

AUXILIAR DE ENFERMERÍA EN GERIATRÍA

MANUAL DEL ALUMNO

MÓDULO IV.

CUIDADOS TERAPÉUTICOS EN GERIATRÍA.



MÓDULO IV.

CUIDADOS TERAPÉUTICOS EN GERIATRÍA.

OBJETIVOS DEL MÓDULO.

CONTENIDOS.

UNIDAD DIDÁCTICA 1: NUTRICIÓN ENTERAL.

UNIDAD DIDÁCTICA 2: RECOGIDA DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS PARA ANALIZAR.

UNIDAD DIDÁCTICA 3: DRENAJES.

UNIDAD DIDÁCTICA 4: TÉCNICAS DE ASISTENCIA EN LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA.

UNIDAD DIDÁCTICA 5: PREPARACIÓN QUIRÚRGICA.

OBJETIVOS DEL MÓDULO.

OBJETIVO GENERAL DEL MÓDULO.

Adquirir los conocimientos y destrezas necesarios para poner en práctica los procedimientos propios de la labor profesional del Auxiliar de Enfermería en Geriátrica orientados a dispensar al anciano enfermo los adecuados cuidados terapéuticos.

Asistir al personal sanitario en la aplicación de las técnicas y procedimientos para la atención y asistencia terapéuticas al paciente geriátrico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL MÓDULO.

- Identificar las técnicas para aplicar la nutrición enteral y parenteral al paciente anciano, analizando las complicaciones que pueden surgir como consecuencia de la administración de las mismas y los cuidados especiales a proporcionar al enfermo en esta situación.
- Realizar correctamente los procedimientos para la recogida de muestras de los productos biológicos cuya obtención es propia de la labor profesional del auxiliar y conocer aquellas otras técnicas en las que deberá colaborar con el resto del personal sanitario para la obtención de otras muestras.
- Conocer y poner en práctica las normas generales de actuación para la seguridad en la recogida y manipulación de las muestras de productos biológicos para analizar y en su conservación y transporte al laboratorio.
- Realizar al paciente con drenaje los cuidados de enfermería propios de la labor profesional del auxiliar y ejecutar de modo adecuado las actuaciones de apoyo al médico y al DUE en los procedimientos de colocación y retirada de estos dispositivos.
- Aplicar las técnicas y procedimientos propios de la labor profesional del auxiliar en la asistencia en enfermería logrando, además, una buena ejecución en lo referido al asesoramiento al enfermo para el desarrollo de las actuaciones orientadas a su autocuidado.
- Apoyar al DUE y al personal facultativo en la ejecución de las técnicas de cuidados prequirúrgicos y posquirúrgicos al paciente, atendiendo a las actitudes indicadas para el adecuado trato personal al enfermo.

UNIDAD DIDÁCTICA 1:

NUTRICIÓN ENTERAL.

ÍNDICE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

CONTENIDOS TEÓRICOS.	2
1. Conceptos de nutrición enteral y nutrición parenteral.	2
2. Sondas para administración de la nutrición enteral.	2
2.1. Tipos de sondas.	4
2.2. Cuidados del paciente con sonda nasointestinal.	6
2.3. Cuidados del paciente con sonda de gastro-enterostomías.	7
3. Métodos de preparación y administración en la nutrición enteral.	8
3.1. Clasificación de las fórmulas de nutrición enteral.	8
3.2. Métodos de preparación en nutrición enteral.	9
3.3. Formas de administración de una dieta enteral.	10
3.4. Precauciones generales respecto a la administración de nutrición enteral.	13
4. Complicaciones de la administración de la nutrición enteral.	14
4.1. Complicaciones mecánicas.	14
4.2. Complicaciones gastrointestinales.	15
4.3. Complicaciones metabólicas.	16
4.4. Complicaciones infecciosas.	16
4.5. Complicaciones de carácter psicológico y social.	17
Ejercicios de AUTOEVALUACIÓN.	18
Ejercicios de AUTOEVALUACIÓN. Soluciones a los ejercicios.	20
GLOSARIO DE TÉRMINOS.	23
BIBLIOGRAFÍA.	25

CONTENIDOS TEÓRICOS.

1. Conceptos de nutrición enteral y nutrición parenteral.

La **nutrición enteral (NE)** es la técnica de soporte nutricional por la cual se aportan sustancias nutritivas directamente al aparato digestivo a cualquier nivel suficiente para la digestión y absorción de nutrientes. Se indica, en general, en pacientes que no pueden cubrir sus necesidades de nutrientes con la ingesta oral diaria pero tienen un aparato digestivo con buen funcionamiento.

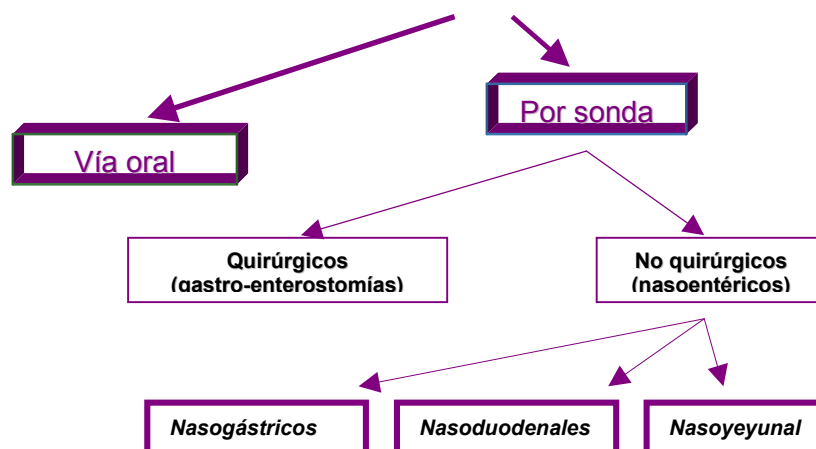
La **nutrición parenteral (NP)** es el aporte de nutrientes al organismo a través de una vía venosa. Este tipo de nutrición se utiliza cuando el aparato digestivo o bien no funciona correctamente o bien interesa mantenerlo en reposo durante un tiempo. Tiene un coste más elevado y un mayor número de complicaciones derivadas de la colocación del catéter en la vía que, por lo general, requiere que sea una vía venosa central.

Hoy en día a menos que haya una indicación específica para la NP, se prefiere como primera opción de soporte nutricional la NE.

2. Sondas para administración de la nutrición enteral.

Los preparados de NE se pueden administrar por vía oral, con la ingesta normal a modo de complemento de la dieta habitual, o a través de una sonda previa realización de un sondaje.

VÍAS DE ADMINISTRACIÓN EN NUTRICIÓN ENTERAL



Los **sondajes** pueden ser quirúrgicos y no quirúrgicos. Los sondajes quirúrgicos o gastro-enterostomías comunican alguna parte del aparato digestivo (generalmente, estómago o intestino delgado) con el exterior a través de un catéter o sonda que perfora la piel.

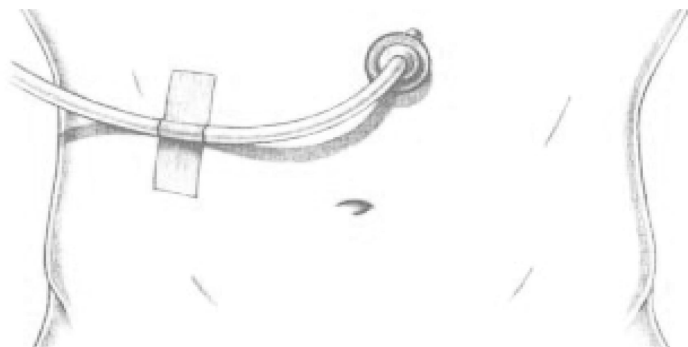
Los sondajes no quirúrgicos o nasoentéricos consisten en la introducción de una sonda a través de la nariz hasta el estómago o intestino.

Las **sondas** son tubos largos y huecos de distinto diámetro. Pueden ser flexibles, rígidas o semirígidas. El extremo proximal queda en el exterior y el distal es el que se introduce en el aparato digestivo.

El calibre de la sonda viene indicado en unidades *french*. El diámetro se calcula multiplicando el número de la sonda por 0.33 (una sonda del número 14 tiene un diámetro de 4.6 mm; para ello multiplicamos 14×0.33).



Sonda nasoentérica



Sonda de gastrostomía

Tomado de "Manual de Nutrición Enteral en Atención Primaria".
Ed. SENPE (Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral). 2002.
Ilustración cedida por SENPE.

Las dietas de alimentos triturados en *túrmix*, o dietas culinarias, sólo podrán administrarse a través de sondas de gran calibre. Así, la ventaja de las fórmulas comerciales es su posibilidad de administración a través de sondas muy finas que son menos molestas para el paciente: producen menor irritación del tramo nasofaríngeo, menos náuseas, no dificultan el paso de aire a la vía aérea, no dificultan la deglución y casi no ocasionan reflujo gastro-esofágico (paso de contenido ácido del estómago al esófago).

Los materiales más frecuentemente utilizados son el PVC (para administraciones de 10 - 14 días) y la silicona (administraciones más largas: 2 - 3 meses).

El sondaje nasogástrico es la técnica de elección en la mayoría de los casos ya que es el más sencillo y permite administrar la alimentación tanto en bolo (mayor cantidad en menor tiempo) como de forma continua.

2.1. Tipos de sondas.

2.1.1. Sondas nasoentéricas.

Son las utilizadas en el sondaje no quirúrgico o nasoentérico. Estas sondas pueden ser:

- **Nasogástricas:** el extremo distal está colocado en el estómago.
- **Nasoduodenal:** el extremo distal está en el duodeno.
- **Nasoyeyunal:** el extremo se encuentra en el yeyuno.

Las sondas nasogástricas suelen medir entre 76 y 125 cm de longitud. Las nasoduodenales y yeyunales miden entre 91 y 300 cm. y tienen en su extremo un lastre (generalmente de tungsteno) que ayuda a que la sonda alcance el intestino impulsada por los movimientos peristálticos, que son los movimientos normales de las asas intestinales.

Técnica de inserción de una sonda nasoentérica.

Material necesario.

- Sonda digestiva y repuesto.
- Guantes estériles.
- Jeringa de 20-50 cc.
- Lubrificante hidrosoluble.
- Batea para vómitos y secreciones.
- Gasas.
- Vaso de agua y pajita para aspirar.
- Fonendoscopio.
- Esparadrapo hipoalérgico (de bajo riesgo de producir reacciones alérgicas o de sensibilidad).

Procedimiento.

La inserción de la sonda debe hacerse, si es posible, sin la presencia de familiares y otros pacientes. No olvidemos nunca el derecho a la intimidad de todo ser humano.

- Informar al enfermo de lo que se le va a realizar, explicarle posibles molestias durante la colocación de la sonda y pedirle su colaboración. Es conveniente preguntarle si ha estado sondado antes y si hubo dificultades en el sondaje anterior.
- Retirar la prótesis dentaria si la tuviese.
- Limpiar la boca y conductos nasales.
- Medir la longitud de la sonda y señalar ésta. Se estima que la longitud de la sonda debe ser igual a la distancia en cm entre la parte inferior del hueso esternón, la punta de la nariz y la oreja +50, aproximadamente.
- Colocar al paciente sentado o con la cama incorporada a 45°.
- Si el paciente no coopera (ej. disminución del nivel de conciencia), colocarle de lado o con la cabeza flexionada hacia delante.
- Introducir la sonda por la fosa nasal y pedir al paciente que trague o tome unos sorbos de agua.
- Hacer progresar la sonda sin maniobras violentas hasta la señal que previamente se había marcado. Si comienza a toser se retira la sonda y se empieza de nuevo.
- Inspeccionar la faringe para comprobar que la sonda está recta y no se ha enrollado.
- Comprobar la situación del extremo de la sonda, bien inyectando aire a través de ella y auscultando con el fonendoscopio aplicado en la zona gástrica, o bien aspirando suavemente para comprobar la salida de jugo gástrico. Si la sonda es radio opaca se podrá verificar su posición mediante radiografía simple de abdomen.
- Si la sonda es nasoduodenal o nasoyeyunal, introducir más longitud de la misma. La tarea será más fácil si el paciente se coloca acostado sobre el lado derecho; los mismos movimientos intestinales se encargarán de que la sonda avance hasta su destino.
- Limpiar con alcohol la piel de la nariz y fijar la sonda con esparadrapo hipoalérgico.
- Dejar transcurrir 1 ó 2 horas antes de comenzar la infusión de la dieta con el fin de que desaparezcan las náuseas que habrán aparecido al colocar la sonda.

2.1.2. Sondas de gastro-enterostomía o quirúrgicas.

Las sondas quirúrgicas deben ser colocadas por el médico mediante acto quirúrgico o endoscópico.

Son sondas especiales que suelen tener en su extremo distal un pequeño balón relleno que impide que ésta se salga del estómago o intestino. El extremo externo de la sonda presenta dos entradas: un orificio más amplio, que es a través del cual se administra la nutrición, la medicación,...; y un orificio más pequeño, que es la válvula de seguridad que controla el balón interno y que será revisado periódicamente.

Las hay que utilizan como sistema de fijación al estómago o intestino una pestaña de silicona en lugar de balón. Éstas sólo tienen un orificio exterior por donde se introduce la nutrición.

2.2. Cuidados del paciente con sonda nasointestinal.

- Es conveniente limpiar las ventanas nasales una vez al día para evitar irritación producida por la sonda. Se puede utilizar un algodón humedecido en agua templada.
- Los labios se resecan porque los pacientes sondados respiran por la boca. Se les aplicará vaselina y se les ayudará a cepillar los dientes por la mañana y noche.
- Si el paciente está consciente, se le recomendará al paciente que respire por la boca.
- Si está permitido, se le pueden ofrecer chicles, caramelos, un trozo de hielo o un enjuague con elixir para disminuir la sequedad de boca.
- Cambiar las tiras de esparadrapo empleadas para la fijación de la sonda a diario. Los restos oleosos de la nariz y suciedad pueden desplazar la sonda. Para ello utilizaremos agua caliente y jabón antes de fijar nuevas tiras de esparadrapo.
- Es muy importante garantizar la permeabilidad de la sonda inyectando agua en su luz para evitar su obstrucción y movilizarla a diario para evitar la aparición de úlcera de decúbito por apoyo continuo de la sonda en el mismo sitio.

2.3. Cuidados del paciente con sonda de gastro-enterostomías.

- Comprobar a diario que la piel del estoma (orificio cutáneo por donde se introduce la sonda) no presenta irritación, inflamación o secreción.
- Lavar el estoma cada día utilizando agua y jabón o solución desinfectante.
- Cambiar a diario el esparadrapo hipoalérgico que fija la sonda a la pared abdominal a varios centímetros del estoma.
- Vigilar la posible pérdida de alimento o jugo digestivo a través del estoma y mantener la zona siempre seca. Si hay escape, éste se debe limpiar inmediatamente y colocar una gasa alrededor de la sonda que se cambiará tantas veces como sea necesario.
- Verificar periódicamente la posición de la sonda; para ello, traccionar la sonda suavemente hacia arriba hasta notar el tope interno, que es el balón inflado o la pestaña de silicona. Al cogerla entre los dedos, ésta deberá girar sin dificultad en el interior de estómago.
- El disco de plástico, que es el soporte externo de la sonda, puede levantarse un poco para limpiar mejor la zona del estoma, pero sin tirar de él.
- Comprobar periódicamente la integridad del balón que se encuentra al final de la sonda y cuya misión es impedir que ésta se desplace fuera del estómago o intestino. Para ello, aspirar con una jeringa a través del orificio externo más pequeño y comprobar que el volumen aspirado es el correcto. A continuación, volver a inyectar el contenido.

Los pacientes sometidos a nutrición enteral tienen la idea de que deben permanecer completamente inmóviles para evitar que la sonda se les desplace o se les caiga. Esta idea totalmente errónea. Se les debe animar a que, si su estado general lo permite, se movilicen en la cama, se levanten y deambulen.

Si el paciente está inmovilizado por su enfermedad, se practicarán los cambios posturales cada 2 ó 3 horas, como parte de los cuidados generales del enfermo encamado.

Si la situación del paciente lo permite, puede ducharse siempre que se tenga la precaución de cerrar la sonda con los tapones. No es conveniente sumergir la sonda en

piscinas o agua de la bañera. Tras el aseo se secará el punto de inserción o estoma y se cambiará el esparadrapo que servía de fijación.

3. Métodos de preparación y administración en la nutrición enteral.

3.1. Clasificación de las fórmulas de nutrición enteral.

Existen muchos criterios de clasificación de las fórmulas de nutrición enteral. En el siguiente cuadro se resumen alguno de ellos:

Clasificación de las fórmulas de nutrición enteral	
<u>Según el aporte de nutrientes sea completo o no.</u>	
<u>Completas</u>	Aportan todos los nutrientes necesarios para el organismo. Se pueden administrar por sonda o por vía oral.
<u>Suplementos</u>	Predomina un tipo de nutriente. No es completa. Se utiliza como complemento a la dieta habitual.
<u>Módulos</u>	Llevar un solo tipo de nutriente (normalmente, proteínas y grasas). No es completa.
<u>Según tipo y cantidad de aporte nitrogenado.</u>	
<u>Poliméricas</u>	Proteínas sin fragmentar.
<u>Peptídicos</u>	Proteínas fragmentadas para nutrir en enfermedades concretas como pancreatitis aguda, enfermedad de Crohn,...
<u>Normoproteicos</u>	Las proteínas aportan entre un 12 y un 16 % de las calorías totales.
<u>Hiperproteicas</u>	Las proteínas aportan más del 20 % de las calorías totales.
<u>Según concentración calórica.</u>	
<u>Normocalórica o estándar</u>	Aporta 1 caloría por mililitro.
<u>Hiper calórica</u>	Aporta entre 1.5 y 2 calorías por mililitro.
<u>Según osmolalidad.</u>	
Expresa la concentración de una disolución. Las dietas de osmolalidad baja tienen menos complicaciones gastrointestinales y se toleran mejor.	

3.2. Métodos de preparación en nutrición enteral.

Para la nutrición enteral podemos utilizar fórmulas culinarias o preparados comerciales.

Los **preparados comerciales** para NE contienen una composición exacta y equilibrada de los tres nutrientes básicos: proteínas, grasas e hidratos de carbono. Pueden enriquecerse con vitaminas y oligoelementos constituyendo una dieta completa. También pueden modificarse atendiendo a las necesidades específicas del paciente; así, por ejemplo, existen dietas para enfermos renales, respiratorios, hepáticos,... con una composición especial para cada tipo de necesidad.

Estos preparados comerciales podemos encontrarlos también como **suplementos**. Están formados por uno o más nutrientes y se utilizan como complemento a la dieta oral. Se presentan en envases monodosis y pueden ser líquidos, en polvo o en forma de pudding. Los más utilizados son los suplementos proteicos y energéticos.

Las **formas culinarias** son las que están constituidas por alimentos cocidos y triturados a los que se les añade agua, leche, caldo,... Tienen el inconveniente de no ser exactas y equilibradas en cuanto a su composición, de obstruir fácilmente las sondas por su viscosidad y de requerir para su administración sondas de mayor calibre, las cuales son más molestas para el paciente.

Los preparados comerciales suelen presentarse en botellas de cristal de 500 ml o en una bolsa hermética (flexibag) de 500 - 1500 ml. Deben conservarse en lugar fresco y seco y vienen listos para su uso.



Bolsa hermética (flexibag)

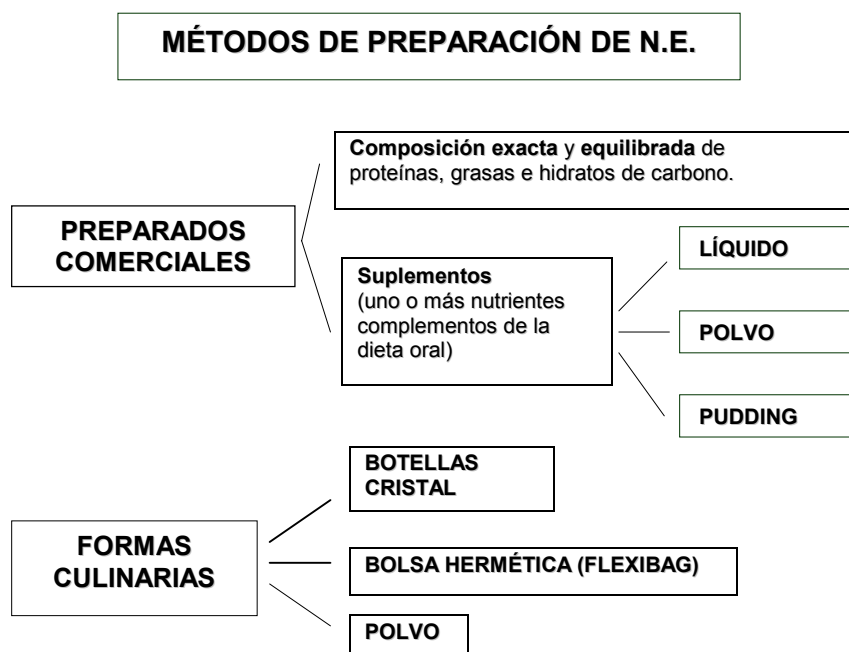
Botella de cristal

Tomado de "Manual de Nutrición por sonda para el Paciente". Ed. Novartis.
Ilustración cedida por Novartis Consumer Health S.A.

También se presentan en polvo. Por ello, antes de la administración del producto deberá diluirse en agua. Se mezclarán X gramos de producto en polvo en Y ml de agua, previamente hervida y tibia. Se completará con agua también hervida y tibia hasta un volumen total de X+Yml. La mezcla resultante ha de ser homogénea, sin presencia de grumos (NO deben usarse ni túrmix ni batidoras).

El preparado en polvo viene generalmente en latas que deben mantenerse en lugar limpio, seco y fresco, evitando fuentes de calor.

Una vez reconstituida la dieta, debe conservarse en la nevera en un recipiente bien limpio y cerrado lo más aislado posible del resto de los alimentos. No se debe utilizar la mezcla si lleva más de 24 horas preparada. En este caso, se desecha y se prepara otra similar.

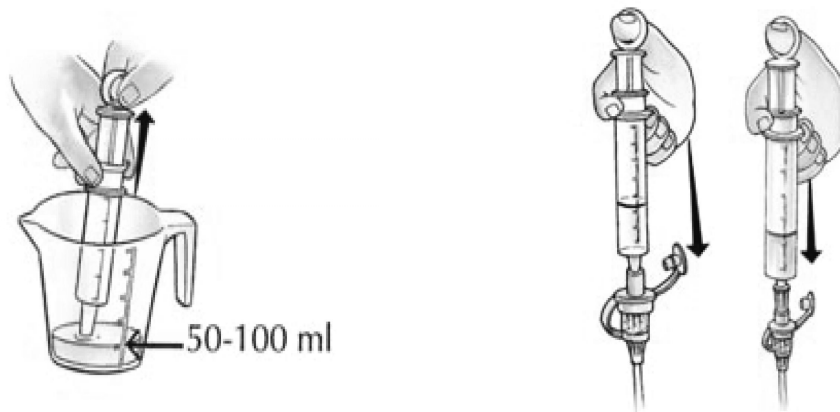


3.3. Formas de administración de una dieta enteral.

3.3.1. Administración intermitente.

Es la forma que más se acerca a un horario de alimentación normal. Se espacian las tomas al igual que se espacian las comidas a lo largo del día. Se puede hacer con tres sistemas.

A) Bolo con jeringa: se administra la dieta a emboladas de 200 - 400 ml utilizando jeringas de gran volumen (50 ml) y espaciando las tomas (una toma cada 4 - 6 horas).



Sistema de administración de bolo con jeringa

Tomado de Manual de Nutrición por sonda para el Paciente. Ed. Novartis.
Ilustración cedida por Novartis Consumer Health S.A.

B) Gravedad: utilizando un sistema de goteo similar al empleado en sueroterapia. Se administra la dieta espaciada en tomas (4 ó 5 a lo largo del día).



Sistema de administración de gravedad

Tomado de Manual de Nutrición por sonda para el Paciente. Ed. Novartis.
Ilustración cedida por Novartis Consumer Health S.A.

C) Bomba de infusión: igual al anterior, pero en vez de utilizar un sistema de goteo convencional se hace con bomba de infusión que regula exactamente la velocidad a la que administramos la dieta.



Sistema de administración de bomba e infusión

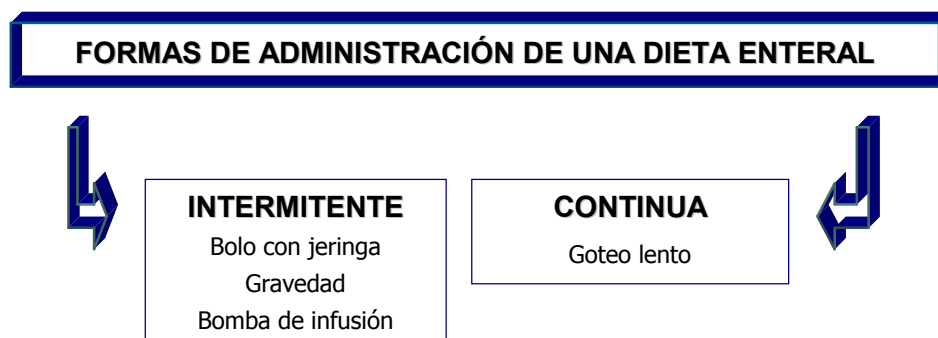
Tomado de Manual de Nutrición por sonda para el Paciente. Ed. Novartis.
Ilustración cedida por Novartis Consumer Health S.A.

3.3.2. Administración continua.

En este caso, la administración de la dieta se realiza por goteo lento (40 – 150 ml/h) y continuo durante las 24 horas del día, o bien dejando unas horas de descanso nocturno.

El método de elección para una nutrición enteral continua es una bomba de infusión, que es mucho más exacta que un sistema de goteo.

Estas bombas de nutrición permiten una mejor tolerancia a la alimentación; administran un volumen constante a una velocidad constante, que es la que nosotros hemos programado; son silenciosas; van provistas de un sistema de alarma en caso de obstrucción o cualquier anomalía; pesan poco y permiten al paciente la movilización.



3.4. Precauciones generales respecto a la administración de nutrición enteral.

Se citan a continuación una serie de precauciones generales a ser contempladas para la adecuada administración de nutrición enteral y que se refieren tanto al paciente, como a la fórmula y a la administración de fármacos de modo simultáneo a esta forma de nutrición.

3.4.1. Referidas al paciente.

- Mantener al paciente en ángulo de 30 - 45° mientras se administra la fórmula.
- Comprobar el residuo o contenido gástrico antes de cada toma. Si el residuo es superior a 150 ml debe suspenderse la alimentación porque existe riesgo de aspiración del contenido gástrico al aparato respiratorio. En caso de que ésto ocurra, se espera una hora y, si transcurrida ésta logra reducirse el contenido residual, se reanuda la nutrición, pero con un flujo más lento hasta conseguir la normalización del residuo.
- Comprobar la velocidad de goteo y no administrar ni más cantidad ni a un ritmo mayor del recomendado.
- Tras la administración de la nutrición es conveniente lavar la sonda con 30 ml de agua para evitar la obstrucción de la misma y su contaminación.
- Administrar entre 500 y 1000 ml de agua además de la dieta y de la que se emplea para lavar la sonda después de cada toma, ya que no siempre se satisfacen las necesidades de agua con la fórmula enteral, sobre todo si es hipercalórica.
- Observar la aparición de náuseas, vómitos o diarrea.

3.4.2. Referidas a la fórmula.

- Almacenar los productos no utilizados en sitio seco y protegido de la luz.
- Comprobar fecha de caducidad.
- Anotar la fecha y hora de apertura del envase.
- Administrar la fórmula a temperatura ambiente.
- Los envases, una vez abiertos, deben administrarse inmediatamente o conservarse en frigorífico no más de 24 horas.

- No mantener abierta y conectada la botella al sistema más de 24 horas, ya que existe un gran riesgo de contaminación.

3.4.3. Referidas a la administración de fármacos.

- Los medicamentos no deben mezclarse con las fórmulas de nutrición enteral.
- Cuando sea necesaria la administración de medicamentos, ésta se hará de forma independiente a la alimentación, lavando la sonda con 25 – 30 ml de agua antes y después de administrarlos.
- La fórmula farmacéutica preferida es la oral líquida y se evitarán en lo posible los comprimidos de cubierta entérica (preparados para absorberse en intestino) y los de liberación retardada (diseñados para liberar fármaco durante un tiempo prolongado).
- Cuando no haya otra alternativa, se triturarán los comprimidos.
- Si el comprimido es efervescente, se diluirá en agua y se administrará una vez esté disuelto.
- Las cápsulas duras pueden abrirse y dispersar su contenido en 20 – 25 ml de agua.
- Si el medicamento puede dañar el estómago, éste se administrará diluido en una cantidad mayor de agua (80 – 90 ml).

4. Complicaciones de la administración de la nutrición enteral.

La utilización de NE puede presentar una serie de complicaciones que podemos clasificar en cuatro grupos:

4.1. Complicaciones mecánicas.

Relacionadas con la inserción, retirada de la sonda y mantenimiento de su posición.

- **Hemorragia nasal.** A veces, cuando se introduce la sonda por las fosas nasales, se erosiona la mucosa y aparece una hemorragia nasal que suele ser de pequeña cuantía.
- **Náuseas.** No es rara la aparición de náuseas cuando va avanzando la sonda por la faringe.

- **La sonda no avanza correctamente.** Si la sonda no avanza correctamente durante su inserción es porque se ha enrollado en la boca o faringe. Si esto ocurre, se extraerá y se comenzará de nuevo.
- **Inserción de la sonda en la vía respiratoria.** La inserción de la sonda en la vía respiratoria produce un cuadro intenso de tos y sensación de falta de aire. Si ocurre esto, se debe retirar la sonda inmediatamente.
- **Erosiones nasales y necrosis del ala de la nariz.** Se producen por falta de cambios posturales y mala fijación de la sonda. Para evitarlo, se utilizará una sonda sea de pequeño calibre y se cambiará a diario el punto de fijación.
- **Otitis media** (inflamación de la parte media del oído por obstrucción de la trompa de Eustaquio). Si esto se produce, se cambiará la sonda de fosa nasal y se comenzará con tratamiento médico.
- **Obstrucción de la sonda.** Se produce por acumulación de moco, de secreciones o de nutrición. Para evitarlo, debemos lavar la sonda tras cada utilización y después de la administración de fármacos.

4.2. Complicaciones gastrointestinales.

- **Diarrea.** Es una complicación frecuente cuando se administra NE, aunque no siempre la causa es la misma nutrición. Ante esta complicación se deben revisar los siguientes factores:
 - Que la velocidad de infusión sea la correcta: las velocidades altas favorecen la aparición de diarrea.
 - Que la fórmula esté a temperatura ambiente.
 - Que la dieta tenga la osmolalidad adecuada: osmolalidades altas son más propensas a producir diarrea.
 - Contaminación bacteriana de la fórmula: se debe tener especial precaución y extremar las normas de higiene durante la preparación y administración de las mismas.
- **Náuseas – vómitos.** Pueden aparecer porque el paciente no adopte la posición correcta durante la administración de la alimentación. Las sondas rígidas y de gran calibre son más propensas a producir estos síntomas. A veces, el vaciamiento gástrico no es correcto y, cuando comenzamos con la toma, el estómago sigue lleno con la

anterior. Para ello, se debe aspirar el contenido gástrico antes de cada toma. Si éste fuera superior a 150 ml, se suspenderá la toma hasta la siguiente. Si se trata de una infusión continua, se aspirará cada 4 - 6 horas. Si el contenido es superior al 10 - 20% de lo administrado en una hora, se suspenderá la dieta durante 2-3 horas.

- **Estreñimiento.** La propia inmovilidad del paciente es causa de estreñimiento. A éste puede contribuir también una dieta pobre en fibra y un aporte insuficiente de agua.

4.3. Complicaciones metabólicas.

Es muy importante registrar un balance hídrico del paciente que está recibiendo NE; es decir, es necesario equiparar la cantidad ingerida con la eliminada. Si no se hace así, podemos estar ante cuadros de **deshidratación** (las pérdidas sobrepasan las ingesta) y de **hiperhidratación** (en este caso, se deberá disminuir el aporte de líquidos, ya que puede descompensarse una enfermedad de base).

4.4. Complicaciones infecciosas.

- **Neumonía por broncoaspiración.** Es la complicación más grave. Consiste en dificultad respiratoria coincidiendo con la administración de la dieta. Se produce por aspiración hacia el bronquio de pequeñas partículas de la fórmula. Es más frecuente que se presente en pacientes con disminución del nivel de conciencia. Para disminuir el riesgo colocaremos al paciente incorporado unos 30 - 45º durante las tomas y comprobaremos, antes de comenzar, el residuo gástrico.
- **Peritonitis.** Se produce por infusión intraperitoneal de la dieta (la nutrición se esparce dentro del abdomen pero fuera del estómago o intestino). Se da en un 2 % de los casos y, generalmente, ocurre por alteraciones en el catéter de yeyuno - gastrostomía.
- **Enteritis necrotizante.** Es un cuadro muy grave que, afortunadamente, se da con escasa frecuencia. Consiste en distensión por presencia excesiva de aire en intestino y dolor abdominal junto a fiebre, malestar general y emisión de sangre por las heces que generalmente son diarreicas. Hay crecimiento de bacterias en un tramo del intestino que suele coincidir con la punta del catéter de alimentación. Esto provoca inflamación e infección del intestino que puede desembocar en perforación intestinal.

