



Cuidados al paciente con nutrición enteral (NE)

Protocolo de cuidados con evidencia

2017

Gerencia de Atención Especializada de Medina del Campo

Autores: Zúñiga Blanco Lucia (1).Rodríguez Soberado M^a Pilar(2).Hernández Duque Tamara(3)

- (1)Supervisora de Unidad del Hospital Medina del Campo Enfermera
- (2)Supervisora de Unidad Funcional del Hospital Medina del Campo.
- (3)Enfermera de Medicina Interna del Hospital Medina del Campo

Dirección para la correspondencia: Lucia Zúñiga Blanco Hospital Medina del Campo
Calle Peñaranda nº 24. 47400 Medina del Campo
Tlfno 983838000 Ext: 88528
e-mail: lzunigabl@saludcastillayleon.es

Las recomendaciones para la práctica clínica, se clasifican según el nivel de evidencias usadas en las guías NHS. Según se muestra a continuación

Grados de recomendación

Grado	Descripción
A	Estudios con nivel de evidencia 1, consistentes
B	Estudios con nivel de evidencia 2 o 3, consistentes, o bien extrapolaciones a partir de estudios con nivel 1
C	Estudios con nivel de evidencia 4, o bien extrapolaciones a partir de estudios con niveles 2 o 3
D	Estudios con nivel de evidencia 5, o poco consistentes, o no concluyentes

Este protocolo está adaptado a los recursos disponibles en el Hospital Medina del Campo, posiblemente este incompleto para su utilización en otro Centro

Revisar en un tiempo máximo de 3 años.

INDICE

Definición	pág. 4
Objetivos	pág. 4
Personal	pág. 4
Material	pág. 4
Procedimiento	pág. 5
Procedimiento: Intervenciones para evitar complicaciones	pág. 8
Evidencias	pag.13
Bibliografía	pag.18
Anexo I: Administración de fármacos	pág.20

CUIDADOS DEL PACIENTE CON NUTRICION ENTERAL (NE)

DEFINICIÓN

Conjunto de intervenciones de enfermería necesarias para cuidado de un paciente con nutrición enteral (NE) administrada a través de una SNG o PEG.

NE.- Administración a través de una sonda u ostomía de todos los nutrientes necesarios para conseguir un soporte nutricional adecuado.

OBJETIVOS

Mantener y/o restablecer un buen estado nutricional mediante aporte de energía y nutrientes de forma artificial.

Prevenir y/o controlar las complicaciones de la administración de la Nutrición Enteral.

Describir los cuidados de enfermería necesarios para un correcto manejo de los distintos tipos de sondas.

Enseñar al paciente/familia pautas para correcta la administración de la alimentación.

PERSONAL

Enfermeras

TCAE

MATERIAL

Guantes no estériles.

Producto de base alcohólica (PBA)

Jeringas de cono ancho 50 cc

Bastones de limón-glicerina

Agua estéril

Vaselina

Gasas no esterales

Fórmula de NE según prescripción

Bomba de infusión de NE y equipos, si procede.

Flexitainer® 1000 ml

PROCEDIMIENTO *Ver evidencias de las intervenciones*

HIGIENE

NIC 6540 Control de infecciones.

6540.13 Lavarse las manos antes y después de cada actividad de cuidados de pacientes.

6540.14 Poner en práctica precauciones universales.

6540.15 Usar guantes según lo exigen las normas de precaución universal

6540.04 Cambiar el equipo de cuidados del paciente según el protocolo del centro

NIC 1056 Alimentación enteral por sonda

1056.15 Utilizar una técnica higiénica en la administración de este tipo de alimentación.

1056.26 Desechar los recipientes de alimentación enteral y los equipos de administración cada 24 h.

HIGIENE ORAL

NIC 1710 Mantenimiento de la Salud Bucal.

1710.01 Establecer una rutina de cuidados bucales.

1710.02 Aplicar lubricantes para humedecer los labios (vaselina) y la mucosa oral, si es necesario.
(Uso de bastones de limón-glicerina)

NIC 1874 Cuidados de la sonda gastrointestinal

1874.14 Proporcionar cuidados de la nariz y la boca 3-4 veces al día o cuando sea necesario.

(NOTA: para ver cuidados de la SNG mirar protocolo específico de inserción, mantenimiento y retirada de SNG)

CUIDADOS GENERALES

NIC 1056 Alimentación enteral por sonda

1056.10 Elevar el cabecero de la cama de 30 a 45° durante la alimentación

1056.14 Parar la alimentación por sonda 1 hora antes de realizar algún procedimiento o traslado si el paciente se ha de colocar en una posición con la cabeza a menos de 30°.

1056.13 Al finalizar la alimentación, esperar 30-60 minutos antes de colocar al paciente con la cabeza en posición declive.

1056.15 Irrigar la sonda cada 4-6 horas durante la alimentación continuada y después de cada alimentación intermitente.

1056.20 Comprobar la existencia de residuos cada 4-6 horas durante las primeras 24 horas y después cada 8 horas durante la alimentación continuada.

1056.21 Antes de cada alimentación intermitente, comprobar si hay residuos.

1056.22 Parar la alimentación por sonda si los residuos son superiores a 150 ml o mayores del 110-120% de la frecuencia por hora en los adultos.

1056.08 Vigilar es estado de líquidos y electrolitos.

1056.32 Comprobar el peso tres veces por semana inicialmente, disminuyendo hasta una vez al mes (*siempre que sea posible pesar al paciente*)

1056.34 Controlar la ingesta/excreción de líquidos (*Vigilar diuresis*)

NIC 1874 Cuidados de la sonda gastrointestinal.

1874.06 Iniciar y monitorizar el aporte de alimentación por la sonda enteral, según corresponda, siguiendo el protocolo del centro.

NIC 4130.Monitorización de líquidos.

4130.01 Determinar la cantidad y tipo de ingesta de líquidos y hábitos de evacuación.(*Vigilar deposiciones*).

PROCEDIMIENTO

NIC 6680 Monitorización de los signos vitales.

6680.01 Monitorizar la presión arterial, pulso, temperatura y estado respiratorio, según corresponda.

CUIDADOS DEL ESTOMA

NIC 3440 Cuidados del sitio de incisión. (Los primeros quince días tras la inserción)

3440.04 Vigilar el proceso de curación del sitio de incisión.

3440.05 Limpiar la zona que rodea la incisión con una solución antiséptica apropiada. (los primeros quince días)

3440.07 Observar si hay signos y síntomas de infección en la incisión.

NIC 1056 Alimentación enteral por sonda.

1056.26 Lavar la piel alrededor de la zona de contacto del dispositivo diariamente con jabón suave y secar completamente.

(Gire la sonda con cuidado todos los días, muévela arriba y abajo, para evitar que se adhiera la piel y cambie diariamente la gasa estéril entre el cuerpo del paciente y el disco externo de la sonda)

CUIDADOS PSICOLÓGICOS/EDUCACIÓN

NIC5820. Disminución de la ansiedad.

5820.03 Explicar todos los procedimientos, incluidas las posibles sensaciones que se han de experimentar durante el procedimiento.

5820.12 Escuchar con atención.

NIC 1056 Alimentación enteral por sonda.

1056.36 Preparar al individuo y a la familia para la alimentación por sonda en casa, según corresponda. (Cuidados de la SNG/PEG, administración NE, conservación de la alimentación, administración de fármacos, cuidados bucales...)

NIC 6540 Control de infecciones.

6540.36 Enseñar al paciente y a la familia a evitar infecciones.

NIC 5618 Enseñanza: procedimiento/tratamiento.

5618.06 Explicar el propósito del procedimiento/tratamiento.

5618.05 Determinar las experiencias anteriores del paciente y el nivel de conocimientos relacionados con el procedimiento/tratamiento.

5618.10 Enseñar al paciente cómo cooperar/participar durante el procedimiento/tratamiento según corresponda.

5618.19 Reforzar la información proporcionada por otros miembros del equipo de cuidados, según corresponda.

5618.27 Dar tiempo al paciente para que haga preguntas y exponga sus inquietudes.

Observación: El SNS recoge en su Guía 2008 la necesidad de una educación y entrenamiento a los paciente y/o cuidadores con el objetivo de conseguir una nutrición eficaz, reducir al máximo las complicaciones y facilitar en los posible la independencia del paciente.

