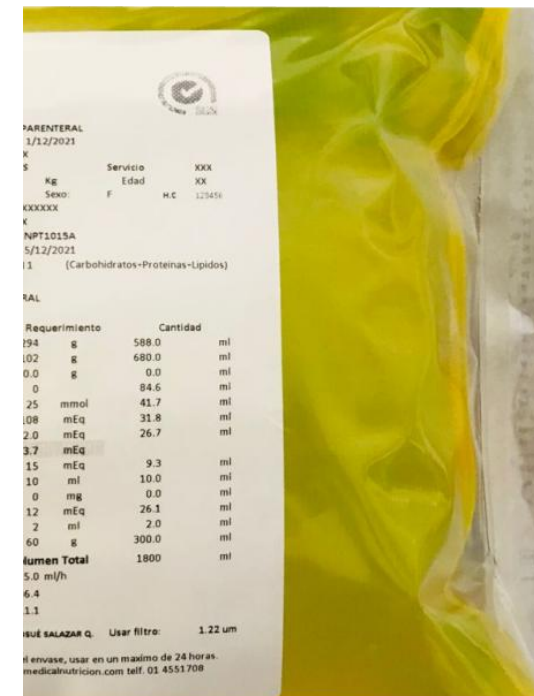
- NO administrar una Bolsa de NP fría.
- Si la bolsa de NPT está en condiciones de ser administrada, disponer de los insumos necesarios para conectar la bolsa de NPT al paciente:
 - Bomba de infusión.
 - Usar filtros de 1,2 micras para NP 3 en 1 y de 0,22 micras para NP 2 en 1, para evitar el paso de partículas, precipitados y gotículas lipídicas de mayor tamaño.
 - Material de asepsia para el procedimiento.



NUTRICION PARENTERAL

El uso de cubiertas externas opacas para cubrir las bolsas NPT permite proteger la formulación de los efectos deletéreos de la luz ultravioleta sobre las vitaminas, oligoelementos y lípidos (reacciones de oxidación).

Administrar la NPT a temperatura ambiente y en un máximo de 24 horas, descartar lo que no se haya administrado.



RECOMENDACIONES GENERALES

- Utilizar una vía exclusivamente para la administración NP.
- Asegurarse que el paciente no sea alérgico a alguno de los componentes de la nutrición, especialmente al huevo o a los aceites de soja.
- No administrar simultánea con medicamentos, ni sueros en “Y” ni utilizar llaves de tres pasos, ya que existe un elevado riesgo de incompatibilidad con la NP.
- Antes de iniciar cualquier procedimiento, explicar al paciente y/o la familia lo que se va a realizar.
- Asegurarse de la correcta ubicación y permeabilidad del catéter antes de iniciar la administración de la NP.

- Confirmación de la identidad del paciente de acuerdo con la política de la Institución.
- Comprobación de la etiqueta de nutrición parenteral contra la orden, incluyendo componentes de la formulación, la vía, la velocidad de infusión y la fecha de caducidad.
- Observar si existe una capa grasa en la superficie de la NP (separación de fases) o hay grumos en la misma (floculación o coalescencia).

- En las que no contienen lípidos: observar la presencia de precipitados o turbidez, o partículas en suspensión.
- En ambos casos NO se deberá administrar la NP y se avisará al médico a cargo del paciente.
- Nunca administrar una bolsa de NP donde existan pérdidas de la mezcla por la tapa, uniones de la bolsa, punciones inadvertidas, etc.
- Realizar higiene de manos con la técnica correcta.

- Realizar la conexión al catéter según protocolo institucional (recuerde usar técnica estéril para este procedimiento).
- Nunca acelerar o enlentecer la velocidad de INFUSIÓN ya que puede ocasionar las siguientes situaciones:
 - “Demasiado rápida”: Hiperglicemia o diuresis hiperosmolar.
 - “Demasiado lenta”: Hipoglicemia.
- Si un paciente con NP es trasladado a otro servicio, enviar la NP para asegurar su administración.