4.5. Complicaciones de carácter psicológico y social.

Por último, y no por ello menos importante, debemos tomar conciencia del aspecto psicológico y social que supone la NE para una persona.

El paciente al que se le administra nutrición enteral ha perdido la capacidad de disfrutar de los alimentos, de saborearlos y de masticarlos. Además, es portador de una sonda visible y su estética no es la misma que antes.

Por ello, mientras esté recibiendo NE es importantísimo el diálogo, que el personal sanitario le ofrezca apoyo psicológico siempre que sea necesario, haciéndole entender el porqué se recurrió a la NE en su caso y las ventajas que en este momento este tipo de nutrición tiene para él.

Ejercicios de AUTOEVALUACIÓN.

- 1. ¿Qué diferencia existe entre nutrición enteral (NE) y nutrición parenteral (NP)?**

- 2. ¿En qué consiste la nutrición enteral? ¿Cuáles son las vías de administración de la NE?**

- 3. Explica brevemente la técnica de colocación de una sonda nasogástrica.**

- 4. ¿Cuál es la posición deseada en un paciente que está recibiendo NE? ¿Por qué?**

- 5. ¿Cuándo y por qué debe comprobarse la cantidad de residuo gástrico?**

- 6. ¿Cuáles son los cuidados de la sonda de gastrostomía?**

- 7. ¿Cómo se clasifican las fórmulas enterales?**

- 8. Enumera las técnicas de administración de la NE y los materiales necesarios para llevar a cabo cada una de ellas.**
- 9. ¿Qué le dirías a un paciente portador de sonda nasogástrica si se quiere duchar? ¿Se lo permitirías?**
- 10. ¿Cuáles son las principales complicaciones gastrointestinales de la NE?**
- 11. ¿Cómo se manifiesta una broncoaspiración?**
- 12. ¿Cómo puede afectar a la vida diaria de un paciente la colocación de una sonda de NE si éste es consciente de ello?**

Ejercicios de AUTOEVALUACIÓN. Soluciones a los ejercicios.

1. ¿En qué consiste la nutrición enteral? ¿Cuáles son las vías de administración de la NE?

De forma concisa, explicar que: la NE es una forma de administrar nutrientes al aparato digestivo. Las vías de administración pueden ser oral (a través de la boca) o bien a través de una sonda introducida en el aparato digestivo.

2. ¿Qué diferencia existe entre nutrición enteral (NE) y nutrición parenteral (NP)?

- *NE: el aporte de nutrientes al organismo se realiza pasando por el aparato digestivo.*
- *NP: el aporte de nutrientes al organismo se realiza a través de una vía venosa (sin pasar previamente por el aparato digestivo).*

3. Explica brevemente la técnica de colocación de una sonda nasogástrica.

- *La inserción de la sonda debe hacerse, si es posible, sin la presencia de familiares y otros pacientes (derecho a la intimidad de todo ser humano).*
- *Se debe informar al enfermo de lo que se le va a realizar, explicarle posibles molestias durante la colocación de la sonda y pedirle su colaboración. Conveniencia de preguntar al enfermo si ha estado sondado antes y si hubo dificultades en el sondaje anterior.*
- *Retirada de prótesis dentaria si la tuviese.*
- *Limpiado de la boca y conductos nasales.*
- *Medición de la longitud de la sonda y señalización (estimación de la distancia en cm entre el apéndice xifoides esternal – la oreja – punta de la nariz +50, aproximadamente).*
- *Colocación del paciente: sentado o con la cama incorporada a 45°.*
- *Colocación del paciente en caso de no cooperación del mismo (ej. disminución del nivel de conciencia): de lado o con la cabeza flexionada hacia delante.*
- *Introducción de la sonda por la fosa nasal y petición al paciente de que trague o tome unos sorbos de agua.*
- *Progresión de la sonda sin maniobras violentas y retirada de sonda, si se diera tos, para comenzar de nuevo.*
- *Inspección de la faringe para comprobar la correcta colocación de la sonda.*
- *Comprobación de la situación del extremo de la sonda: inyectando aire a través de la sonda y auscultando con el fonendoscopio aplicado en la zona gástrica; o bien aspirando suavemente para comprobar la salida de jugo gástrico. Si la sonda es radio opaca se podrá verificar su posición mediante radiografía simple de abdomen.*

4. ¿Cuál es la posición deseada en un paciente que está recibiendo NE? ¿Por qué?

La posición deseada del paciente que no está encamado es sentado mientras se administra la fórmula.

Si está encamado y la administración es continua, la cabecera debe estar siempre incorporada de 30° a 40°.

Si la administración es intermitente, se incorporará la cabecera durante las tomas y unos 60 minutos después de que haya finalizado para evitar el reflujo.

El alimento debe colocarse como mínimo a 60 cm por encima de la cabeza del paciente.

5. ¿Cuándo y por qué debe comprobarse la cantidad de residuo gástrico?

Se debe comprobar antes de cada toma, si la NE es intermitente; y periódicamente, si es continua. Se hace para evitar el riesgo de aspiración del contenido gástrico al aparato respiratorio.

6. ¿Cuáles son los cuidados de la sonda de gastrostomía?

Similares a los de la sonda nasointestinal:

- Limpieza diaria de la sonda con agua y jabón.
- Girar la sonda cada día dándole una vuelta sobre sí misma.
- Limpieza del estoma con una solución desinfectante.
- Cambiar cada día el esparadrapo que sujeta la sonda a la pared abdominal.
- Comprobar periódicamente la integridad del balón.

7. ¿Cómo se clasifican las fórmulas enterales?

Según el aporte de nutrientes sea completo o no:

- Completas: aportan todos los nutrientes necesarios para el organismo: hidratos de carbono, grasas, proteínas, minerales, vitaminas, oligoelementos y agua.
- Suplementos: predomina un tipo de nutriente. No es completa.
- Módulos: llevan un solo tipo de nutriente. No es completa.

Según tipo y cantidad de aporte nitrogenado:

- Poliméricas: proteínas sin fragmentar.
- Peptídicas: proteínas fragmentadas.
- Normoproteicas: las proteínas aportan entre un 12 y un 16 % de las calorías totales.
- Hiperproteicas: las proteínas aportan más del 20 % de las calorías totales.

Según concentración calórica:

- Normocalórica o estándar: la dieta aporta 1 caloría por mililitro.
- Hipercalórica: la dieta aporta entre 1.5 y 2 calorías por mililitro.

Según osmolalidad: Expresa la concentración de una disolución. Las dietas de osmolalidad baja tienen menos complicaciones gastrointestinales y se toleran mejor.

8. Enumera las técnicas de administración de la NE y los materiales necesarios para llevar a cabo cada una de ellas.

Continua: es necesario administrarla con bomba de infusión y línea de administración.

Intermitente:

- *Bolo con jeringa; es necesaria jeringa de alimentación.*
- *Gravedad: es necesaria una línea de alimentación por gravedad.*
- *Con bomba: se necesita bomba de administración y línea de administración.*

9. ¿Qué le diría a un paciente portador de sonda nasogástrica si se quiere duchar? ¿Se lo permitiría?

Sí puede ducharse, siempre y cuando se acoja a las normas de higiene y tenga la precaución de poner el tapón a la sonda.

10. ¿Cuáles son las principales complicaciones gastrointestinales de la NE?

Diarrea, náuseas, vómitos y estreñimiento.

11. ¿Cómo se manifiesta una broncoaspiración?

- *Se sospechará en todo paciente con NE que de forma súbita comienza con tos y trabajo respiratorio importante.*
- *Puede llevar al enfermo a una infección respiratoria y neumonía por broncoaspiración.*
- *Se trata de una situación de urgencia.*

12. ¿Cómo puede afectar a la vida diaria de un paciente la colocación de una sonda de NE si éste es consciente de ello?

- *Molestias lógicas derivadas de la presencia continua de un material extraño en la nariz o abdomen.*
- *Incapacidad de elegir alimentos y saborearlos.*
- *Su imagen no es la de antes y socialmente se siente observado y rechazado.*
- *Se destacará lo necesario del diálogo y la comprensión con un paciente portador de sonda.*

GLOSARIO DE TÉRMINOS.

Alimentación continua: administración de una fórmula de nutrición enteral durante 16-24 horas diarias.
Alimentación intermitente: aquella forma de administración que consiste en tomas de 60 minutos, aproximadamente, de 4-6 veces al día.
Alimentación por bolo: aquella forma de administración con jeringa durante algunos minutos de 4 a 6 veces al día.
Broncoaspiración: aspiración de contenido sólido o líquido al árbol bronquial.
Deshidratación: pérdida excesiva de agua por los tejidos corporales.
Dieta equilibrada: aquella cuyo contenido proteico se sitúa entre el 12-15% del total calórico, su contenido en grasas 30-35% y un 50-55% de carbohidratos.
Dieta estándar: fórmula enteral normoproteica, normocalórica, isotónica y de bajo residuo.
Dieta hiperproteica: dieta en la cual las proteínas aportan el 20% o más de las calorías totales.
Dieta normoproteica: las proteínas aportan entre el 12-15% de las calorías totales.
Dietas peptídicas: fórmulas de nutrición que aportan las proteínas fragmentadas.
Dietas poliméricas: fórmulas de nutrición que aportan las proteínas sin fragmentar.
Electrolitos: minerales cargados positiva o negativamente que mantienen el equilibrio eléctrico e hídrico del organismo. Los seis más importantes son: sodio, potasio, cloro, calcio, fosfato y magnesio.
Fibra: parte de los vegetales que no es digerible por el intestino humano.
Hiperhidratación: exceso de agua en el organismo.
Hipertónica: toda disolución con osmolalidad superior a la de la sangre (300 mOsm/kg H ₂ O).
Isotónica: disolución con osmolalidad similar a la sangre.
Módulos: preparados de nutrición enteral que contienen un solo tipo de nutriente.
Necrosis: muerte de un tejido.
Normocalórica: fórmula de nutrición enteral que tiene una caloría por mililitro.
Nutrición enteral: administración de nutrientes al tracto gastrointestinal.
Nutrición parenteral: administración de nutrientes por vía intravenosa.
Oligoelementos: elemento esencial para la nutrición necesario en pequeñas cantidades.
Osmolalidad: forma de expresar la concentración de solutos permanentes en una disolución. Es el número de partículas osmóticamente activas.
P.E.G: Gastrostomía endoscópica percutánea. Sonda de silicona fijada al estómago para administración de nutrición enteral a través de ella.

Peritonitis: inflamación del peritoneo que es la cubierta serosa que cubre el abdomen y se refleja en las vísceras contenidas en él.
Residuo gástrico: fluido que permanece en el estómago tras el vaciado gástrico.
Suplementos: preparados de nutrición enteral en las que predomina un tipo de nutriente. No son completas.
Unidades French: unidad de medida del calibre de las sondas.

BIBLIOGRAFÍA.

- Soporte nutricional, encuesta en un equipo interdisciplinario. Nutrición Clínica 2000; 20:11-19. De Luis D, Cabezas G, Terroba C, Aller R, Cuellar L. Nutrición Clínica. 2000.
- Nutrición y valoración del estado nutricional del anciano. Genua Goena M. MATIA Fundazioa. 2001.
- Malnutrición en el anciano. Gil Gregorio, P. Colección clínicas geriátricas. Madrid: Editores Médicos S.A. 1999.
- Manual de Nutrición. Montserrat Sanahuja Yll, Xavi Planet Güell, Roser Trallero Casañas. Novartis Consumer Health S.A. 2002.
- Problemas Nutricionales en la ancianidad en el mundo desarrollado. Alim Nutr Salud 1997; 4:10-16. Rivera Casado JM. Artículo Científico. 1997.
- Nutrición enteral. Aspectos relacionados con la enfermería. Enfermería Integral Vol 54. Tarragón Sayas M, Corella Calatayud JM, Marcos Cabezo V, Martínez Moran F. Enfermería Integral. 2000.
- Manual de Nutrición Enteral en Atención Primaria. SENPE (Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral).2002.
- Manual de protocolos y procedimientos generales de enfermería del Hospital Reina Sofía de Córdoba. Área de Enfermería. Hospital Reina Sofía. Unidad de Enfermería. 2001.
- Soporte en Nutrición Enteral. Molina Cantero JM, Carranque Chaves G, Carpintero Avellaneda JL, Reina Artacho C. www.uninet.edu/tratado/c0508i.html
- Auxiliar de Enfermería. Técnicas Básicas de Enfermería. Higiene del medio hospitalario y limpieza del material. Evangelina Pérez de la Plaza, Ana Mª Fernández Espinosa. McGraw – Hill / Interamericana de España, S.A.U. 2000.

UNIDAD DIDÁCTICA 2:

RECOGIDA DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS PARA ANALIZAR.

ÍNDICE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

CONTENIDOS TEÓRICOS.	2
1. Las muestras de productos biológicos para analizar. Concepto, tipos y normas generales de actuación.	2
1.1. Concepto y tipos de muestras de productos biológicos para analizar.	2
1.2. Normas generales de actuación respecto a muestras de productos biológicos para analizar.	3
2. Obtención de muestras de productos biológicos para analizar.	5
2.1. Muestras de orina.	5
2.2. Muestras de sangre.	9
2.3. Muestras de heces.	15
2.4. Muestras de vómitos.	16
2.5. Muestras de esputo.	17
2.6. Muestras de líquido cefalorraquídeo (LCR).	18
2.7. Muestras de contenido gástrico – duodenal.	20
2.8. Muestras de líquido seminal.	21
2.9. Muestras de exudados.	21
Ejercicios de AUTOEVALUACIÓN.....	25
Ejercicios de AUTOEVALUACIÓN. Soluciones a los ejercicios.....	27
GLOSARIO DE TÉRMINOS.	29
BIBLIOGRAFÍA.	30

CONTENIDOS TEÓRICOS.

1. Las muestras de productos biológicos para analizar. Concepto, tipos y normas generales de actuación.

1.1. Concepto y tipos de muestras de productos biológicos para analizar.

Consideramos **muestras de productos biológicos** a aquellas sustancias corporales que son susceptibles de ser analizadas para llegar a un diagnóstico acertado sobre el paciente y decidir sobre el tratamiento correcto.

Por regla general, estas muestras son recogidas por el personal de enfermería, aunque algunas obtenciones específicas las realiza el propio médico; tal es el caso, por ejemplo, de la muestra de líquido cefalorraquídeo.

En el análisis de muestras distinguimos **tres etapas** bien diferenciadas:

- **Preanalítica:** el médico elabora la petición indicando de forma clara el tipo de muestra que desea analizar y el nombre del paciente. Se prepara al enfermo si es necesario y se le explica el procedimiento. A continuación, se obtiene la muestra y se transporta al laboratorio donde será analizada.
- **Analítica:** una vez la muestra ha llegado a laboratorio, ésta es estudiada por los técnicos y especialistas que elaboran un informe con el resultado del análisis.
- **Postanalítica:** el resultado llega al médico, el cual formula un juicio diagnóstico y prescribe el tratamiento que considere más indicado.

Las muestras de producto biológicos para analizar pueden ser **de distinto tipo según su procedencia**. Así, tendríamos:

- Muestras de orina.
- Muestras de sangre.
- Muestras de heces.
- Muestras de vómitos.
- Muestras de esputo.
- Muestras de líquido cefalorraquídeo (LCR).
- Muestras de contenido gástrico – duodenal.

- Muestras de líquido seminal.
- Muestras de exudados:
 - . Exudado nasal.
 - . Exudado faríngeo.
 - . Exudado conjuntival
 - . Exudado ótico.
 - . Exudado uretral.
 - . Exudado vaginal.
 - . Exudado de heridas.

1.2. Normas generales de actuación respecto a muestras de productos biológicos para analizar.

1.2.1. Normas generales de seguridad en la recogida y manipulación de muestras.

Existen unas **normas generales de seguridad para la recogida y manipulación de muestras** de contenidos biológicos que deben seguirse siempre, independientemente del tipo de muestra a extraer:

- Toda muestra debe ir acompañada de un impreso o solicitud del estudio. Este impreso será distinto en cada centro sanitario y siempre habrá de ser cumplimentado por el médico, que es el único que podrá solicitar el análisis.

En algunas áreas sanitarias hay un tipo de impreso único en el que se solicitan todas las pruebas analíticas; en otros, cada tipo de muestra tiene su propio impreso. No obstante, sea cual sea el que se use, en él deberá poderse leer de forma clara los siguientes datos:

- Tipo de análisis que solicita.
- Si es urgente o no.
- Nombre, apellidos, edad y sexo del paciente.
- Número de cama, de afiliación a la Seguridad Social y de historia clínica.
- Datos clínicos: fecha de comienzo de la enfermedad, diagnóstico clínico de presunción...

- Nombre del facultativo que solicita el análisis y servicio al que pertenece.
 - Fecha de la petición y fecha de la obtención de la muestra, así como el procedimiento de extracción y si se ha seguido alguna técnica especial.
 - Terapéutica seguida: antibióticos que se han administrado y tiempo desde la última toma.
- La preparación de los materiales y obtención de la muestra deben hacerse en condiciones de asepsia para asegurar la fiabilidad del resultado y evitar contaminación que falsee el diagnóstico.
 - Al obtener una muestra estamos manipulando residuos biológicos; por lo tanto, debemos adoptar las medidas universales de precaución que ya se han visto en un módulo anterior.
 - El paciente debe estar informado del tipo de muestra requerida y del procedimiento que vamos a utilizar para su obtención.
 - Una vez obtenida la muestra, la identificaremos correctamente para evitar confusiones y pérdidas.
 - Debemos tomar las medidas necesarias que aseguren la correcta conservación y transporte de la muestra hasta el servicio de laboratorio para su análisis.

1.2.2. Normas generales de conservación y transporte de las muestras.

Una vez obtenida la muestra, es importante que se haga llegar al laboratorio con celeridad para no alterar sus características y dificultar el análisis.

- El transporte es otro medio más de manipulación; por ello, también aquí debemos observar las *medidas de protección universales para residuos biológicos*.
- Cada hospital tiene su propio sistema de organización pero, de forma general, dos son los **medios de transporte** más empleados:
 - **Entrega en mano:** una vez extraídas las muestras, una persona se encarga personalmente de su transporte al laboratorio.
 - **Tubos neumáticos:** son grandes cilindros forrados con goma espuma que constituyen un sistema complejo de tuberías que van desde los distintos servicios del hospital al laboratorio.

- Si la extracción se hace a cierta distancia del laboratorio, las muestras se trasladarán en cajas especiales preparadas para resistir posibles golpes que sucedan durante su transporte. Si precisan mantenerse a temperaturas bajas, estas cajas están provistas de sistemas refrigerantes en su interior.
- Durante el transporte debe evitarse la salida del contenido, por lo que debemos asegurarnos de que el recipiente está cerrado de forma correcta; o bien utilizar un doble recipiente.
- La mayoría de las bacterias resisten bien las temperaturas bajas, por lo que los productos pueden mantenerse en la nevera durante unas horas.
- Cuando las bacterias recogidas en la muestra son muy escasas o se presupone que tienen una escasa viabilidad y la toma no puede enviarse al laboratorio en el plazo de unas horas, se usarán medios para transportarlas tales como el *medio Stuart o Amies* que preservarán a las bacterias presentes en la muestra. Este procedimiento consiste en transportar la muestra tomada en unas placas impregnadas de una sustancia que es la que proporciona un tipo especial de medio.
- Aunque con estos procedimientos se han conseguido supervivencias de las bacterias de hasta 24 horas, incluso en caso de que los utilizemos las tomas deberán enviarse al laboratorio también lo más rápidamente posible.
- En casos de envío por correo, siempre se seguirán las normas existentes para el transporte de productos biológicos peligrosos.

Las muestras de líquido cefalorraquídeo, de exudados, de heces y de anaerobios no deben ser refrigeradas.

2. Obtención de muestras de productos biológicos para analizar.

2.1. Muestras de orina.

Los análisis de orina y, en consecuencia, la obtención de muestras de orina, son actuaciones que se llevan a cabo con mucha frecuencia; son algo rutinario en la práctica clínica.

La muestra de orina es relativamente fácil de obtener, ya que implica escasa molestia para el paciente; además, aporta gran cantidad de información al clínico.

En una muestra de orina se puede solicitar:

- **Análisis rutinario:** con él se obtiene información general sobre la composición de la orina (Ph, densidad,...), estudio bioquímico (presencia de proteínas, glucosa,...) y análisis del sedimento (presencia de células, cristales,...).
- **Urocultivo:** para este tipo de análisis se precisa que la muestra sea estéril. Con ella se pretende identificar en la muestra el crecimiento de algún germen que sea el causante de un proceso infeccioso.
- **Diuresis - orina de 12/24 horas:** con esta muestra debemos recoger toda la orina del paciente en 12/24 horas, anotar la cantidad y llevar una muestra a laboratorio para su análisis.

2.1.1. Recogida de muestra de orina para análisis rutinario.

Para este tipo de análisis se necesita una muestra única de orina y no es necesario que ésta sea estéril, aunque debemos guardar correctas medidas de higiene y asepsia.

Material necesario.

- Impreso de solicitud para el análisis.
- Etiquetas con los datos del paciente o, en su defecto, rotulador indeleble.
- Bote estéril para recoger la muestra.
- Guantes desechables.
- Cuña o botella.

Procedimiento.

- Explicar al paciente el procedimiento a realizar y solicitar su colaboración.
- Si el paciente puede realizar la recogida por sí mismo, explicarle la técnica para que la lleve a cabo. Si no es así, el auxiliar se colocará los guantes y colocará la cuña o botella al paciente.
- Debe desecharse la primera parte de la micción para que se lave la uretra por arrastre. A continuación, se colocará el bote para que la orina caiga directamente en él, hasta llenarlo.
- Se tapa el bote y se identifica correctamente con las etiquetas del paciente o un rotulador indeleble, en su defecto.
- Recoger los materiales y acomodar al paciente.
- Quitarnos los guantes y lavarnos las manos.

- Anotar las incidencias y el procedimiento realizado en la hoja de enfermería.

Medidas especiales de conservación y transporte.

Conservación. La muestra ha de enviarse al laboratorio tan pronto como sea posible. Si el traslado va a demorarse, deberemos conservarla en frigorífico.

Transporte. El transporte de este tipo de muestra al laboratorio se realizará según lo establecido en las normas generales para el transporte de muestras, no siendo necesaria ninguna medida especial.

El personal encargado de la obtención de este tipo de muestra es el auxiliar de enfermería.

2.1.2. Recogida de muestra de orina para urocultivo.

El objetivo de la obtención de esta muestra es el estudio microbiológico de la misma; por ello, es preciso que la orina sea recogida con absoluta asepsia para evitar su contaminación y obstaculizar el estudio.

Material necesario.

- Bote estéril para recoger la muestra.
- Etiquetas identificadoras o rotulador indeleble.
- Guantes desechables.
- Equipo para realizar el aseo de los genitales del paciente: cuña, agua, jabón y gasas estériles.
- Equipo para obtener la muestra con el paciente sondado: pinzas, jeringa, aguja, antiséptico y gasas.

Procedimiento.

- Explicar al paciente lo que se le va a hacer pidiendo su colaboración.
- Lavarnos las manos y colocarnos los guantes.
- Si el paciente puede levantarse, se le explicará cómo debe asearse los genitales y se le pedirá que recoja la parte media de la micción.
- Si no puede levantarse:
 - . Proceder al lavado de los genitales en la cama.
 - . Colocar la cuña o la botella y recoger la parte media de la micción en el frasco.

- . Cerrar el bote e identificarlo correctamente.
- . Retirar la cuña o la botella y recoger los materiales.
- . Acomodar de nuevo al paciente en la cama.
- Si el paciente tiene puesta una sonda vesical, la recogida debe hacerse directamente de la sonda:
 - . Si es portador de un sistema cerrado, éstos traen una zona específica para punción. Para su obtención, pincelar dicha zona con una solución antiséptica y aspirar unos 5 mililitros con una aguja estéril.
 - . Si es un sistema abierto, pincelar con un antiséptico el lugar de punción, que suele estar próximo a la conexión con el sistema colector o fin de la sonda, y aspirar con aguja estéril.

Para la obtención de esta muestra, en ambos casos debemos pinzar el sistema con unas pinzas unos 10-15 minutos antes para que se acumule la orina en el interior de la sonda y no caiga a la bolsa colectora.

- Quitarnos los guantes y lavarnos las manos.
- Anotar las incidencias y el procedimiento realizado en la hoja de enfermería.

Medidas especiales de conservación y transporte.

Conservación.

La orina debe llegar al laboratorio en el plazo de una hora. Cuando esto no sea posible, debe refrigerarse a 4°C durante un tiempo máximo de 24 horas.

Transporte.

El transporte de la muestra al laboratorio se realizará según los criterios recogidos en las normas generales establecidas para este fin, sin ser necesaria ninguna medida específica adicional.

El personal encargado de la obtención de este tipo de muestra es el auxiliar de enfermería.

No obstante, cuando el paciente está sondado y se requiere que la muestra sea estéril, lo realiza el personal de enfermería, generalmente.

2.1.3. Recogida de muestra orina en un tiempo determinado.

Lo habitual es que el tiempo del que se solicita la muestra de orina sea de 12 ó de 24 horas.

Material necesario.

- Recipientes graduados de boca ancha y gran capacidad.
- Guantes desechables.

Procedimiento.

- Explicar al paciente el procedimiento a realizar y solicitar su colaboración para que guarde la orina y la deposite en los recipientes graduados para medir el volumen.
- Si el análisis es de 24 horas, recoger la orina desde las ocho de la mañana de un día hasta las ocho de la mañana del día siguiente, desechando la primera de la mañana. Se enviará a laboratorio sólo una muestra (que resulta de la mezcla de toda la orina recogida) pero indicando cuál ha sido el volumen total.
- Si el análisis es de 12 horas, se comenzará a recoger la orina desde las ocho de la tarde hasta las ocho de la mañana del día siguiente, según el mismo procedimiento que en el caso anterior.
- El material siempre se dejará recogido y la habitación ordenada.
- Si el paciente está inconsciente, estará sondado y la medida de diuresis se hará cuantificando el volumen de orina en la bolsa colectora.
- Anotar las incidencias y el procedimiento realizado en la hoja de enfermería.

Medidas especiales de conservación y transporte.

Este tipo de muestra no precisa medidas especiales de conservación o transporte.

La recogida de muestras de orina en un tiempo determinado la realiza el personal auxiliar de enfermería.

2.2. Muestras de sangre.

Dependiendo del tipo de análisis que el médico solicite, las muestras de sangre pueden obtenerse a partir de sangre capilar, venosa o arterial.

Como norma general, se solicita **muestra de sangre capilar** cuando se requiere poca cantidad de ésta para el análisis (determinación de cifras de glucemia, coagulación,...).

La **muestra de sangre arterial** se obtiene cuando se quiere determinar la concentración de gases respiratorios (oxígeno, carbónico,...)

Finalmente, la **muestra de sangre venosa** es la requerida en la mayoría de los análisis. Con ella se pueden realizar estudios hematológicos, bioquímicos, inmunológicos, microbiológicos,...

2.2.1. Obtención de muestra de sangre capilar.

Los lugares de punción son, preferiblemente, el pulpejo de los dedos y la planta del pie. La muestra de sangre obtenida es siempre una pequeña cantidad. Éste es el método de elección en niños pequeños.

La extracción de este tipo de muestra la realiza el personal de enfermería y el personal auxiliar asiste en el procedimiento.

Material necesario.

- Lanceta estéril.
- Guantes desechables.
- Gasas.
- Povidona yodada.
- Recipiente indicado para la recogida de la muestra de sangre o capilares de cristal heparinizados.

Procedimiento.

- Explicar al paciente el procedimiento a realizar.
- Lavarnos las manos y ponernos los guantes.
- Elegir la zona de punción y dar un pequeño masaje sobre ella para calentarla y aumentar su vascularización.
- Limpiar la zona con povidona yodada y dejar secar.
- Con la lanceta, de forma perpendicular a la zona elegida, efectuar la punción con un movimiento seco intentando profundizar unos 2-3 milímetros.
- Desechar la primera gota y recoger el resto en el recipiente o capilar de cristal.
- Tapar el capilar con plastilina y enviarlo al laboratorio.

- Presionar la zona de punción para hacer hemostasia; es decir, para provocar el cese del sangrado.
- Recoger todo el material y acomodar al paciente.
- Quitarnos los guantes y lavarnos las manos.
- Anotar el procedimiento realizado en la hoja de enfermería.

Medidas especiales de conservación y transporte.

Este tipo de muestra no requiere de medidas especiales de conservación o transporte.

El personal auxiliar asiste en este procedimiento, si bien no lo realiza por sí mismo.

2.2.2. Obtención de muestra de sangre arterial.

El análisis de la sangre arterial se realiza para el estudio del estado ácido - base y los gases respiratorios y se conoce con el nombre de *gasometría arterial*.

El sitio de abordaje, generalmente, es la arteria radial a la altura del antebrazo.

Material necesario.

- Guantes estériles.
- Gasas estériles.
- Esparadrapo hipoalergénico.
- Jeringa de gasometría heparinizada.
- Povidona yodada.

Procedimiento.

- Explicar al paciente el procedimiento (éste es bastante doloroso) y solicitar su colaboración.
- Lavarnos las manos y ponernos los guantes.
- Localizar la arteria por palpación de su pulso.
- Aplicar povidona en la zona y dejarla secar.
- Palpar de nuevo la arteria, pero esta vez la inmovilizamos entre nuestros dedos índice y medio.
- Realizar la punción a unos 35° de la perpendicular imaginaria a la arteria y profundizar 1 - 1.5 cm. La sangre pasará a la jeringa casi sin aspirar impulsada por la

propia presión arterial. Dos mililitros de sangre son suficientes para esta determinación.

- Retirar la aguja y presionar fuertemente sobre la zona para hacer hemostasia. Las punciones sobre arteria tienden a sangrar más que las que se realizan en vena porque la presión arterial es mayor que la venosa.
- Recoger el material y acomodar al paciente.
- Quitarnos los guantes y lavarnos las manos.
- Anotar el procedimiento en la hoja de enfermería.

Medidas especiales de conservación y transporte.

Conservación.

La jeringa que se ha utilizado para la extracción se sella con un tapón de goma y ha de ser enviada al laboratorio RÁPIDAMENTE.

Transporte.

El transporte al laboratorio se realizará con la mayor rapidez posible.

El personal auxiliar asistirá durante la realización de este procedimiento.

2.2.3. Obtención de muestra de sangre venosa.

La extracción de esta muestra suele hacerse en las venas de la flexura del codo, aunque puede realizarse también en venas de la mano, antebrazo, pie, etc.

Si la analítica es reglada, es decir, sin carácter de urgencia, la extracción se realiza con el paciente en ayunas.

2.2.3.1. Obtención de muestra de sangre venosa.

Material.

- Compresor.
- Gasas estériles o algodón.
- Povidona yodada.
- Esparadrapo hipoalergénico.
- Guantes desechables.
- Jeringas y agujas desechables o sistema de extracción con vacío.

Procedimiento.

- Explicar al paciente el procedimiento y solicitar su colaboración.
- Lavarnos las manos y colocarnos los guantes.
- Descubrir el brazo sobre el que se va a realizar la punción y apoyarlo sobre una superficie dura.
- Poner el compresor unos centímetros por arriba de la flexura del codo y pedir al paciente que abra y cierre la mano enérgicamente 3 ó 4 veces. Si la zona elegida es alguna de las otras que hemos mencionado, el compresor lo colocaremos unos centímetros por encima de esa zona.
- Palpar la vena (a diferencia de las arterias, las venas no tienen pulso) y aplicar povidona.
- Perforar la piel con un ángulo de 45° y el bisel de la aguja hacia arriba, aspirar con el émbolo de la jeringa y obtener la muestra.
- Retirar la aguja y hacer compresión sobre la zona, que se cubrirá con algodón y esparadrapo.
- Repartir la sangre de la jeringa entre los tubos que deben estar correctamente identificados con los datos del paciente y enviarlos al laboratorio.
- Recoger el material y acomodar al paciente.
- Quitarnos los guantes y lavarnos las manos.
- Anotar el procedimiento en la hoja de enfermería.

2.2.3.2. Obtención de muestra de sangre venosa: sistema de extracción al vacío.

Hay un segundo procedimiento para la obtención de este tipo de muestra de sangre; es el de *sistema de extracción al vacío*. En él, la aguja se monta directamente en este sistema. Una vez hecha la punción, se introduce el tubo etiquetado en el sistema y se perfora. La sangre fluirá dentro del tubo por aspiración de vacío. Una vez lleno, se retira el tubo del sistema y se introduce otro, así hasta completar todos los requeridos.