Recomienda que el programa de educación deba comprender:

1. Conocimiento del motivo de la indicación.
2. Cuidados de la vía de acceso.
3. Manipulación y almacenaje de la fórmula.
4. Mantenimiento del equipo de administración.
5. Normas de infusión individualizadas.
6. Autocontroles.
7. Reconocimiento y respuesta adecuada ante complicaciones.
8. Descripción de la estructura sanitaria de apoyo.
9. Reevaluación y reentrenamiento.

PROCEDIMIENTO

CONSERVACIÓN DE LA NUTRICIÓN ENTERAL

NIC 1056 Alimentación Enteral por sonda.

1056.24 Mantener refrigerados los recipientes abiertos de la alimentación enteral.

1056.27 Desechar los recipientes de alimentación enteral y los equipos de administración cada 24 horas.

NIC 1100 Manejo de la nutrición.

1100.25 Fomentar técnicas seguras de preparación y preservación de alimentos.

ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS.

NIC2300 Administración de medicación

2300.01 Mantener la política y los procedimientos del centro para una administración precisa y segura de medicamentos.

2300.10 Preparar los medicamentos utilizando el equipo y técnicas apropiados para la modalidad de administración de la medicación.

2300.15 Administrar la medicación con la técnica y vía adecuadas.

(Ver Anexo I: Manejo y Clasificación de fármacos)

PROCEDIMIENTO: Intervenciones para evitar complicaciones

MECANICAS	<p>Obstrucción de la sonda</p> <p>Etiología: Limpieza inadecuada Prevención/tratamiento: Cumplir estrictamente las recomendaciones de administración de NE y/o fármacos y los cuidados de lavado de la sonda. Intentar desobstruir la sonda. Reemplazarla si no se consigue. Prevenir oclusiones de la sonda PEG: Aspirar suavemente sin presión excesiva, si la obstrucción persiste comunicarlo al medico</p>	<p>NIC 1056 Alimentación enteral por sonda 105615 Irrigar la sonda cada 4-6 horas durante la alimentación continuada y después de cada alimentación intermitente. Observaciones: Las soluciones bicarbonatadas, el zumo de piña, la coca-cola y otras bebidas azucaradas o efervescentes pueden degradar el tubo NIC 2300 Administración de medicación 230015 Administrar la medicación con la técnica y vía adecuadas. Observaciones: Valorar las interacciones con los alimentos. Elegir, si es posible, formulas farmacéuticas líquidas. Lavar la sonda entre cada medicamento. Vigilar la textura de la NE.</p>
	<p>Retirada accidental de la sonda</p> <p>Etiología: náuseas y vómitos Fijación de la sonda no adecuada. Pacientes desorientados o agitados Prevención /tratamiento: Recolocar o reemplazar la sonda... Considerar la posibilidad de prescribir antieméticos, o de colocar la sonda a nivel intestinal. Utilizar sondas con lastre. Fijar bien la sonda a la nariz. Utilizar sondas lastradas, PEG: Comprobar el inflado del balón, la fijación y la posición, diariamente</p>	<p>NIC 1080 Sondaje gastrointestinal (SNG) 108001 Seleccionar el tipo y tamaño de la sonda nasogástrica que se ha de insertar, considerando el uso y razonamiento de la inserción. 108003 Insertar la sonda según el protocolo del centro. 108005 Comprobar la correcta colocación de la sonda observando si hay signos y síntomas de ubicación traqueal, verificando el color y/o pH del aspirado, inspeccionando la cavidad bucal y/o verificando la colocación en una placa radiográfica, si corresponde. NIC 7980 Informe de incidencias (PEG) 798002 Notificar al médico para que evalúe al paciente, según corresponda</p>
	<p>Lesiones /erosiones</p> <p>Erosión nasal /zona de inserción Etiología: Utilizar sondas inadecuadas. Falta de movilización Prevención /tratamiento: Movilizar periódicamente la sonda. Hacer una cura tópica de la erosión. Cambiar la sonda de la fosa nasal si la erosión es importante.</p>	<p>NIC 3540 Prevención de úlceras por presión 354023 Vigilar las fuentes de presión y de fricción. NIC 1874 Cuidados de la sonda gastrointestinal 187413 Proporcionar cuidados de la piel alrededor de la sonda 187414 Proporcionar cuidados de la nariz y la boca 3-4 veces al día o cuando sea necesario NIC 1056 Alimentación enteral por sonda 105625 Cambiar el lugar de introducción y el tubo de infusión según el protocolo del Centro (SNG) 105626 Lavar la piel alrededor de la zona de contacto del dispositivo diariamente con jabón suave y secar completamente. (PEG) Observaciones: Ver cuidados del estoma durante los primeros 15 días</p>
	<p>Perdida del contenido (estoma)</p> <p>Etiología: Desplazamiento hacia el interior. El estoma se ha ensanchado Prevención /tratamiento: Realizar una ligera tracción sobre la sonda, favoreciendo que se junten las paredes gástrica y abdominal. Reajustar el soporte externo. Mantener la piel de la zona limpia y seca.</p>	<p>NIC 7980 Informe de incidencias 798002 Notificar al médico para que evalúe al paciente, según corresponda Observaciones: No presionar excesivamente el soporte externo a la piel para evitar una necrosis de los tejidos. Se podrían usar pastas especiales para sellar el orificio de fuga</p>
	<p>Disconfort nasofaríngeo</p> <p>Etiología: Sondas inadecuadas. Falta de salivación. Respiración por la boca. Precauciones/Tratamiento: Gargarismos. Pastillas analgésicas. Mascar chicles o caramelos sin azúcar</p>	<p>NIC 1874 Cuidados de la sonda gastrointestinal 187012 Proporcionar caramelos duros o chicles para humedecer la boca según corresponda (dependiendo del estado de conciencia) NIC 1710 Mantenimiento de la salud bucal 171001 Mantener una rutina de cuidados bucales 171002 Aplicar lubricantes para humedecer los labios y la mucosa oral, si es necesario. Observaciones: Evitar sondas de gran calibre, enseñar técnica respiración adecuada y administración de analgesia según ordenes</p>