- Registrar en la sabana, hoja de control de líquidos, en el sistema medicación y en el plan de cuidados:
- Fecha y hora del inicio de la NP y persona que lo realiza, así como los cambios de bolsa en los días de tratamiento.
- Velocidad de infusión, Tiempo Total de Infusión y volumen total a administrar.
- Registrar en la hoja de observaciones incidencias en la administración, si las hubiera.

- Observar la posible aparición de signos de infección y/o trombosis y comunicarlos.
- En caso de terminar la NP antes del horario previsto informar al Departamento de Nutrición.
- Reducción al mínimo de manipulaciones.
- Seguimiento a la efectividad del protocolo de apoyo nutricional que incorpore evaluaciones periódicas de la función gastrointestinal y la tolerancia de alimentación parenteral y enteral.

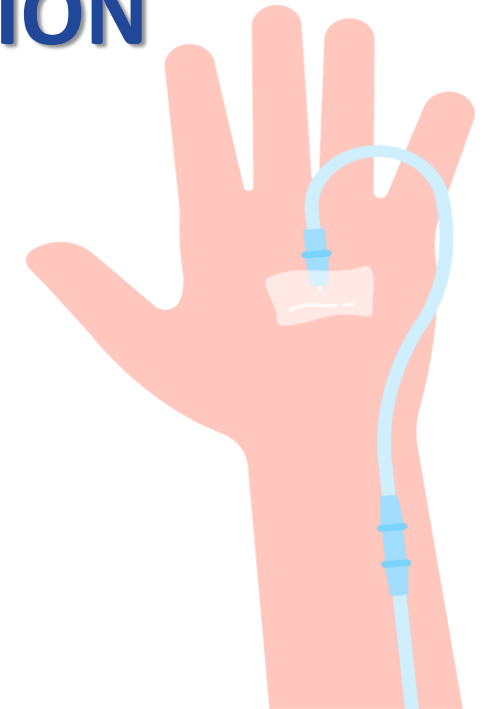
RECOMENDACIONES USO DE BOMBAS DE INFUSION

- Evitar errores en la administración de nutrición parenteral al implementar dobles chequeos.
- Mantener concentraciones estables de la misma en sangre.
- Cumplimiento de la tasa de infusión ordenada, con el fin de evitar interrupciones durante la administración y con el máximo grado de exactitud.
- Evitar complicaciones como: Mecánicas (Flebitis, embolia aérea), Sobrecarga metabólica y circulatoria o sub infusiones.
- ALERTA: Tener en cuenta que para la administración de nutriciones **ENTERALES** se requiere el uso de una bomba exclusiva para este tipo de soluciones.



PRECAUCIONES AL MOMENTO DE FINALIZAR LA ADMINISTRACION DE LA NUTRICION

- Higienización de manos
- Clampear el catéter, tomar el conector del catéter mediante una gasa estéril embebida con alcohol, desconectar el sistema de infusión.
- Lavar el acceso venoso según protocolo con solución heparinizada o Solución Fisiológica.
- Una vez administrada cualquiera de las dos soluciones, clampear el catéter súbitamente antes de retirar la jeringa para evitar que retorne sangre dentro de la luz del catéter
- Colocar un tapón estéril (tapa de llave de tres vías estéril, tapón estéril o conector clave)