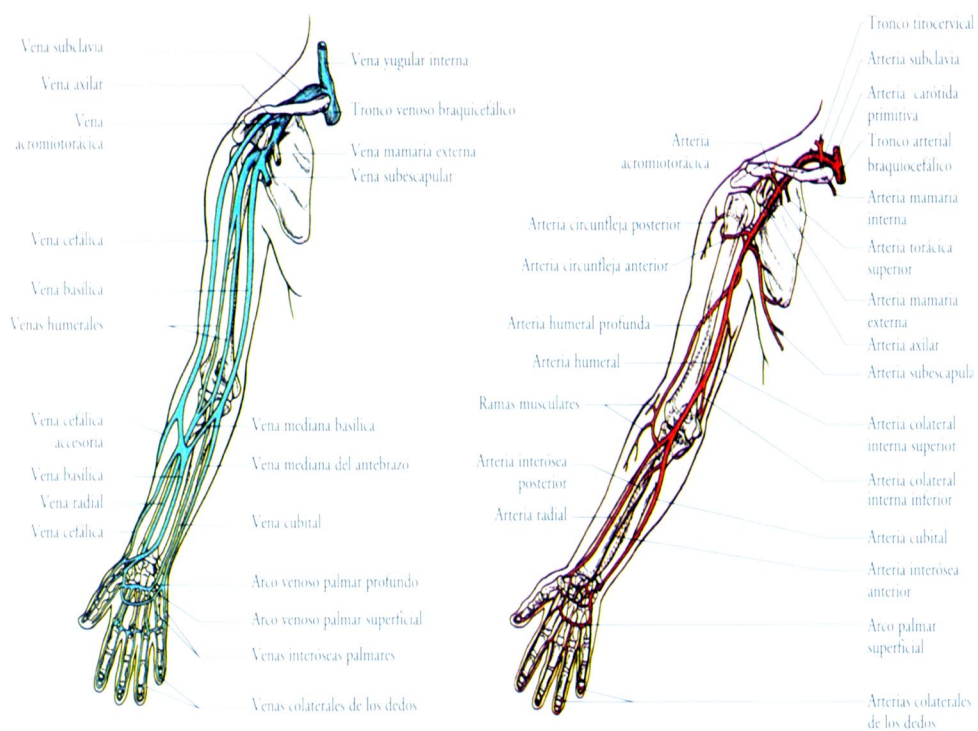
El auxiliar asiste al personal de enfermería durante la realización de este procedimiento.

2.2.3.3. Obtención de muestra de sangre venosa: hemocultivo.

Existe un análisis microbiológico de la sangre que se llama hemocultivo y que sirve para estudiar si existe algún germen en la sangre que sea el responsable de un determinado proceso infeccioso.

El procedimiento para extraer sangre venosa para hemocultivo es el mismo que para una analítica convencional, pero difiere en los envases o recipientes, que en vez de ser tubos son frascos de mayor tamaño y se extraen de dos en dos; es decir, una muestra para hemocultivo siempre está compuesta por dos frascos: uno para el crecimiento de gérmenes aerobios y otro para el crecimiento de gérmenes anaerobios.

Una vez hecha la extracción para el primero de los frascos, hay que cambiar la aguja para llenar el segundo.



Principales venas de los miembros superiores.

Principales arterias de los miembros superiores.

Tomado de "Diccionario MOSBY de Medicina y Ciencias de la Salud". Editorial DOYMA LIBROS, S.A.

Durante la realización de este procedimiento, el auxiliar asiste al personal de enfermería.

Medidas especiales de conservación y transporte.

Conservación. Las muestras de sangre venosa para hemocultivo han de ser enviadas directamente al laboratorio. Si esto no fuese posible, se mantendrán en una estufa de cultivo a 36-37°C o a temperatura ambiente, pero **NUNCA se refrigerarán ni se congelarán.**

Transporte. Para el transporte, se atenderá a las medidas generales para muestras biológicas.

2.3. Muestras de heces.

La muestra de heces se puede solicitar para distintos fines: investigar si hay crecimiento de algún parásito, gérmenes, existencia de sangre oculta,...

El estudio microbiológico de las heces se llama *coprocultivo*.

2.3.1. Obtención de muestras de heces.

Material necesario.

- Guantes desechables.
- Cuña.
- Frasco contenedor de la muestra debidamente etiquetado.
- Depresor lingual para la recogida de la muestra.
- Equipo de aseo para la zona ano - genital.

Procedimiento.

- Explicar al paciente el procedimiento y solicitar su colaboración.
- Lavarnos las manos y ponernos los guantes.
- Colocar la cuña al paciente y pedirle que defeque en ella.
- Con el depresor o la cucharilla del frasco, si la tiene, coger una muestra e introducirla en el frasco. Cerrarlo y mandarlo al laboratorio correctamente etiquetado.
- Acomodar y asear al paciente.
- Recoger los materiales.
- Quitarnos los guantes y lavarnos las manos.
- Anotar el procedimiento en la hoja de enfermería.

Medidas especiales de conservación y transporte.

Conservación. Si la toma es para un coprocultivo, ésta deberá depositarse en un tubo de ensayo estéril y enviarse directamente al laboratorio para su análisis.

Transporte. Para el transporte de la muestra, se atenderá a las medidas generales.

El auxiliar es el encargado de realizar la recogida de este tipo de muestra.

2.4. Muestras de vómitos.

Aunque no excesivamente frecuentes, se solicitan en alguna ocasión para valorar la existencia de pequeñas hemorragias, infecciones, etc.

2.4.1. Obtención de muestras de vómitos.

Material necesario.

- Guantes desechables.
- Batea.
- Gasas.
- Frasco para la recogida de la muestra.
- Etiquetas de identificación o rotulador indeleble.

Procedimiento.

- Explicar al paciente el procedimiento y solicitar su colaboración.
- Lavarnos las manos y ponernos los guantes.
- Si el enfermo está consciente y colabora, acercar una batea y recoger el vómito en ella.
- Si no lo está, colocarlo en decúbito lateral para evitar que haga alguna aspiración.
- Pasar la muestra al recipiente etiquetado y enviarlo al laboratorio.
- Asear y acomodar al paciente.
- Quitarnos los guantes y lavarnos las manos.
- Anotar el procedimiento en la hoja de enfermería.

Para proceder a la recogida de la muestra, esperaremos a que aparezca un episodio de vómito en el paciente; en ningún caso intentaremos provocarlo.

Medidas especiales de conservación y transporte.

No habrán de tomarse medidas especiales para la conservación y transporte de la muestra.

La recogida de este tipo de muestra es labor propia del auxiliar.

2.5. Muestras de esputo.

Llamamos **esputo** a la expulsión con la tos del contenido bronquial. Su análisis aporta gran cantidad de datos al clínico, siendo una muestra solicitada con bastante frecuencia.

Se pueden realizar dos tipos de análisis del esputo:

- Análisis macroscópico: cuando analizamos la cantidad, olor, aspecto y consistencia.
- Análisis microscópico: cuando estudiamos la presencia de células, gérmenes, etc.

Es conveniente recoger esta muestra a primera hora de la mañana. Se debe explicar al paciente que no es igual esputo a saliva.

2.5.1. Obtención de muestras de esputo.

Material necesario.

- Guantes desechables.
- Toalla o gasas.
- Frasco estéril de recogida.
- Equipo de aspiración si el paciente está inconsciente o porta traqueostomía.
- Etiquetas de identificación.

Procedimiento.

A) Si el paciente está consciente.

- Explicar al paciente el procedimiento y solicitar su colaboración.
- Lavarnos las manos y ponernos los guantes.
- Indicar al paciente que se enjuague la boca para evitar contaminación con gérmenes de la flora habitual.
- Pedirle que inspire profundamente 3-4 veces y que, en la última, tosa con fuerza para expulsar el contenido bronquial.

- Acercar el frasco estéril a la boca del paciente y recoger directamente la muestra en él.
- Cerrar el frasco, etiquetarlo y enviarlo al laboratorio.
- Ordenar la habitación y acomodar al paciente.
- Quitarnos los guantes y lavarnos las manos.
- Anotar el procedimiento en la hoja de enfermería.

B) Si el paciente está inconsciente o es portador de traqueostomía.

En estos casos se deberá usar un sistema de recolección por aspiración.

Para ello:

- Introducir la sonda del recolector por las fosas nasales o traqueostomía.
- Realizar la aspiración y las secreciones quedarán en el frasco contenedor del recolector.
- Desconectar la sonda, cerrar el frasco y enviarlo al laboratorio correctamente identificado.

Medidas especiales de conservación y transporte.

Para este tipo de muestra se atenderán a las medidas generales de conservación y transporte.

En el paciente consciente, esta muestra la obtiene el personal auxiliar.

En casos de traqueostomía o paciente inconsciente, la obtiene el personal de enfermería, que estará asistido por el auxiliar. Este último preparará el material, lo ofrecerá al personal de enfermería y, finalmente, recogerá.

2.6. Muestras de líquido cefalorraquídeo (LCR).

Esta toma **la realiza exclusivamente el personal médico** al ser una técnica que conlleva riesgo para el paciente.

Se utiliza tanto para diagnosticar como para tratar algunas enfermedades. Consiste en la extracción de LCR que se encuentra en el espacio subaracnoideo del canal espinal. La técnica se denomina punción lumbar y se realiza a la altura del espacio intervertebral de la 3ª y 4ª vértebra lumbar.

El paciente debe colocarse en decúbito lateral, al borde de la cama, con las piernas y la cabeza muy flexionadas (posición fetal).

Es una técnica que debe realizarse en rigurosas condiciones de asepsia.

2.6.1. Obtención de muestra de LCR.

Material necesario.

- Guantes estériles.
- Paños quirúrgicos.
- Solución antiséptica y gasas estériles.
- Recipiente estéril para la recogida de la muestra.
- Trocar para realizar la punción.

Procedimiento.

- Explicar al paciente el procedimiento y solicitar su colaboración.
- Lavarnos las manos y colocarnos los guantes.
- Colocar al paciente en posición fetal; de esta forma, se abren más los espacios intervertebrales y es más fácil la punción.
- Una vez identificada la zona, se desinfecta con antiséptico.
- Colocarnos los guantes estériles y extender el paño quirúrgico creando un pequeño campo completamente estéril.
- El médico realizará la punción con el trocar y, al retirar el fiador, que es una guía interna que lleva el trocar, saldrá el LCR. Posteriormente, recogerá la muestra en el frasco estéril y tras, su identificación, la enviará al laboratorio; retirará el trocar y limpiará la zona.
- Cubrir con un apósito.
- Recoger el material y dejar al paciente en decúbito supino y sin levantar la cabecera de la cama durante, al menos, 2 ó 3 horas, ya que es frecuente la aparición de cefalea tras la punción lumbar.
- Anotar el procedimiento e incidencias en la hoja de enfermería.

Medidas especiales de conservación y transporte.

Conservación. Es importante que el envío de la muestra al laboratorio se haga con rapidez. Si esto no es posible, la toma se conservará en una estufa a 35-37°C. Si no se dispone de estufas, se mantendrá a temperatura ambiente.

Transporte. El transporte ha de realizarse con rapidez.

Tanto el personal auxiliar como el de enfermería asistirán al médico en la punción y evitarán en todo momento que el paciente se mueva durante la misma, ya que eso entraña grandes riesgos para él.

2.7. Muestras de contenido gástrico – duodenal.

En ciertas enfermedades del aparato digestivo se requiere el análisis de muestras de contenido gástrico - duodenal. Para poder obtener muestras de este tipo es preciso que el paciente esté sondado.

2.7.1. Obtención de muestras de contenidos gástrico - duodenal.

Material necesario.

- Todo el material necesario para un sondaje nasogástrico o nasoentérico (recomendamos revisión de la unidad didáctica sobre nutrición enteral).
- Guantes desechables.
- Frascos estériles para las muestras.

Procedimiento.

- Explicar al paciente el procedimiento y solicitar su colaboración.
- Lavarnos las manos y colocarnos los guantes.
- Realizar el sondaje y comprobar la adecuada colocación de la sonda.
- Aspirar contenido con una jeringa a través de la sonda, verterlo en el frasco estéril debidamente identificado, y enviarlo al laboratorio.
- Retirar el sondaje.
- Recoger todos los materiales y acomodar al paciente.
- Quitarnos los guantes y lavarnos las manos.
- Anotar el procedimiento e incidencias en la hoja de enfermería.

Medidas especiales de conservación y transporte.

El transporte y conservación de la muestra se hará según las medidas generales.

El personal auxiliar asistirá durante la realización del procedimiento.

2.8. Muestras de líquido seminal.

Se solicitan generalmente para el estudio de la infertilidad en el varón o tras una vasectomía para comprobar si ésta ha sido eficaz. Se estudia la cantidad, forma, número y movilidad de los espermatozoides.

La muestra se obtiene tras 2-3 días de abstinencia sexual. Generalmente, se recoge en domicilio (por masturbación o coito interrumpido), aunque también puede recogerse en el laboratorio (masturbación).

2.8.1. Obtención de muestras de líquido seminal.

Material necesario.

- Frasco estéril.
- Material necesario para el aseo genital del paciente.

Procedimiento.

- Lavar los genitales.
- Recoger la muestra en un frasco de apertura ancha.
- Cerrar el frasco y etiquetarlo correctamente.
- Lavar los genitales.
- Llevar al laboratorio junto con la petición del análisis.

Medidas especiales de conservación y transporte.

El transporte y conservación de este tipo de muestras no requiere procedimiento especial.

2.9. Muestras de exudados.

Llamamos **exudado** a líquido, células u otras sustancias que se exudan o expulsan lentamente a través de las membranas celulares por pequeños orificios en piel y mucosas.

2.9.1. Obtención de muestras de exudados.

Material necesario.

- Guantes estériles.
- Gasas.
- Antiséptico.
- Suero salino estéril.
- Etiquetas identificadoras.
- Hisopo estéril con tubo de transporte.

Procedimiento general.

El procedimiento para la obtención de muestras de exudado va a tener peculiaridades según el exudado en sí, pero la técnica es similar en todos los casos:

- Explicar al paciente el procedimiento a realizar y solicitar su colaboración.
- Lavarnos las manos y colocarnos los guantes.
- Realizar la higiene de la zona a analizar.
- Pasar el hisopo suavemente, con movimientos circulares, por la zona elegida.
- Colocar el hisopo dentro del tubo de transporte y cerrarlo.
- Etiquetarlo correctamente y enviarlo al laboratorio.
- Recoger los materiales y ordenar la habitación.
- Acomodar al paciente.
- Anotar el procedimiento e incidencias en la hoja de enfermería.

Indicaciones específicas para la obtención de muestra de exudado nasal.

Para la toma de esta muestra se introduce el hisopo estéril a través de las fosas nasales rotándolo suavemente hasta llegar a la nasofaringe.

Indicaciones específicas para la obtención de muestra de exudado faríngeo.

Se baja la lengua con un depresor y se pasa el hisopo por las amígdalas, la faringe o cualquier zona que presente signos de inflamación. Debe evitarse el contacto con la lengua.

Indicaciones específicas para la obtención de muestra de exudado conjuntival.

El hisopo estéril se humedece un poco con suero fisiológico y se frota suavemente la conjuntiva inferior desde el ángulo externo del ojo al interno. Se utilizará un hisopo distinto para cada ojo.

Indicaciones específicas para la obtención de muestra de exudado ótico.

Si existe supuración ótica visible, ésta se toma utilizando un hisopo estéril distinto para cada oído.

Si no existe, la técnica debe ser realizada por el médico otorrinolaringólogo con técnica especial.

Indicaciones específicas para la obtención de muestra de exudado uretral.

En el varón debe realizarse por la mañana antes de la primera micción. Se exprime la uretra para ver si hay secreción espontánea; si no es así, se introduce el hisopo por el conducto uretral y se hacen movimientos suaves de rotación en su interior.

Indicaciones específicas para la obtención de muestra de exudado vaginal.

Para ello la paciente debe estar en posición ginecológica. Con ayuda de un espéculo vaginal se toma la muestra frotando el hisopo en la zona donde el exudado sea más abundante.

Si lo que se solicita es una citología vaginal, una vez obtenida la muestra, extendemos el exudado en un porta.

Indicaciones específicas para la obtención de muestra de exudado de heridas.

La zona debe limpiarse previamente con solución salina estéril para evitar contaminaciones. A continuación, el hisopo se introduce en la herida o en la UPP. Si la herida o úlcera es muy grande, la muestra se obtiene tocando en distintas zonas.

Medidas especiales de conservación y transporte.

No se precisan medidas especiales de conservación para este tipo de muestras. No obstante, deberán ser transportadas con relativa rapidez.

El personal auxiliar colabora en la obtención de estas muestras, aunque la técnica la realiza directamente el personal médico o de enfermería.

CUADRO RESUMEN DE LAS ACTUACIONES DEL PERSONAL SANITARIO EN LA RECOGIDA DE MUESTRAS DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS		
TIPO DE MUESTRA	PERSONAL QUE RECOGE	PERSONAL QUE ASISTE
ORINA	Auxiliar	
SANGRE	DUE	Auxiliar
HECES	Auxiliar	
VÓMITOS	Auxiliar	
ESPUTO	Paciente consciente: Auxiliar. Paciente inconsciente: DUE.	Auxiliar
L.C.R.	Médico	DUE y Auxiliar
CONTENIDO GASTRO - DUODENAL	DUE	Auxiliar
LÍQUIDO SEMINAL	Paciente	
EXUDADOS	Médico o DUE	Auxiliar

Ejercicios de AUTOEVALUACIÓN.

1. Define "muestra de productos biológicos para analizar" y detalla las tres etapas en el análisis de las mismas.

2. Explica por qué es tan importante el etiquetado de las muestras.

3. Explica las similitudes entre un urocultivo, un coprocultivo y un hemocultivo.

4. En un paciente con síndrome miccional y fiebre alta, ¿qué prueba de laboratorio solicitarías?

5. ¿En qué condiciones conservaremos una muestra de orina antes de transportarla al laboratorio? Marca la opción correcta.

☐	Cerrada herméticamente en un frasco, en la batea, junto con todas las muestras que van a llevarse a laboratorio.
☐	Junto a la cama del enfermo para evitar confusiones.
☐	En un frigorífico a 4°C, cerrada herméticamente y correctamente etiquetada.
☐	En una mesa sobre su hoja de petición preparada para ser etiquetada.

6. ¿Cuál es el lugar en el que ha de realizarse la punción para la obtención de una muestra de sangre capilar? ¿Cuándo se solicita este tipo de muestra de sangre? ¿Sería válido para realizar un hemocultivo?

7. Explica las ventajas, si las tiene, del sistema de extracción de sangre con vacío frente al convencional.

8. ¿Qué queremos medir cuando solicitamos una gasometría arterial? ¿En qué patologías está indicada?

9. ¿Qué precauciones hay que tomar tras la obtención de una muestra de sangre arterial? ¿Y tras la obtención de LCR?

10. Di si es verdadera o falsa la siguiente afirmación:

"El sondaje nasogástrico se utiliza para evacuar mucosidad faríngea y traqueal".

Ejercicios de AUTOEVALUACIÓN. Soluciones a los ejercicios.

1. Define "muestra de productos biológicos para analizar" y detalla las tres etapas en el análisis de las mismas.

Definición:

Las muestras de productos biológicos para analizar son sustancias corporales susceptibles de ser analizadas para llegar a un diagnóstico acertado sobre el paciente y decidir sobre el tratamiento correcto.

Etapas en el análisis de muestras:

- . **Preanalítica:** el médico elabora la petición indicando de forma clara el tipo de muestra que desea analizar y el nombre del paciente. Se prepara al enfermo si es necesario y se le explica el procedimiento. A continuación, se obtiene la muestra y se transporta al laboratorio donde será analizada.*
- . **Análítica:** una vez la muestra ha llegado a laboratorio, ésta es estudiada por los técnicos y especialistas que elaboran un informe con el resultado del análisis.*
- . **Postanalítica:** el resultado llega al médico, el cual formula un juicio diagnóstico y prescribe el tratamiento que considere más indicado.*

2. Explica por qué es tan importante el etiquetado de las muestras.

El etiquetado correcto es fundamental para evitar confusiones con las muestras, lo que supondría un error grave en el diagnóstico al atribuir los resultados de los análisis a un paciente equivocado.

3. Explica las similitudes entre un urocultivo, un coprocultivo y un hemocultivo.

Todas son muestras de productos biológicos (de orina, heces y sangre, respectivamente). El tipo de análisis a realizar es el mismo en las tres muestras; es decir, un análisis bacteriológico para identificar el crecimiento de algún germen responsable de un proceso infeccioso.

4. En un paciente con síndrome miccional y fiebre alta, ¿qué prueba de laboratorio solicitarías?

Un urocultivo para identificar el germen causante de la infección y poner el antibiótico más adecuado para erradicarla.

5. ¿En qué condiciones conservaremos una muestra de orina antes de transportarla al laboratorio? Marca la opción correcta.

☐	Cerrada herméticamente en un frasco, en la batea, junto con todas las muestras que van a llevarse a laboratorio.
☐	Junto a la cama del enfermo para evitar confusiones.
☒	En un frigorífico a 4°C, cerrada herméticamente y correctamente etiquetada.
☐	En una mesa sobre su hoja de petición preparada para ser etiquetada.

6. **¿Cuál es el lugar en el que ha de realizarse la punción para la obtención de una muestra de sangre capilar? ¿Cuándo se solicita este tipo de muestra de sangre? ¿Sería válido para realizar un hemocultivo?**

La punción capilar la realizaremos en el pulpejo de los dedos generalmente, aunque también puede realizarse en el talón del pie.

Se solicita cuando el volumen de sangre requerido es pequeño.

No sería una prueba válida para realizar un hemocultivo por el escaso volumen de sangre que se obtiene.

7. **Explica las ventajas, si las tiene, del sistema de extracción de sangre con vacío frente al convencional.**

Ventajas:

- . Es un sistema más rápido que el convencional.*
- . Ofrece menor riesgo para el personal sanitario, ya que se disminuye mucho la manipulación de las muestras, el tubo de análisis se introduce directamente en la campana de vacío y se llena con la cantidad exacta en un menor tiempo.*
- . Se ahorra en material.*
- . Se evitan punciones accidentales que ocurren al pasar la sangre de la jeringa al tubo cuando se utiliza el sistema convencional.*

8. **¿Qué queremos medir cuando solicitamos una gasometría arterial? ¿En qué patologías está indicada?**

Queremos medir la proporción de gases respiratorios en sangre.

Se solicita en cualquier tipo de patología, fundamentalmente respiratoria, en la que sospechemos la existencia de una mala oxigenación.

9. **¿Qué precauciones hay que tomar tras la obtención de una muestra de sangre arterial? ¿Y tras la obtención de LCR?**

Tras la extracción de sangre arterial: hacer bastante presión sobre la zona para crear hemostasia, ya que tienden a sangrar más que las extracciones venosas.

Tras la punción lumbar: el paciente debe guardar reposo en decúbito supino y con el cabecero de la cama sin levantar.

10. **Di si es verdadera o falsa la siguiente afirmación:**

"El sondaje nasogástrico se utiliza para evacuar mucosidad faríngea y traqueal".

Falso. Si el motivo de sondaje era la toma de una muestra, la única que podemos obtener es la aspiración de contenido gástrico, pero no de secreciones faríngeas ni traqueales.

GLOSARIO DE TÉRMINOS.

Cefalea: dolor de cabeza.
Coprocultivo: análisis microbiológico de una muestra de heces.
Diuresis: cantidad de orina emitida en un determinado intervalo de tiempo.
Espéculo vaginal: instrumento dotado de dos palas que se usa para la exploración visual de la vagina.
Fiador: guía interna del trocar.
Flora: microorganismos que viven en o dentro del cuerpo para competir con los microorganismos causantes de enfermedad.
Germen: cualquier microorganismo.
Germen aerobio: microorganismo que necesita oxígeno para subsistir.
Germen anaerobio: microorganismo que existe en ausencia completa o casi completa de oxígeno.
Hemocultivo: análisis microbiológico de una muestra sanguínea.
Hemostasia: detención de la hemorragia mediante un procedimiento o sustancia que detiene el flujo de sangre.
Heparinizado: que contiene una sustancia que impide su coagulación.
Indeleble: que no puede borrarse.
Lanceta: cuchilla de punta muy corta que se utiliza para obtener una muestra de sangre capilar.
Líquido cefalorraquídeo: líquido que protege y circula a través del cerebro y meninges.
Muestras biológicas: sustancias corporales susceptibles de ser analizadas en un laboratorio.
Trocar: instrumento puntiagudo que se utiliza para perforar la piel y la pared de una cavidad con el fin de aspirar líquidos, instilar un medicamento o para guiar en la colocación de un catéter blando.
Urocultivo: análisis microbiológico de una muestra de orina.
Vasectomía: intervención quirúrgica para la esterilización masculina que consiste en la extirpación bilateral de una parte del conducto deferente.

BIBLIOGRAFÍA.

- Auxiliar de Enfermería. Técnicas Básicas de Enfermería. Higiene del medio hospitalario y limpieza del material. Evangelina Pérez de la Plaza, Ana M^a Fernández Espinosa. McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U. 2000.
- Enciclopedia práctica de Enfermería. R.B.A. Proyectos Editoriales, S.A. Editorial Planeta S.A. 1985.
- Diccionario MOSBY de medicina y ciencias de la salud. Mosby Doyma Libros, S.A. Mosby Doyma Libros, S.A. 1995.
- Técnicas de Enfermería Clínica. A. Arranz, C Guillamas, et al. Editorial Editex. 1994.
- Fundamentos de Enfermería. Conceptos, Proceso y Práctica. Kozier et al. McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U. 1999
- Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Gonzalo Piedrola de Ángulo, et al. Juan J. Picazo. 1993.

UNIDAD DIDÁCTICA 3:

DRENAJES.

ÍNDICE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

CONTENIDOS TEÓRICOS.	2
1. Conceptos de drenaje y de drenado.	2
2. Tipos de drenajes.	3
2.1. Tipos de drenajes según su finalidad.	3
2.1.1. Drenajes terapéuticos.	3
2.1.2. Drenajes profilácticos.	3
2.2. Tipos de drenajes según su mecanismo de acción.	4
2.2.1. Drenajes simples.	4
2.2.2. Drenajes aspirativos.	4
3. Cuidados de enfermería en el paciente con drenaje.	9
4. Retirada del drenaje.	10
Ejercicios de AUTOEVALUACIÓN.	12
Ejercicios de AUTOEVALUACIÓN. Soluciones a los ejercicios.	13
GLOSARIO DE TÉRMINOS.	15
BIBLIOGRAFÍA.	16

CONTENIDOS TEÓRICOS.

1. Conceptos de drenaje y de drenado.

Consideramos **drenaje** a todo elemento colocado dentro de las heridas que tiene como fin facilitar la evacuación de colecciones líquidas o gaseosas que se pudieran formar en la misma.

Al ser un objeto que introducimos en las heridas, ha de tener determinadas características, como el ser flexible, suave y no irritante. Además, siempre deberá colocarse de modo que no comprima estructuras vecinas.

Habitualmente, se utilizan en los cuidados post-operatorios con el propósito de facilitar la salida de fluidos y evitar que el cúmulo de éstos origine complicaciones.

Además, también se puede aprovechar la existencia de un drenaje para introducir a través de él antibióticos, sustancias de contraste, aire, etc.

Por otra parte, entendemos por **drenado** a la sustancia líquida o gaseosa que se acumula en la herida y que es conveniente que se expulse al exterior; es decir, que es necesario drenar.

Solamente el médico estará facultado para indicar cuándo colocar a un paciente un drenaje o cuándo retirarlo.

El tipo de drenado puede ser:

- Aire penetrado o gases formados.
- Pus.
- Secreciones de víscera hueca. Ej: si se coloca en intestino, las características del líquido drenado serán las mismas que la de la secreción intestinal.
- Secreción hemática (es decir, expulsión de sangre) proveniente de la superficie disecada durante la cirugía¹.
- Exudado aséptico, que es estéril y proviene de una cavidad cerrada. Por ejemplo, exudado aséptico del peritoneo, que es la membrana que recubre toda la pared

¹ Entendemos por tejidos disecados durante la cirugía a aquéllos sometidos al trauma quirúrgico (separados, cortados,...) que después, durante un cierto tiempo, sangran un poco. Es necesario permitir la salida de esta sangre a través de los drenajes.

abdominal y rodea al intestino: cuando el peritoneo se abre mediante acto quirúrgico, a veces se deja un drenaje que facilita la salida del líquido peritoneal.

2. Tipos de drenajes.

Existen numerosas clasificaciones de drenajes, según los diferentes criterios que se utilicen. Entre estas clasificaciones destacamos las siguientes:

- Tipos de drenajes según su **finalidad**: drenajes terapéuticos y drenajes profilácticos.
- Tipos de drenajes según su **mecanismo de acción**: drenajes simples y drenajes aspirativos.
- Tipos de drenajes según su **número**: drenajes únicos y drenajes múltiples.

2.1. Tipos de drenajes según su finalidad.

2.1.1. Drenajes terapéuticos.

Se colocan para drenar una colección líquida o gaseosa que ya existe y que se produce por infecciones o traumatismos.

Podemos recurrir a dos técnicas:

Cirugía abierta y drenaje de la colección: se puede dejar luego colocado un drenaje para terminar de evacuar la colección.

Drenaje de la colección de forma percutánea: la mejora de técnicas de diagnóstico por imagen (TAC, RNM,...) que se ha producido en los últimos diez años ha permitido el desarrollo de este tipo de drenajes; hoy en día, se pueden colocar drenajes de forma *percutánea* (a través de la piel y sin necesidad de intervención quirúrgica) dirigidos bajo visión escópica; es lo que llamamos *drenaje de una colección mediante radiología intervencionista*.

2.1.2. Drenajes profilácticos.

Su objetivo es evitar la aparición de una colección. Se recurre a ellos en intervenciones quirúrgicas en las que ha existido gran disección de tejidos y estructuras, se prevé una considerable salida de exudado y se quiere disminuir el riesgo de infección.

Los coloca el médico durante la cirugía utilizando una técnica específica según el tipo de intervención y necesidad de drenar.

2.2. Tipos de drenajes según su mecanismo de acción.

2.2.1. Drenajes simples.

Son drenajes simples aquéllos en los que el fluido sale al exterior por gravedad. Pueden ser de dos tipos:

- abiertos: cuando el drenado queda recogido en apósitos que se cambian frecuentemente;
- cerrados: cuando se adaptan a una bolsa colectora que es la que recoge el fluido drenado.

Algunos de ellos son:

Drenaje simple de Penrose: tubo de goma de material flexible con una sola luz.

Drenaje simple de cigarrillo: tubo flexible de una luz y lleno de gasa en su interior.

Drenaje simple de tejadillo: tubo de goma con pequeños orificios por los que va resbalando lo drenado.

Drenaje simple de tubo en T o tubo de Kher: catéter de silicona compuesto por un tubo y un travesaño perforado. Se utiliza para drenar el colédoco.

2.2.2. Drenajes aspirativos.

Son drenajes cerrados que realizan una succión suave y continua que facilita la evacuación del fluido. Se conectan a reservorios en los que se ha hecho el vacío; o bien a sistema de aspiración conectados a la red central (es decir, un sistema de aspiración centralizado con una salida en la pared de la habitación del enfermo).

Se recurre a ellos en intervenciones en los que es especialmente útil ir drenando el exudado producido o el que pueda aparecer.

Tipos de drenajes aspirativos.

Los drenajes aspirativos más usuales son:

Drenaje aspirativo de Redón.

Este drenaje consiste en un tubo perforado no colapsable que se conecta a un recipiente en el que se ha hecho vacío para que succione y facilite la salida del exudado.

Drenaje aspirativo torácico.

Es un tipo especial de drenaje que se utiliza para evacuar la cavidad pleural de diferentes sustancias líquidas o gaseosas y lograr la expansión pulmonar.

Las sustancias por las que la cavidad pleural puede encontrarse ocupada son:

- Gas: en este caso, estamos ante una entidad clínica llamada *neumotorax*.
- Sangre: esta entidad clínica se denomina *hemotórax*.
- Pus: si es pus, se llama *empiema*.

En el drenaje torácico se utilizan tubos más rígidos que el de Penrose o el de tejadillo y se conectan a sistemas de vacío multicamerales (un aparato con varias cámaras o compartimentos que tienen hecho el vacío) y, además, facilitan el que se mantenga la presión negativa intrapleural² necesaria para el mecanismo de la respiración.

Estos sistemas aspiran el contenido de forma suave y constante; además, permiten medir la cantidad de drenaje y vaciarlo mientras se mantiene la aspiración continua.

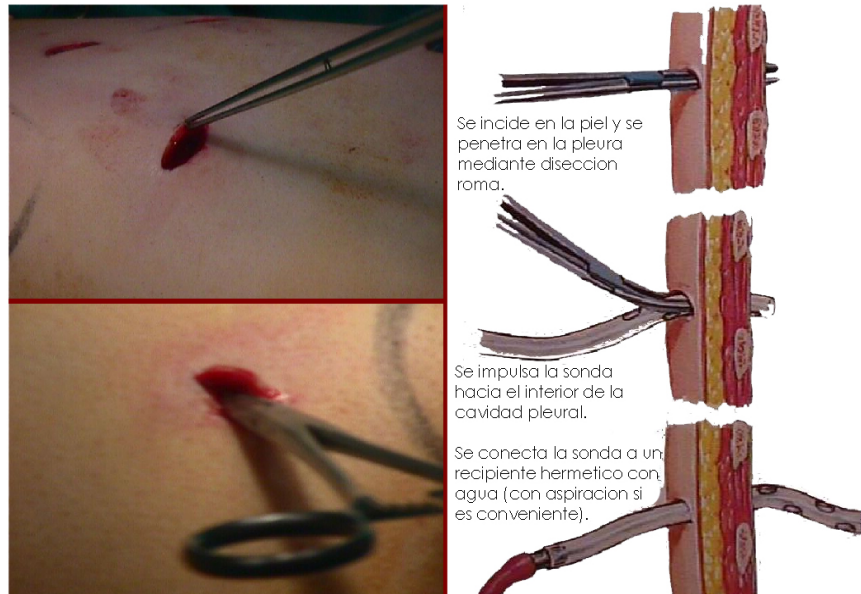
La colocación del drenaje torácico debe hacerse preferentemente en una sala quirúrgica aunque no siempre es necesaria la intervención, ya que puede ser colocado por un médico especialista utilizando anestesia local.