RESPIRATORIAS	<p>Aspiración</p> <p>Etiología: Desplazamiento de la sonda. Sobrealimentación. Sonda inadecuada. Posición incorrecta del paciente y/o sonda. Excesivo contenido gástrico</p> <p>Precauciones/Tratamiento: Comprobar la colocación de la sonda. (Si es preciso realizar Rx) Colocar al paciente en la posición adecuada. Valorar el residuo gástrico. Vigilar ritmo de alimentación o infusión</p>	<p>NIC 3200 Precauciones para evitar la aspiración 320008 Comprobar la colocación de la sonda nasogástrica o de gastrostomía antes de la alimentación (y medicamentos). 320010 Evitar la alimentación si los residuos son abundantes 320006 Alimentación en pequeñas cantidades 320009 Comprobar los residuos nasogástricos o de gastrostomía antes de la alimentación</p> <p>NIC 1056 Alimentación enteral por sonda 105604 Observar si la colocación de la sonda es correcta inspeccionando la cavidad bucal, comprobando si hay residuos gástricos o escuchando durante la inyección y extracción del aire, según el protocolo del centro. 105610 Elevar el cabecero de la cama de 30 a 45º durante la alimentación 105613 Al finalizar la alimentación esperar de 30 a 60 minutos antes de colocar al paciente en posición horizontal</p> <p>NIC 6650 Vigilancia 665013 Ponerse en contacto con el médico, según corresponda</p> <p>Observaciones: Utilizar sondas de calibre adecuado y comprobar localización de la punta de la sonda, valorar residuo gástrico, posición del paciente y ritmo de infusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NE intermitente con jeringa, volúmenes de 300-500 cc, a 20 ml /minuto de 5-8 veces/día. (dependiendo del volumen a infundir). - NE continua programar bomba de infusión distribuyendo el volumen a administrar en 12-16-20 o 24 horas (según ordenes) <p>En pacientes de alto riesgo , valorar la posibilidad de yeyunostomía</p>
INFECCIOSAS	<p>Neumonía post-aspiración</p> <p>Etiología: Presencia de dieta en la vía aérea</p> <p>Precauciones/Tratamiento: Prevenir la broncoaspiración</p> <p>Otras infecciones: sinusitis otitis media, infección alrededor del estoma, peritonitis...</p> <p>La contaminación bacteriana de la fórmula de alimentación puede dar lugar a sepsis, neumonía e infecciones del tracto urinario, así como problemas gastrointestinales</p> <p>Etiología: Sonda inadecuada, y/o falta de movilización. Conservación y/o manipulación incorrecta de la fórmula.</p> <p>Prevención/tratamiento: Usar de sondas de pequeño calibre. Movilización periódica. Conservar fórmula NE según indicaciones del fabricante. No mantener la nutrición abierta más de 24 h... Mantener limpio el punto de conexión de la sonda. Evitar la permanencia de la NE en la bolsa de alimentación durante largos periodos de tiempo.</p>	<p>NIC 6650 Vigilancia 665013 Ponerse en contacto con el médico, según corresponda</p> <p>NIC 6550 Protección contra las infecciones 655001 Observar signos y síntomas de infección sistémica y localizada 655013 Inspeccionar el estado de cualquier incisión/herida quirúrgica (estoma)</p> <p>NIC 6540 Control de infecciones 654012 Lavarse las manos antes y después de cada actividad de cuidados de pacientes 654034 Fomentar una preservación y una preparación seguras de los alimentos</p> <p>NIC 1056 Alimentación enteral por sonda 105616 Utilizar una técnica higiénica en la administración de este tipo de alimentación. 105624 Mantener refrigerados los recipientes abiertos de la alimentación enteral. 105627 Desechar los recipientes de alimentación enteral y los equipos de administración cada 24 horas. 1056 28 Rellenar la bolsa de alimentación cada 4 horas, según convenga.</p> <p>NIC 6650 Vigilancia 665013 Ponerse en contacto con el médico, según corresponda</p> <p>Observaciones: No exponer los envases abiertos a temperatura ambiente >8 horas</p>

GASTROINTESTINALES	<p>Diarrea</p> <p>Etiología: Flujo demasiado rápido. Contaminación bacteriana, Medicamentos, Formula hiperosmolar.</p> <p>Precauciones/tratamiento: Adaptar flujo a las necesidades. Respete rigurosamente las normas de higiene durante la preparación, la administración y la conservación de la fórmula. Revisar la medicación. Valorar la posibilidad de cambio formula (isotónica o menor osmolaridad)</p>	<p>NIC 0460 Manejo de la diarrea</p> <p>046010 Identificar los factores (medicamentos, bacterias y alimentación por sonda) que puedan ocasionar o contribuir la existencia de la diarrea.</p> <p>046015 Medir la producción de diarrea/defecación.</p> <p>046018 Consultar con el médico si persisten los signos y síntomas de la diarrea.</p> <p>046024 Vigilar la preparación segura de los alimentos</p> <p>NIC 1056 Alimentación enteral por sonda</p> <p>105618 Reducir la frecuencia de la alimentación por sonda y/o disminuir la concentración para controlar la diarrea.</p> <p><i>Observaciones: Vigilar medidas higiénicas y conservación de dieta</i></p>
	<p>Estreñimiento</p> <p>Etiología: Aporte de fluidos insuficiente. Dietas bajas en residuos. Medicación. Inactividad. Hábitos intestinales inadecuados</p> <p>Precauciones/tratamiento: Controlar la entrada de líquidos, y si es preciso aportar líquidos adicionales. Valorar la composición de la dieta y la medicación. Controlar la frecuencia de las deposiciones. Si es posible aumentar la actividad del paciente</p>	<p>NIC 0450 Manejo del estreñimiento/imputación fecal</p> <p>045003 Comprobar las defecaciones, incluyendo frecuencia, consistencia, forma, volumen y color, según corresponda.</p> <p>045008 Identificar los factores (medicamentos, reposo en cama y dieta) que pueden ser causa del estreñimiento o que contribuyan al mismo</p> <p>045010 Fomentar el aumento de la ingesta de líquidos, a menos que esté contraindicado</p> <p>NIC 4120 Manejo de líquidos</p> <p>412003 Realizar un registro preciso de entradas y salidas</p> <p>412015 Administrar líquidos, según corresponda.</p>
	<p>Nauseas/Vómitos</p> <p>Etiología: Posición incorrecta de la sonda y/o el paciente. Flujo demasiado rápido</p> <p>Precauciones/tratamiento: Comprobar la posición de la sonda. (si existe duda mediante Rx.). Si el paciente esta acostado y no esta contraindicado mantener la cabecera de la cama incorporada continuamente. Ajustar el ritmo de alimentación o infusión de la NE</p>	<p>NIC 1056 Alimentación enteral por sonda</p> <p>105604 Observar si la colocación de la sonda es correcta inspeccionando la cavidad bucal, comprobando si hay residuos gástricos o escuchando durante la inyección y extracción del aire, según el protocolo del centro.</p> <p>105619 Observar si hay sensación de plenitud, náuseas y vómitos</p> <p>NIC 1450 Manejo de las nauseas</p> <p>145009 Identificar los factores que pueden causar o contribuir a las náuseas.</p> <p>NIC 1570 Manejo del vomito</p> <p>157007 Identificar los factores que pueden causar o contribuir al vómito.</p> <p>NIC 6650 Vigilancia</p> <p>665013 Ponerse en contacto con el médico, según corresponda</p> <p><i>Observaciones: Controlar el ritmo de infusión o la velocidad del bolus</i></p>
	<p>Distensión abdominal</p> <p>Etiología: Sobrealimentación. Posición incorrecta de la sonda y/ o el paciente</p> <p>Precauciones/tratamiento: Corregir las causas desencadenantes y en caso de no encontrar un factor subyacente, valorar tratamiento con fármacos y/o el paso a Nutrición Parenteral. Se aconseja retirar la NE, al menos momentáneamente</p>	<p>NIC 1056 Alimentación enteral por sonda</p> <p>105604 Observar si la colocación de la sonda es correcta inspeccionando la cavidad bucal, comprobando si hay residuos gástricos o escuchando durante la inyección y extracción del aire, según el protocolo del centro.</p> <p>NIC 6650 Vigilancia</p> <p>665013 Ponerse en contacto con el médico, según corresponda</p> <p><i>Observaciones: Controlar el residuo gástrico y el ritmo de infusión o la velocidad del bolus</i></p>
	<p>Aumento de residuo gástrico</p> <p>Etiología: Sonda inadecuada. Formula incorrecta. Ansiedad. Efectos secundarios de la medicación, lieo.</p> <p>Precauciones/tratamiento: Determina la causa y solucionar. Sonda adecuada Considerar la conveniencia de cambiar de fórmula y/o de medicación. Tranquilizar al paciente. Comprobar la existencia de íleo</p>	<p>NIC 1056 Alimentación enteral por sonda</p> <p>105619 Observar si hay sensación de plenitud, náuseas y vómitos</p> <p>105620 Comprobar la existencia de residuos cada 4-6 h. durante las primeras 24 h. y después cada 8 h. durante la alimentación continua</p> <p>105621 Antes de cada alimentación intermitente, comprobar si hay residuos.</p> <p><i>Observaciones: Controlar residuo gástrico, tª de la formula y el ritmo de infusión o del bolus</i></p>