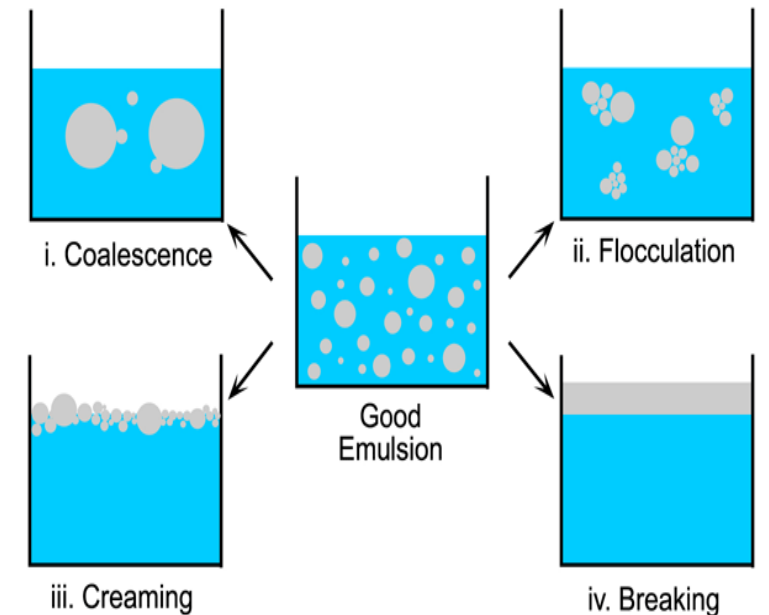
COMPLICACIONES DURANTE LA ADMINISTRACION

- Incompatibilidad o inestabilidad de la nutrición parenteral
- Flebitis, infiltración, extravasación.
- Tromboflebitis
- Alteraciones Metabólicas






CAUSAS DE INCOMPATIBILIDAD

- Las emulsiones lipídicas IV pueden desestabilizarse por alteraciones en el pH, temperatura, aumentando el tamaño de partícula grasa con riesgo de producir una embolia pulmonar si se generan partículas superiores a las 5 micras.
- El proceso de desestabilización comienza con la agregación de partículas o floculación, que se puede revertir agitando la emulsión.
- Estos agregados pueden desplazarse hacia la parte superior por su menor densidad formando el llamado “creaming”.
- Cuando las gotículas lipídicas agregadas se fusionan para formar gotas de mayor tamaño se produce el proceso de coalescencia, ya irreversible, que lleva a la rotura de la emulsión (cracking).



FLEBITIS, INFILTRACIÓN Y EXTRAVASACIÓN

FLEBITIS	INFILTRACIÓN	EXTRAVASACIÓN
 <p>INFLAMACIÓN POR IRRITACIÓN QUÍMICA O MECÁNICA</p>	 <p>INFILTRA O FLUJO AL TEGIDO SUBCUTÁNEO</p>	 <p>INFILTRA O FLUJO VESICANTE, CAUSANDO ULCERA</p>
<p>Inflamación de la capa íntima de la vena, por la lesión del tejido causada por factores asociados a la inserción del catéter venoso periférico y la administración de medicamentos</p>	<p>Trauma vascular, por lesión en las capas de la vena y posterior perforación, con infiltración de soluciones o medicamentos no vesicantes en los tejidos próximos a la inserción del catéter venoso.</p>	<p>Es la infiltración de las soluciones o medicamentos que presentan características vesicantes</p>
<p>Manifestaciones clínicas: Dolor, eritema, rubor, edema y cordón venoso palpable.</p>	<p>Manifestaciones clínicas: Edema, palidez cutánea, dolor, disminución de la temperatura y/o sensibilidad en el lugar.</p>	<p>Manifestaciones clínicas: Ulceración y posible necrosis tisular Síndrome compartimental Síndrome dismórfico simpático</p>

TIPOS DE FLEBITIS

FLEBITIS

INFECCIOSA	Deficiencia en la técnica en la preparación de la piel. Contaminación del catéter y/o equipo durante la inserción. Contaminación de soluciones a infundir. Ausencia o deterioro de apósito.
QUIMICA	Flujo sanguíneo insuficiente alrededor del catéter. Irritación de la vena por infusión de soluciones acidas, alcalinas o hipertónicas. Administración inadecuada de solución – volumen – velocidad.
MECANICA	Fijación inadecuada del catéter. Sitio de inserción (zona de flexión, tortuosidad de la vena). Calibre del catéter mayor que el de la vena.
POST INFUSIÓN	Se refiere a signos de flebitis post infusión o retiro de acceso venoso (dolor, calor, enrojecimiento, salida de secreción)