Procedimiento de colocación del drenaje torácico.

- Es necesario tranquilizar al paciente pues las entidades clínicas mencionadas dan lugar a cuadros que provocan en él dificultad respiratoria y gran ansiedad.
- Colocar al paciente en posición de decúbito supino o lateral.
- Verter líquido antiséptico en una cazoleta y con una torunda de gasa enganchada en una pinza pintar la zona de forma centrífuga, con el centro en el punto en que se va realizar la incisión.
- El cirujano aplicará en la zona de abordaje y alrededor de ésta anestesia local y esperará unos minutos para que haga efecto. Luego, realizará una incisión en el espacio intercostal elegido utilizando la punta del bisturí. A continuación, y con ayuda de unas pinzas, dislacerará los tejidos con suaves movimientos de apertura.
- Ofrecer al médico el tubo de drenaje elegido y éste lo introducirá a través del orificio creado.

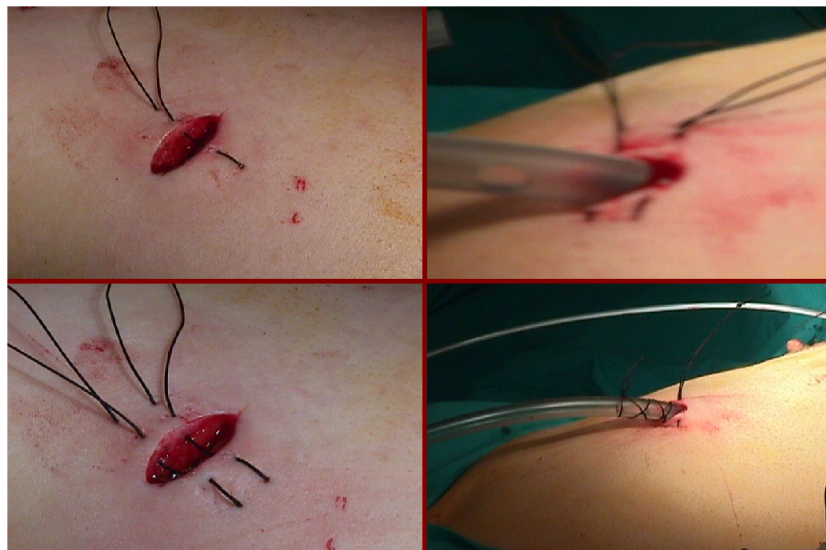
² La pleura o doble membrana que rodea a los pulmones tiene una presión negativa entre sus dos hojas que es necesario para el mecanismo de la respiración.

- El tubo se fijará a la piel con hilo de sutura para evitar su desplazamiento y se cubrirá con un apósito.
- Se abre el sistema y se conecta el tubo al sistema colector asegurando el sellado de las conexiones para restablecer la presión intrapleuraral.



Colocación de drenaje aspirativo torácico.

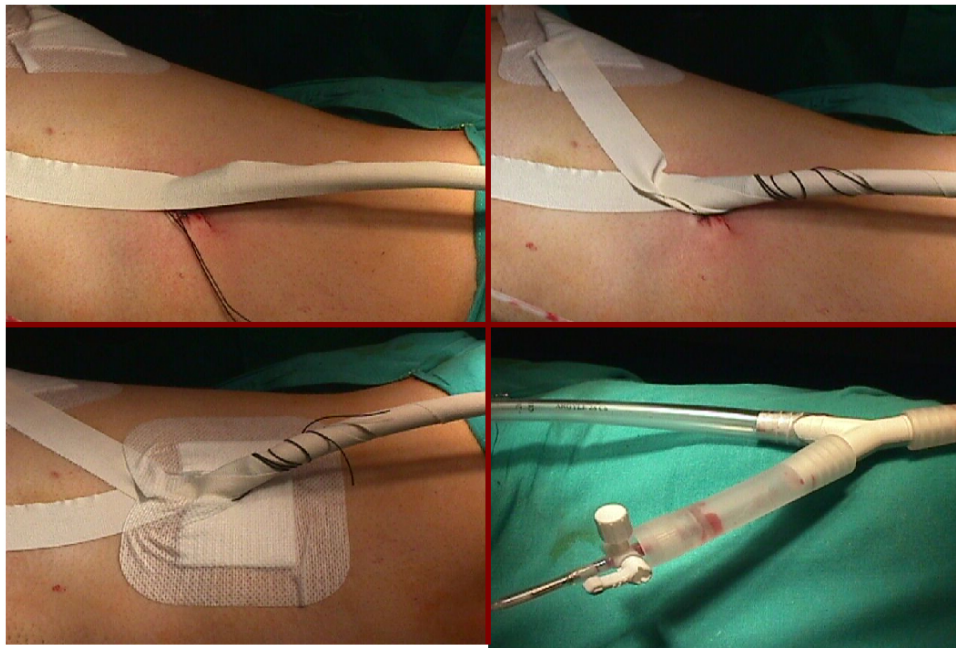
Fotos: Cedidas por el Dr. D. Tomás Guzmán (H.U. Virgen Macarena. Sevilla) y por la Dra. D^a Cristina Garzón.



Fijación del tubo del drenaje aspirativo torácico a la piel con hilo de sutura.

Fotos: Cedidas por el Dr. D. Tomás Guzmán (H.U. Virgen Macarena. Sevilla) y por la Dra. D^a Cristina Garzón.

La radiografía de tórax del paciente deberá estar presente en el quirófano en todo momento para que el cirujano pueda determinar el sitio exacto en que ha de realizar la incisión para colocar el drenaje.



Cobertura con apósito del tubo del drenaje aspirativo torácico.

Fotos: Cedidas por el Dr. D. Tomás Guzmán (H.U. Virgen Macarena. Sevilla) y por la Dra. D^a Cristina Garzón.

Durante el acto quirúrgico, es el médico el único facultado, en todos los casos, para colocar los drenajes.

El pleur-evac.

El **pleur-evac** es una forma comercializada de drenaje pleural o torácico. Consiste en una unidad de plástico desechable que consta de tres cámaras:

- Cámara de colección: a ella llega el drenaje del paciente. Está formada por tres columnas graduadas donde se puede leer fácilmente la cantidad de drenaje que hay en cada momento. Tiene una zona que sirve para tomar muestras sin que sea necesario interrumpir el proceso. Esta zona o pequeño diafragma debe limpiarse con solución antiséptica antes de proceder a la toma de una muestra.
- Cámara de sello hidráulico: consta de un sello de agua que actúa como válvula de seguridad, evitando que el aire vuelva de nuevo al paciente.

- Cámara de aspiración: en ella fijamos la fuerza con la que queremos aspirar mediante una columna de agua que debe ser de 20 cm (salvo que el facultativo a cargo dé indicación en contra). A medida que el agua se evapora, disminuye la fuerza de aspiración, por eso debemos ir rellenándola. Esta cámara tiene que burbujear continuamente, ya que ello indica un buen funcionamiento del sistema.

El pleur-evac puede colgarse en el armazón de la cama o ser transportado con el paciente, pero **SIEMPRE** debe permanecer por debajo del nivel de su tórax.

El personal de enfermería "ordeñará" los tubos de drenaje cada hora (los comprimirá desde la parte del enfermo hacia la parte distal del sistema) para mantener su permeabilidad y animará al paciente a que respire profundo y tosa con frecuencia. Estas maniobras ayudan a la expansión pulmonar.

Para retirar el tubo del tórax se le pide al paciente que realice una maniobra de Valsalva (esfuerzo espiratorio forzado contra una vía aérea cerrada. Ej: maniobra que se realiza cuando se hace esfuerzo en la defecación) para impedir la entrada de aire desde el exterior, e inmediatamente después se le coloca una gasa que sella el orificio y, a continuación, un apósito compresivo.

TIPOS DE DRENAJES	
SEGÚN SU FINALIDAD	
Terapéuticos:	drenan colecciones líquidas o gaseosas ya existentes producidas por infecciones o traumatismos.
Profilácticos:	evitan la aparición de colecciones.
SEGÚN SU MECANISMO DE ACCIÓN	
Simples:	el fluido sale al exterior por acción de la gravedad. De Penrose. De cigarrillo. De tejadillo. De tubo en T o tubo de Kher.
Aspirativos:	drenan el exudado de forma suave y continua. De redón. Torácicos.
SEGÚN SU NÚMERO	
Únicos.	
Múltiples.	

3. Cuidados de enfermería en el paciente con drenaje.

El paciente con drenaje requiere una serie de cuidados de enfermería. A continuación, se recogen las actuaciones fundamentales indicadas para favorecer el bienestar del enfermo y mantener el correcto funcionamiento y mantenimiento del sistema:

Informar tanto al paciente como a los familiares del objetivo del drenaje y la importancia de mantener la zona limpia. Esto resultará de gran utilidad a la hora de evitar riesgos y facilitará también el autocuidado.

Asegurar que el drenaje está fijo a la piel para evitar movilizaciones y pérdida del mismo. Para ello se puede asegurar el tubo con cinta adhesiva de unos 5 cm de ancho y 10 de largo, aproximadamente. Se harán dos cortes longitudinales hasta la mitad de la tira de forma que ésta quedará dividida en tres partes iguales. Se colocará el trozo de cinta no cortada en la zona superior del tubo de drenaje y se levantará la tira central. Se pegarán las dos tiras laterales a ambos lados del tubo y se enrollará la central alrededor del mismo.

Comprobar y mantener la permeabilidad de los tubos de drenaje y comprobar que no estén acodados (es decir, doblados).

Asegurar con frecuencia que el vacío en los sistemas colectores de drenajes por aspiración está bien hecho.

Anotar las características del líquido drenado, así como su cuantía. En los drenajes cerrados los recipientes colectores están graduados y puede leerse fácilmente el volumen existente.

Proteger el drenaje frente a la infección. Para ello se deben extremar las precauciones de asepsia cada vez que éste se manipule. No hay que olvidar que el drenaje constituye una comunicación entre una cavidad interna "limpia" y el medio externo y es relativamente fácil transmitir la infección de forma retrógrada; esto es, desde el exterior al interior.

Si el drenaje está rodeado por un apósito lo cambiaremos tantas veces como sea necesario. Para ello, llevaremos a cabo el siguiente procedimiento:

- Prepararemos los materiales necesarios: tijeras, gasas, guantes estériles, apósito estéril, pinzas y solución antiséptica.
- Explicar al paciente el procedimiento y pedirle su colaboración.
- Colocar al paciente de forma que el drenaje sea accesible para nosotros.

- Retirar el apósito sucio.
- Lavarnos las manos y cambiarnos de guantes.
- Examinar la piel circundante del drenaje por si existe maceración o signos de irritación.
- Aplicar solución antiséptica a lo largo de la herida y alrededor de la zona de drenaje.
- Hacer un corte hasta el centro de varias gasas y situarlas alrededor del drenaje superponiéndolas.
- Colocar un apósito estéril encima de las gasas pequeñas y fijarlo con cinta adhesiva no alergénica.
- Recoger el material, lavarnos las manos y anotar el procedimiento en la hoja de enfermería.

4. Retirada del drenaje.

No existe un tiempo exacto ni fijo para la retirada del drenaje, sino que va a depender del tipo de cirugía, de su localización, de la evolución y del criterio del cirujano.

Procedimiento.

- Informar al paciente del procedimiento a realizar.
- Lavarnos las manos y ponernos los guantes.
- Limpiar la zona con solución salina.
- Si el tubo de drenaje está sujeto a la piel, retirar el sistema de fijación.
- Los drenajes simples (Penrose, tejadillo,...) se retiran suavemente extrayéndolos poco a poco: aproximadamente, 1-2 cm cada día hasta su retirada definitiva.
- En los drenajes con aspiración, éste se retirará con cuidado pero en un solo tiempo. Si estaba conectado a una bolsa de vacío, se procurará que ésta siga con vacío mientras se retira el drenaje; y si estaba conectado a un sistema de aspiración, se mantendrá ésta para permitir que se recojan los líquidos del trayecto de salida.
- Cubrir la herida con un apósito.
- Acomodar al paciente.

- Recoger los materiales, quitarnos los guantes y lavarnos las manos.
- Anotar en la hoja de enfermería el procedimiento realizado y si ha habido alguna anomalía.

El personal auxiliar colabora en todo momento con el DUE y el médico preparando, limpiando y ofreciéndole el material, así como asistiendo al paciente para contribuir a su bienestar.

Todos los drenajes son colocados SIEMPRE por el médico. El personal auxiliar NUNCA coloca ni retira un drenaje.

Ejercicios de AUTOEVALUACIÓN.

- 1. Define el concepto de drenaje y de drenado.**
- 2. Explica brevemente cuál es la finalidad del drenaje.**
- 3. ¿Cuáles son los tipos de drenado?**
- 4. ¿Qué diferencia hay entre un hemotórax y un neumotórax?**
- 5. ¿Cuáles son las diferencias entre un drenaje simple y uno aspirativo. ¿Y entre uno profiláctico y otro terapéutico?**
- 6. Explica brevemente para qué se usa y cómo funciona un drenaje torácico Pleur-evac.**
- 7. Cita dos inconvenientes que conlleva la colocación de un drenaje.**
- 8. Comenta esta frase:**

"Un drenaje compensa una técnica quirúrgica no aséptica".

Ejercicios de AUTOEVALUACIÓN. Soluciones a los ejercicios.

1. Define el concepto de drenaje y de drenado.

***Drenaje:** todo elemento colocado dentro de las heridas que tiene como fin facilitar la evacuación de colecciones líquidas o gaseosas que se pudieran formar en la misma.*

***Drenado:** sustancia líquida o gaseosa que se acumula en la herida y que es conveniente que se expulse al exterior (se drene).*

2. Explica brevemente la finalidad del drenaje.

Evacuar o favorecer la evacuación de colecciones líquidas o gases a través de una incisión cutánea. Si estas colecciones no se evacúan se dificulta enormemente el proceso de cicatrización de las heridas y se favorece la infección de la misma.

3. ¿Cuáles son los tipos de drenado?

- *Aire penetrado o gases formados.*
- *Pus.*
- *Secreciones de víscera hueca.*
- *Secreción hemática proveniente de la superficie disecada durante la cirugía.*
- *Exudado aséptico de cavidad cerrada.*

4. ¿Qué diferencia hay entre un hemotórax y un neumotórax?

- ***Hemotórax:** cúmulo de sangre entre ambas hojas pleurales.*
- ***Neumotórax:** cúmulo de aire entre ambas pleuras.*

5. ¿Cuáles son las diferencias entre un drenaje simple y uno aspirativo? ¿Y entre uno profiláctico y otro terapéutico?

- ***Simple:** la eliminación del fluido se consigue por acción de la gravedad.*
- ***Aspirativo:** la evacuación se consigue mediante una aspiración o succión continua al conectar el drenaje a colectores de vacío o sistemas de aspiración conectados a red central.*
- ***Drenaje profiláctico:** se coloca para evitar que se forme una colección tras la intervención quirúrgica.*
- ***Drenaje terapéutico:** se utiliza para evacuar una colección ya formada.*

6. Explica brevemente para qué se usa y cómo funciona un drenaje torácico Pleur-evac.

- *Se utiliza para drenar líquido o aire de la cavidad pleural.*
- *Es multicameral y asegura la aspiración continua del contenido pleural a la vez que impide la entrada de aire a la misma.*
- *En la primera cámara se recoge el contenido pleural. Está graduada y se puede medir fácilmente el volumen de drenaje.*
- *La segunda es el sello de agua que impide el paso de aire a la cavidad pleural. Esta cámara no debe burbujear nunca.*
- *La tercera es la columna de agua, que es la que produce la aspiración continua. Generalmente se rellena hasta 20cc de agua y cuando se evapora hay que ir reponiéndola. Su burbujeo indica el buen funcionamiento del sistema.*

7. Cita dos inconvenientes que conlleva la colocación de un drenaje.

- *Pueden ser una vía de entrada a la infección, especialmente los abiertos.*
- *Producen molestias en el paciente y disminuyen mucho su movilidad.*

8. Comenta esta frase:

"Un drenaje compensa una técnica quirúrgica no aséptica".

FALSO. *La técnica quirúrgica siempre debe ser rigurosamente aséptica y en ningún caso intentaremos justificar y solucionar una mala técnica quirúrgica con la colocación de uno o varios drenajes.*

GLOSARIO DE TÉRMINOS.

Aséptico: estéril.
Dislacerar: separar.
Drenaje: extracción de líquidos o fluidos de una cavidad corporal.
Entidad clínica: patología, enfermedad.
Escopia: método de visualización del interior de una cavidad u órgano corporal mediante un instrumento óptico iluminado.
Fluido: cualquier líquido o gas capaz de fluir y ajustar su forma a la del recipiente.
Hemático: que contiene restos de sangre.
Intercostal: espacio comprendido entre dos arcos costales.
Maceración: reblandecimiento de la piel por exposición prolongada a la humedad.
Percutáneo: realizado a través de la piel.
Peritoneo: membrana que cubre la pared abdominal y se refleja en las vísceras contenidas en él.
Pleura: membrana serosa que rodea al pulmón. Está constituida por dos capas que dejan entre ellas una cavidad llamada pleural.
Profiláctico: de carácter preventivo.
Retrógrado: que se mueve en dirección opuesta a la que se considera como normal.
Valsalva: es una maniobra que consiste en una espiración forzada con la vía aérea cerrada.

BIBLIOGRAFÍA.

- Cuidados pre y postquirúrgicos en Enfermería. Nursing photobook. M. Beidler S, Kennedy N, M. Kroner, D. Skinner S, Stiklorius C, K. Thopson R. Ediciones Doyma Libros S.A. 1986.
- Auxiliar de Enfermería. Técnicas Básicas de Enfermería. Higiene del medio hospitalario y limpieza del material. Evangelina Pérez de la Plaza, Ana Mª Fernández Espinosa. McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U. 2000.
- Técnicas de Enfermería Clínica. A. Arranz, C Guillamas, et al. Editorial Editex. 1994.
- Enfermería médico – quirúrgica. Rosa Píriz et al. Ediciones DAE (Difusión Avances de Enfermería). 2001.
- Tratado de patología quirúrgica. D.C. Sabinston. McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U. 1994.
- Tratado de patología y clínica quirúrgica. H. Durán Sacristán. McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U. 1993.

UNIDAD DIDÁCTICA 4:

TÉCNICAS DE ASISTENCIA EN LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA.

ÍNDICE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

CONTENIDOS TEÓRICOS.	2
1. Técnicas de asistencia en los cuidados de enfermería.	2
2. Constantes vitales.	3
2.1. Conceptos básicos.	3
2.2. La temperatura corporal.	5
2.3. La respiración.	10
2.4. El pulso.	12
2.5. La tensión arterial.	16
3. Medicamentos: presentación y administración.	19
3.1. Conceptos básicos.	19
3.2. Farmacocinética.	20
3.3. Efectos adversos de los medicamentos	20
3.4. Presentación, preparación y administración de medicamentos.	22
3.5. Vías de administración de medicamentos.	27
4. Procedimientos de Enfermería.	40
4.1. Cateterismos.	40
4.2. Traqueotomías.	43
4.3. Ostomías.	47
4.4. El secreto médico como obligación del auxiliar de enfermería.	52
Ejercicios de AUTOEVALUACIÓN.	53
Ejercicios de AUTOEVALUACIÓN. Soluciones a los ejercicios.	58
GLOSARIO DE TÉRMINOS.	64
BIBLIOGRAFÍA.	65

CONTENIDOS TEÓRICOS.

1. Técnicas de asistencia en los cuidados de enfermería.

Una de las funciones del personal auxiliar es la de participar en la aplicación de técnicas y cuidados de enfermería al paciente. En algunos casos, su labor consistirá en colaborar con el DUE en la realización de estas tareas; en otros, será la de desempeñar por sí solo la técnica de que se trate; pero en todos los casos deberá poseer los conocimientos necesarios sobre el procedimiento en cuya ejecución participa.

Las **técnicas más frecuentes** en la práctica diaria de la atención al paciente son:

- Toma de constantes vitales (temperatura corporal, tensión arterial, pulso y frecuencia respiratoria): por medio de su registro, se valora el estado del paciente.
- Administración de fármacos: una parte del acto médico consiste en la prescripción de fármacos dirigidos a curar o mejorar la situación de enfermedad. El personal auxiliar ejerce labores de preparación, comprobación (fármaco indicado, dosis prescrita, hora correcta, identidad del paciente...) y, en algunos casos, reparto y administración.
- Canalización y cuidados de vías venosas: existen ocasiones en las que es precisa la infusión en el sistema venoso de fármacos, líquidos o sangre. El tipo de vía a canalizar y su técnica va a depender de la situación del paciente, del tipo y tiempo previsto de duración del tratamiento, etc. La técnica de acceso a la vía venosa la realiza el DUE o el médico; el personal auxiliar colabora y asiste en el procedimiento y en los cuidados posteriores del paciente.
- Cuidados al paciente traqueostomizado y ostomizado: existe un subgrupo de enfermos que, por su patología, presentan orificios creados artificialmente mediante técnica quirúrgica que comunican una parte del organismo con el exterior (aparato respiratorio, digestivo, urinario, etc.) Estos enfermos necesitan unos cuidados especiales (higiene del orificio de traqueostomía, cambio de cánula, aspiración de secreciones bronquiales, higiene del estoma, cambio de bolsa de colostomía...) que, en algunos casos, son llevados a cabo por el personal auxiliar.

El personal auxiliar colabora en la realización de todos los procedimientos de enfermería. A veces, los lleva a cabo por sí mismo; otras, desarrolla una importante labor de apoyo al resto del personal sanitario (médico y DUE) en la puesta en práctica de estas actuaciones.

2. Constantes vitales.

2.1. Conceptos básicos.

Cuando el cuerpo no funciona correctamente existen cambios medibles (es decir, medibles) en una serie de parámetros que llamamos **signos o constantes vitales**, los cuales nos permiten valorar el estado de un paciente con rapidez. Estos signos vitales o constantes vitales son:

- Temperatura corporal.
- Respiración.
- Pulso.
- Tensión arterial.

Como norma general, en el ámbito hospitalario se realiza una medición de cada una de estas constantes vitales o signos cada 12 horas y sus resultados se recogen en una gráfica. No obstante, si el médico lo estima oportuno, estas mediciones se realizarán con mayor frecuencia.

Al registrar en la gráfica las cifras obtenidas en la medición se deberán tener en cuenta las siguientes **normas generales**:

- Verificar el nombre del paciente.
- Escribir con letra clara y legible.
- Asegurarnos de que estamos anotando la cifra en el lugar correcto.
- Si alguna de las cifras anotadas es anormal, comunicarlo al DUE.

Aunque hay cambios en los valores de los signos vitales entre una persona y otra, e incluso entre una misma persona dependiendo de la hora del día, de la tensión nerviosa, de la actividad física realizada, de la enfermedad concomitante, etc., los valores promedio de los mismos son:

TEMPERATURA: En axila o ingle: 36,5 -37°C.
En boca: 36,8 – 37,2°C.
En recto: 37-37,7°C.

PULSO: 70-80 latidos por minuto.

RESPIRACIÓN: 15-20 por minuto.

TENSIÓN ARTERIAL: Sistólica: 120-140.
Diastólica: 70-85.

MODELO DE HOJA DE REGISTRO DE CONSTANTES

Primer apellido

Segundo apellido

Nombre

N.º S.S. / H.C. N.º

HABITACION CAMA

Servicio

DIA																															
R	T.A.	P	T	M	T	N	M	T	N	M	T	N	M	T	N	M	T	N	M	T	N	M	T	N	M	T	N	M	T	N	
50	300	140	41																												
50	250	120	40																												
40	200	100	39																												
30	150	80	38																												
20	100	60	37																												
10	50	40	36																												
0	0	20	35																												

BALANCE DE LIQUIDOS																														
INGESTA (AZUL)																														
DIURESIS (ROJO)																														

PESO																														
DIETA																														
DEPOSICIONES																														
VOMITOS																														
MOVILIZACION																														

2.2. La temperatura corporal.

La medición de la temperatura corporal nos indica cuánto calor existe en el organismo.

La regulación de la temperatura en las personas es llevada a cabo por un centro termorregulador situado en el hipotálamo y varía en función de la temperatura ambiente y también según el momento del día en que nos encontremos (es más baja por la mañana que por la tarde).

2.2.1. Alteraciones de la temperatura. Clasificación.

Decimos que la **temperatura** de un paciente está **alterada** cuando difiere de los valores considerados normales, ya sea porque se encuentre por debajo de ellos (disminución de la temperatura) o porque los supere (elevación de la temperatura).

2.2.1.1. Disminución de la temperatura.

También se conoce con el nombre de **hipotermia**. Consiste en la disminución de la temperatura rectal por debajo de 35°C. Existen dos tipos de hipotermia:

- Hipotermia extrínseca: ocasionada por la exposición del cuerpo a temperaturas ambientales muy bajas.
- Hipotermia intrínseca: debida al fracaso del proceso de la termorregulación. Es lo que ocurre en recién nacidos prematuros, ancianos, intoxicación etílica o ciertas enfermedades endocrinas.

2.2.1.2. Elevación de la temperatura.

También llamada **hipertermia**, **pirexia** o **fiebre**. Es un aumento de la temperatura corporal como consecuencia de un estado de enfermedad. Se suele acompañar de deterioro del estado general del paciente, sudoración, escalofríos, anorexia, somnolencia, cefalea,...

Clasificación de la hipertermia.

Existen varias formas de clasificación de la hipertermia o pirexia:

a) Según la intensidad de la pirexia:

- Febrícula: cuando no supera los 38°C.
- Fiebre ligera: entre 38 y 38.5°C.
- Moderada: hasta 39.5°C.
- Alta: hasta 40.5°C
- Muy alta: cuando es mayor de 40.5°C.

b) Según la evolución de la pirexia:

- *Fiebre continua:* cuando las oscilaciones de temperatura entre distintas horas del día son siempre inferiores a 1°C.
- *Fiebre remitente:* cuando la diferencia sí es mayor a 1°C pero existe fiebre a lo largo de todo el día.
- *Fiebre intermitente:* cuando a lo largo de un mismo día existen períodos de fiebre y otros de normalidad.
- *Fiebre recurrente:* cuando se alternan días de fiebre con días de apirexia (es decir, de ausencia de fiebre).

2.2.2. Tratamiento de la fiebre.

El tratamiento de la fiebre tiene dos pilares fundamentales:

- **Tratamiento etiológico:** es el tratamiento de la pirexia atendiendo a la causa que la origina. Por ejemplo, si la causa de la fiebre era una neumonía, el tratamiento etiológico consistirá en la administración de antibióticos.

Este tratamiento será distinto para cada paciente, pues dependerá de la causa desencadenante.

- **Tratamiento sintomático:** consiste en combatir la fiebre y los síntomas que de ella se derivan pero sin hacer frente al agente causal.

El tratamiento sintomático de la fiebre es igual para todos los pacientes. Se basa en la aplicación de **medidas físicas** (baños de agua tibia o aplicación de compresas frías sobre la superficie corporal del paciente) y en la administración de **fármacos antipiréticos** que actúan sobre los centros termorreguladores y tienen capacidad, por tanto, para hacer descender la temperatura corporal. Son fármacos antipiréticos el paracetamol y los salicilatos.

2.2.3. Medición de la temperatura corporal.

2.2.3.1. El instrumento de medida de la temperatura corporal: el termómetro.

La medición de esta constata vital se realiza con un instrumento llamado **termómetro**.

Existen diferentes **tipos de termómetros**:

- **Termómetro de vidrio.** Es el de uso más generalizado. Consiste en un tubo hueco de vidrio graduado relleno con un metal líquido llamado mercurio. El mercurio es muy sensible a los cambios de temperatura. Así, cuando la temperatura aumenta el mercurio se dilata y asciende en el interior del tubo de vidrio alcanzando una altura de

mayor número de grados; cuando la temperatura baja, el mercurio se contrae ocupando menor volumen y marcando menor número de grados.

Cuidados generales de los termómetros de vidrio.

El termómetro de vidrio requiere de unos cuidados específicos. En líneas generales, éstos son:

- Manejarlos con sumo cuidado ya que son tremendamente frágiles.
 - El mercurio es tóxico: es nocivo tanto si se ingiere como si permanece durante largo tiempo en contacto con la piel.
 - Los termómetros deben permanecer, mientras no se usen, en los recipientes destinados a su desinfección con la solución apropiada.
 - Nunca limpiaremos el termómetro con agua caliente, ya que el calor dilataría mucho el mercurio y el termómetro podría explotar.
 - Antes y después de usar el termómetro lo sacudiremos para bajar la temperatura del mismo. Para ello, lo sostenemos con firmeza cogiéndolo por el tallo (el extremo opuesto al que se inserta al paciente) y movemos con energía la muñeca.
- **Termómetro electrónico.** Funciona por batería. Tiene la ventaja de ofrecer la temperatura corporal de forma automática, eliminando el posible error humano de lectura. Consiste en una sonda, que es propiamente el termómetro, con una cubierta de plástico llamada vaina que es desechable, de modo que para cada paciente se utiliza una nueva.
 - **Termómetro de papel o plástico.** Consiste en un papel o plástico tratado de forma química que cambia de color para indicar la temperatura del paciente. Son de un solo uso.

2.2.3.2. Medición de la temperatura bucal.

Material necesario.

- Termómetro.
- Gasas.
- Solución desinfectante.
- Gráfica de constantes.

Procedimiento.

- Explicar al paciente el procedimiento a realizar.
- Lavarnos las manos y preparar el termómetro. Si no estaba listo, limpiarlo con una gasa impregnada en solución desinfectante y asegurarnos de que tiene bajada la temperatura. Luego, se enjuagará en agua fría para quitar el sabor de la solución desinfectante y se secará.
- Preguntar al paciente si hace poco tiempo que ha ingerido bebidas muy frías o calientes. Si es así, esperar unos diez minutos antes de medir la temperatura.
- Con suavidad, colocar el bulbo del termómetro bajo la lengua, pedir al paciente que cierre los labios y dejarlo actuar unos 5 minutos.
- Sacar el termómetro de la boca y leerlo.
- Anotar la temperatura en la hoja de registro.
- Sacudir el termómetro y dejarlo en el recipiente con la solución desinfectante.
- Lavarnos las manos.
- Comunicar al DUE cualquier resultado anómalo.

Cuando el paciente está semi-inconsciente, agitado o no colabora no es aconsejable tomar la temperatura bucal por el riesgo a que muerda el termómetro y éste se rompa en la boca del paciente.

2.2.3.3. Medición de la temperatura axilar.

Material necesario.

- Termómetro.
- Gasas.
- Solución desinfectante.
- Hoja de registro.

Procedimiento.

- Explicar al paciente el procedimiento a realizar.
- Lavarnos las manos y preparar el termómetro. Si no estaba listo, limpiarlo con una gasa impregnada en solución desinfectante y asegurarnos de que tiene bajada la temperatura.

- Sacar el brazo del enfermo del pijama. Si la axila está húmeda de sudor se deberá secar con una toalla.
- Colocar el bulbo del termómetro en el centro de la axila y cruzar el antebrazo del paciente sobre su tórax para ejercer sujeción. Si el enfermo está demasiado débil, será el auxiliar quien deba sujetar el termómetro.
- Mantener esta posición durante unos 8-10 minutos.
- Retirar el termómetro, leerlo y anotar en la gráfica la temperatura.
- Lavarnos las manos.
- Comunicar al DUE cualquier anomalía observada.

2.2.3.4. Medición de la temperatura rectal.

Material necesario.

- Termómetro rectal (con bulbo redondo y de vidrio más consistente).
- Gasas.
- Desinfectante.
- Lubricante.
- Hoja de registro.

Procedimiento.

- Explicar al paciente el procedimiento a realizar.
- Lavarnos las manos y preparar el termómetro. Si no estaba listo, limpiarlo con una gasa impregnada en solución desinfectante y asegurarnos de que tiene bajada la temperatura.
- Colocar al paciente en decúbito lateral.
- Procurar mantener la intimidad del paciente en todo el procedimiento.
- Lubricar el termómetro con una gasa impregnada en vaselina.
- Con una mano, separar los glúteos y con la otra introducir el bulbo en el recto unos 3 centímetros.
- Mantener el termómetro así tres minutos.
- Sacar el termómetro, limpiarlo suavemente con una gasa para hacer la lectura y anotar el resultado en su hoja de registro.

- Bajar el termómetro e introducirlo en la solución desinfectante.
- Lavarnos las manos.
- Comunicar al DUE cualquier anomalía en los resultados.

Esta medición está contraindicada en pacientes con cirugía de colon reciente o hemorroides muy grandes y sangrantes.

Hemos de tener en cuenta que:

La **temperatura bucal es la más exacta.**

La temperatura rectal es 5-6 décimas más alta que la axilar.

La **temperatura axilar** es la más cómoda para el paciente pero **la menos precisa.**

2.3. La respiración.

El cuerpo humano necesita para la supervivencia un suministro constante de oxígeno. Con la respiración, el aire penetra en los pulmones y se obtiene el oxígeno, el cual pasa a la sangre y de ahí a las células corporales, a la vez que se elimina el dióxido de carbono.

Cada movimiento respiratorio comprende dos fases:

- **inspiración** o entrada del aire en los pulmones;
- **expiración** o expulsión del aire al exterior.

El centro que regula la respiración se encuentra en el cerebro en una zona llamada bulbo raquídeo.

En condiciones normales, la frecuencia respiratoria es de 16-20 por minuto y se puede medir porque con cada ciclo respiratorio el tórax se expande de forma perceptible. Cuando la persona inspira, el pecho se agranda; y cuando expira, el pecho se hace más pequeño.