METABOLICAS	<p>Hiperglucemia/ Hipoglucemia</p> <p>Etiología: Hiperglucemia debida a la alta concentración de hidratos de carbono de la dieta, puede ser importante en pacientes con diabetes mellitus e insuficiencia pancreática. Precauciones/tratamiento: El control de glucemia debe ser estricto, si es preciso valorar necesidad de insulina y/o ajustes de dosis</p>	<p>NIC 2120 Manejo de la hiperglucemia 212001 Vigilar la glucemia si está indicado 212006 Administrar insulina, según prescripción</p> <p>NIC 2130 Manejo de la hipoglucemia 213003 Vigilar la glucemia si está indicado 213004 Monitorizar la presencia de signos y síntomas de hipoglucemia (temblores, diaforesis, nerviosismo, ansiedad, irritabilidad, impaciencia, taquicardia, palpitaciones, escalofríos, piel sudorosa, aturdimiento, palidez, hambre, náuseas, cefalea, fatiga, somnolencia, debilidad, calor, mareo, sensación de desmayo, visión borrosa, pesadillas, gritos durante el sueño, parestesias, dificultad de concentración, habla dificultosa, incoordinación, cambios de conducta, confusión, coma, crisis comiciales).</p> <p>NIC 6650 Vigilancia 665013 Ponerse en contacto con el médico, según corresponda</p> <p><i>Observaciones: Evitar las interrupción de la NE innecesarias. Control basal de glucemia 1 ó 2 veces al día</i></p>
	<p>Desequilibrio de electrolitos</p> <p>Etiología: Causas múltiples siendo las más habituales: Hipo-Hiperpotasemia. Hipo-Hipernatremia. Hipo-hiperfosfatemia. Precauciones/tratamiento: Valoración de signos y síntomas. Control analítico. Administrar tratamiento prescrito</p>	<p>NIC 2000 Manejo de electrolitos 200004 Suministrar líquidos según prescripción, si es adecuado 200005 Mantener un registro adecuado de entradas y salidas 200014 Disponer una dieta adecuada para el desequilibrio de electrolitos del paciente (alimentos ricos en potasio, pobres en sodio y bajos en hidratos de carbono).</p> <p><i>Observaciones: Vigilar signos y síntomas</i></p>
	<p>Deshidratación/ Hiperhidratación</p> <p>Etiología: Aporte elevado o deficiente de ingesta de líquidos Precauciones/tratamiento: Controle cuidadosamente la entrada y la salida de líquidos en los pacientes con dificultades de comunicar que tienen sed. Vigile también los signos físicos tales como: lengua pegajosa o seca, piel y mucosas secas, orina escasa y signo del pliegue. Reemplace cualquier pérdida anormal de líquidos y administre la cantidad de agua necesaria</p>	<p>NIC 4120 Manejo de líquidos 412003 Realizar un registro preciso de entradas y salidas 412015 Administrar líquidos, según corresponda. 412021 Distribuir la ingesta de líquidos en 24 h., según corresponda 412026 Consultar con el médico, si los signos y síntomas de exceso de volumen de líquidos persisten o empeoran.</p> <p><i>Observaciones: Control de entradas y salidas</i></p>
	<p>Hipercapnia</p> <p>Etiología: Se ha comprobado que el aporte excesivo de glucosa y la hipernutrición pueden provocar un aumento en la producción de CO₂. Precauciones/tratamiento: Valorar glucemias .Adaptar NE a las necesidades del paciente</p>	<p>NIC 6680 Monitorización de los signos vitales 668001 Monitorizar la presión arterial, pulso, temperatura y estado respiratorio, según corresponda.</p> <p><i>Observaciones: Evitar las interrupción de la NE innecesarias. Control basal de glucemia y 1 ó 2 veces al día</i></p>

OBSERVACIONES

Protocolo elaborado para la práctica asistencial de este Centro, con los recursos disponibles hasta la fecha de elaboración (2017)

REGISTRO

NIC 7920 Documentación.

7920.02 Documentar las valoraciones de cuidados, diagnósticos de enfermería, intervenciones de enfermería y los resultados de los cuidados proporcionados.

7920. 04 Utilizar el formato estandarizado y sistemático necesario del centro o requerido en el centro: GACELA CARE.

EVIDENCIA QUE JUSTIFICA LAS INTERVENCIONES

HIGIENE

Realizar higiene de manos con jabón antiséptico y/o solución hidroalcohólica. (A)^{1,2,3}

En el medio hospitalario, después de lavarse las manos, se recomienda usar guantes durante la administración de la NE (A)⁴

Para la conexión del sistema de administración a la sonda debe utilizarse una técnica aséptica que minimice la manipulación. (C)⁵

Se recomienda que los equipos de NE se cambien cada 24 h para disminuir el riesgo de contaminación. (B)⁴

HIGIENE BUCAL

Los pacientes deben mantener una buena higiene bucal, cepillado con pasta de flúor 2 veces al día y enjuague bucal sin alcohol (B)^{1,4}

CUIDADOS GENERALES

El paciente debe estar sentado en un ángulo de 30-45° durante la administración de la NE y entre media hora y una hora después de la administración (A)⁴

Evalúe diariamente el funcionamiento gastrointestinal midiendo el volumen residual gástrico, escuchando los ruidos intestinales, observando si existen signos de distensión abdominal y la presencia de eliminación intestinal (B)³

Controlar diuresis y deposiciones, peso semanal (si es posible) y balance de líquidos. Comprobar la cantidad de alimentación de NE pautada y administrada. Controlar las constantes del paciente que recibe NE (D)⁶

CUIDADOS DEL ESTOMA

La PEG puede ser utilizada para alimentación a las 6 horas de la inserción (B)⁴

Los tubos de gastrostomía se deben movilizar para prevenir la adherencia a la pared abdominal y reducir infecciones periestomales (C)³

Comprobar diariamente zona del estoma y la posición del tubo y rotarle (D)^{6,5}

El estoma debe lavarse diariamente con agua y secarse minuciosamente (D)^{5,4}

Gastrostomías y yeyunostomía: Realizar un cambio diario de la fijación, evitando que la sonda quede doblada, procurando que el soporte externo se apoye en la piel sin ejercer presión. Es conveniente colocar entre la piel y el soporte de la sonda una gasa estéril para prevenir irritaciones de la piel, cambiar c/24 h. (B)¹

CUIDADOS PSICOLÓGICOS/EDUCACIÓN

Informe al paciente y/o cuidador principal del procedimiento a realizar y solicitar su colaboración. Usar lenguaje comprensible (B)² Solicite su consentimiento (B)³

Es necesario un aprendizaje por parte del paciente y/o cuidadores (D)⁵

Los profesionales de la salud deben asegurar que los pacientes, que tienen nutrición enteral, y sus cuidadores estén informados y tengan acceso a la información en formato, lenguaje adecuados (D)⁶

CONSERVACIÓN DE LA NUTRICIÓN ENTERAL

La fórmula de nutrición enteral se debe almacenar en un lugar limpio, oscuro (la luz favorece la oxidación de las grasas), a una temperatura entre 15-25 C° y se protegerá de las temperaturas extremas. (B)^{1,4}

Manipular en un ambiente limpio, utilizando técnicas asépticas y por personal capacitado. Preparación de la fórmula a administrar siguiendo normas de bioseguridad. Administrar a temperatura ambiente. (B)¹

Observar el aspecto y/o consistencia de la dieta y cambiarla si se sospecha contaminación (A)²

Utilizar antes de la fecha de caducidad (C)⁷

Se recomienda, siempre que sea posible, utilicen productos listos para usar y no formulaciones en polvo para reconstituir (B)¹

Una fórmula reconstituida puede conservarse hasta 24h refrigerado (C)⁷

ADMINISTRACIÓN DE FÁRMACOS

Es necesario lavar la sonda de alimentación antes y después de la administración de medicación (C)^{2,4}

La medicación nunca debe mezclarse directamente con la fórmula enteral ni mezclarse diferentes fármacos juntos (B)^{4,8}

Los fármacos se deben administrar por separado triturados en polvo fino y mezclados con agua estéril (B)⁴

Los medicamentos administrados a través de un tubo de alimentación deben estar en forma líquida siempre que sea posible. Antes de la administración del medicamento, se debe detener la NE y se debe enjuagar el tubo de alimentación con 15 ml de agua antes y después de la administración (A)⁴

En algunos casos, es necesario esperar más de 30 minutos para evitar la reducción de la biodisponibilidad del fármaco (A)⁴