ESCALA DE MADDUX

sin dolor, eritema, hinchazon ni cordón palpable	0	No signos de flebitis OBSERVE punto de inserción	😊	Sin dolor Dolor moderado Dolor severo
Dolor sin eritema, hinchazon ni cordón palpable en zona de punción	1	Posibles signos de flebitis, OBSERVE punto de inserción	😐	
Dolor con eritema y/o hinchazon sin cordón palpable en zona de puncion	2	Inicio de flebitis RETIRE el catéter	😞	
Dolor, eritema, hinchazon, endurecimiento o cordón venoso palpable <6 cm por encima del sitio de inserción	3	Etapa media de flebitis RETIRE el catéter y valore tratamiento	😞	
Dolor, eritema, hinchazon, endurecimiento cordón venoso palpable > 6 cm por encima del sitio de inserción y/o purulencia	4	Avanzado estado de flebitis RETIRE el catéter y valore tratamiento	😞	
Trombosis venosa franca con todos los signos anteriores y dificultad o detención de la perfusión	5	Tromboflebitis RETIRE el catéter e inicie tratamiento	😞	

Escala visual de valoración de la flebitis. Imagen tomada de: Journal of infusion nursing

TROMBOFLEBITIS

La trombosis puede originarse en la luz del catéter impidiendo el paso de líquidos, o alrededor del mismo originando desde síntomas locales hasta un tromboembolismo con importantes consecuencias.

En el desarrollo de la trombosis influyen varios factores, como daño inserción, velocidad lenta de la nutrición infundida y características de la misma, tipo de catéter, etc. endotelial producido en la



PAUTAS PARA PREVENIR CONTAMINACION DE LOS ACCESOS VENOSOS



1
HIGIENE DE MANOS

► Antes y después de la manipulación del catéter y del sitio de inserción se deberá realizar una correcta higiene de manos.



2
PREPARACIÓN DE LA PIEL

► Antes de la inserción del catéter y durante los cambios de apósito: limpieza con preparación de clorhexidina acuosa al 2% o alcohólica al 0,5%.



3
MEDIDAS DE BARRERA TOTAL

► Adopción de barreras de máxima esterilidad: gorro, mascarilla, bata estéril, guantes estériles, paño estéril grande que cubra al paciente y funda estéril para el ecógrafo.



4
ELECCIÓN ACCESO

► La vena subclavia es la más utilizada para controlar la infección, aunque hay que considerar más factores como las posibles complicaciones mecánicas. Cuando la vía subclavia está contraindicada, la elección entre la vena femoral o yugular interna deberá realizarse en función de la masa corporal del paciente.



5
RETIRAR CATÉTERES INNECESARIOS

► La duración del cateterismo está relacionada con la ocurrencia de BRC, por ello, siempre que sea posible, se retirarán catéteres innecesarios.



6
MANEJO HIGIÉNICO CATÉTERES

► Reducir al mínimo imprescindible la manipulación de conexiones.
► Limpiar los puntos de inyección del catéter con alcohol isopropílico de 70° antes de acceder con ellos al sistema venoso.



7
UTILIZACIÓN DE ECOGRAFÍA

► Su uso permite localizar con mayor facilidad la vena y medir la profundidad a la que se introduce el catéter.
► Reduce los errores y complicaciones durante la punción.



CONCLUSIONES

- El éxito de la terapia nutricional está directamente relacionado con la selección y el cuidado de la mejor vía de Acceso.
- El uso de bombas de infusión que incluye software de reducción de errores de dosificación (“bombas inteligentes”) se asocia con un menor riesgo de errores de medicación relacionados con la perfusión
- Identificar el riesgo nutricional hace parte del proceso de seguridad nutricional en los pacientes.
- La desnutrición se asocia con mayores tasas de complicaciones, aumento en la mortalidad e incremento en los costos en salud.
- Los riesgos en la seguridad del soporte nutricional en su mayoría son detectables, manejables y pueden ser prevenibles.
- La Nutrición Parenteral requieren Protocolos de Manejo que sean simples, con información clara y fáciles de interpretar por los profesionales de la salud involucrados.

SIMPOSIO DE
GESTIÓN SEGURA DE
MEDICAMENTOS