Para medir la frecuencia respiratoria de un paciente, éste debe estar en decúbito supino y hemos de observar el pecho subir y bajar con cada respiración. También puede valorarse poniendo una mano sobre su tórax y sintiendo los movimientos.

Al anotar la frecuencia respiratoria de un enfermo, también debemos registrar si el paciente presenta dificultad para respirar.

2.3.1. Características de la respiración.

En la respiración hay que valorar varios factores:

- **Frecuencia:** es el número de respiraciones por minuto. En recién nacidos y en niños la frecuencia es mayor que en el anciano.
- **Profundidad:** es la cantidad de aire que entra y sale con cada movimiento respiratorio. Decimos que estamos ante una respiración superficial cuando se moviliza un volumen pequeño de aire; y profunda, cuando el volumen es grande.
- **Ritmo:** es la regularidad entre los movimientos inspiratorios y espiratorios. En condiciones normales el ritmo es regular.

2.3.2. Alteraciones de la respiración.

La presencia de enfermedades da lugar a modificaciones en las características de la respiración:

- **Taquipnea:** frecuencia respiratoria > 20-24 respiraciones por minuto.
- **Bradipnea:** frecuencia respiratoria < 10 respiraciones por minuto.
- **Apnea:** ausencia de respiración.
- **Disnea:** respiración dificultosa.
- **Ortopnea:** dificultad respiratoria que se acentúa cuando el paciente adopta cualquiera de las posiciones de decúbito.
- **Respiración estertorosa:** respiración con ruidos anormales que implican presencia de secreciones bronquiales.
- **Respiración asmática:** espiración alargada con ruidos sibilantes que implican estenosis bronquial, que es un estrechamiento de la luz del bronquio.
- **Respiración de Cheyne-Stokes:** ciclo respiratorio caracterizado por un aumento gradual de la profundidad hasta llegar a un máximo, seguido de un descenso gradual haciéndose cada vez más superficial hasta cerrar el ciclo con una pausa de apnea.
- **Respiración de Biot:** ciclos respiratorios completamente anárquicos, tanto en profundidad como en ritmo, y con numerosas pausas de apnea.

- **Respiración de Kussmaul:** aumento de la frecuencia y profundidad en la respiración.

Es importante que el auxiliar reconozca estas alteraciones de la respiración ya que, si en algún momento observara la aparición de alguna de ellas en un paciente, deberá comunicarlo de inmediato al DUE.

2.3.3. Medición de la respiración.

La respiración está bajo el control voluntario pudiendo, por tanto, modificarse si el paciente lo desea. Para evitar que el enfermo altere su respiración mientras realizamos la medición de la tasa y falsee así los resultados, realizaremos siempre el procedimiento ocultándole la medición real que estamos llevando a cabo.

Material necesario.

- Reloj con segundero.
- Hoja de registro de constantes.

Procedimiento.

- Lavarnos las manos.
- Tomar la muñeca del paciente simulando que estamos tomando el pulso.
- Mirar el tórax del paciente y contar el número de elevaciones del pecho durante un minuto. Si son muy poco perceptibles podemos ayudarnos del fonendoscopio.
- Anotar el resultado en la gráfica.
- Comunicar cualquier anomalía al DUE.

2.4. El pulso.

El **pulso** refleja el bombeo de la sangre desde el corazón hasta las arterias. Este bombeo genera una onda pulsátil que es perceptible al presionar la arteria sobre un plano óseo. Hay tantas pulsaciones como contracciones cardíacas.

El centro regulador del pulso se encuentra también en el bulbo raquídeo.

2.4.1. Características del pulso.

Al igual que la respiración, el pulso tiene unas características que debemos saber apreciar:

- **Frecuencia:** número de pulsaciones por minuto. Los valores normales de frecuencia de pulso en un adulto sano oscilan entre 65-85 pulsaciones por minuto. No obstante, hay factores que influyen en la misma:
 - Edad: en el recién nacido la frecuencia oscila entre 120-130, para ir disminuyendo a lo largo de la vida. En el anciano, es normal una frecuencia de 60-65.
 - Ejercicio: con la actividad física el pulso aumenta de frecuencia porque el corazón late más deprisa.
 - Temperatura: con la fiebre aumenta el pulso. Por cada grado de temperatura por encima de lo normal, la frecuencia del pulso sube unas 10 pulsaciones.
 - Emociones: ansiedad, dolor y miedo son algunas de las emociones que aceleran el pulso.
- **Ritmo:** si están separados los latidos por espacios de tiempo iguales decimos que el pulso es rítmico; en caso contrario, decimos que es arrítmico.
- **Intensidad:** es la fuerza de la sangre en cada latido. Si la fuerza es escasa y se comprime fácilmente con los dedos, decimos que el pulso es débil.

2.4.2. Alteraciones del pulso.

- **Bradicardia:** cuando la frecuencia de pulso es < 60 .
- **Taquicardia:** cuando la frecuencia de pulso es > 100 .
- **Pulso arrítmico:** latidos separados entre sí por intervalos de distinto tiempo.
- **Pulso bigeminado:** los latidos se agrupan de dos en dos.
- **Pulso trigeminado:** los latidos se agrupan de tres en tres.

2.4.3. Medición del pulso.

2.4.3.1. Zonas anatómicas para medir el pulso.

El pulso se tomará siempre en una arteria accesible al ser presionada sobre un plano óseo.

El pulso se denominará de forma diferente según la arteria sobre la que lo tomemos. Así, en todas las personas podremos medir, entre otros, los siguientes pulsos:

- **Pulso radial:** es el pulso que medimos sobre la arteria radial, que se encuentra en la muñeca, en el lado del dedo pulgar. Este pulso se palpa al comprimir la arteria sobre el hueso radio. Es el más usado porque es el más accesible.
- **Pulso temporal:** se mide al comprimir la arteria sobre el hueso temporal. Está en la parte lateral externa del ojo, entre la oreja y la ceja.
- **Pulso carótido:** es el que se emplea para valorar si existe parada cardíaca. Se encuentra en el cuello, a ambos lados de la laringe.
- **Pulso humeral:** se encuentra en la flexura del codo en la cara anterior del brazo. Es el que se utiliza para la toma de tensión arterial.
- **Pulso poplíteo:** está situado en la cara posterior de la flexura de la rodilla.
- **Pulso pedio:** se encuentra en el dorso del pie, entre el primer y segundo dedo.
- **Pulso femoral:** se palpa a la altura de la ingle.
- **Pulso central o apical:** se realiza por auscultación directa en el corazón a la altura del 5º espacio intercostal, en la línea media clavicular. Recurrimos a él cuando el periférico es demasiado débil y no se capta bien.

2.4.3.2. Medición del pulso radial.

Material necesario.

- Reloj con segundero.
- Hoja de constantes.

Procedimiento.

- Lavarnos las manos.
- Explicar al paciente lo que vamos a hacer.
- El paciente debe estar en una posición cómoda, con el brazo extendido y relajado.

- Tomar la muñeca y localizar el pulso radial con nuestros dedos 2º y 3º; nunca con el pulgar, ya que este dedo tiene latido propio.
- Contar el número de latidos que hay en un minuto. Si se observa que el pulso es regular se pueden contar los latidos que hay en 30 segundos y luego multiplicar por dos; si es irregular, hay que contabilizar durante el minuto entero.
- Anotar el resultado en la hoja de constantes.
- Lavarnos las manos.
- Comunicar al DUE cualquier anomalía detectada.

2.4.3.3. Medición del pulso apical.

Material necesario.

- Reloj con segundero.
- Fonendoscopio.
- Hoja de constantes.

Procedimiento.

- Lavarnos las manos.
- Explicar al paciente el procedimiento a realizar y solicitar su colaboración.
- Colocar al paciente en posición de decúbito supino con el tórax descubierto.
- Colocar el fonendoscopio y situar la campana en la línea media clavicular a la altura del 5º espacio intercostal.
- Contar el número de latidos durante un minuto.
- Anotar el resultado en la hoja de constantes.
- Acomodar al paciente y recoger el equipo.
- Lavarnos las manos.
- Comunicar al DUE cualquier incidencia.

2.5. La tensión arterial.

La **tensión arterial o presión arterial** es la fuerza que ejerce la sangre sobre las paredes de las arterias a medida que circula por ellas.

2.5.1. Características de la tensión arterial.

Hay dos tipos de tensión arterial: la tensión sistólica y la tensión diastólica.

- **Tensión o presión sistólica:** El corazón, con cada latido, bombea la sangre. En el momento de la contracción cardíaca o sístole es cuando la tensión arterial es mayor y la llamamos tensión sistólica.
- **Tensión o presión diastólica:** Entre dos sístoles cardíacas, el corazón se encuentra en reposo o en fase de diástole; es entonces cuando la tensión es menor y la llamamos tensión diastólica.

Al tomar la tensión arterial a un paciente estamos midiendo tanto la tensión sistólica como la diastólica.

La tensión se mide en milímetros de mercurio y sus valores normales en un adulto sano oscilan, para la sistólica, entre 120-140mm Hg; y para la diastólica, entre 70-90 mmHg.

Los dos factores que fundamentalmente determinan la tensión arterial son:

- **Volemia:** volumen de sangre circulante por las arterias. Al aumentar la volemia aumenta la tensión arterial.
- **Resistencia periférica:** oposición que ofrecen las arterias al paso de sangre a través de ellas. Un aumento de la resistencia supone un aumento de la tensión arterial.

2.5.2. Alteraciones de tensión arterial.

La alteración de la tensión arterial se produce cuando los valores de la misma en el paciente están por encima o por debajo de los establecidos como normales en relación a su edad.

- **Hipertensión arterial:** los valores de la tensión del enfermo están por encima de los valores normales establecidos para su edad.
- **Hipotensión arterial:** los valores que presenta la tensión arterial del enfermo están por debajo de los valores normales establecidos para su edad.

2.5.3. Medición de la tensión arterial.

2.5.3.1. Instrumentos para medir la tensión arterial.

Para medir la tensión arterial utilizamos un instrumento llamado **esfigmomanómetro** (esfigmo significa pulso; mano significa presión; metro significa medición). A este aparato también se le llama **manguito de presión**.

Hay tres tipos de esfigmomanómetros o manguitos de presión:

- **Esfigmomanómetro aneroides:** consta de un manómetro o sistema medidor de la presión; un manguito inflable cubierto de tela que se enrollará alrededor del brazo del paciente; y un bulbo de goma que insufla aire y permite inflar el manguito.
- **Esfigmomanómetro de mercurio:** consta de un manguito inflable, un bulbo de goma y una columna de mercurio líquido dentro de una escala graduada.
- **Esfigmomanómetro electrónico:** es más inexacto que los anteriores. Se usa fundamentalmente para efectuar automediciones de la tensión arterial en el domicilio.

2.5.3.2. Procedimiento de medición de la tensión arterial.

Material necesario.

- Esfigmomanómetro.
- Fonendoscopio.
- Hoja de constantes.

Procedimiento.

- Lavarnos las manos.
- Explicar al paciente el procedimiento a realizar y solicitar su colaboración.
- El paciente debe estar en una postura cómoda (sentado o acostado) y con un brazo descubierto.
- Enrollar el manguito alrededor del brazo por encima de la flexura del codo.
- Palpar con nuestros dedos índice y corazón (no con el dedo pulgar) hasta localizar la arteria braquial.
- Colocar la campana del fonendoscopio en el lugar donde se ha localizado la arteria.
- Cerrar la válvula del bulbo e insuflar aire para inflar el manguito hasta que la aguja del manómetro suba por encima de 170-180 mm Hg.

- Dejar salir el aire lentamente aflojando de forma muy suave la válvula del bulbo.
- En el momento en que la sangre pasa a través de la arteria se oye un latido (Fase I de Korotkoff) que corresponde a la tensión sistólica.
- A medida que se continúa aflojando el manguito, la presión del mismo sobre el brazo sigue disminuyendo.
- Cuando deja de oírse el latido (fase V de Korotkoff), la cifra que marque se corresponde con la tensión diastólica.
- Una vez identificadas ambas fases de Korotkoff, aflojar por completo la válvula del bulbo y retirar el manguito del brazo del paciente.
- Anotar el resultado en la hoja de constantes del paciente.
- Recoger el material y lavarnos las manos.
- Comunicar al DUE cualquier incidencia observada.

SIGNOS VITALES - VALORES PROMEDIO - INSTRUMENTOS DE MEDIDA		
SIGNO VITAL	VALORES PROMEDIO	INSTRUMENTOS DE MEDIDA
TEMPERATURA	En axila o ingle: 36.5 – 37 °C.	Termómetro: ▪ De vidrio. ▪ Electrónico. ▪ De papel o plástico.
	En boca: 36,8 – 37,2 °C.	
	En recto: 37 – 37,7 °C.	
PULSO	70 – 80 latidos por minuto.	Reloj con segundero.
RESPIRACIÓN	15 – 20 por minuto.	Reloj con segundero.
TENSIÓN ARTERIAL	Sistólica: Entre 120 – 140 mmHg.	Esfigmomanómetro: ▪ Aneroide. ▪ De mercurio. ▪ Electrónico.
	Diastólica: Entre 70 – 90 mmHg.	

3. Medicamentos: presentación y administración.

3.1. Conceptos básicos.

Desde el inicio de la Historia, y por el mero hecho de la existencia, la enfermedad ha estado presente en la naturaleza humana y también el intento del hombre de vencerla mediante la aplicación de remedios que, en muchos casos, han estado basados en el uso de plantas. La transmisión de generación a generación de estos remedios curativos fue el inicio de la Farmacología.

Veamos algunos conceptos que nos serán de utilidad:

- **Farmacología:** ciencia que estudia el efecto de los fármacos en el organismo.
- **Fármaco:** cualquier sustancia que se utiliza para prevenir, diagnosticar o tratar la enfermedad.
- **Farmacocinética:** conjunto de procesos que experimenta el fármaco en el organismo desde el momento de su administración.
- **Medicamento:** forma de presentación del fármaco. Está constituido por el fármaco + el excipiente.
- **Excipiente:** ingrediente que se añade al fármaco para constituir el medicamento y que sirve para que sea mejor utilizado por el organismo.
- **Acciones farmacológicas:** conjunto de efectos que aparecen en el organismo tras la administración de un fármaco. Pueden ser los esperados tras la administración de éste y estar orientados a la cura de la enfermedad; también pueden ser efectos inesperados, indeseables o adversos.
- **Receta:** documento que sirve para solicitar el medicamento a la farmacia. Siempre ha de ser cumplimentada por el médico.

3.2. Farmacocinética.

Como decíamos arriba, la Farmacocinética es el conjunto de procesos que experimenta el fármaco en el organismo desde el momento de su administración. Estos procesos son:

- **Absorción:** se define como absorción al conjunto de pasos que experimenta el fármaco desde que se administra hasta que llega al torrente sanguíneo. Depende de la forma farmacéutica (comprimido, jarabe, supositorio...) y de las propias características del fármaco, que harán que se absorba con mayor o menor rapidez. Si administramos un fármaco por vía intravenosa no habrá absorción, ya que va directamente al torrente sanguíneo.
- **Distribución:** una vez que el fármaco llega al torrente sanguíneo, debe dirigirse a los órganos diana.
- **Metabolismo:** su objetivo es inactivar el fármaco una vez que éste ha ejercido su acción. De esto se encargan los enzimas que se encuentran, fundamentalmente, en el hígado
- **Excreción:** es la expulsión del fármaco o sus metabolitos al exterior. Las vías de excreción son:
 - *Renal:* a través de la orina.
 - *Biliar:* por la bilis (en las heces).
 - *Pulmonar:* por el aire espirado y secreciones bronquiales.
 - *Salival:* a través de la saliva.
 - *Cutánea:* a través del sudor.
 - *Lacrimonal:* se excreta con las lagrimas.
 - *Glándulas mamarias:* se eliminan disueltos en la leche materna.

3.3. Efectos adversos de los medicamentos.

3.3.1. Concepto de efecto adverso del medicamento.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el **efecto adverso** de un medicamento es *"toda reacción nociva y no deseada que se presenta tras la administración de un fármaco, a dosis utilizadas habitualmente en la especie humana para prevenir, diagnosticar o tratar una enfermedad, o para modificar cualquier función biológica"*.

3.3.2. Clasificación del los efectos adversos de los medicamentos.

Los efectos adversos se pueden clasificar siguiendo diferente criterio.

3.3.2.1. Según el tipo de reacción que provocan.

Según este criterio se clasifican en dos grupos:

- **Reacciones tipo A:** están relacionadas con la acción farmacológica del producto. Son reacciones dependientes, muy frecuentes, predecibles y de intensidad leve.
- **Reacciones de tipo B:** no dependen de la dosis y no están relacionadas con la acción farmacológica. Son impredecibles, poco frecuentes y de intensidad grave.

3.3.2.2. Según el origen del efecto.

Atendiendo a su origen, se pueden clasificar en:

- **Causa farmacológica:** los derivados de la acción o características farmacológicas del medicamento. Son los llamados efectos secundarios.
- **Causa orgánica:** aquéllos cuyo origen está en la susceptibilidad del enfermo. De ellos, el más frecuente es la hipersensibilidad o alergia.

La **alergia a fármacos** se produce por una respuesta inmune exagerada a algún componente del fármaco (por ejemplo, penicilina), el cual es reconocido por el organismo como un enemigo y, en consecuencia, es atacado. Las alergias no son predecibles y no están relacionadas con la dosis; es decir, se pueden desencadenar con dosis muy pequeñas. La primera vez que el organismo entra en contacto con la sustancia de que se trate no se produce reacción alérgica, pero el sistema de defensa se prepara ya para actuar contra esa sustancia en caso de que vuelva a entrar en el organismo. La segunda y sucesivas veces que se entra en contacto con la sustancia sí se desencadena la reacción.

Las reacciones alérgicas pueden ser:

- Locales: afectan a órganos concretos como piel y mucosas (urticaria y angioedema); aparato digestivo (diarrea); aparato respiratorio (broncoespasmo), etc. Por regla general, son de carácter leve.
- Generalizadas o shock anafiláctico: aparecen al poco tiempo de la administración del fármaco. Se manifiestan con hipotensión, urticaria y broncoespasmo severo. **Esta reacción es muy grave y requiere actuación urgente; puede ser potencialmente mortal.**

3.4. Presentación, preparación y administración de medicamentos.

3.4.1. Principales formas de presentación de medicamentos.

La **presentación de un medicamento** es la forma farmacéutica que éste trae. Las principales son las siguientes:

- **Comprimido:** forma pequeña y sólida de dosificación de un medicamento. La mayoría están elaborados para que se traguen enteros, aunque también los hay que se pueden masticar o disolver. Dentro de los comprimidos, existe un tipo especial, los llamados *comprimidos entéricos*, que son aquéllos que resisten la acción de los jugos gástricos y se liberan una vez han alcanzado el intestino.
- **Cápsula:** envase pequeño y soluble, generalmente de gelatina, que contiene una dosis de medicamento para su administración oral.
- **Polvo:** medicamento en forma de partículas finas y secas.
- **Suspensión:** líquido en el cual se encuentran dispersas, pero no disueltas, pequeñas partículas de sólido y en el que se mantiene la dispersión agitando o removiendo la mezcla.
- **Jarabe:** solución viscosa para administración oral.
- **Emulsión:** sistema que consta de dos líquidos que no se mezclan, uno de los cuales se dispersa en el otro en forma de pequeñas gotas.
- **Supositorio:** producto terapéutico que se disuelve fácilmente y se emplea por vía rectal. Tienen forma cónica. En el caso de los óvulos vaginales, su forma es ovoidea o globular y se aplican por vía vaginal.
- **Elixir:** líquido claro que contiene alcohol, agua, edulcorante y sabores y se utiliza como vehículo para la administración de fármacos. No es tan viscoso como el jarabe.
- **Solución:** mezcla de una o más sustancias que están disueltas en otra. Las moléculas disueltas se encuentran dispersas de forma homogénea.
- **Crema:** mezcla de fluidos de consistencia densa para aplicar sobre la superficie cutáneo - mucosa.
- **Pomada:** preparación semisólida que se aplica de forma tópica.
- **Pasta:** consta de un ingrediente farmacológicamente activo sobre una base grasa o de vaselina.

- **Aerosol:** gas presurizado que contiene una medicación nebulizada en partículas finas y destinadas a la terapéutica por inhalación.
- **Linimento:** preparado que normalmente contiene un excipiente alcohólico, oleoso o jabonoso y se aplica tópicamente.
- **Loción:** preparado líquido para la administración tópica.

3.4.2. Principales vías de administración de medicamentos.

Los medicamentos pueden ser administrados al paciente por diferentes vías. Éstas pueden ser:

- **Vía oral:** se administran por boca.
- **Vía parenteral:** se administran por medio de un sistema de jeringa y aguja, palomilla o catéter.
- **Vía rectal:** se administran por el recto.
- **Vía vaginal:** se administran por la vagina.
- **Vía tópica:** se administran por la piel.

Vía de administración y presentación de los medicamentos.

Existe relación entre la vía de administración de un medicamento y su forma de presentación. Así, determinadas presentaciones de medicamentos sólo podrán ser administradas al paciente por determinadas vías.

Vía		Presentación
Oral	Sólido	Comprimido Cápsula Polvo
	Líquido	Suspensión Jarabe Emulsión Elixir Solución
Parenteral		Solución
Rectal		Supositorio Solución
Vaginal		Ovulo vaginal Solución Crema
Tópica		Crema Pomada Loción Pasta Polvo Aerosol Solución Linimento

3.4.3. Procedimiento de preparación de medicamentos.

La preparación de un medicamento para su administración al paciente podrá variar según su forma de presentación y la vía que vayamos a utilizar:

- La preparación de medicación oral. Consistirá en sacar las cápsulas o comprimidos necesarios del frasco o blister y ponerlas directamente en el vaso de medicación del paciente.

Muchos comprimidos pueden ser triturados para facilitar su deglución, pero **NUNCA trituraremos los comprimidos de liberación prolongada ni los de cubierta entérica**, que son los que resisten a la acción ácida del jugo gástrico.

Esta preparación requiere una técnica limpia aunque no estéril.

- Preparación de medicación líquida. Se pueden utilizar dos métodos:
 - Verter el contenido de la botella de medicación en un vaso graduado hasta la medida deseada.
 - Cargar el fármaco con una jeringa; en este último caso, la jeringa se colocará, una vez cargada, hacia arriba y se leerá la medida desde el borde superior hasta el émbolo. Si se ha cargado demasiado, el exceso se desecha; en ningún caso se retorna a la botella.
- Carga de la medicación de una ampolla. Para cargar la medicación de una ampolla se llevará a cabo el siguiente procedimiento:
 - Se golpea la parte superior de la ampolla con el dedo para liberar la medicación que queda atrapada en esa zona.
 - Se cubre el cuello de la ampolla con una gasa para proteger los dedos de un posible corte.
 - Se mantiene el cuerpo de la ampolla con la mano no dominante y se rompe la parte superior con la dominante verificando que no ha caído ningún resto de cristal en la solución.
 - Se inserta la aguja en la ampolla y se tira del émbolo hacia atrás para cargar la jeringa.

- Carga de la medicación de un vial. El vial, a diferencia de la ampolla, tiene un tapón plano de goma no desenroscable. El procedimiento es el siguiente:
 - Limpiar el tapón del vial con un algodón impregnado en alcohol.
 - Tirar hacia atrás del émbolo de la jeringa hasta que la cantidad de aire en el interior sea igual que la cantidad de líquido a extraer del vial.
 - Insertar la aguja en el centro del tapón e inyectar el aire en el vial, lo que creará una diferencia de presión que facilitará la extracción de la medicación.
 - Invertir el vial y extraer la medicación.
- Administración de medicamentos por vía parenteral. Al preparar o administrar medicamentos por vía parenteral ha de seguirse una técnica estéril. El cono de la aguja puede tocarse, pero la aguja, el émbolo y el interior de ésta deben permanecer estériles. La elección de un tipo de jeringa y aguja determinadas viene dado por la cantidad de solución que debemos inyectar, la zona elegida y el tipo de administración.

3.4.4. Normas generales de administración de medicamentos.

Como norma general, e independientemente de la vía y tipo de fármaco, para la administración de medicamentos al paciente observaremos el siguiente procedimiento:

- Una vez diagnosticado el paciente, el médico prescribirá el tratamiento que considere más adecuado y lo anotará en la hoja de tratamiento que se encuentra en el historial del enfermo. En esta hoja debe leerse de forma clara:
 - el nombre del paciente;
 - la edad del paciente;
 - la fecha de la prescripción.
 - el nombre y dosis del fármaco que ha de ser administrado;
 - la vía de administración;
 - la duración del tratamiento.
- Preguntar al paciente o familiares si el enfermo presenta alguna alergia a fármacos.
- Comprobar la indicación del fármaco verificándolo en la hoja de tratamiento del paciente.

- Antes de administrar el fármaco, comprobar el nombre del mismo, dosis y hora de administración.
- Lavarnos siempre las manos antes de preparar o administrar la medicación.
- Administrar la medicación ateniéndonos al horario prescrito. Si una medicación no se da a su hora, anotar el motivo de ello en la hoja de enfermería.
- Explicar al paciente el procedimiento y administrar el medicamento por la vía adecuada. Si la vía es la oral, comprobar que lo ingiere correctamente.
- Si un paciente rehusa tomar a medicación, intentar averiguar la causa (muchas veces, después de explicarle el objetivo de la medicación, el paciente la tomará).
- Observar la aparición de posibles efectos secundarios y alergias medicamentosas.
- Anotar en la hoja de medicación el fármaco, dosis, hora y vía de administración.
- Si hubiese ocurrido algún error debemos comunicarlo **INMEDIATAMENTE** para evitar riesgos derivados de la administración errónea.

Es **muy importante** que, como norma general, antes de llevar a cabo la administración de un medicamento a un enfermo comprobemos siempre:

- el nombre del paciente;
- la prescripción de la medicación;
- el nombre del fármaco;
- la dosis del fármaco;
- la hora a la que debe ser administrado;
- que el paciente no es alérgico al fármaco.

La administración del medicamento no termina una vez que se le ha suministrado al paciente. Muy al contrario, una vez hecho esto hemos de estar vigilantes por la posible aparición de efectos adversos y reacciones de hipersensibilidad.

3.5. Vías de administración de medicamentos.

3.5.1. Vía oral (v.o.)

Los fármacos administrados por vía oral se absorben en el tracto gastrointestinal.

Esta vía es la más utilizada, cómoda y segura, permitiendo además la autoadministración. Los inconvenientes que presenta son: ser una vía lenta, que puede irritar la mucosa gástrica y que no se puede utilizar en pacientes inconscientes.

Se administran por esta vía comprimidos, cápsulas, jarabes y suspensiones.

Procedimiento.

- Lavarnos las manos y ponernos los guantes.
- Comprobar el nombre del paciente.
- Comprobar la prescripción de la medicación, el nombre del fármaco, la dosis y la hora de la administración.
- Preparar la medicación.
- Explicar al paciente el procedimiento a realizar.
- Asegurarnos de que el enfermo toma la medicación ofreciéndole algún líquido: agua, zumo,...
- Anotar el medicamento una vez administrado en la hoja de medicación.
- Registrar la existencia de datos de interés: dificultad para la deglución, poca colaboración, efectos adversos... en la hoja de enfermería.
- Si el paciente vomita después de la administración oral, se volverá a intentar o no en función de la prescripción médica, ya que ello depende de varios factores: tipo de medicación, lapso de tiempo entre la administración y el vómito, estado del paciente...
- ¿Qué hacer con la medicación de sabor desagradable? Existen algunas técnicas que facilitan la tarea de administrar una medicación con sabor desagradable: tomarlos con una pajita o administrarla con una jeringa evita el contacto con las papilas gustativas; tapar la nariz del paciente mientras lo traga; administrar un elixir bucal tras la medicación para hacer gárgaras...

- ¿Qué hacer si al paciente le cuesta tragar una cápsula o comprimido? La mayoría de los comprimidos se puede triturar, siempre que no sean de cubierta entérica ni de liberación prolongada. Si al enfermo le cuesta trabajo tragar una cápsula, le indicamos que la introduzca en la boca con una pequeña cantidad de agua, que incline la cabeza hacia delante y que la trague (por ser más ligera que el agua, la cápsula flota en dirección hacia el cuello y es más fácil tragarla).

3.5.2. Vía sublingual (s.l.)

En este caso, el fármaco se administra colocándolo debajo de la lengua. Esta vía es de absorción más rápida que la oral, ya que esta zona está muy vascularizada. Su uso se restringe a medicamentos que se necesita actúen con rapidez; por ejemplo, cafinitrina.

Como precaución, una vez administrado el medicamento por vía sublingual indicaremos al paciente que no fume hasta que éste se haya disuelto completamente, ya que la nicotina enlentece la absorción; también, que no beba, ya que podría tragárselo.

La vía sublingual no debe NUNCA confundirse con la vía oral.

3.5.3. Vía rectal.

La vía rectal se utiliza cuando el paciente está inconsciente o cuando no tolera el medicamento por vía oral. También es muy habitual su empleo entre la población infantil.

Sus inconvenientes son la incomodidad de administración y su absorción irregular.

Se utiliza esta vía para supositorios, pomadas rectales y enemas. Por norma general, los supositorios se mantendrán refrigerados, ya que se funden a temperatura ambiental.

Procedimiento.

- Lavarnos las manos y ponernos los guantes.
- Comprobar el nombre del paciente.
- Comprobar la prescripción de la medicación, el nombre del fármaco, la dosis y la hora de la administración.
- Preparar la medicación.
- Explicar al paciente el procedimiento a realizar pidiéndole su colaboración y preservando su intimidad en todo momento.
- Colocar al paciente en posición de Sims (decúbito lateral).
- Si se trata de un supositorio, extraerlo del envase. Con una mano separar las nalgas y con la otra introducirlo atravesando el esfínter anal interno.

- Indicar al paciente que intente retener el medicamento y apretarle las nalgas hasta que desaparezca el deseo de defecar.
- Si se trata de una pomada, introducir el aplicador en el recto y apretar el tubo. Posteriormente, dejar una gasa colocada entre los glúteos para limpiar el exceso de pomada.
- Recoger el material y acomodar al paciente.
- Lavarnos las manos y anotar el procedimiento en la hoja de medicación.

3.5.4. Vía aérea o inhalatoria.

Se utiliza para la administración de un gas (oxígeno), líquido vaporizado o sólido pulverizado por vías respiratorias altas.

Esta vía presenta absorción rápida, ya que las mucosas traqueal y bronquial están muy vascularizadas.

3.5.4.1. Administración de oxígeno.

El oxígeno se encuentra almacenado de dos formas diferentes:

- *Central de oxígeno:* es el sistema instalado en los hospitales. El oxígeno almacenado se distribuye mediante tuberías a las habitaciones, en las que hay tomas de oxígeno en la pared, junto con unos manómetros que indican la presión a la que está ese oxígeno.
- *Balas de oxígeno:* son cilindros de acero que contienen oxígeno a una presión mayor a la atmosférica. Están provistas de una esfera que indica el volumen de gas que hay en su interior y cuándo hay necesidad de reemplazarlas.

Los elementos que componen un sistema de oxigenoterapia son:

- **Caudalímetro:** permite la salida de oxígeno graduada en litros/minuto. Se conecta a la toma de oxígeno central.
- **Humidificador:** es un recipiente unido al caudalímetro que está lleno de agua. Por él pasa el oxígeno y se humedece para evitar que las mucosas del paciente se resequen.
- **Dispositivos de administración:** *maskarilla* y *gafas nasales*.
 - Maskarilla: su ventaja es que permite administrar oxígeno de forma rápida y a distintas concentraciones. Las más frecuentes son al 24-28%, que equivalen a 4-6 litros/minuto.

La mascarilla consta de una parte de plástico que se adapta a la nariz y boca y que se sujeta a la cabeza del paciente mediante una goma. También las hay adaptables a la traqueotomía. Sus inconvenientes son las molestias para hablar y comer y la gran sequedad de mucosas que producen.

- Gafas nasales: se utilizan cuando el paciente puede respirar por la nariz o va a realizar actividades que son muy molestas con la mascarilla (por ejemplo, comer). Consta de dos pequeños tubitos de plástico que se introducen en las fosas nasales del paciente y se sujetan detrás de la cabeza. Administra concentraciones de oxígeno más bajas que la mascarilla y puede producir irritación de las fosas nasales.

Procedimiento.

- Preparar el material necesario: caudalímetro, humidificador lleno de agua destilada, toma central de oxígeno o bombona, mascarilla o gafas nasales.
- Lavarnos las manos y ponernos los guantes.
- Comprobar el nombre del paciente.
- Comprobar la indicación de la oxigenoterapia, así como el flujo y la concentración a administrar.
- Explicar al paciente el procedimiento a realizar y pedirle su colaboración.
- Colocar en posición de Fowler (semi-incorporado).
- Comprobar el correcto funcionamiento del sistema de oxigenoterapia.
- Preparar el dispositivo: en el caso de la mascarilla, ésta se colocará sobre la boca y nariz; en el caso de las gafas nasales, se introducirán en los orificios nasales.
- Proteger las orejas del paciente con una gasa para que no le haga daño la goma de sujeción.
- Seleccionar el flujo de oxígeno y, en el caso de la mascarilla, también la concentración.
- Observar durante unos minutos la tolerancia del paciente.
- Recoger el equipo y acomodar al paciente.