<p>Obstrucción de la sonda</p>	<p>Con los pacientes institucionalizados se debe usar agua estéril para el lavado de la sonda de alimentación, antes y después de la administración de alimentos y/o medicación (B)⁴</p> <p>En la NE intermitente: la sonda de alimentación debe ser lavada, al menos, con 20-30 ml de agua templada antes y después de la alimentación. En la EN continua irrigar con agua cada 4-6 horas o cuando se cambie la fórmula. Extremar las precauciones en las sondas nasoyeyunal o yeyunostomia. (C)⁴.</p> <p>Se aconseja sino está contraindicado irrigar 50ml antes y después de la alimentación.</p> <p>No adicionar medicamentos directamente a las fórmulas de nutrición enteral, cada medicamento se deberá administrar en forma separada. Las formas de dosificación líquida se deben utilizar siempre y cuando sean apropiadas y estén disponibles en el mercado (Asegurarse que el fármaco se puede triturar sin modificar los efectos del mismo. Antes de la administración del fármaco de debe detener la NE y se lavara la sonda con al menos 15 ml de agua estéril antes y después de la administración del mismo, repitiendo el procedimiento en cada medicamento a administrar (B)^{1,11}</p> <p>Es necesario irrigar antes y después de cada medicación, incluso y aunque la sonda no se utilice(C)⁴</p> <p>Las interacciones medicamentosas provocan oclusiones de las sondas. El 95 % de las incompatibilidades con fórmulas enterales, se presentan en la sonda. Una tercera parte de esta incompatibilidad se puede resolver con la irrigación de la sonda nasoenteral (D)¹²</p> <p>Aclarar la sonda PEG entre las comidas y antes y después de administrar medicamentos, puede reducir al mínimo la posibilidad de obstrucción (B)⁹</p> <p>Si se obstruye, irrigar 50 ml de agua tibia, si sigue obstruido, seguir recomendaciones del fabricante. No utilizar jeringas orales < a 50 cc^{11,13}</p>
<p>Retirada accidental</p>	<p>Comprobar la fijación y la posición de la sonda, diariamente (D)⁶</p> <p>Identificar posición de la sonda de forma rutinaria (A)^{1,7}</p>
<p>Lesiones/erosiones</p>	<p>Comprobar la fijación y la posición de la sonda, diariamente (D)⁶</p> <p>Las sondas nasogástricas deben girarse sobre si mismas diariamente, cambiar el área de la piel donde se fija, utilizar esparadrapo hipoalérgico para la fijación. Mantener la higiene e hidratación de la piel y fosas nasales al menos una vez al día (B)^{1,4}</p> <p>Los tubos de gastrostomía se deben movilizar para prevenir la adherencia a la pared abdominal y reducir infecciones periestomales (C)³</p> <p>Comprobar diariamente zona del estoma y la posición del tubo y rotarle (D)^{4,5,6} El estoma debe lavarse diariamente con agua y secarse minuciosamente (D)^{4,5} Si hay secreciones la higiene debe ser más frecuente ⁴</p> <p>Gastrostomías y yeyunostomia: Realizar un cambio diario de la fijación, evitando que la sonda quede doblada, procurando que el soporte externo se apoye en la piel sin ejercer presión. Es conveniente colocar entre la piel y el soporte de la sonda una gasa estéril para prevenir irritaciones de la piel, cambiando diariamente (B)¹</p>
<p>Pérdida contenido a</p>	<p>Comprobar diariamente zona del estoma y la posición del tubo, y rotarle (D)^{4,5,6}</p> <p>El estoma debe lavarse diariamente con agua y secarse minuciosamente e, hidratarse (D)^{4,5} Si hay secreciones la higiene debe ser más frecuente ⁴</p>
<p>Discomfort nasofaríngeo</p>	<p>Aunque no haya ingesta oral, el paciente debe mantener una buena higiene oral: cepillado con pasta de dientes con flúor dos veces al día y enjuagues bucales con una solución sin alcohol (B)^{1,4}</p> <p>El consumo de alimentos, bebidas o medicamentos ricos en azúcar deben ser evitados (C)⁴</p> <p>Se aconseja hidratar los labios</p>

Aspiración	<p>No existe una única pauta de administración de la NE, pero la experiencia de la clínica diaria apunta que la prudencia en la infusión puede ser la mejor consejera para conseguir con éxito una adecuada tolerancia digestiva,¹⁴. Generalmente, la NE mediante bomba de infusión se inician a una velocidad baja (1 ml/Kg/hora) incrementándola progresivamente (10-20 ml/h cada 8-12 horas) 125- 150 ml / hora según tolerancia del paciente (D)¹¹ La alimentación continua (16-20 horas) se utiliza si un paciente es incapaz de tolerar grandes volúmenes de alimento. Puede utilizarse inicialmente y el paciente puede progresar hacia un régimen de infusión intermitente. La alimentación se puede administrar durante la noche o durante el día dependiendo de las necesidades individuales del paciente y la tolerancia, considerando una pausa de al menos 4 horas en 24 horas para permitir que el estómago vuelva a acidificar¹².</p> <p>En los pacientes críticos con sonda nasogástrica la alimentación continua debe ser de 16-24 horas, si necesita insulina la administración la NE debe ser continua durante las 24 horas (D)⁶</p> <p>La infusión intermitente (bolo) se administra con jeringa en aproximadamente 15 minutos y de 5 a 8 veces /día. El volumen máximo a administrar es de 500 ml cada 4-5 horas (D)¹¹. Se aconsejan volúmenes de 100-a 300 ml. El émbolo de la jeringa no debe utilizarse para empujar forzosamente la alimentación. Si hay signos de intolerancia, se debe buscar otro método de alimentación ¹¹.La infusión intermitente (gravedad) se administra con bolsa de alimentación, con o sin bomba de infusión en aprox. 30-45 minutos de 3 a 8 veces día (D)¹¹</p> <p>Comprobar tras la inserción de la sonda, su localización, por métodos radiológicos (D)⁶. Puede utilizarse ecografía para comprobar la colocación de sondas nasogástricas con lastre en la punta (B)¹⁵ Comprobar la posición de la sonda de forma rutinaria (al insertarla, si sospechamos desplazamiento, una vez al día en NE continua o después de un periodo de no utilización, después de vomito sotos, si hay signos de distress , aparece disconfort o reflujo, y cuando el paciente es trasladado de hospital o unidad) (A)⁷ aspiración visual del aspirado y la auscultación no son indicadores fiables de la colocación correcta y no debe confiarse en ellos (B)¹⁵</p> <p>En la alimentación mediante sonda nasogástrica/nasoenterica se indica que para las sonadas situadas en el estómago se recomienda aspirar los contenidos antes de iniciar la alimentación, o en cambio de bolsa, si el tipo de alimentación es continua o con más frecuencia si está prescrito. Medir el volumen aspirado, devolver al estómago y purgar con agua. Documentando el volumen aspirado y la cantidad de agua irrigada^{13,16} La medición del volumen gástrico residual (VGR) no debe ser sacralizada, debiendo ser restringida a aquellos pacientes que presenten más riesgo de aspiración¹⁷</p> <p>El paciente debe permanecer sentado o en ángulo de 30-45° durante la administración de la NE (A)⁴ y de 30- 60 m. después, excepto que la NE sea a través del yeyuno¹ En los pacientes críticos mantener la cabecera de la cama elevada 45 ° durante la administración de la NE a menos que exista contraindicación médica.(B)¹⁸</p>
Otras Infecciones	<p>Realizar higiene de manos con jabón antiséptico y/o solución hidoalcohólica. (A)^{1,2,3} En el medio hospitalario, después de lavarse las manos, se recomienda usar guantes durante la administración de la NE(A)⁴ y manipulación de las vías de NE (A)¹¹La contaminación retrograda a través de la sonda de NE se evita con el uso de la bomba de infusión y una cámara de goteo (A)¹¹ Las jeringas se deben limpiar correctamente y se pueden reutilizar hasta que el embolo no se deslice bien (3-4 días) (C)⁷ Se aconseja cambiarlas 24 h.</p> <p>Con los pacientes institucionalizados se debe usar agua estéril para el lavado de la sonda de alimentación, antes y después de la administración de alimentos y/o medicación (B)^{4,11}</p> <p>Las formulas se deben conservar en un lugar limpio y oscuro con una temperatura entre 15-25°, evitando temperaturas extremas (B)^{4,11} El manejo se debe realizar en un ambiente limpio, con técnicas asépticas y personal cualificado (A)^{4,12} y con agua estéril (B)^{4,12}El manejo de las formulas debe ser evitado , cuando sea posible usar formulas preparadas y no para reconstituir (A)^{4,11} Las fórmulas de NE abiertas y vertidas en un contenedor, si el proceso se ha realizado con guantes, pueden estar colgadas 12 h. Las formulas estériles en un sistema cerrado pueden estar colgadas de 24-48 h.(A)⁷ Una formula reconstruida puede conservarse 24 h refrigerada (C)⁷ Infundir en 4 h. las formulas o mezclas de NE no estériles o se han reconstituido o manipulado para adicionado alguna sustancia y en 8 horas las NE estériles, excepto en recién nacidos que deberán infundiré en 4 h.(B).¹¹</p> <p>La conexión del sistema debe desconectarse de la sonda el menor número de veces posible y utilizarse una técnica aséptica que minimice la manipulación. Cuando realicemos la conexión y la desconexión debemos: lavarnos las manos, colocarnos guantes, limpiar las conexiones de restos de alimentos o suciedad, proteger la sonda con su tapón limpio y mantener el contenedor de la NE más elevado que la sonda para evitar el reflujo dentro del tubo⁴ Los sistemas de infusión abiertos deben cambiarse cada 24 h. (B)^{4,7,11} Los sistemas cerrados según recomendaciones de la casa comercial (A)^{4,7}</p> <p>Los recipientes y los sistemas de infusión no debe ser reutilizados y debe ser desechados después de 24 h⁶</p>