- Lavarnos las manos.
- Anotar el procedimiento en la hoja de enfermería.
- Animar al paciente a realizar respiraciones profundas y disuadirle de que se quite la mascarilla o las gafas nasales.
- Observar al paciente durante las primeras horas por si no mejorara su dificultad respiratoria o por si apareciera cefalea, somnolencia, aturdimiento, desorientación, sudoración, cianosis (coloración azulada de la piel que indica deficiente oxigenación).
- Vigilar que no se produzcan acodaduras a lo largo de la sonda que conecta al paciente con la fuente de oxígeno.

3.5.4.2. Administración de aerosol mediante inhalación.

Los aerosoles están constituidos por un gas presurizado que contiene una medicación nebulizada en partículas finas para ser administrada mediante inhalación. Los fármacos empleados son, fundamentalmente, los que tienen capacidad para actuar a la altura del árbol bronquial, producen dilatación de los bronquios y disminuyen su inflamación.

Procedimiento.

- Lavarnos las manos y ponernos los guantes.
- Comprobar el nombre del paciente
- Comprobar la indicación del fármaco, el nombre de éste, la dosis y la hora de la administración.
- Explicar al paciente el procedimiento a realizar pidiéndole su colaboración.
- Agitar el inhalador varias veces en posición invertida.
- Introducir la boquilla del inhalador en la boca del enfermo y pedirle que cierre bien los labios.
- Indicarle que inspire lentamente mientras presionamos el recipiente contra la boquilla; y que contenga luego la respiración unos segundos.
- Retirar el inhalador de la boca y pedir al paciente que espire lentamente.
- Limpiar la boquilla del inhalador y acomodar al paciente.
- Anotar el procedimiento en la hoja de medicación.

Hay circunstancias en las que el enfermo no colabora (a veces, no entienden el procedimiento; tal es el caso de niños, personas muy ancianas,...). En estas situaciones,

el inhalador se conecta a una cámara espaciadora y ésta a la boca del paciente. Se presiona y el gas presurizado se vierte en la cámara. El paciente sólo debe realizar varias respiraciones profundas tomando y soltando el aire a la cámara sin tener que coordinar la inspiración como en el caso anterior.

3.5.5. Vía tópica.

En este caso, el medicamento se aplica directamente sobre la piel o mucosas. En función del sitio de aplicación, distinguimos la vía cutánea, la oftálmica, la ótica, la nasal y la vaginal.

Se administran de esta forma cremas, geles, pomadas, lociones, gotas...

3.5.6. Vía cutánea.

Consiste en la aplicación del fármaco directamente sobre la piel.

Procedimiento.

- Lavarnos las manos y ponernos los guantes.
- Comprobar el nombre del paciente.
- Comprobar la prescripción del fármaco, el nombre de éste, la dosis y la hora de la administración.
- Explicar al paciente el procedimiento a realizar y pedirle su colaboración.
- Si procede, limpiar previamente la piel con agua y jabón.
- Aplicar el medicamento extendiéndolo suavemente por la zona a tratar.
- Recoger los materiales y acomodar al paciente.
- Anotar el proceso en la hoja de medicación y, en su caso, comunicar las incidencias.
- Existe una forma especial de administración por esta vía que es la **administración transdérmica**. Consiste en la aplicación sobre una zona de piel, que ha de estar seca y no tener vello, de un parche adhesivo que libera de forma controlada el fármaco a una velocidad y concentración constantes. Se utiliza este tipo de administración en fármacos como analgésicos, hormonas sexuales y vasodilatadores coronarios.

3.5.7. Vía oftálmica.

Consiste en la aplicación de gotas o pomadas en la conjuntiva ocular. Constituye una vía muy absorbente, por lo que debemos tener cuidado cuando se administren así determinados fármacos, ya que pueden producir intoxicaciones por su absorción sistémica.

Procedimiento.

- Lavarnos las manos y ponernos los guantes.
- Comprobar el nombre del paciente.
- Comprobar la prescripción del fármaco, el nombre de éste, la dosis y la hora de la administración.
- Explicar al paciente la técnica a realizar y pedirle su colaboración.
- Con una gasa impregnada en suero estéril limpiar las pestañas y párpados del paciente.
- Pedir al enfermo que incline la cabeza hacia atrás y, con el dedo índice de la mano no dominante, tirar del párpado inferior hacia abajo suavemente. Con la mano dominante, verter las gotas del colirio en el saco conjuntival inferior, cerca del ángulo interno del ojo. Si se trata de una pomada oftálmica, la extendemos empezando desde el ángulo interno del ojo en el saco conjuntival inferior hasta el ángulo externo.
- Pedir al paciente que cierre los ojos y limpiar el exceso de medicación con una gasa.
- Lavarnos las manos y acomodar al paciente.
- Anotar el procedimiento en la hoja de medicación del paciente.

Como norma general, en la administración de medicamentos por vía oftálmica, **para cada ojo se utilizará siempre una gasa distinta.**

3.5.8. Vía ótica.

Esta vía se utiliza para instilar gotas en el conducto auditivo.

Procedimiento.

- Lavarnos las manos y ponernos los guantes.
- Comprobar el nombre del paciente.
- Comprobar la prescripción del fármaco, el nombre de éste, la dosis y la hora de la administración.

- Explicar al paciente la técnica a realizar y pedirle su colaboración.
- Colocar al paciente en decúbito lateral con el oído afectado hacia arriba.
- Tirar del pabellón auditivo hacia arriba y hacia atrás.
- Introducir las gotas prescritas en el conducto auditivo procurando no tocar nada con el recipiente.
- Pedir al paciente que mantenga esa posición durante unos minutos y tapar el conducto auditivo con una torunda de algodón o gasa.
- Recoger el material y acomodar al paciente.
- Lavarnos las manos y anotar el procedimiento en la hoja de medicación.

3.5.9. Vía nasal.

Esta vía se utiliza para instilar gotas y pulverizaciones.

Procedimiento.

- Lavarnos las manos y ponernos los guantes.
- Comprobar el nombre del paciente.
- Comprobar la prescripción del fármaco, el nombre de éste, la dosis y la hora de la administración.
- Explicar al paciente la técnica a realizar y solicitarle su colaboración.
- Pedir al paciente que se suene la nariz.
- Poner la cabeza del paciente en hiperextensión (muy hacia atrás).
- Instilar las gotas dentro de la mucosa nasal con ayuda del cuentagotas o pulverizador, evitando que toque las paredes nasales, y pedir al paciente que respire por la boca para evitar el estornudo.
- Mantener esta posición durante unos minutos.
- Limpiar la parte externa de la nariz, recoger todo el equipo y acomodar al paciente.
- Lavarnos las manos y anotar el procedimiento en la hoja de medicación.

3.5.10.Vía vaginal.

Se utiliza para la administración de fármacos en forma de cremas, óvulos,... que tienen capacidad anestésica, antiséptica...

Procedimiento.

- Lavarnos las manos y ponernos los guantes.
- Comprobar el nombre de la paciente.
- Comprobar la prescripción del fármaco, el nombre de éste, la dosis y la hora de la administración.
- Explicar a la paciente el procedimiento a realizar y solicitarle su colaboración.
- Pedirle que se coloque en posición ginecológica.
- Con una mano, separar los labios mayores dejando visible la vagina; y con la otra, introducir el óvulo o el aplicador con la crema. A continuación, retirar el aplicador y limpiar el exceso de medicación.
- Recoger todos los materiales y acomodar a la paciente.
- Anotar el procedimiento en la hoja de medicación.
- Si es posible, instruir a la paciente en el procedimiento para que ella pueda administrarse la medicación por esta vía una vez sea dada de alta. Habrá de recordársele que no debe colocarse tampones después de la medicación vaginal, ya que éste absorbería el fármaco.

3.5.11.Vía parenteral.

Consiste en la inyección del fármaco en el organismo mediante un sistema de jeringa y aguja, palomilla o catéter.

Incluimos dentro de la vía parenteral la administración:

- intradérmica;
- subcutánea;
- intramuscular;
- intravenosa;
- intra-arterial.

Es una vía de absorción rápida; no obstante, presenta inconvenientes: precisa personal entrenado y debe guardarse siempre una técnica aséptica por el riesgo de provocar infecciones (artritis, osteomielitis, abscesos...)

Toda administración de medicamentos por cualquiera de las vías parenterales la realizará el DUE; el personal auxiliar colaborará y asistirá a éste en todo el procedimiento.

Material necesario.

- Jeringas. Hoy día son de plástico desechables. Constan de un cuerpo cilíndrico graduado que termina en un cono donde se adapta la aguja; y una parte interna que es el émbolo, el cual, al ser presionado, deja salir el fármaco a través de la aguja.
- Aguja. Son de metal y desechables. Están protegidas por un capuchón de plástico y deben permanecer estériles hasta el momento de su uso. Su tamaño y calibre varía según la vía de administración y las características del paciente. El extremo de la aguja que ejerce la punción termina en un bisel cuyo extremo es afilado; éste siempre debe estar mirando hacia arriba. Existe un tipo de aguja especial muy utilizada hoy día que es la palomilla; es muy fina y cuenta con aletas de plástico laterales que ayudan a su manipulación. Se utiliza, fundamentalmente, para la administración subcutánea e intravenosa.
- Fármaco. Podemos encontrarlo presentado en ampollas o viales.
- Guantes.
- Batea.
- Algodón.
- Antiséptico.
- Compresor.

Procedimiento general para la administración de fármacos por vía parenteral.

- Lavarnos las manos y ponernos los guantes.
- Comprobar el nombre del paciente.
- Comprobar la prescripción del fármaco, el nombre de éste, la dosis y la hora de la administración.
- Explicar al paciente el procedimiento a realizar y solicitarle su colaboración.
- Desinfectar la zona donde se va a hacer la punción.

- Realizar la punción y administrar el medicamento.
- Retirar la aguja y ejercer presión sobre la zona con un algodón impregnado en solución antiséptica (excepto en la intradérmica).
- Recoger el material y acomodar al paciente.
- Lavarnos las manos.
- Anotar el procedimiento en la hoja de medicación.

Procedimiento específico para las diferentes vías parenterales.

1. Vía intradérmica.

El fármaco se inyecta en la dermis. Para ello, la dirección de la guía debe estar casi paralela a la piel, con un ángulo de unos 15°. Si la técnica se ha aplicado correctamente, se formará un habón dérmico (sobreelevación dérmica).

Para este procedimiento se emplean agujas de calibre muy pequeño.

El sitio más utilizado para la administración es el brazo (parte externa) y antebrazo (cara interna).

Se utiliza, fundamentalmente, para el diagnóstico de reacciones alérgicas y prueba de tuberculosis.

2. Vía subcutánea.

El fármaco se inyecta en el tejido subcutáneo. Para ello, se toma un pliegue amplio de la piel, como si fuésemos a dar un pellizco. Luego, se introduce la aguja con un ángulo de 45° y se inyecta el fármaco lentamente.

Las zonas más empleadas son la cara externa del brazo, la cara externa del muslo, la zona pectoral y el abdomen.

También se utilizan agujas de pequeño calibre; se indica, especialmente, la palomilla.

La insulina, la heparina y las vacunas son algunos de los fármacos empleados de forma subcutánea.

3. Vía intramuscular.

El fármaco se inyecta directamente en el músculo. La zona más empleada es la dorso - glútea. Para delimitarla, dividiremos la nalga en cuatro cuadrantes y efectuaremos la punción en el cuadrante supero-externo. Las agujas serán de calibre mayor que en los

casos anteriores y, en el momento de la punción, debe formar un ángulo de 90° con la piel.

4. Vía intravenosa.

El fármaco se administra directamente en el sistema venoso. Requiere extremar las precauciones de asepsia.

Procedimiento.

- Lavarnos las manos y colocarnos los guantes.
- Comprobar el nombre del paciente.
- Comprobar la prescripción del fármaco, el nombre de éste, la dosis y la hora de la administración.
- Explicar al paciente el procedimiento a realizar y solicitarle su colaboración.
- Colocar el compresor en el brazo del paciente y pedirle que abra y cierre enérgicamente la mano varias veces.
- Desinfectar la zona. Generalmente, se emplean las venas del antebrazo (cefálica, basílica y cubital) y dorso de la mano.
- Una vez identificada la vena, efectuar la punción con el bisel hacia arriba. Al atravesar la pared de la vena saldrá sangre a través de la aguja.
- Retirar el compresor y administrar el medicamento.
- Desinfectar la zona y aplicar un pequeño apósito para hemostasia.
- Recoger el material y acomodar al paciente.
- Lavarnos las manos y anotar el procedimiento en su hoja de medicación.

5. Vía intra-arterial.

Consiste en la administración del medicamento directamente en la arteria (la técnica para detectar la arteria es la misma que cuando se explicaba el procedimiento de gasometría arterial). Se utiliza, fundamentalmente, para administrar sustancias radiopacas en procesos de diagnóstico.

El DUE será normalmente el encargado de la administración de medicamentos, aunque es frecuente que el personal auxiliar sea el que se ocupe de la administración de éstos cuando la vía indicada es la oral, rectal y tópica.

Cuadro comparativo de ventajas e inconvenientes de las diferentes vías de administración de fármacos

Vía	Ventajas	Inconvenientes
Oral	▪ Automedicación fácil. ▪ Es posible la recuperación del fármaco mediante lavado gástrico.	▪ Absorción lenta en situaciones de emergencia. ▪ Pueden irritar el tracto gastrointestinal. ▪ Mal sabor; pueden colorear los dientes. ▪ Si el paciente tiene dificultad para tragarlos puede hacer una aspiración.
Sublingual	▪ Absorción muy rápida. ▪ Se pueden administrar cuando el paciente no puede tragar. ▪ No producen irritación en el tracto gastrointestinal.	▪ Sólo pueden administrarse fármacos altamente liposolubles.
Rectal	▪ Muy útil si el paciente está inconsciente, presenta vómitos o no puede tragar. ▪ No irrita el tracto gastrointestinal.	▪ Administración molesta y embarazosa para el paciente. ▪ Contraindicada en casos de diarrea o enfermedades intestinales. ▪ La absorción del fármaco puede ser irregular.
Tópica	▪ Los fármacos se administran rápidamente. ▪ No suelen causar reacciones alérgicas severas. ▪ Efectos secundarios menores. ▪ Se puede administrar fármacos de liberación controlada (transdérmica).	▪ Puede ser difícil calcular la dosis con precisión. ▪ Los fármacos al absorberse pueden tener efectos sistémicos y causar reacciones adversas inesperadas.
Intravenosa	▪ El fármaco presenta disponibilidad inmediata tras su administración; es la vía de elección en situaciones de emergencia. ▪ Algunos medicamentos sólo pueden administrarse por esta vía. ▪ Pueden darse grandes dosis y de forma continuada.	▪ Pueden producirse reacciones peligrosas si el fármaco no se administra correctamente o si se mezcla con otros no compatibles. ▪ Existe mayor riesgo de complicaciones: flebitis, extravasación... y precisa de personal especializado para su administración y manejo.
Intramuscular	▪ Puede administrarse medicación que no está disponible por vía oral. ▪ Se pueden administrar dosis altas. ▪ El efecto del fármaco se consigue con relativa rapidez.	▪ El fármaco puede precipitar en el músculo reduciendo su absorción. ▪ Si se inyecta accidentalmente en el torrente sanguíneo provocará reacción adversa. ▪ Puede haber hemorragia tras la inyección. ▪ Si se lesionan los nervios durante la inyección puede haber dolor intenso e incluso parálisis.
Subcutánea	▪ Fácil autoadministración de insulina para los pacientes diabéticos. ▪ La absorción del fármaco es rápida.	▪ No debe emplearse en pacientes muy edematosos, quemados o con mala perfusión periférica.

4. Procedimientos de Enfermería.

4.1. Cateterismos.

El **cateterismo** consiste en canalizar una vía vascular (venosa o arterial) mediante un **catéter**, que es un tubo hueco y flexible, llamado **mandril**, que aloja en su interior una aguja. Este procedimiento permite introducir fármacos, administrar sueroterapia, hemoderivados, nutrientes, etc., en el torrente sanguíneo sin necesidad de coger constantemente nuevas vías al paciente.

Existen en el mercado distintos tipos de catéteres. El uso de uno u otro va a depender de la vía venosa elegida, el líquido a perfundir, el tiempo previsto de permanencia del catéter, la edad del paciente y la gravedad clínica, entre otros factores. Por ejemplo, si vamos a utilizar la vía para administrar gran cantidad de fluido o nutrición parenteral, es mejor que canalicemos una vía central por el riesgo de colapso de una vena más pequeña.

Será el médico, en todos los casos, el que decida qué vía de acceso es la más adecuada. Si la canalización a realizar es de una vía central, será el médico quien la lleve a cabo.

4.1.1. Cateterismo de una vía periférica.

Es el cateterismo más habitual ya que, por regla general, se canalizan las venas de la extremidad superior en el brazo, antebrazo o dorso de la mano. En la elección de la vena periférica deben observarse ambos brazos y se seleccionará, preferentemente, una vena del brazo no dominante.

Este cateterismo se realiza cuando el tratamiento a aplicar es intermitente o de duración menor a tres semanas.

Se empleará una técnica aséptica para evitar introducir microorganismo en el torrente circulatorio.

Material necesario.

- Batea.
- Compresor.
- Algodón o gasas.
- Solución antiséptica.
- Catéter adecuado.

- Solución a perfundir (medicación, suero...).
- Sistema de conexión que une el catéter con la bolsa de suero o medicación. Viene provisto de una llave que regula la velocidad de perfusión.
- Palo de suero.

Procedimiento.

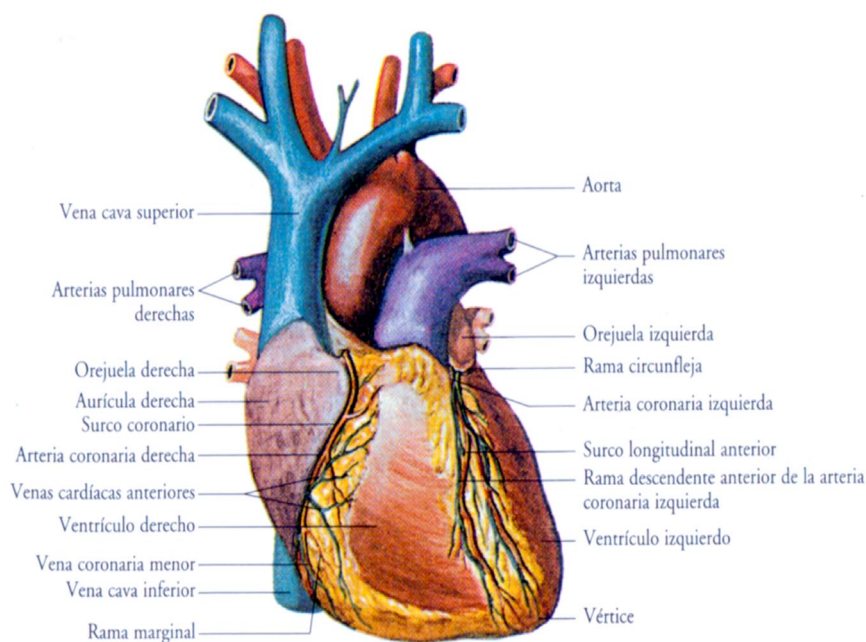
- Preparar los materiales necesarios y la medicación o fluido a administrar por esta vía.
- Lavarnos las manos y colocarnos los guantes.
- Comprobar el nombre del paciente.
- Comprobar la prescripción del procedimiento.
- Explicar al paciente el procedimiento a realizar y solicitarle su colaboración.
- Colocar el compresor en el brazo y, una vez identificada la vena, desinfectar la zona.
- Efectuar la punción con el catéter. Una vez dentro de la vena, extraer la aguja y dejar el mandril alojado en el interior de la vena. Para evitar movilizaciones, lo fijamos con esparadrapo.
- Conectar el sistema al frasco de suero o medicación y dejar salir la solución para purgar el aire del sistema.
- Conectar el otro extremo del sistema al mandril y ajustar la velocidad de infusión.
- Recoger los materiales y acomodar al paciente.
- Lavarnos las manos y anotar el procedimiento en la hoja de medicación.
- Para retirar la vía periférica, cerrar la perfusión intravenosa, quitar suavemente todas las cintas adhesivas que fijaban la aguja a la piel, cubrir el sitio de punción con una gasa estéril y extraer la aguja con un movimiento suave y rápido. Finalmente, presionar la zona durante unos instantes sin frotar y cubrir con un apósito.

Este procedimiento lo realiza el DUE; el auxiliar colaborará preparando el material y asistiendo en el proceso.

4.1.2. Cateterismo de una vía central a través de una periférica.

Consiste en canalizar una vía central mediante un catéter largo insertado en una vía periférica.

Este procedimiento permite la administración de fluidos y la medición de la presión venosa central. Es similar al del caso anterior; lo diferencia el tipo de catéter empleado, que en este caso es especial porque requiere mayor longitud.



Visión anterior de los vasos coronarios.

Tomado de "Diccionario MOSBY de Medicina y Ciencias de la Salud", Editorial DOYMA LIBROS, S.A.

El auxiliar asistirá al DUE en este procedimiento y preparará los materiales necesarios para su correcta realización.

El cometido del personal auxiliar en la canalización de una vía venosa periférica o central consiste en:

- Ayudar a preparar el material necesario.
- Asistir al personal médico y DUE en todo aquello que éstos le requieran.
- Colaborar, si es preciso, durante el proceso de canalización, tranquilizando y acompañando al paciente.
- Recoger todo el material tras la punción y ordenar la habitación.
- Acomodar al paciente.

4.1.3. Cuidados al paciente con un sistema de perfusión intravenoso.

De modo general, los cuidados fundamentales que requiere un paciente con un sistema de perfusión intravenoso son los siguientes:

- Vigilar la aparición de signos inflamatorios en la zona de la punción. Esto podría indicar inflamación de la vena (flebitis) o extravasación del fluido fuera del sistema venoso.
- Vigilar que el sistema de conexión no tenga acodaduras que impidan la perfusión del fluido.
- Vigilar la correcta fijación del catéter a la piel.
- Vigilar que la velocidad de infusión se corresponde con la prescrita por el médico.
- Vigilar que el frasco con la medicación o suero no se vacíe totalmente para evitar que penetre aire en el sistema de perfusión.

4.2. Traqueotomías.

4.2.1. Concepto y objeto.

El término traqueotomía deriva del griego y significa abrir la traquea.

La historia de la traqueotomía es casi tan antigua como la historia de la humanidad. En el tratado médico hindú Rig Veda (2000 a.J.C.) y en el egipcio Papiro de Eber (1500 a.J.C.) ya se encuentran referencias a este procedimiento. Existe incluso una leyenda que cuenta que Alejandro Magno salvó de la muerte por asfixia a un soldado suyo que había aspirado un hueso haciéndole en la garganta una incisión con su espada. Sin embargo, no es hasta mediados del S. XIX que la traqueotomía forma parte de las técnicas quirúrgicas habituales.

Las indicaciones actuales de la traqueotomía son diversas, aunque siempre basadas en la obstrucción de la vía aérea. Son causas de obstrucción: tumores en las vías respiratorias altas, alteraciones neurológicas que impiden la apertura de las cuerdas vocales para dejar paso al aire, inflamaciones severas de la vía aérea o aspiración de cuerpos extraños muy voluminosos que puedan provocar obstrucción completa de la vía aérea y ser motivo de insuficiencia respiratoria severa. En unidades de cuidados intensivos también está indicada cuando se prevé que el paciente va a necesitar ventilación asistida durante un tiempo prolongado.

La técnica quirúrgica difiere un poco en función de la temporalidad y la urgencia con la que se precisa. Básicamente, se trata de comunicar la tráquea con el exterior a través de un orificio cutáneo. Para asegurar esta comunicación entre la tráquea y la piel, evitando que se cierre, se coloca una especie de tubo llamado cánula. Las cánulas son de distinta longitud y calibre y están hechas de aleación de plata, silicona, teflón... Constan de una parte externa visible y de una interna; algunas están provistas de un globo de neumotaponamiento que aísla completamente la vía aérea.

La existencia de una traqueotomía hace que el aire entre a los pulmones a través del estoma y evita el paso de éste a través de la nariz y laringe. Esto trae diversas consecuencias, entre las que destacan:

- Pérdida transitoria o definitiva de la capacidad de hablar.
- Pérdida del sentido del olfato.
- Al no pasar el aire inspirado por la nariz, éste no se filtra de microorganismos y no se humedece.

La traqueotomía siempre es realizada por el médico, a ser posible en quirófano y con técnica estéril.

4.2.2. Cuidados del paciente con traqueotomía.

4.2.2.1. Cuidados generales de enfermería del paciente con traqueotomía.

- En los días inmediatamente posteriores a la realización de la traqueotomía, se necesita asistencia por parte de personal especializado para la cura de la herida quirúrgica y el cambio de cánula.
- Posteriormente, lo esencial es una buena limpieza de la zona evitando la incrustación de moco y suciedad.
- Ocasionalmente, el estoma tiende a cerrarse y esto ocasiona que los cambios de cánula sean dolorosos. En estos casos, con la ayuda del médico se irán introduciendo cánulas de tamaño progresivamente mayor que tratarán de ir dilatando poco a poco el traqueostoma.
- No es raro que en los días posteriores a su colocación la cánula se salga tras accesos de tos. Para evitarlo, debemos asegurar su sujeción que, habitualmente, se lleva a cabo por unas cintas anudadas en la parte posterior del cuello.

- Mantener un ambiente húmedo es imprescindible ya que, al no pasar el aire inspirado a través de la nariz, éste no se humidifica y se reseca la mucosa traqueal.
- La rehabilitación respiratoria es, en muchos casos, muy conveniente para enseñar al paciente a toser y respirar a través de la traqueotomía.

4.2.2.2. Procedimientos especiales de enfermería del paciente con traqueotomía.

Dos son los procedimientos especiales del paciente portador de una traqueotomía: cambio de cánula y aspiración de secreciones bronquiales.

Cambio de cánula.

Es muy importante mantener limpia la cánula y la piel circundante. Esto a veces es difícil de lograr debido al cúmulo de moco y secreciones bronquiales.

Por norma general, las gasas que rodean el traqueostoma y las cintas de sujeción deberán cambiarse cada vez que sea necesario.

Material necesario.

- Cánula.
- Gasas.
- Guantes.
- Solución antiséptica.
- Tijeras.
- Pinzas.
- Cepillos de limpieza.

Procedimiento.

- Preparar el material necesario.
- Lavarnos las manos y colocarnos los guantes.
- Explicar al paciente el procedimiento a realizar y pedirle su colaboración.
- Colocar al paciente en posición de Fowler.
- Aspirar secreciones si es necesario.
- Llenar una batea con antiséptico y la otra con suero fisiológico.
- Extraer la cánula interna haciéndola girar en sentido contrario a las agujas del reloj.

- Con ayuda de un cepillo, limpiar la cánula con el líquido antiséptico y enjuagarla con suero fisiológico.
- Secar la cánula e introducirla en la cánula externa haciéndola girar en sentido de las agujas del reloj. También se puede cambiar la cánula y sustituirla por otra previamente preparada y, luego, limpiar la que se ha extraído.
- Retirar las gasas que están debajo de la cánula externa.
- Limpiar el traqueostoma con una gasa impregnada en suero salino.
- Cambiar, si es preciso, la cinta, anudándola detrás del cuello del paciente.
- Colocar gasas debajo de la cánula externa para proteger la zona.
- Recoger el material y acomodar al paciente.
- Lavarnos las manos y anotar el procedimiento en la historia de enfermería.

Aspiración de secreciones bronquiales.

Consiste en la aspiración de moco y secreciones bronquiales cuando el paciente no puede expulsarlas por sí mismo con el objetivo de:

- mantener la vía aérea permeable;
- disminuir la dificultad respiratoria del paciente;
- evitar que el cúmulo de secreciones se infecte y origine una infección respiratoria;
- tomar muestras de secreciones bronquiales para cultivo microbiológico.

Este procedimiento también se puede aplicar a pacientes que NO portan traqueotomía. Lo que difiere es el sitio por el que se introduce la sonda de aspiración: por la nariz, por la boca o por el orificio de traqueotomía.

Material necesario.

- Sondas de aspiración de diversos calibres.
- Lubricante hidrosoluble.
- Guantes.
- Paño de campo estéril.
- Equipo de aspiración.

Procedimiento.

- Preparar el material necesario y comprobar el funcionamiento del equipo de aspiración.
- Lavarnos las manos.
- Explicar al paciente el procedimiento a realizar y solicitar su colaboración.
- Colocar al paciente en posición de Fowler.
- Colocarnos los guantes estériles.
- Extender el paño estéril y disponer los materiales sobre él de forma aséptica.
- Conectar la sonda de aspiración a la conexión de vacío del aspirador.
- Introducir la sonda por la nariz, boca u orificio de traqueotomía, según sea conveniente.
- Aspirar al tiempo que vamos retirando la sonda con movimientos rotatorios. No es conveniente aspirar más de 8-10 segundos ya que es un procedimiento muy molesto que provoca cierto grado de dificultad respiratoria en el paciente.
- Apagar el aspirador, recoger los materiales, quitarnos los guantes y lavarnos las manos.
- Acomodar al paciente.
- Anotar el procedimiento en la hoja de enfermería.

Esta técnica la realiza, al igual que el cambio de cánula, el DUE. El personal auxiliar colabora en el procedimiento ayudándole y preparando y reponiendo los materiales.

4.3. Ostomías.

4.3.1. Concepto y objeto.

La **ostomía** es un procedimiento quirúrgico que consiste en la creación de un orificio (**estoma**) para permitir el paso al exterior de heces u orina; o bien para la administración de nutrición enteral (esta última indicación se revisa en el capítulo de *Nutrición enteral*).

Las ostomías se pueden realizar para corregir un defecto anatómico o para solucionar una obstrucción (tumoral, inflamatoria...) Cada procedimiento se denomina según el sitio anatómico de la ostomía; por ejemplo, se llama **colostomía** cuando el estoma sirve para

evacuar el contenido del colon; **ileostomía**, cuando sirve para evacuar el contenido ileal; **nefrostomía**, cuando sirve para evacuar el contenido de la pelvis renal; **ureterostomía**, cuando sirve para evacuar el contenido del uréter; **vesicostomía**, cuando sirve para evacuar el contenido de la vejiga urinaria.

La ostomía más frecuente, que es en la que nos vamos a centrar, es la colostomía. Generalmente, se recurre a ella cuando es necesario extirpar tumores de colon. En este caso, la colostomía es de carácter **permanente**; pero también podemos encontrarnos ocasiones en que se practique una ostomía de carácter **temporal** (por ejemplo, si el intestino está inflamado se hace una ostomía hasta que desaparece el proceso inflamatorio o infeccioso).

Las colostomías pueden ser, a su vez, ascendentes, transversas, descendentes y sigmoideas, dependiendo de la porción de colon involucrada.

4.3.2. Los cuidados del paciente ostomizado.

Los cuidados del paciente ostomizado son de dos tipos: **físicos** y **psicológicos**. No olvidemos que el paciente sometido a una ostomía primero ha sufrido una intervención quirúrgica y, en un elevado porcentaje de los casos, la causa de ésta ha sido patología tumoral. A la angustia y miedos de su enfermedad de base, se le une el paso por un quirófano y, además, los problemas psicológicos derivados de:

- Pérdida de la autoestima por cambios en su imagen.
- Cambios en hábitos higiénicos, alimenticios y de evacuación.
- Pérdida del control de las deposiciones con el miedo al olor.
- Dificultad de aceptación por parte de la sociedad y de integración.

La labor del personal sanitario, en general, además de proporcionar al paciente los cuidados físicos, consiste en facilitarle información sobre el procedimiento de la colostomía; enseñarle los autocuidados y modificaciones necesarias de sus hábitos; transmitir tranquilidad y seguridad; fomentar el diálogo con sus familiares y amigos; ponerle en contacto con personas que han sido sometidos al mismo procedimiento; potenciar actitudes que implique una autoaceptación ocupando el tiempo libre y estimulando sus relaciones sociales.

4.3.3. Cuidados básicos de una ostomía abdominal.

4.3.3.1. La bolsa de ostomía abdominal.

Las bolsas de ostomía pueden ser de una sola pieza o de dos. Las de una pieza tienen una zona adhesiva en su parte superior que se adhiere directamente a la piel abdominal. Las de dos, tienen una pieza adhesiva con un aro o disco flexible de plástico que se adhiere a la pared abdominal; y la propia bolsa tiene otro disco que se adapta perfectamente al situado alrededor del estoma.

Además, han de cumplir los siguientes requisitos:

- Ser de material no irritante y que no produzca reacción alérgica en el paciente.
- Ser de material resistente que no permita la salida de heces por rotura al manipularla.
- Presentar buena adherencia a la piel.
- Tener capacidad para desodorizar los gases.
- No debe producir ruido.
- Han de ser semitransparentes para ver su contenido.

4.3.3.2. Higiene y cambio de bolsa de ostomía abdominal.

Es imprescindible mantener una buena higiene del estoma y vigilar diariamente la aparición de signos inflamatorios o ulceraciones.

Material necesario.

- Guantes.
- Bolsa de ostomía.
- Material de aseo: agua templada, jabón, toallas, antiséptico)

Procedimiento.

- Preparar los materiales necesarios.
- Lavarnos las manos y colocarnos los guantes.
- Explicar al paciente el procedimiento a realizar.
- Descubrir sólo la parte abdominal del paciente.
- Retirar la bolsa de ostomía y observar el aspecto y volumen de las heces.
- Limpiar el estoma con agua y jabón y retirar los restos del adhesivo de la bolsa anterior con aceite de oliva (**NUNCA con alcohol**).

- Secar cuidadosamente presionando sobre la zona (**NUNCA frotando**).
- Observar el aspecto del estoma y comprobar que no presenta signos inflamatorios.
- Retirar el plástico de la bolsa nueva y ahuecarla un poco con los dedos para que no haga succión. Luego, colocarla sobre la piel abdominal rodeando el estoma; si se trata de una bolsa de doble pieza, ajustarla a la que previamente se había adherido a la piel periestomal.
- La bolsa colectora debe quedar colocada en un plano horizontal al paciente.
- Recoger los materiales y acomodar al paciente.
- Lavarnos las manos.
- Anotar el procedimiento en la historia de enfermería.

El cambio de bolsa de ostomía es tarea propia del personal auxiliar.

Por norma general, las bolsas de ostomías deberán cambiarse cada vez que sea preciso.

Siempre que llevemos a cabo el cambio de bolsa aprovecharemos para ir instruyendo al paciente y/o a su familia sobre el modo de hacerlo y sobre las medidas de autocuidado con el fin de que, cuando llegue el momento, sean capaces de realizarlo ellos mismos en casa.

4.3.3.3. Consideraciones generales sobre la ostomía abdominal.

El estoma comienza a funcionar aproximadamente desde las 48 horas siguientes al acto quirúrgico. Primero, se evacuan gases y, luego, las heces van siendo más sólidas a medida que se normaliza la dieta del paciente.

El aspecto de las heces no será igual en todos los casos de ostomía; si se ha practicado una ileostomía, las heces serán líquidas; mientras que si se ha practicado una sigmoidostomía, las heces serán muy parecidas a las evacuadas normalmente por el recto.

El color normal del estoma es rojizo y, a medida que transcurre el tiempo, va disminuyendo la inflamación de los primeros días y se va cerrando hasta alcanzar su tamaño definitivo.

4.3.4. Irrigación a través de una colostomía.

A veces, es necesario aplicar un enema o irrigación en un paciente ostomizado, bien para aliviar el estreñimiento, bien para preparar el colon para nueva cirugía o exploraciones radiológicas.

Material necesario.

- Cono.
- Bolsa de irrigación con sus conexiones.
- Guantes.
- Lubricante.
- Material de aseo: agua, jabón neutro, toallas.

Procedimiento.

- Preparar el material necesario.
- Lavarnos las manos y ponernos los guantes.
- Explicar al paciente el procedimiento a realizar y las posibles molestias que pudiera experimentar: retortijones, diarrea...
- Introducir el cono lubricado en el estoma que está conectado a la bolsa con la irrigación.
- Introducir lentamente el líquido irrigador en el intestino a través del estoma, vigilando la aparición de cualquier anomalía o molestia en el paciente.
- Terminado este proceso, por regla general se produce la evacuación en unos 20-30 minutos.
- Realizar la limpieza del estoma y colocar una nueva bolsa.
- Recoger el material y acomodar al paciente.
- Lavarnos las manos.
- Anotar el procedimiento en la hoja de enfermería.

La irrigación en un paciente colostomizado siempre debe ser indicada por el médico.

4.4. El secreto médico como obligación del auxiliar de enfermería.

La relación médico - paciente se establece sobre una base de mutua confianza. El secreto médico nace de esta relación contractual, en la que el facultativo tiene el deber de mantener la confidencialidad de todo cuanto vea, oiga o descubra en el ejercicio de su profesión. El paciente es el dueño de unos datos o confidencias y hace al médico, al contárselas, depositario de éstos.

La obligación del secreto afecta, en primer lugar, al médico que atiende profesionalmente al paciente, ya sea en una consulta o durante la realización de pruebas complementarias; pero también afecta al personal paramédico (enfermería, auxiliar, laboratorio...) y al personal no médico que atiende al paciente (limpieza, secretaría...)

Este secreto sólo puede ser derogado cuando esté en juego un bien mayor; por ejemplo, cuando el paciente padezca una enfermedad infecciosa que pueda extenderse a la población si no se adoptan medidas específicas. **Incluso en estos casos, el médico será el único facultado para desvelar los datos clínicos del enfermo y sólo podrá revelar los estrictamente necesarios.**

El personal auxiliar deberá ser muy cuidadoso a la hora de manipular historias médicas y otros datos del paciente para evitar ofrecer información confidencial a personal ajeno.

Ante la pregunta de familiares o amigos sobre la situación del paciente, **el personal auxiliar SIEMPRE** les remitirá al médico responsable y **NUNCA dará información** alguna sobre el paciente, ni siquiera a la familia de éste ya que, de hacerlo, estaría incurriendo en una falta al violar el secreto médico compartido.

Ejercicios de AUTOEVALUACIÓN.

1. Enumera los signos vitales o constantes vitales e indica los valores considerados normales para cada uno de ellos.
2. Define hipotermia. ¿Cuáles son los tipos de hipotermia que existen? ¿Qué factor o factores pueden provocar cada uno de ellos?
3. Define hipertermia. ¿Con qué otros nombres se conoce esta alteración?
4. ¿Según qué dos criterios podemos clasificar la hipertermia? Expón ambas clasificaciones.
5. Explica las bases fundamentales del tratamiento de la fiebre.
6. Describe cada una de las siguientes alteraciones de la respiración.

Apnea	
Ortopnea	
Disnea	
Respiración asmática	
Bradipnea	

7. ¿En qué lugares se puede tomar el pulso? ¿Cuáles son los más frecuentes?

8. Explica en qué consisten las siguientes alteraciones del pulso:

Bradicardia	
Taquicardia	
Pulso arrítmico	
Pulso bigeminado	
Pulso trigeminado	

9. ¿Qué materiales se necesitan para tomar el pulso? ¿Y para medir la frecuencia respiratoria?

10. En un paciente arrítmico, ¿es válido medir la frecuencia cardíaca durante 15 segundos y luego multiplicar el resultado por cuatro? Razona tu respuesta.

11. ¿En qué unidades se mide la tensión arterial?

12. Explica qué es la tensión sistólica y la tensión diastólica.

13. ¿Qué factores determinan fundamentalmente la tensión arterial? ¿Cuáles son las posibles alteraciones de la tensión?

14. Define los siguientes conceptos:

Farmacología:	
Fármaco:	
Medicamento:	
Excipiente:	

15. ¿Qué entiende la Organización Mundial de la Salud (OMS) por “efecto adverso del medicamento”? Establece las dos posibles clasificaciones de efectos adversos en los medicamentos.

16. Explica el mecanismo implicado en la alergia a fármacos y describe los tipos de reacciones alérgicas que se pueden dar.

17. Utilizando las siguientes tablas, relaciona las diferentes formas de presentación de los medicamentos (tabla 3) con su correspondiente descripción (tabla 4).

Posteriormente, establece las posibles vías de administración de los medicamentos para cada una de sus formas de presentación.

TABLA 3		
Forma de presentación	Descripción	Vía de administración
Aerosol		
Cápsula		
Comprimido		
Crema		
Elixir		
Emulsión		
Jarabe		
Linimento		
Loción		
Pasta		
Polvo		
Pomada		
Solución		
Supositorio		
Suspensión		

TABLA 4	
Descripción	Forma de presentación
Solución viscosa para administración oral.	A
Formulación tópica que consta de un ingrediente farmacológicamente activo sobre una base grasa o de vaselina.	B
Envase pequeño y soluble, generalmente de gelatina, que contiene una dosis de medicamento para su administración oral.	C
Líquido claro que contiene alcohol, agua, edulcorante y sabores y se utiliza como vehículo para la administración de fármacos. No es tan viscoso como el jarabe.	D
Preparación semisólida que se aplica de forma tópica.	E
Preparado que normalmente contiene un excipiente alcohólico, oleoso o jabonoso y se aplica tópicamente.	F
Líquido en el cual se encuentran dispersas, pero no disueltas, pequeñas partículas de sólido y en el cual se mantiene la dispersión agitando o removiendo la mezcla.	G
Forma pequeña y sólida de dosificación de un medicamento. La mayoría están elaborados para que se traguen enteros, aunque también los hay que se pueden masticar o disolver.	H
Sistema que consta de dos líquidos que no se mezclan, uno de los cuales se dispersa en el otro en forma de pequeñas gotas.	I
Gas presurizado que contiene una medicación nebulizada en partículas finas y destinadas a la terapéutica por inhalación.	J
Medicamento en forma de partículas finas y secas.	K
Producto terapéutico que se disuelve fácilmente y se emplea por vía rectal. Tienen forma cónica. En el caso de los óvulos vaginales su forma es ovoidea o globular.	L
Mezcla de una o más sustancias que están disueltas en otra. Las moléculas disueltas se encuentran dispersas de forma homogénea.	M
Mezcla de fluidos de consistencia densa para aplicar sobre la superficie cutáneo - mucosa.	N
Preparado líquido para la administración tópica.	Ñ

18. ¿Qué datos debemos incluir obligatoriamente en la hoja de tratamiento de un paciente?

19. ¿Cuáles son las ventajas de la administración de medicamentos por vía oral? ¿Y las de la administración por vía rectal?

20. ¿Es lo mismo ostomía que colostomía?

21. ¿Puede ser motivo de aislamiento y conflicto psicológico para el paciente el ser portador de una colostomía? ¿Qué papel juega el personal sanitario en el proceso de adaptación del paciente portador de colostomía?

22. ¿Está contraindicada la aspiración de secreciones en el paciente traqueostomizado? Razona tu respuesta.

23. ¿Cómo se sujeta la cánula de traqueostomía?

24. ¿Cómo interviene el personal auxiliar en los procedimientos de enfermería?

Ejercicios de AUTOEVALUACIÓN. Soluciones a los ejercicios.

1. Enumera los signos vitales o constantes vitales e indica los valores considerados normales para cada uno de ellos.

TEMPERATURA	En axila o ingle: 36,5 - 37°C
	En boca: 36,8 – 37,2°C
	En recto: 37-37,7°C
PULSO	Entre 70-80 latidos por minuto
RESPIRACIÓN	Entre 15-20 por minuto.
TENSIÓN ARTERIAL	Sistólica: entre 120-140
	Diastólica: entre 70-85

2. Define hipotermia. ¿Cuáles son los tipos de hipotermia que existen? ¿Qué factor o factores pueden provocar cada uno de ellos?

Hipotermia: Disminución de la temperatura rectal por debajo de 35°C.

Tipos de hipotermia y factores que los producen:

- Hipotermia extrínseca: ocasionada por la exposición del cuerpo a temperaturas ambientales muy bajas.
- Hipotermia intrínseca: debida al fracaso del proceso de la termorregulación (recién nacidos prematuros, ancianos, intoxicación etílica o ciertas enfermedades endocrinas).

3. Define hipertermia. ¿Con qué otros nombres se conoce esta alteración?

Hipertermia: Es un aumento de la temperatura corporal como consecuencia de un estado de enfermedad.

Sinónimos de hipertermia: fiebre y pirexia.

4. ¿Según qué dos criterios podemos clasificar la hipertermia? Expón ambas clasificaciones.

Según la intensidad de la pirexia:	
Febrícula:	Cuando no supera los 38°C.
Fiebre ligera:	Entre 38 y 38,5°C.
Moderada:	Hasta 39,5°C.
Alta:	Hasta 40,5°C
Muy alta:	Cuando es mayor de 40,5°C.
Según la evolución de la pirexia:	
Fiebre continua:	Oscilaciones de temperatura inferiores a 1°C a distintas horas del día.
Fiebre remitente:	Oscilaciones de temperatura mayor a 1°C. Existe fiebre todo el día.
Fiebre intermitente:	En un mismo día existen períodos de fiebre y otros de normalidad.
Fiebre recurrente:	Se alternan días de fiebre con días de apirexia (ausencia de fiebre).

5. Explica las bases fundamentales del tratamiento de la fiebre.

Tratamiento etiológico: es el tratamiento de la causa. Ej. si el origen de la fiebre era una neumonía, el tratamiento etiológico consistirá en la administración de antibióticos. Este tratamiento será distinto para cada paciente.

Tratamiento sintomático: combate la fiebre y los síntomas que de ella se derivan a través de medidas físicas (baños de agua tibia o aplicación de compresas frías) y de la administración de fármacos antipiréticos (actúan sobre los centros termorreguladores y tienen capacidad para hacer descender la temperatura corporal. Son fármacos antipiréticos el paracetamol y los salicilatos). No se hace frente al agente causal.

6. Describe cada una de las siguientes alteraciones de la respiración.

Apnea	Ausencia de respiración.
Ortopnea	Dificultad respiratoria que se acentúa cuando el paciente adopta el decúbito.
Disnea	Respiración dificultosa.
Respiración asmática	Espiración alargada con ruidos sibilantes que implican estenosis bronquial.
Bradipnea	Frecuencia respiratoria < 10 respiraciones por minuto.

7. ¿En qué lugares se puede tomar el pulso? ¿Cuáles son los más frecuentes?

En cualquier arteria accesible por palpación al presionarla sobre un plano óseo.

Los pulsos más frecuentes son:

Pulso radial: el punto más usado por ser el más accesible. Se encuentra en la muñeca, en el lado del dedo pulgar. Se palpa al comprimir la arteria sobre el hueso radio.

Pulso temporal: se palpa al comprimir la arteria sobre el hueso temporal. Está en la parte lateral externa del ojo.

Pulso carótido: se emplea para valorar si existe parada cardíaca. Se encuentra en el cuello a ambos lados de la laringe.

Pulso humeral: se encuentra en la flexura del codo en la cara anterior del brazo. Se utiliza para la toma de tensión arterial.

Pulso poplíteo: situado en la cara posterior de la rodilla.

Pulso pedio: en el dorso del pie entre el primer y segundo dedo.

Pulso femoral: se encuentra a la altura de la ingle.

Pulso central o apical: se realiza por auscultación directa en el corazón a nivel del 5º espacio intercostal en la línea media claviclar. Recurrimos a él cuando el periférico es demasiado débil y no se capta bien.

8. Explica en qué consisten las siguientes alteraciones del pulso:

Bradicardia	<i>La frecuencia de pulso es < 60.</i>
Taquicardia	<i>La frecuencia de pulso es > 100.</i>
Pulso arritmico	<i>Latidos separados entre sí por intervalos de tiempo distintos.</i>
Pulso bigeminado	<i>Los latidos se agrupan de dos en dos.</i>
Pulso trigeminado	<i>Los latidos se agrupan de tres en tres.</i>

9. ¿Qué materiales se necesitan para tomar el pulso? ¿Y para medir la frecuencia respiratoria?

Ambos procedimientos:

- *reloj con segundero;*
- *hoja de constantes;*
- *bolígrafo.*

Para medir el pulso apical: además de lo anterior, un fonendoscopio.

10. En un paciente arritmico, ¿es válido medir la frecuencia cardíaca durante 15 segundos y luego multiplicar el resultado por cuatro? Razona tu respuesta.

No, no es válido. En pacientes con pulso rítmico está permitido medir el pulso durante 30 segundos y luego multiplicar por dos. En pacientes con pulso arritmico debe medirse durante 60 segundos para no falsear el resultado.

11. ¿En qué unidades se mide la tensión arterial?

En milímetros de mercurio.

12. Explica qué son la tensión sistólica y la tensión diastólica.

Tensión o presión sistólica: El corazón, con cada latido, bombea la sangre. En el momento de la contracción cardíaca o sístole es cuando la tensión arterial es mayor y la llamamos tensión sistólica.

Tensión o presión diastólica: Entre dos sístoles cardíacas, el corazón se encuentra en reposo o en fase de diástole; es entonces cuando la tensión es menor y la llamamos tensión diastólica.

13. ¿Qué factores determinan fundamentalmente la tensión arterial? ¿Cuáles son las posibles alteraciones de la tensión?

Factores:

Volemia: volumen de sangre circulante por las arterias. Al aumentar la volemia aumenta la tensión arterial.

Resistencia periférica: oposición que ofrecen las arterias al paso de sangre a través de ellas. Un aumento de la resistencia supone un aumento de la tensión arterial.

Alteraciones:

Hipertensión arterial: los valores de la tensión de enfermo están por encima de los valores normales establecidos para su edad.

Hipotensión arterial: los valores que presenta la tensión arterial del enfermo están por debajo de los valores normales establecidos para su edad.

14. Define los siguientes conceptos:

Farmacología:	<i>ciencia que estudia el efecto de los fármacos en el organismo.</i>
Fármaco:	<i>cualquier sustancia que se utiliza para prevenir, diagnosticar o tratar la enfermedad.</i>
Medicamento:	<i>forma de presentación del fármaco. Está constituido por el fármaco + excipiente.</i>
Excipiente:	<i>ingrediente que se añade al fármaco para constituir el medicamento y que sirve para que sea mejor utilizado por el organismo.</i>

15. ¿Qué entiende la Organización Mundial de la Salud (OMS) por “efecto adverso del medicamento”? Establece las dos posibles clasificaciones de efectos adversos en los medicamentos.

Definición de efecto adverso del medicamento:

"Toda reacción nociva y no deseada que se presenta tras la administración de un fármaco, a dosis utilizadas habitualmente en la especie humana para prevenir, diagnosticar o tratar una enfermedad, o para modificar cualquier función biológica".

Clasificación de los efectos adversos del medicamento:

A) Según el tipo de reacción que provocan.

Reacciones tipo A: relacionadas con la acción farmacológica del producto. Son dependientes, muy frecuentes, predecibles y de intensidad leve.

Reacciones tipo B: no dependen de la dosis y no están relacionadas con la acción farmacológica. Son impredecibles, poco frecuentes y de intensidad grave.

B) Según el origen del efecto:

Causa farmacológica: aquéllos derivados de la acción o características farmacológicas del medicamento. Son los llamados efectos secundarios.

Causa orgánica: aquéllos derivados de la sensibilidad del paciente. El más frecuente es la hipersensibilidad o alergia.

16. Explica el mecanismo implicado en la alergia a fármacos y describe los tipos de reacciones alérgicas que se pueden dar.

*La **alergia** está producida por una respuesta inmune exagerada a algún componente del fármaco (Ej penicilina), el cual es reconocido por el organismo como un enemigo y atacado.*

La reacción alérgica no es predecible y no está relacionada con la dosis; es decir, se pueden desencadenar con dosis muy pequeñas.

Las reacciones alérgicas pueden ser:

Locales: afectan a órganos concretos (piel y mucosas) aparato digestivo (diarrea); aparato respiratorio (broncoespasmo). En general, son de carácter leve.

Generalizadas o shock anafiláctico: aparece al poco tiempo de administración del fármaco. Se manifiesta con hipotensión, urticaria y broncoespasmo severo. Es muy grave y requiere actuación urgente ya que puede ser potencialmente mortal.

17. Utilizando las siguientes tablas, relaciona las diferentes formas de presentación de los medicamentos (tabla 3) con su correspondiente descripción (tabla 4).

Posteriormente, establece las posibles vías de administración de los medicamentos para cada una de sus formas de presentación.

TABLA 3		
Forma de presentación	Descripción	Vía de administración
Aerosol	J	TÓPICA
Cápsula	C	ORAL
Comprimido	H	ORAL
Crema	N	VAGINAL / TÓPICA
Elixir	D	ORAL
Emulsión	I	ORAL
Jarabe	A	ORAL
Linimento	F	TÓPICA
Loción	Ñ	TÓPICA
Pasta	B	TÓPICA
Polvo	K	ORAL / TÓPICA
Pomada	E	TÓPICA
Solución	M	ORAL / PARENTERAL / RECTAL / VAGINAL / TÓPICA
Supositorio	L	RECTAL
Suspensión	G	ORAL

18. ¿Qué datos debemos incluir obligatoriamente en la hoja de tratamiento de un paciente?

- *El nombre del paciente.*
- *La edad del paciente.*
- *La fecha la de prescripción.*
- *El nombre y dosis del fármaco que ha de ser administrado.*
- *La vía de administración.*
- *La duración del tratamiento.*

19. ¿Cuáles son las ventajas de la administración de medicamentos por vía oral? ¿Y las de la administración por vía rectal?

Oral:

- *La automedicación es fácil.*
- *Es posible la recuperación del fármaco mediante el lavado gástrico.*

Rectal:

- *Es muy útil si el paciente está inconsciente, presenta vómitos o no puede tragar.*
- *No se irrita el tracto gastrointestinal.*

20. ¿Es lo mismo ostomía que colostomía?

No.

Ostomía es un concepto más amplio; incluye a todo orificio cutáneo creado quirúrgicamente.

Colostomía es un tipo de ostomía que se localiza en colon para permitir la salida al exterior del contenido del mismo.

21. ¿Puede ser motivo de aislamiento y conflicto psicológico para el paciente el ser portador de una colostomía? ¿Qué papel juega el personal sanitario en el proceso de adaptación del paciente portador de colostomía?

Sí. Ser portador de una colostomía implica muchos cambios en la vida del paciente: de índole higiénico, de evacuación, de autocuidados, de mayor dependencia de los demás... Implica un cambio de imagen y una inseguridad en las relaciones interpersonales que lo empujarán a una fase de aislamiento hasta que ocurra la autoaceptación de la nueva situación.

El personal sanitario, durante su ingreso hospitalario, juega un papel fundamental en este aspecto. Una buena información al paciente y familiares es el principio del fin de muchas dudas y miedos. Hemos de ponerle en contacto con asociaciones cercanas, si las hay, de pacientes con el mismo problema, etc. y ofrecerle nuestra ayuda siempre que sea necesario.

22. ¿Está contraindicada la aspiración de secreciones en el paciente traqueostomizado? Razona tu respuesta.

No. Es una técnica, además, muy frecuente en este tipo de pacientes por su tendencia a retener secreciones respiratorias y su mayor dificultad para expulsarlas.

23. ¿Cómo se sujeta la cánula de traqueostomía?

La cánula interna encaja perfectamente dentro de la externa, pero además ésta última se sujeta detrás del cuello del paciente mediante unas cintas que se cambiarán a diario y cada vez que sea necesario.

24. ¿Cómo interviene el personal auxiliar en los procedimientos de enfermería?

El personal auxiliar colabora en la realización de todos los procedimientos de enfermería. A veces, los lleva a cabo por sí mismo; otras, desarrolla una importante labor de apoyo al resto del personal sanitario (médico y DUE) en la puesta en práctica de estas técnicas, ya que prepara, recoge y repone el material y tranquiliza y acompaña al paciente en todo momento.

Es una persona muy cercana al enfermo y en muchas ocasiones es la primera a la que éste transmite sus miedos, dudas e interrogantes.

GLOSARIO DE TÉRMINOS.

Angioedema: tumefacción aguda, de corta duración, indolora que ocurre en el tejido celular subcutáneo y partes blandas de cara, cuello o extremidades y generalmente está desencadenada por fenómenos alérgicos.
Blister: doble lámina de aluminio o plástico, con cavidades para alojar comprimidos.
Broncoespasmo: contracción anormal de la musculatura de los bronquios que origina un estrechamiento y obstrucción de las vías respiratorias.
Bulbo raquídeo: parte del cerebro que contiene en su interior los centros reguladores de la respiración y cardíaco. Su lesión suele ser mortal.
Cianosis: coloración azulada de la piel y las mucosas que traduce deficiente oxigenación.
Concomitante: al mismo tiempo.
Decúbito supino: posición de tumbado horizontalmente sobre la espalda.
Esfigmomanómetro: instrumento empleado para registro indirecto de la tensión arterial.
Espiración: acto de expulsar el aire de los pulmones.
Estenosis: área de estrechez.
Fonendoscopio: instrumento utilizado para la auscultación. Dispone de dos auriculares conectados mediante tubos flexibles a un diafragma que se coloca sobre la piel del tórax del paciente para oír los sonidos cardíacos y respiratorios.
Hipotálamo: porción del sistema nervioso central que controla, entre otras actividades, procesos endocrinos, temperatura corporal, sueño, apetito.
Hipotermia: temperatura corporal inferior a 35°C.
Inspiración: acto de tomar aire en los pulmones.
Ostomía: creación de un orificio o estoma de forma quirúrgica para permitir la salida al exterior de heces u orina o bien para administrar nutrición enteral.
Prefundir: Introducir lenta y continuamente un líquido, como la sangre o una sustancia medicamentosa, por vía intravenosa o en el interior de órganos, cavidades o conductos.
Periestomal: piel circundante al estoma.
Pruriginosa: que provoca picor.
Tratamiento etiológico: tratamiento de la causa.
Urticaria: erupción cutánea pruriginosa.
Volemia: volumen de sangre circulante.

BIBLIOGRAFÍA.

- Enfermería médico – quirúrgica. Rosa Píriz et al. Ediciones DAE (Difusión Avances de Enfermería). 2001.
- Administración de medicamentos y tratamiento intravenoso. Jiménez V, Andrés C, Bellés MD, et al. Ediciones Doyma Libros S.A. 1991.
- Enciclopedia práctica de Enfermería. R.B.A. Proyectos Editoriales, S.A. Editorial Planeta S.A. 1985.
- Manual de soporte vital avanzado. Comité español de RCP.M. Ruano, N. Perales et al. Ediciones Masson, S.A. 1996.
- Manual del estudiante de auxiliar hospitalario. Nueva Editorial Interamericana.
- Técnicas de Enfermería Clínica. A. Arranz, C Guillamas, et al. Editorial Editex. 1994.
- Auxiliar de Enfermería. Técnicas Básicas de Enfermería. Higiene del medio hospitalario y limpieza del material. Evangelina Pérez de la Plaza, Ana Mª Fernández Espinosa. McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U. 2000.
- Manual Merck de Geriatria. Rivera Casado J.M. et al. Ediciones Doyma Libros S.A.1992.
- Cuidados pre y postquirúrgicos en enfermería. Nursing photobook. M. Beidler S, Kennedy N, M. Kroner K, D. Skinner S, Stiklorius C, K. Thopson R. Ediciones Doyma Libros S.A. 1986.

UNIDAD DIDÁCTICA 5:

PREPARACIÓN QUIRÚRGICA.

ÍNDICE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

CONTENIDOS TEÓRICOS.	2
1. Cirugía: concepto y clasificación.	2
2. El proceso quirúrgico.	3
2.1. Concepto y etapas del proceso quirúrgico.	3
2.2. Atención preoperatoria al paciente quirúrgico.	4
2.2.1. Acomodación del paciente quirúrgico.	4
2.2.2. Anamnesis – exploración del paciente quirúrgico.	4
2.2.3. Pruebas complementarias al paciente quirúrgico.	5
2.2.4. El estudio preanestésico al paciente quirúrgico.	6
2.2.5. La anestesia del paciente quirúrgico.	7
2.2.6. El consentimiento informado.	8
2.3. Atención al paciente en el día de la intervención.	8
2.3.1. Preparación del campo quirúrgico: técnica de rasurado.	9
2.4. Atención postoperatoria al paciente quirúrgico.	10
2.4.1. Etapa de postoperatorio inmediato.	10
2.4.2. Etapa de postoperatorio mediato.	12
2.4.3. Complicaciones postoperatorias.	15
2.5. Valoración psicológica del enfermo quirúrgico.	17
Ejercicios de AUTOEVALUACIÓN.	19
Ejercicios de AUTOEVALUACIÓN. Soluciones a los ejercicios.	21
GLOSARIO DE TÉRMINOS.	24
BIBLIOGRAFÍA.	26

CONTENIDOS TEÓRICOS.

1. Cirugía: concepto y clasificación.

La **cirugía** es la rama de la Medicina que se dedica a curar mediante la realización de incisiones en el organismo.

La **clasificación de la cirugía** puede hacerse atendiendo a varios criterios: objetivo, necesidad, modalidad y características del tejido a intervenir.

En función del objetivo.

- **Cirugía diagnóstica:** ayuda a llegar al diagnóstico.
- **Cirugía curativa:** con ella curamos la enfermedad. Ej. extirpación del apéndice.
- **Cirugía reparadora:** restaura la función o aspecto de un tejido.
- **Cirugía paliativa:** no es curativa, sirve para paliar los síntomas producidos por la enfermedad.

En función de la necesidad.

- **Cirugía opcional:** no es esencial para la vida. Ej. cirugía estética.
- **Cirugía programada:** es necesaria para el paciente pero puede demorarse en el tiempo. Ej. cataratas.
- **Cirugía urgente:** debe hacerse con rapidez por ser necesaria para salvar la vida. Ej. hemorragia interna, perforación de víscera hueca,...

En función de la modalidad.

- **Cirugía menor:** intervenciones en las que no se abre ninguna cavidad interna, se realiza con anestesia local y, habitualmente, no requiere sala de reanimación.
- **Cirugía mayor:** intervenciones en las que sí se abre cavidad y requieren de anestesia general y sala de reanimación postquirúrgica.
- **Cirugía de alta precoz:** en ella el paciente no permanece ingresado más de tres días tras la intervención.
- **Cirugía mayor ambulatoria:** el paciente marcha a casa en el mismo día de la intervención.

En función de las características del tejido a intervenir.

- **Cirugía limpia:** los tejidos no están inflamados, no ha habido trauma previo ni intervención anterior sobre la zona. No se penetra en tracto respiratorio, digestivo, genitourinario o cavidad orofaríngea. Si es necesario colocar un drenaje, éste deberá ser cerrado.
- **Cirugía limpia-contaminada:** se penetra en tracto respiratorio, digestivo o genitourinario bajo condiciones controladas y no existe contaminación añadida.
- **Cirugía contaminada:** los tejidos están inflamados pero no hay pus. Puede existir vertido de líquidos orgánicos. Ej. salida importante de contenido gastrointestinal.
- **Cirugía sucia:** existe pus, perforación de víscera o herida abierta con más de 4 horas sin tratamiento específico.

2. El proceso quirúrgico.

2.1. Concepto y etapas del proceso quirúrgico.

El **proceso quirúrgico** es el conjunto de actos médicos y cuidados de enfermería realizados a un paciente que va a ser intervenido por presentar una patología cuya solución es quirúrgica.

Consta de **tres etapas** claramente diferenciadas:

- Etapla preoperatoria: es la etapa del proceso quirúrgico comprendida desde que se decide la intervención hasta que el paciente entra en quirófano.
- Etapla intraoperatoria: es la intervención quirúrgica propiamente dicha.
- Etapla postoperatoria: comienza cuando el paciente sale de quirófano y termina en el momento de su alta hospitalaria.

Por otra parte, entendemos por **asistencia perioperatoria** al conjunto de cuidados que recibe el paciente antes, durante y tras la intervención quirúrgica.

La situación del paciente es distinta en cada una de estas etapas, requiriendo de una atención específica por parte del personal sanitario que ha de ofrecer en cada uno de estos momentos una asistencia de calidad.

2.2. Atención preoperatoria al paciente quirúrgico.

Se denomina **atención preoperatoria** o **asistencia preoperatoria** a los cuidados prestados al paciente por el personal sanitario desde que se decide su intervención quirúrgica o ingresa para ser intervenido hasta el momento de su traslado a quirófano. Estos cuidados van encaminados a preparar tanto física como mentalmente al paciente para disminuir el riesgo de la intervención y facilitar una recuperación favorable.

2.2.1. Acomodación del paciente quirúrgico.

El paciente puede ingresar en el hospital para ser intervenido por varias vías:

- A través del servicio de urgencias para intervenciones con carácter urgente.
- Mediante cita previa para intervenciones programadas.

En los casos de intervención programada, se le asigna al paciente una fecha concreta para que ingrese, que generalmente es uno o dos días antes de la intervención.

El enfermo es acompañado por un celador hasta la habitación asignada y éste último es, además, el que porta la historia clínica del paciente.

El personal de enfermería será el encargado de la acogida del paciente y explicará al mismo la localización y funcionamiento de los distintos dispositivos (timbres de llamada, iluminación, localización del aseo,...) A continuación, el DUE debe realizar la entrevista o anamnesis y una completa exploración física.

2.2.2. Anamnesis – exploración del paciente quirúrgico.

En una unidad anterior se vio de forma detallada el contenido de la anamnesis y la exploración física¹, que son, como dijimos, los pasos iniciales para la elaboración del plan de cuidados de enfermería. Comprende tanto un examen general como uno más detallado por órganos y sistemas y un interrogatorio al paciente sobre antecedentes personales, familiares y alergias a fármacos.

No debemos olvidar la valoración de algunos patrones:

- **Patrón nutricional:** se valorará su patrón nutricional y problemas relacionados. No se debe olvidar que una buena nutrición es el principio de una buena recuperación.

¹ Módulo III. Unidad Didáctica 1: Necesidades fundamentales.

- **Patrón de eliminación:** los pacientes con tendencia al estreñimiento suelen ver agravado este problema durante su ingreso hospitalario y periodo de convalecencia por el inmovilismo impuesto en el postoperatorio. Debemos vigilar estrechamente tanto la diuresis como el balance hídrico y comunicar cualquier desequilibrio detectado.
- **Patrón actividad - ejercicio:** el paciente puede manifestar miedo a perder su independencia tras la intervención. Le escucharemos e intentaremos tranquilizarle. Si existen ejercicios específicos para su recuperación postoperatoria, una vez vuelva a la planta le instruiremos en ello.
- **Patrón sueño - descanso:** es muy habitual que el paciente se encuentre ansioso y asustado ante la proximidad de la intervención y que su descanso no sea reparador.
- **Patrón sensorial:** si el paciente es portador de cualquier tipo de prótesis (auditiva, visual, dental,...) la mantendremos hasta el momento de ir a quirófano y la colocaremos de nuevo una vez regrese de la sala de despertar.
- **Patrón rol - relaciones:** es importante valorar la actitud del paciente y familiares, manifestaciones de cariño, apoyo...
- **Patrón de creencias:** se valorarán las creencias religiosas del paciente si así él desea manifestarlas.