Diarrea	<p>No debe interrumpirse sistemáticamente la infusión de NE ante la presencia de diarrea (B)⁷ Descartar causas infecciosas de diarrea y evaluar la presencia de fármacos que puedan ocasionar diarrea (D)¹⁸ Debe evitarse la fibra en pacientes con alto riesgo de isquemia intestinal o dismotilidad severa (B)¹⁸ Pacientes intolerancia a la lactosa (C)³ Administrar siempre a temperatura ambiente (B)¹ Administrar la NE por el método de infusión continua (D)¹⁹ Controlar todas las medidas de bioseguridad en la conservación, manipulación y administración de la alimentación Valorar la velocidad de infusión de la NE</p>
Estreñimiento	<p>Al comienzo de la NE realizar balance de líquidos a diario (D)⁶</p>
Nauseas/ vómitos	<p>Al comienzo de la NE realizar valorar diariamente de la presencia de nauseas/vómitos (D)⁶ No existe una única pauta de administración de la NE, pero la experiencia de la clínica diaria apunta que la prudencia en la infusión puede ser la mejor consejera para conseguir con éxito una adecuada tolerancia digestiva¹⁴ Valorar la velocidad de infusión de la NE</p>
Distensión abdominal	<p>Verificar residuo gástrico antes de cada administración de la formula si es administración intermitente o cada 6 h. en caso de administración continua (A)¹ Evalúe diariamente el funcionamiento gastrointestinal midiendo el volumen residual gástrico (VRG), escuchando los ruidos intestinales, observando si existen signos de distensión abdominal y la presencia de eliminación intestinal (B)³ Valorar la velocidad de infusión de la NE</p>
Aumento del residuo gástrico	<p>En los pacientes con retraso del vaciamiento gástrico que no tolera bien NE debe considerarse un agente motilidad, a menos que haya una causa farmacológica que pueda ser rectificada o sospecha de obstrucción intestinal (A)⁶ Verificar residuo gástrico antes de cada administración de la formula en caso de administración intermitente o cada 6 h. en caso de administración continua (A)¹ Realizar de la técnica de medición del residuo gástrico: Si < 200 ml de contenido gástrico, se podrá continuar la administración de plan de nutrición indicado. Si > 200 ml se deberá suspender la administración por 4 h. y volver a controlar (A)¹ En adultos, está recomendado calibrar periódicamente las bombas de infusión, por alteraciones del 10 % del volumen administrado en comparación el programado (B)⁴</p> <p>Debido a las grandes discrepancias encontradas sobre el VRG, se debe vigilar y si volumen >200 ml comentar y seguir orden medica La Guía Canadiense expone que una recomendación para abandonar la práctica de la monitorización del VGR y usar 500 ml como límite alto aún es prematura, basada en la validez limitada de los ensayos existentes, y propone que basado en los estudios observacionales y los estudios controlados, es una estrategia aceptable para optimizar la NE en pacientes críticos el poner un límite en el VGR entre 250 y 500 ml. La Sociedad Alemana de Nutrición en su última actualización, recomienda que la monitorización del VGR no debiera utilizarse en pacientes médicos, de forma que la pauta de administración de la NE solo debería ser modificada en caso de vómitos. ASPEN (American Society for Parenteral and Enteral Nutrition) indica que la interrupción de la NE con VGR < 500 ml, debe ser evitada en ausencia de otros signos de intolerancia digestiva. ESPEN (European Society for Parenteral and Enteral Nutrition), CENETEC(Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud) NICE-NHS(National Institute for Clinical Excellence) no aportan información específica sobre el manejo y monitorización del VGR en ninguna de sus Guías Clínicas.</p>

Hiper glucemia/ Hipoglucemia	<p><i>Glucosa basal y 1 o 2 veces día (D)⁶</i></p> <p><i>Se sugiere minimizar los periodos de ayuno para estudios diagnósticos, el ileo es favorecido por el ayuno (C)²⁰</i></p> <p><i>El lapso que el paciente está en ayuno antes, durante o después de estudios diagnósticos o procedimientos terapéuticos debe ser minimizado para prevenir un inadecuado soporte nutricional (B)¹⁸</i></p> <p><i>No existe suficiente evidencia en la población de pacientes críticos para recomendar o no el uso de fórmulas diseñadas para hiperglucemias o diabetes (D)¹⁸</i></p> <p><i>Nosotros recomendamos que la hiperglucemia (glucemia > 10mmol/L) debe ser evitada en los pacientes críticos. Basados en el estudio NICE-SUGAR y en un reciente metanálisis, recomendamos que el valor objetivo de glucemia debe ser mantenido en el entorno de 8 mmol/L (rango: 7 a 9 mmol/L), antes que un objetivo estricto (4.4 a 6.1 mmol/L) o un objetivo más liberal (10 a 11.1 mmol/L)(D)²¹</i></p> <p><i>Control estricto de glucemia, digital y plasmática. Tener en cuenta que cualquier elemento que se administre conjuntamente a la solución enteral puede provocar en ocasiones trastornos de distinta etiología.(D)¹⁸</i></p>
Desequilibrio electrolitos	<p><i>Por administración inadecuada o por defecto o exceso de líquidos y electrolitos (C)³</i></p>
Deshidratación Hiperhidratación	<p><i>Por administración inadecuada o por defecto o exceso de líquidos y electrolitos (C)³</i></p> <p><i>Al comienzo de la NE realizar balance de líquidos a diario (D)⁶</i></p>
Hipercapnia	<p><i>No se encuentra evidencia</i></p>