Con la obtención de datos a partir de la anamnesis, exploración y patrones se comienza a elaborar un plan de cuidados que tiende a satisfacer las necesidades del paciente en su globalidad, atendiendo a la aparición de problemas o complicaciones y poniendo en marcha actitudes de intervención específicas.

2.2.3. Pruebas complementarias al paciente quirúrgico.

En las intervenciones programadas, las pruebas complementarias ya están hechas en el momento del ingreso y se encuentran archivadas dentro de la historia clínica. En los casos de cirugía urgente estas pruebas preoperatorias se hacen sobre la marcha.

Hay estudios complementarios comunes a todos los tipos de intervención. Otros varían en función del tipo de cirugía. Las pruebas habituales y comunes son:

- Bioquímica en sangre.
- Hemograma y estudio de coagulación.
- Bioquímica de orina.

- Electrocardiograma.
- Radiografía de tórax.
- Estudio preanestésico.

2.2.4. El estudio preanestésico al paciente quirúrgico.

El **estudio preanestésico** es una valoración que se hace del paciente previa a su intervención. La realiza el médico anestesista y consiste en una clasificación del paciente según el riesgo quirúrgico. Utiliza un sistema llamado ASA, que es el empleado por la Asociación Americana de Anestesia.

El riesgo quirúrgico.

Cualquier patología del paciente que altere los efectos del agente anestésico elevará los riesgos. Para asignar un riesgo, el anestesista tiene en cuenta varios factores: edad, patologías concomitantes, tipo de cirugía (grado de destrucción de tejidos, hemorragia, vía de abordaje, técnica empleada...), entre otros.

Así obtenemos los siguientes niveles de riesgo:

- **Clase I:** paciente sano sometido a cirugía electiva.
- **Clase II:** paciente con enfermedad leve.
- **Clase III:** paciente con enfermedad grave que limita su actividad pero no es invalidante.
- **Clase IV:** paciente con enfermedad incapacitante que supone un riesgo vital constante.
- **Clase V:** paciente moribundo con expectativa vital menor a las 24 horas, con o sin operación.

Factores que influyen en la determinación del riesgo quirúrgico.

- **Edad:** la mortalidad operatoria es más alta en edades extremas. En el anciano, el riesgo se relaciona con los cambios degenerativos producidos en cada sistema por el envejecimiento.
- **Obesidad:** incrementa el riesgo anestésico y la incidencia de complicaciones. La obesidad en sí misma dificulta la técnica quirúrgica. Por otro lado, los obesos son personas que con mucha frecuencia sufren, además, enfermedades asociadas del tipo cardiovascular, respiratorio, trombótico...

- **Desnutrición:** eleva el riesgo y dificulta la pronta recuperación del paciente. La hipoproteinemia se asocia a complicaciones infecciosas, retardo en la cicatrización y a menudo coexiste con déficits inmunológicos.
- **Situación inmune:** existen más complicaciones infecciosas en aquellos pacientes que presenten un déficit inmunológico.
- **Presencia de patología cardiovascular:** eleva el riesgo quirúrgico, ya que la anestesia deprime el funcionamiento cardíaco y nervioso. La presencia de infarto en los seis meses previos a la intervención, hipertensión descontrolada, arritmias o insuficiencia cardíaca agrava los riesgos.
- **Patología hepática:** se asocia a desnutrición, problemas de coagulación y mayor riesgo de hemorragia operatoria. La posibilidad de que estos pacientes presenten en el postoperatorio alteraciones de conducta es también muy elevada.
- **Alteraciones en la función renal:** pueden agravarse durante y tras la cirugía elevando la tasa de complicaciones.
- **Otros:** tabaco, diabetes, alcoholismo, consumo de drogas, etc. aumentan también el riesgo quirúrgico.

2.2.5 La anestesia del paciente quirúrgico.

Se entiende por **anestesia** la administración de fármacos para disminuir de forma parcial o total la sensibilidad con el fin de controlar el dolor durante la cirugía.

Dependiendo del territorio en el que se administre distinguimos:

- **Local:** administración directa del anestésico en los tejidos para crear una pequeña zona con ausencia de sensibilidad. Se utiliza en intervenciones pequeñas. El anestésico se puede aplicar de forma tópica sobre la piel o de forma subcutánea. Tiene la ventaja de su bajo coste, fácil administración y permite al paciente colaborar en todo momento.
- **Regional:** anestesia de una zona del cuerpo más amplia que la anterior mediante la inyección de un anestésico que bloquea un grupo de fibras nerviosas. Ej. anestesia epidural.
- **General:** con el agente anestésico se consigue la ausencia de sensación y de consciencia. Se administra de forma inhalatoria o intravenosa.

2.2.6. El consentimiento informado.

El **consentimiento** es un permiso obtenido del paciente para la realización de una determinada prueba o técnica; en este caso, para una intervención quirúrgica.

Antes de firmarlo, el paciente debe estar bien informado del tratamiento que va a recibir y de los riesgos que supone para él la intervención. Al firmarlo indica que la elección ha sido voluntaria y protege al profesional sanitario de cualquier reclamación legal.

Si el paciente es menor de edad o no está en plenas facultades para hacerlo, lo firmará el familiar más cercano o, en su defecto, el tutor legal.

El consentimiento informado firmado por el paciente se archivará en su historia clínica con el resto de pruebas e informes.

2.3. Atención al paciente en el día de la intervención.

- El paciente debe encontrarse en ayunas desde, al menos, diez horas antes de la intervención. Para ello, se colgará la noche antes de forma visible un letrero sobre su cama en el que se lea "ayunas".
- Rasurado de la zona si procede.
- Aseo e higiene bucal.
- Evacuación del intestino y vejiga. Administración de enema de limpieza si está indicado.
- Retirada de prótesis y efectos personales que se le entregarán a la familia.
- Eliminación de restos de maquillaje y laca de uñas que impedirían ver cambios en la coloración de la piel y mucosas.
- Administración de algún fármaco de forma preoperatoria si está indicado en su tratamiento.
- Comprobación de que su expediente está completo y ha firmado el consentimiento informado.
- Traslado a quirófano en su cama o camilla con la historia clínica, pijama limpio y pelo recogido.
- Preparación de su cama y de su habitación para recibirle cuando regrese.

2.3.1. Preparación del campo quirúrgico: técnica de rasurado.

Antes de ir a quirófano es necesario preparar la zona quirúrgica sobre la que se va a practicar la incisión para evitar el riesgo de una infección sobre la herida que podría convertirse en una complicación grave.

Para esta preparación, se rasura una zona de piel amplia alrededor del punto teórico donde se va a practicar la incisión o corte quirúrgico. Esta zona suele estar determinada previamente y protocolizada, pero puede variar mínimamente dependiendo de las preferencias del cirujano.

El rasurado puede hacerse con maquinilla de afeitar o con crema depilatoria.

Material necesario.

- Maquinilla de afeitar desechable o crema depilatoria.
- Solución jabonosa.
- Gasas o esponja.
- Batea con agua caliente.
- Tijeras.
- Guantes.
- Empapador para la cama.
- Toalla.
- Antiséptico, paño de campo estéril y esparadrapo si el cirujano lo ha indicado.

Procedimiento.

- Comprobar la identidad del paciente y el tipo de intervención para determinar el área a rasurar.
- Preparar los materiales y lavarnos las manos.
- Explicar al paciente el procedimiento a realizar y solicitar su colaboración.
- Colocar debajo de la zona a rasurar el empapador para no mojar la sábana.
- Ponernos los guantes y mojar la piel con el agua jabonosa con ayuda de gasas o esponja.
- Estirar la piel con una mano y con la otra rasurar con la maquinilla procurando no realizar ningún corte.

- Limpiar periódicamente la maquinilla sumergiéndola en una cubeta con agua e introduciéndola luego en la otra cubeta con agua limpia antes de volver a rasurar.
- Secar con una toalla.
- Si el cirujano lo ha indicado, aplicar un antiséptico con ayuda de unas gasas y, una vez seco, cubrir la zona con un paño estéril que se fijará con esparadrapo.
- Anotar en la hoja de enfermería el procedimiento realizado y cualquier anomalía observada.
- Si se elige la crema depilatoria, primero habrá que comprobar que el paciente no presenta ningún tipo de alergia. Para ello, con ayuda de un depresor, aplicar una pequeña cantidad de la misma en la cara interna del brazo y esperar unos 20 minutos. Si el paciente refiere sensación de picor o la zona se enrojece rápidamente, retirar la crema y optar por el rasurado con maquinilla. Si, por el contrario, presenta buena tolerancia, aplicar una capa espesa en la zona a preparar y dejarla actuar durante unos 15 minutos; luego, retirarla en dirección contraria al crecimiento del vello, limpiar el resto de crema y secar la zona.

2.4. Atención postoperatoria al paciente quirúrgico.

El **periodo postoperatorio** comienza en el momento en que el paciente sale de quirófano. En él se distinguen dos etapas: el postoperatorio inmediato y el mediato.

Los objetivos de la atención de enfermería en el período postoperatorio son:

- Informar a los familiares de cómo ha transcurrido el acto quirúrgico.
- Cubrir las necesidades del enfermo desde que sale de quirófano hasta que marcha a su domicilio.
- Devolver al paciente la máxima funcionalidad posible.

Una vez finalizada la operación, el personal auxiliar suele acompañar al paciente a la sala de reanimación, recoge el material y limpia el instrumental quirúrgico.

2.4.1. Etapa de postoperatorio inmediato.

Transcurre en la sala de despertar, a la que el paciente es trasladado tras la intervención. El enfermo permanece allí desde que sale de quirófano hasta que cesan los efectos de los fármacos anestésicos y se encuentra en situación estable.

Esta sala está situada cerca de quirófano y de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Su tamaño varía en función del número de quirófanos del hospital y de las intervenciones practicadas a diario.

Intervenciones de enfermería en la etapa de postoperatorio inmediato.

Al llegar a la sala de despertar, el enfermo es recibido por el médico anestesista, el DUE y el auxiliar. Una vez estudiada la información sobre el tipo de intervención y fármacos empleados en la sedación, el DUE comenzará su valoración que, generalmente, está protocolizada. En todo caso, se centrará en:

- **Situación cardiovascular:** toma de constantes vitales, valorar coloración de la piel, abrigar al paciente si presenta escalofríos...
- **Función respiratoria:** evaluar la vía aérea, vigilar la frecuencia respiratoria y las características de la misma, administrar oxigenoterapia mediante mascarilla facial,...
- **Estado neurológico:** comprobar el nivel de conciencia, la movilidad espontánea, la orientación...
- **Aparato digestivo:** vigilar la aparición de náuseas o vómitos y colocar al paciente en posición lateral de seguridad para disminuir el riesgo de aspiración del vómito.
- **Controlar el dolor:** mediante la administración de analgésicos prescritos.
- Observar y controlar los distintos **apósitos, catéteres y sistemas de drenaje.**

EJEMPLO DE PROTOCOLO DE VALORACIÓN DE ENFERMERÍA			
	PUNTUACIÓN		
	2	1	0
ACTIVIDAD	Mueve los miembros espontáneamente o a demanda.	Mueve dos miembros espontáneamente o a demanda.	No mueve ningún miembro.
RESPIRACIÓN	Profunda y tose.	Disnea.	No respira solo.
CIRCULACIÓN	Tensión arterial +/- 20% a la preanestésica.	Tensión arterial +/-25% a la preanestésica.	Tensión arterial +/- 50% a la preanestésica.
CONCIENCIA	Despertar completo.	Responde a la llamada.	Ninguna respuesta.
COLORACIÓN	Rosa.	Pálida-amarillenta.	Cianótica.

Nota: Cuando el paciente tiene 7 ó más puntos en esta escala, se considera que puede ser trasladado a la sala de hospitalización.

El anestesiólogo examinará al paciente antes de darle el alta a planta y anotará en la gráfica su estado en ese momento. Pasará a la sala de hospitalización una vez que cumpla las siguientes condiciones:

- Despierto con capacidad normal de respuesta.
- Hemodinámicamente estable; es decir, con buena tensión arterial y frecuencia de pulso.
- Ventilación espontánea adecuada.
- Dolor controlado con analgesia pautada.

El DUE de la sala de despertar informará detalladamente de la evolución del paciente al personal de enfermería de planta y cumplimentará debidamente la gráfica con registro de constantes y balance hídrico, así como medicación administrada y pautada.

El personal auxiliar debe conocer las características del enfermo que ingresa en la sala de despertar y sus posibles complicaciones. Asistirá en todas las tareas al DUE y acompañará al enfermo en su proceso de recuperación de la anestesia orientándolo y tranquilizándolo cuando vaya recobrando la conciencia.

2.4.2. Etapa de postoperatorio mediato.

Este período comienza cuando el paciente, una vez que ha desaparecido el efecto anestésico y su situación es estable, sube a la planta de hospitalización. Esto no implica que no puedan aparecer complicaciones a partir de este momento, por lo que debemos seguir estrechamente al enfermo para detectar de forma precoz cualquier anomalía.

La etapa de postoperatorio termina cuando es dado de alta a domicilio.

Intervenciones de enfermería en la etapa de postoperatorio mediato.

Una vez en la planta, se hará una nueva valoración por parte del DUE anotando:

- constantes vitales;
- nivel de conciencia;
- patrón respiratorio;
- coloración de piel y mucosas;
- sensación de escalofríos;
- presencia de náuseas o vómitos;

- existencia de dolor;
- revisión de drenajes: volumen, características del líquido;
- revisión de catéteres o vías venosas;
- revisión de sonda urinaria;
- revisión de herida y apósito...

Tras esta valoración inicial, se elaborará un plan de cuidados integral que garantice, durante la hospitalización y hasta el momento del alta a domicilio, la satisfacción de necesidades fundamentales y ofrezca unos cuidados de calidad.

Se insistirá especialmente en:

- **Función respiratoria:** aspirar secreciones cada vez que sea necesario, ya que su cúmulo puede favorecer una infección respiratoria; animar al paciente a que tosa y haga respiraciones profundas.
- **Función cardiovascular:** toma de tensión arterial y pulso (este control se realizará por turnos de trabajo del personal; es decir, mañana, tarde y noche, aunque si es preciso se realizarán con mayor frecuencia); vigilar drenajes por si existe pérdida excesiva de sangre; disminuir el riesgo de aparición de alteraciones circulatorias, como es la formación de trombos que pueden ocluir un vaso sanguíneo (enfermedad tromboembólica).
- **Ansiedad y dolor:** administrar analgésicos y valorar resultados; dispersar los miedos y temores; escuchar activamente y dar seguridad en los momentos de desánimo; ofrecer ayuda psicológica especializada en los casos en que sea necesario.
- **Estado nutritivo:** cuidados de la sonda nasogástrica si la tiene; ofrecer la dieta en pequeñas cantidades hasta ver tolerancia; añadir a la dieta suplementos si están indicados; instruir al paciente y familiares de la importancia de una correcta alimentación para una recuperación favorable.
- **Eliminación:** cuidados de la sonda urinaria si la tiene; vigilar la diuresis y controlar el balance hídrico; administrar enemas o laxantes para prevenir el estreñimiento agravado por la inmovilización.
- **Movilidad:** promover la movilización precoz y progresiva según lo indicado por su médico responsable.

- **Sueño-vigilia:** proporcionar un ambiente tranquilo que propicie el descanso nocturno; administrar medicación hipnótica si está prescrita.
- **Cuidados de la herida quirúrgica:** procurar que el paciente comprenda el procedimiento de curas y precauciones con la herida e instruir a los familiares en las medidas de cuidado y signos de alarma.

INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA EN LA ETAPA POSTOPERATORIA		
INTERVENCIONES DE ENFERMERÍA	ETAPA POSTOPERATORIA	
	POSTOPERATORIO INMEDIATO	POSTOPERATORIO MEDIATO
SITUACIÓN CARDIOVASCULAR	▪ Toma de constantes vitales. ▪ Valorar coloración de la piel. ▪ Abrigar al paciente.	▪ Toma de tensión arterial y pulso. ▪ Vigilar drenajes. ▪ Disminuir el riesgo de alteraciones circulatorias.
FUNCIÓN RESPIRATORIA	▪ Evaluar vía aérea. ▪ Vigilar frecuencia respiratoria y sus características. ▪ Administrar oxigenoterapia.	▪ Aspirar secreciones. ▪ Animar a toser y a hacer respiraciones profundas.
ESTADO NEUROLÓGICO	▪ Comprobar el nivel de conciencia. ▪ Comprobar el nivel de movilidad espontánea. ▪ Comprobar orientación.	
APARATO DIGESTIVO	▪ Vigilar aparición de náuseas o vómitos. ▪ Disminuir riesgo de aspiración del vómito.	
SISTEMAS DE DRENAJE	▪ Observación. ▪ Control.	
SUEÑO-VIGILIA	▪ Proporcionar ambiente tranquilo. ▪ Administrar la medicación hipnótica.	
ANSIEDAD Y DOLOR		▪ Administrar analgésicos y valorar resultados. ▪ Dispersar miedos y temores. ▪ Escucha activa. ▪ Animar y dar seguridad. ▪ Ofrecer ayuda psicológica.
ESTADO NUTRITIVO		▪ Cuidados de la sonda nasogástrica. ▪ Ofrecer la dieta en pequeñas dosis y ver tolerancia. ▪ Añadir a la dieta suplementos indicados. ▪ Instruir al paciente y familiares.
ELIMINACIÓN		▪ Cuidar la sonda urinaria. ▪ Vigilar diuresis y balance hídrico. ▪ Administrar enemas o laxantes.
MOVILIDAD		▪ Promover la movilización precoz y progresiva.
CUIDAR LA HERIDA QUIRÚRGICA		▪ Explicar al paciente el procedimiento. ▪ Instruir a familiares.

2.4.3. Complicaciones postoperatorias.

Podemos encontrarnos muchas y variadas complicaciones postoperatorias. En general, éstas guardan relación lineal con el estado de salud del paciente y la complejidad de la intervención quirúrgica. A más patología del enfermo, cirugía más agresiva y más carácter de urgencia, mayor riesgo de complicación.

Una atención postoperatoria satisfactoria en los pacientes quirúrgicos tiene como objetivo disminuir la incidencia de complicaciones tras la intervención.

Algunas de las **complicaciones más frecuentes** son:

- **Fiebre.** Es un síntoma frecuente en el postoperatorio. Su presencia no siempre indica infección pero obliga a una exploración minuciosa.

Por regla general, la fiebre precoz en las primeras 48 horas tras la intervención es una respuesta biológica del organismo a la agresión quirúrgica. Después del tercer día, las causas más frecuentes de la fiebre son la existencia de infección urinaria o respiratoria. Cuando se debe a infección de la herida quirúrgica, la fiebre suele manifestarse a partir del quinto-sexto día del postoperatorio, junto a signos locales inflamatorios en la herida.

- **Complicaciones de la herida.**

- Hematoma: cuanto mayor haya sido la destrucción tisular durante la intervención, mayor riesgo existe de acumulación de sangre en planos profundos, de hemorragia interna y de repercusiones en el estado general del paciente (hipotensión, taquicardia, anemia...) El hematoma puede abombar la herida quirúrgica y dificultar el proceso normal de cicatrización. Otras veces lo que encontramos es hemorragia a través de la herida, generalmente sin repercusión y de fácil control.
- Dehiscencia: es la separación o rotura del cierre de una herida. Es muy característico que cuando hay una dehiscencia a nivel de pared abdominal se produce una salida de las asas intestinales. Se manifiesta entre el 5º y 7º día.
- Infección: suele aparecer entre el 5º-6º día tras la intervención. Los gérmenes pueden provenir del propio paciente, del ambiente o del instrumental quirúrgico; la zona se enrojece, presenta un aumento de temperatura local y puede drenar material purulento. Si hay colección purulenta, hay que drenarla, tomar muestra para cultivo microbiológico y comenzar tratamiento antibiótico.

- **Complicaciones respiratorias.** Las infecciones respiratorias son la principal causa de muerte postoperatoria. Las manifestaciones clínicas suelen ser fiebre, disnea y, a veces, dolor pleurítico. Si se acompaña de insuficiente oxigenación, aparecerá cianosis, taquipnea y disminución del nivel de conciencia. El empleo de anestésicos, la intubación orotraqueal o la aspiración de contenido gástrico son factores favorecedores de infección respiratoria postoperatoria.
- **Complicaciones cardíacas.** No es raro encontrar cifras de tensión arterial elevadas en el postoperatorio de un paciente que no era hipertenso, ya que ésta es una de las reacciones del organismo al dolor. Por este mismo mecanismo, pueden aparecer cierto tipo de arritmias cardíacas. Ante la presencia de algún tipo de arritmia no conocida en el paciente se debe hacer su estudio mediante electrocardiograma e instaurar tratamiento específico si procede.

Una de las complicaciones más temidas es el infarto de miocardio postoperatorio, entidad con gran mortalidad, que suele manifestarse a los 3-4 días de la intervención.

- **Complicaciones renales.** Los anestésicos de acción prolongada y una hipertrofia prostática en el varón son favorecedores de retención urinaria aguda que obliga a sondaje urinario evacuatorio. Los portadores de sonda urinaria de forma prolongada en el postoperatorio se asocian a mayor aparición de infecciones urinarias que los no portadores. No es raro encontrar un detrimento de la función renal durante el postoperatorio: la hipotensión mantenida, deshidratación, pérdida de líquido intraoperatorio y escasa reposición de los mismos pueden precipitar esta complicación que se manifestará inicialmente por oliguria.

Algunas de las complicaciones postquirúrgicas simplemente alargarán el periodo postoperatorio; otras, originarán un resultado no satisfactorio de la cirugía; pero hay un porcentaje de ellas que pueden poner en peligro la vida del paciente.

El paciente quirúrgico anciano es frágil. A su situación y comorbilidad previa se le añade la agresión quirúrgica y el estrés de la hospitalización; por eso, con estos pacientes se habrán de extremar los cuidados y vigilancia para detectar y yugular de forma precoz cualquier tipo de complicación.

2.5. Valoración psicológica del enfermo quirúrgico.

Un pilar fundamental a la hora de afrontar el estrés de la cirugía es la situación psicológica del paciente.

En el paciente quirúrgico, son varias las causas de miedo y ansiedad:

- Miedo a la anestesia: teme no volver a despertar tras ella, a perder el control de sí mismo durante sedación, etc.
- Miedo a la propia enfermedad que motiva la intervención: miedo a que, a pesar de la operación, su patología no se cure.
- Miedo al dolor y complicaciones postoperatorias: hemorragias, infecciones,...
- Miedo a morir: tanto por su enfermedad como por el acto quirúrgico o sus complicaciones.
- Miedo al cambio brusco: sobre todo en pacientes que se someten a intervenciones agresivas como amputaciones de miembros, resecciones amplias en zonas visibles,...
- Miedo a la nueva situación social: mayor dependencia de los demás, baja laboral,...

El personal de enfermería intentará distintas estrategias para ayudar al paciente a controlar estos miedos:

- Detenerse a escuchar al paciente, facilitándole que transmita sus miedos y angustias.
- Ofrecer información completa y veraz tanto a él como a su familia.
- Reafirmar la confianza del enfermo en sí mismo.
- Identificar los seres queridos que le benefician con su compañía y ayudan a su relajación.
- Averiguar cuáles son sus expectativas ante la cirugía, corrigiendo aquéllas que sean irreales.
- Explicar los procedimientos que se le van a realizar de forma comprensible y detallar los pasos de la rutina perioperatoria.

- Instruirle sobre técnicas de relajación: respiración lenta y profunda, reducción de estímulos sensoriales, duchas calientes, técnicas de distracción como leer o escuchar la radio,... Si es preciso, se consultará con su médico la posibilidad de administrar medicamentos ansiolíticos.

Las intervenciones del personal de enfermería irán encaminadas a detectar problemas de tipo psicológico del enfermo quirúrgico e intentar que su estado emocional sea el más propicio antes de la cirugía.

Ejercicios de AUTOEVALUACIÓN.

- 1. Define las distintas etapas que componen el periodo perioperatorio.**

- 2. Enumera y explica en qué consisten los cuidados que se deben dar al paciente en el día de la intervención.**

- 3. ¿Cómo te asegurarías de que un paciente no tiene ningún tipo de alergia o hipersensibilidad a la crema depilatoria que vas a utilizar para preparar el campo quirúrgico?**

- 4. ¿En qué consiste el consentimiento informado? ¿Quién lo firma? ¿Cuándo?**

- 5. ¿Qué se suele dar de desayuno a un paciente el día de la intervención?**

- 6. ¿Dónde suelen ubicarse las salas de despertar en los hospitales?**

- 7. ¿Es cierta la siguiente afirmación? ¿Por qué?**

En el postoperatorio inmediato no debe dejarse solo al paciente.

- 8. ¿Qué condiciones debe reunir el paciente para pasar a la sala de hospitalización desde la sala de despertar? ¿Quién indica su traslado?**
- 9. No es raro encontrar un aumento de temperatura en las primeras 24 horas tras la intervención. ¿Suele tener esa fiebre precoz un origen infeccioso?**
- 10. Enumera las complicaciones más frecuentes en el periodo postoperatorio.**
- 11. ¿Por qué el paciente anciano es considerado "más frágil" que otro tipo de paciente en el período postoperatorio? ¿Qué medidas tomaremos para paliar esta situación?**

Ejercicios de AUTOEVALUACIÓN. Soluciones a los ejercicios.

1. Define las distintas etapas que componen el periodo perioperatorio.

El periodo perioperatorio comprende la etapa prequirúrgica, la etapa operatoria propiamente dicha y la etapa postquirúrgica.

La etapa preoperatoria va desde que se decide o planifica la intervención hasta el momento en que el paciente entra a quirófano.

El acto quirúrgico en sí mismo comprende la etapa operatoria.

Desde que el paciente sale de quirófano hasta que es dado de alta domiciliaria se denomina etapa postoperatoria. En esta última, se incluye un postoperatorio inmediato en la sala de despertar y un postoperatorio mediato en la sala de hospitalización.

2. Enumera y explica en qué consisten los cuidados que se deben dar al paciente en el día de la intervención.

- *El paciente debe encontrarse en ayunas desde, al menos, diez horas antes de la intervención. Para ello, se colgará la noche antes de forma visible un letrero sobre su cama en el que se lea "ayunas".*
- *Rasurado de la zona si procede.*
- *Aseo e higiene bucal.*
- *Evacuación del intestino y vejiga. Administración de enema de limpieza si está indicado.*
- *Retirada de prótesis y efectos personales que se le entregarán a la familia.*
- *Eliminación de restos de maquillaje y laca de uñas que impedirían ver cambios en la coloración de la piel y mucosas.*
- *Administración de algún fármaco de forma preoperatoria si está indicado en su tratamiento.*
- *Comprobación de que su expediente está completo y ha firmado el consentimiento informado.*
- *Traslado a quirófano en su cama o camilla con la historia clínica, pijama limpio y pelo recogido.*
- *Preparación de su cama y habitación para recibirle a su regreso.*

3. ¿Cómo te asegurarías de que un paciente no tiene ningún tipo de alergia o hipersensibilidad a la crema depilatoria que vas a utilizar para preparar el campo quirúrgico?

Aplicando un poco de crema en la cara interna del brazo del paciente. Esperar unos 20 minutos para ver si durante ese tiempo presenta sensación de picor, quemazón o la zona enrojece. Si es así, retirar rápidamente la crema y optar por otra forma de depilación.

4. ¿En qué consiste el consentimiento informado? ¿Quién lo firma? ¿Cuándo?

El consentimiento es un documento firmado por el paciente en el que afirma que ha sido correctamente informado del tipo de intervención y del riesgo asociado a la misma, y que permite al personal sanitario su realización. Debe firmarlo el propio paciente aunque, en situaciones tales como minoría de edad, incapacidad legal, merma de funciones superiores,... será el tutor o persona responsable la que se encargue de firmarlo. Debe estar firmado antes de ir a quirófano.

5. ¿Qué se suele dar de desayuno a un paciente el día de la intervención?

NADA. El paciente debe llegar a quirófano en ayunas.

6. ¿Dónde suelen ubicarse las salas de despertar en los hospitales?

Cerca de quirófano y de la Unidad de Cuidados Intensivos, ya que son enfermos que pueden tener graves complicaciones y necesidad de atención urgente.

7. ¿Es cierta la siguiente afirmación? ¿Por qué?

En el postoperatorio inmediato no debe dejarse solo al paciente.

Sí. Es un enfermo inestable en los momentos iniciales en los que hay que monitorizar constantes vitales, permeabilidad de la vía aérea y vigilar su proceso de despertar, ya que puede estar aturdido, desorientado y necesita de nuestros cuidados y vigilancia constantes.

8. ¿Qué condiciones debe reunir el paciente para pasar a la sala de hospitalización desde la sala de despertar? ¿Quién indica su traslado?

El anestesista es el que indica el traslado a la sala de hospitalización una vez que el paciente está despierto, consciente, con capacidad normal de respuesta, presenta ventilación espontánea, se encuentra estable hemodinámicamente y la analgesia es eficaz.

9. No es raro encontrar un aumento de temperatura en las primeras 24 horas tras la intervención. ¿Suele tener esa fiebre precoz un origen infeccioso?

No. Esta fiebre tan precoz suele ser una respuesta normal del organismo a la agresión quirúrgica. La fiebre de origen infeccioso suele comenzar a partir del tercer día.

10. Enumera las complicaciones más frecuentes en el periodo postoperatorio.

- *Fiebre.*
- *Complicaciones de la herida: hematoma, dehiscencia, infección.*
- *Infecciones respiratorias.*
- *Infecciones urinarias, retención aguda de orina, insuficiencia renal.*
- *Arritmias cardíacas, alteraciones en el control de la tensión arterial, infarto agudo de miocardio.*

11. ¿Por qué el paciente anciano es considerado “más frágil” que otro tipo de paciente en el período postoperatorio? ¿Qué medidas tomaremos para paliar esta situación?

El paciente quirúrgico anciano es más frágil en el postoperatorio porque a su situación y comorbilidad previa se le añade la agresión quirúrgica y el estrés de la hospitalización.

Con estos pacientes se habrán de extremar los cuidados y vigilancia para detectar y yugular de forma precoz cualquier tipo de complicación.

GLOSARIO DE TÉRMINOS.

Analgesia: alivio de la sensación dolorosa.
Anamnesis: recopilación de los datos médicos de un paciente.
Anestesia: ausencia de sensaciones normales, especialmente la sensibilidad para el dolor.
Anestesia epidural: proceso por el que se consigue una anestesia de la región pelviana, abdominal y genital mediante la inyección de un anestésico en el espacio epidural de la columna vertebral.
Apósito: vendaje limpio o estéril que se aplica directamente sobre un tejido herido o enfermo para protegerlo.
Catéter: tubo hueco y flexible que puede introducirse en un vaso o cavidad corporal para extraer o introducir líquidos.
Consentimiento informado: permiso obtenido del paciente para la realización de una determinada prueba o técnica.
Dehiscencia: rotura del cierre de una herida.
Depresor: instrumento, como el que se aplica a la base de la lengua para dejar libre la cavidad faríngea, usado para hundir.
Destrucción tisular: destrucción de tejidos vivos.
Drenaje: tubo o apertura de otro tipo empleado para extraer aire o líquido de una cavidad corporal o herida.
Electrocardiograma: registro gráfico de la actividad eléctrica del corazón.
Émbolo: cuerpo extraño, volumen de gas o partícula que circula por la corriente sanguínea y puede ocluir un vaso.
Enfermedad tromboembólica: trastorno en el que un vaso sanguíneo se encuentra obstruido por la presencia de un trombo.
Hematoma: cúmulo de sangre extravasada en los tejidos de la piel o en un órgano.
Hipoproteinemia: niveles bajos de proteínas en sangre.
Oxigenoterapia: cualquier procedimiento en el que se administra oxígeno al paciente para aliviar la hipoxia.
Postoperatorio: etapa posterior a la intervención quirúrgica.
Preanestesia: es una valoración realizada por el anestesista del paciente previa a su intervención. Permite clasificar al paciente en función del riesgo quirúrgico.
Preoperatorio: etapa previa a la intervención quirúrgica que se extiende desde el momento en que se decide la intervención hasta el traslado a quirófano.

Purulento: que produce o contiene pus.
Pus: exudado de los tejidos secundario a proceso infeccioso.
Taquipnea: aumento de la frecuencia respiratoria por encima de 20-24/minuto.

BIBLIOGRAFÍA.

- Instrumentación quirúrgica. Principios y Práctica. Fuller et al. Editorial Panamericana 1998.
- Enfermería médico-quirúrgica. Breare et al. Harcourt Brace de España 1999.
- Enfermería médico-quirúrgica. Brunner et al. Mac Graw Hill 1997.
- Clasificación de las intervenciones en enfermería. Mc Closkey. Síntesis 1999.
- Unidad de Cuidados Postanestésicos. Feeley et al. Harcourt Brace de España 1998 Vol.2.
- Técnicas de enfermería: Manual ilustrado. Wieck et al. Mc graw Hill, 1996.
- Complejo hospitalario de Albacete. Historia clínica de la UCMA 1997.
- Auxiliar de Enfermería. Técnicas Básicas de Enfermería. Higiene del medio hospitalario y limpieza del material. Evangelina Pérez de la Plaza, Ana M^a Fernández Espinosa. McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A.U. 2000.
- Técnicas de Enfermería Clínica. A. Arranz, C Guillamas, et al. Editorial Editex. 1994.