BIBLIOGRAFIA

1. Arribas L, Frías L, Creus G, Parejo J, Urzola C, Ashbaugh R, Perez-Portabella C, Cuerda C. Document of standarditation of enteral nutrition Access in adults. Nutr Hosp. 2014;30 (1)11-14
2. Girbes Borrás J, Catala Bauset M. [Internet]Recomendaciones para la prevención de la infección asociadas a la asistencia en el medio extrahospitalario .Generalitat Valenciana .2006[citado el 30 de agosto de 2017] Recuperado a partir de: <http://publicaciones.san.gva.es/publicaciones/documentos/V.1829-2006.pdf>
3. NHS. Nutrition support in adults: Nutrition support in adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition .London: National Institute for Clinical Excellence 2017
4. Gómez López L, Ladero Morales M, García Alcolea B, Gómez Fernández B. Cuidados de las vías de acceso en nutrición enteral. Nutr Hosp. Suplementos. 2011;4(1):23-31
5. Alba Lopez A, Chumillas Fernandez A, Corcoles Requena E, Diaz Tarraga R, Guzman Villodre EM,Jimenez Perez LL, et al . Protocolo de actuación de enfermería en la nutrición enteral . [Internet] Complejo Hospitalario Universitario Albacete.2012.[Citado el 3 de septiembre de 2017]. Recuperado a partir de : [www.chospab.es/.../protocolosEnfermeria/.../180d78de8e55e21de62aca480e02d65e....](http://www.chospab.es/.../protocolosEnfermeria/.../180d78de8e55e21de62aca480e02d65e...)
6. Joanna Briggs Institute. Prevención y tratamiento de las complicaciones asociadas al uso de las sondas PEG en adultos. JBI. Best Practice.2010;14(10):1-4
7. Westaby D, Young A, O'Toole P, Smith G, Sanders DS. The provision of a percutaneously placed enteral tube feeding service. BMJ Journal Gut. 2010 Dec; 59(12):1592-1605.
8. NHS Guideline for the care and management of enteral feeding in adults. London: National Institute for Clinical Excellence .2014
9. CENETEC. Nutrición enteral: formulas, métodos de infusión e interacción fármaco nutriente. In: Federal G, editor. Secretaria de Salud. México.2012
10. PREEVID [Internet] Permeabilidad de las sondas nasogástrica y nasogastroeyunal . Biblioteca virtual Murcia Salud 2009.[Citado el 3 de septiembre de 2017] . Recuperado a partir de: http://www.murciasalud.es/preevid.php?op=mostrar_pregunta&id=18664&idsec=453
11. Joanna Briggfif Institute. Métodos para determinar la colocación correcta de una sonda nasogástrica tras su inserción en pacientes adultos. JBI. Best Practice 2010;14(1): 1-4
12. Álvarez Hernández J. Peláez Torres N. Muñoz Jiménez. Utilización clínica de la Nutrición Enteral. Nutri. Hosp 2006;21 (2): 87-99
13. Intervención alimentación mediante sonda nasoenterica / nasogástrica Recomendaciones: Practics de la Joanna Briggs Institute 2006 Identificador en JBI COnNECT:RP1216.
14. Pereira Cunill JI, Martínez Ortega AJ, Gallego Casado C, García Luna PP. La medición del residuo gástrico en nutrición enteral . Nutr Clin Med. 2016;10 (2):108-121
15. Barrita R, Buncunga M, Cabana ML, Farina MF, Garcia V, Gimbernat R, et al Guía de práctica clínica de soporte nutricional del paciente adulto críticamente enfermo. [Internet] AANEP..2011.[Citado el 3 de septiembre de 2017]. Recuperado a partir de: http://www.aanep.org.ar/docs/gpc_actualizada.pdf
16. McClave SA, Martindale RG, Vanek VW, McCarthyM ; Roberts P, Taylor B, et al. Guías para la provisión y evaluación del soporte nutricional en los pacientes adultos

- críticamente enfermos: A.S.P.E.N. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition.2009; 33(3): 277-316
17. Dhaliwal R, Cahill N, Lemieux M, Heyland DK. The Canadian critical care nutrition guidelines in 2013An update on current recommendations and implementation strategies. Nutr Clin Prac. 2014;29(1):29-43
 18. Omorogieva O. Enteral feeding for nutritional support in critically ill patients. British Journal of Nursing. 2017;26(12):666-669
 19. Weimann A, Braga M, Carli F, Higashiguchi T, Hübner M, Klek S, et al. ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery. Clinical Nutrition.2017;36:623-650
 20. Pinzón Espitia OL, Chicaiza Becerra A, Garcia Molina M, González Rodríguez JL, Manrique Hernández RD. Gestión de la nutrición enteral: factores clave en las mejores guías de práctica clínica y brechas en su aplicación. Nutr Clin Diet Hosp.2016;36(1):94-103
 21. Silva MC, Brito PD, Guaraldo L.Oral drugs at a hospital unit:adequacy for use via enteral feeding tubos. Rev Bras Enferm. 2016; 69 (5):795-801
 22. Mohammad Hammad S, Al-Hussami M, Walled Darawad M. Jordanian critical care nurses 'practices regarding enteral nutrition .Gastroenterology Nursing. 2015;38(4):279-288
 23. Vaz Rodríguez JA, Díaz Estrella A, González Pérez MA, Romero Moreno FJ, Administración de nutrición enteral .Rev ROL Enferm. 2015, 38 (18) 23-28
 24. Veiga-Oliveira Santos, Woith W, Pedreira Freitas MI, Bargas Zeferino EB. Methods to determine the internal length of nasogastric feeding tubes: An integrative review. International journal of Nursing. 2016;61:95-103
 25. McMahon MM, Nystrom E, Braunschweig C, Miles J, Compher C. ASPEN clinical guidelines: nutrition support of adult patients with hyperglycemia. JPEN J Parenter Enteral Nutr .2013;37(1):23-36
 26. Mueller C, Compher C, Ellen DM, ASPEN clinical guidelines nutrition screening, assessment, and intervention in adults. JPEN.2011;35(1):16-24
 27. Friginal Ruiz AB, González Castillo S, Lucendo AJ. Gastrostomía endoscópica percutánea : una actualización sobre indicaciones, técnica y cuidados de enfermería. Enferm Clin. 2011;21(3):173-178
 28. NADYA. SENPE. Manual de nutrición artificial y ambulatoria. Zaragoza: Ebrolibros SA; 2010. 230 p.
 29. Galan Burillo L. Actuación de enfermería ante las complicaciones de nutrición enteral [Internet] Revista electrónica de portales médicos. 2011[citado 3 de septiembre de 2017]. Recuperado a partir de: <http://www.portales médicos.com/publicaciones>
 30. Ministerio de Sanidad y Consumo Guía de nutrición enteral domiciliaria en el SNS [Internet] .Madrid 2008 [Citado el 30 de agosto de 2017]. Recuperado a partir de: <https://www.msssi.gob.es/profesionales/prestacionesSanitarias/publicaciones/docs/guia NED.pdf>
 31. Plauth M, Cabre E, Riggio O, Assis-Camilo M, Pirlich M, Kondrup j, et al. ESPEN guidelines on enteral nutrition: liver disease. Clinical Nutrition. 2006;25(2):245-259
 32. NICE. Nutrition support in adults. Oral nutrition support , enteral tube feeding and parenteral nutrition In: (NICE) NifHaCE, editor NICE guidelines UK 2006
 33. NANDA.NIC.NOC.[Internet]. NNNConsult. 2016 [citado 3 de septiembre de 2017]. Recuperado a partir de: <https://www.nnnconsult.com/>

ADMINISTRACIÓN FÁRMACOS

NORMAS GENERALES

- Comprobar si el fármaco es adecuado para administrar por SNG.
- Detener la nutrición 5 -10 min. antes de administrar el fármaco.
- No agregar medicación directamente a una fórmula enteral. Mantenerla parada 30 minutos o más cuando la medicación lo requiera
- Diluir, generalmente con 10-15 ml de agua. Respetar las normas de dilución de cada fármaco.
- Administrar la medicación lentamente con una jeringa.
- Limpiar de nuevo la sonda con 10 ml.de agua.
- Una adecuada limpieza de tubo de alimentación antes y después de la administración de medicamentos, así como la detección de incompatibilidades entre los fármacos reduce el riesgo de obstrucción de la sonda y la necesidad de reemplazo
- Si hay que administrar varios medicamentos, tener en cuenta:
 - No mezclarlos en la misma jeringa. Cada medicamento debe administrarse por separado
 - Limpiar la sonda con agua entre medicamento y medicamento
- Administrar primero las formas líquidas y dejar las más densas para el final.

CONSIDERACIONES SEGÚN LA PRESENTACIÓN DEL FÁRMACO

Formas líquidas

Son suspensiones, soluciones, jarabes, gotas, y tienen preferencia por su mejor absorción.

Si no existe forma líquida disponible, puede sustituirse el principio activo por otro de acción terapéutica similar que esté comercializado en forma líquida.

Formas sólidas

- Comprimidos normales (de liberación inmediata): Se deben triturar hasta polvo fino.
- Comprimidos con cubierta pelicular (para enmascarar sabor). Son de liberación inmediata. Se deben triturar hasta polvo fino.
- Comprimidos de liberación retardada. No deben trituirarse (la trituración produce pérdida de características de liberación). Riesgo de toxicidad e inadecuado mantenimiento de los niveles de fármaco a lo largo del intervalo terapéutico

- Comprimidos con cubierta entérica:
 - No deben triturarse.
 - La pérdida de la cubierta puede provocar la inactivación del principio activo o favorecer la irritación de la mucosa gástrica.
- Comprimidos efervescentes. Deben disolverse en agua antes de administrar. Disolver y administrar al terminar la efervescencia.
- Comprimidos sublinguales: Su administración por sonda no es recomendable.
- Cápsulas de gelatina dura (contenido en polvo): abrir la cápsula disolver su contenido en agua y administrar.
- Cápsulas de gelatina dura (contenido de microgránulos de liberación retardada o con cubierta entérica): las cápsulas pueden abrirse, pero los microgránulos no deben triturarse porque perderían sus características.
- Cápsulas de gelatina blanda (contenido líquido): Si el principio es estable y no irritante, puede optarse por extraer el contenido con una jeringa, pero no se recomienda, la dosificación puede ser incompleta, y puede quedar adherido a las paredes de la sonda

TÉCNICAS PARA LA PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN FÁRMACOS

Triturar y disolver

El comprimido se machaca con mortero hasta reducción a polvo homogéneo.

El polvo se introduce en una jeringa de 60 ml (previa retirada del émbolo).

Se añaden 10-15 ml de agua templada y se agita.

Desleír y disolver

El comprimido, sin necesidad de triturar, se puede introducir directamente en la jeringa de 50 ml. (previa retirada del émbolo).

Se añaden 10-15 ml de agua a temperatura ambiente y se agita.

Técnica para comprimidos o cápsulas de medicamentos citostáticos

.Procurar no triturarlos o manipularlos por el riesgo de inhalar aerosoles, en algunos casos pueden disgregarse y obtener una suspensión extemporánea de administración inmediata (Ej.: busulfán).

.Si la trituración o la apertura de la cápsula es indispensable:

Triturar dentro de una bolsa de plástico con precaución para evitar su rotura.

Utilizar guantes, bata, mascarilla y un empapador en la zona de trabajo.

Tras la trituración, el fármaco debe disolverse en agua y administrarse con jeringa.

PROBLEMAS RELACIONADOS CON LA ADMINISTRACIÓN INCORRECTA DE LOS FÁRMACOS

Generales

Alteraciones en las características físico-químicas o en la estabilidad de las mezclas.

Alteraciones en las propiedades farmacocinéticas del medicamento.

Obstrucciones de la sonda

Disconfort digestivo del paciente.

Con la administración de formas solidas

Problemas mecánicos: obstrucción de la sonda.

Problemas de toxicidad o reacciones adversas.(Incremento de la liberación del principio activo).

Problemas por la reducción de efecto farmacológico.(Aumento de las pérdidas presistémicas)

Con la administración de formas liquidas

Problemas relacionados con la viscosidad.

Problemas relacionados con la osmolaridad.

Problemas relacionados con los glúcidos del excipiente.

Problemas relacionados con el etanol y sorbitol del excipiente.

Con el material de la sonda y su longitud

Problemas relacionados con la absorción de determinados fármacos.

Como resumen: se ha encontrado unanimidad en las formas farmacéuticas que no se pueden alterar para administrar por SNG:

Formas farmacéuticas con cubierta entérica.

Formas farmacéuticas sólidas de liberación retardada.

Formas farmacéuticas de absorción sublingual.

Cápsulas gelatinosas con líquidos en su interior.

Grageas, excepto si el principio activo se ha recubierto para enmascarar el mal olor o sabor o para evitar la irritación de la mucosa.

Formas farmacéuticas cuyo principio activo es lábil a la luz o la humedad.

Formas farmacéuticas con potencial carcinogénico por el riesgo en su manipulación.

TABLA DE MEDICAMENTOS QUE PRECISAN PRECAUCIONES ESPECIALES PARA SU ADMINISTRACIÓN POR SONDA

(Utilizados en el Hospital de Medina del Campo)

P. ACTIVO	MEDICAMENTO	PRECAUCIÓN	ALTERNATIVA
Acenocumarol	Sintrom	La trituración altera biodisponibilidad	
Acetilcisteína	Flumil	Elevada osmolaridad	Diluir
Acido acetilsalicílico	Adiro	Riesgo de obstrucción	Sustituir
Acido aminocaproico	Caproamin		Administrar ampolla
Almagato	Almax	Obstrucción sonda	Interrumpir NE. Lavar antes/después de la administración
Amoxicilina-clavulánico	Augmentine	Obstrucción sonda	Diluir y lavar sonda
Bromazepam	Lexatin		Se puede abrir la cápsula y dispensar
Calcio gluconato	Calcio Sandoz forte	Efervescentes	Administrar separadamente NE
Calcitriol	Rocaltrol	No se puede triturar	Vaciar cápsula de gelatina
Captopril	Capoten	Interracciona con NE	Interrumpir- separar de NE
Carbamazepina	Tegretol	Disminuye la absorción	Interrumpir NE y lavar sonda
Carbidopa-levodopa	Sinemet retard	No triturar	Sinemet normal. Administrar antes de NE
Carvedilol	Coropres	Triturar	Dispensar en medio ácido
Cefuroxima	Zinnat	La trituración no asegura biodisponibilidad	Sustituir
Clometiazol	Distraneurine	No recomendable extraer líquido por su espesor	
Colchicina	Colchimax	No triturar	Disgregar y administrar
Cotrimoxazol	Septrim	Obstrucción sonda	Diluir
Dexametasona	Fortecortin		Administrar ampolla
Dexclorfeniramina	Polaramine repetabs	Liberación retardada. No triturar	Jarabe
Diclofenaco 50 mg	Voltaren	Comprimido cubierta entérica	No triturar. Alternativa viales por sonda
Digoxina	Digoxina		Preferible sustituir por lanacordin jarabe
Diltiazem hidrocloreuro	Dinisor retard	No se debe triturar	Dinisor normal
Doxazosina	Carduran neo 4	No triturar, recubierta entérica	Sustituir por doxazosina 2mg
Eritromicina	Pantomicina	Obstrucción y problemas gástricos	Diluir. Sustituir

P. ACTIVO	MEDICAMENTO	PRECAUCIÓN	ALTERNATIVA
Ferrogradumet	Ferrogradumet	Liberación retardada. No triturar	Gotas
Fluconazol	Diflucan		Abrir cápsula y disolver. Alternativa fluconazol solución
Gabapentina	Neurontin		Se puede abrir cápsula
Hidroxicina	Atarax	Comprimido recubierto	Atarax jarabe
Isosorbida mononitrato retard	Uniket retard	Liberación retardada. No triturar	Uniket normal
Lactulosa	Duphalac	Interacción y diarrea	Evitar elevadas cantidades. Lavar sonda
Morfina MST	Morfina MST	Comprimidos retard	No triturar. Sustituir por morfina liberación normal
Nifedipino	Adalat (retard y oros)	Liberación retardada. No triturar	No dar por sonda. Sustituir
Nitroglicerina	Solinitrina	No triturar	Administrar vía sublingual
Omeprazol	Omeprazol	Cubierta entérica. No triturar	Abrir la cápsula y disolver esferas sin triturar en Gdo 5% o zumo naranja (si la SNG es de suficiente paso. Si no triturar el contenido de la cápsula en 10 ml bicarbonato sódico 1M). Preferiblemente cambiar a ranitidina
Potasio ascorbato	Boi-k, boi-k aspártico	Interacción y obstrucción por coagulación NE	No se debe dar. Si se da, diluir y lavar sonda
Ranitidina	Ranitidina	No triturar	Comprimido 150 mg sustituir por 3 ampollas de 50 mg
Risperidona	Risperidona oral		Sustituir por solución
Tramadol	Adolonta		Administrar ampolla
Valproato sódico	Depakine	Problemas gastrointestinales	Dar en solución
Voriconazol	Vfend	Comprimido cubierta pelicular	No se disponen datos de estabilidad y absorción del comprimido triturado