

**UDS**

**ANTOLOGÍA**

# ENFERMERÍA MEDICO QUIRÚRGICA I

*LICENCIATURA EN ENFERMERÍA*

*QUINTO CUATRIMESTRE*

---

## Marco Estratégico de Referencia

---

### ANTECEDENTES HISTORICOS

Nuestra Universidad tiene sus antecedentes de formación en el año de 1979 con el inicio de actividades de la normal de educadoras “Edgar Robledo Santiago”, que en su momento marcó un nuevo rumbo para la educación de Comitán y del estado de Chiapas. Nuestra escuela fue fundada por el Profesor de Primaria Manuel Albores Salazar con la idea de traer Educación a Comitán, ya que esto representaba una forma de apoyar a muchas familias de la región para que siguieran estudiando.

En el año 1984 inicia actividades el CBTiS Moctezuma Ilhuicamina, que fue el primer bachillerato tecnológico particular del estado de Chiapas, manteniendo con esto la visión en grande de traer Educación a nuestro municipio, esta institución fue creada para que la gente que trabajaba por la mañana tuviera la opción de estudiar por las tarde.

La Maestra Martha Ruth Alcázar Mellanes es la madre de los tres integrantes de la familia Albores Alcázar que se fueron integrando poco a poco a la escuela formada por su padre, el Profesor Manuel Albores Salazar; Víctor Manuel Albores Alcázar en septiembre de 1996 como chofer de transporte escolar, Karla Fabiola Albores Alcázar se integró como Profesora en 1998, Martha Patricia Albores Alcázar en el departamento de finanzas en 1999.

En el año 2002, Víctor Manuel Albores Alcázar formó el Grupo Educativo Albores Alcázar S.C. para darle un nuevo rumbo y sentido empresarial al negocio familiar y en el año 2004 funda la Universidad Del Sureste.

La formación de nuestra Universidad se da principalmente porque en Comitán y en toda la región no existía una verdadera oferta Educativa, por lo que se veía urgente la creación de una institución de Educación superior, pero que estuviera a la altura de las exigencias de los jóvenes que tenían intención de seguir estudiando o de los profesionistas para seguir preparándose a través de estudios de posgrado.

Nuestra Universidad inició sus actividades el 18 de agosto del 2004 en las instalaciones de la 4ª avenida oriente sur no. 24, con la licenciatura en Puericultura, contando con dos grupos de cuarenta alumnos cada uno. En el año 2005 nos trasladamos a nuestras propias instalaciones en la carretera Comitán – Tzimol km. 57 donde actualmente se encuentra el campus Comitán y el Corporativo UDS, este último, es el encargado de estandarizar y controlar todos los procesos operativos y Educativos de los diferentes Campus, Sedes y Centros de Enlace Educativo, así como de crear los diferentes planes estratégicos de expansión de la marca a nivel nacional e internacional.

Nuestra Universidad inició sus actividades el 18 de agosto del 2004 en las instalaciones de la 4ª avenida oriente sur no. 24, con la licenciatura en Puericultura, contando con dos grupos de cuarenta alumnos cada uno. En el año 2005 nos trasladamos a nuestras propias instalaciones en la carretera Comitán – Tzimol km. 57 donde actualmente se encuentra el campus Comitán y el corporativo UDS, este último, es el encargado de estandarizar y controlar todos los procesos operativos y educativos de los diferentes campus, así como de crear los diferentes planes estratégicos de expansión de la marca.

## **MISIÓN**

Satisfacer la necesidad de Educación que promueva el espíritu emprendedor, aplicando altos estándares de calidad Académica, que propicien el desarrollo de nuestros alumnos, Profesores, colaboradores y la sociedad, a través de la incorporación de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## **VISIÓN**

Ser la mejor oferta académica en cada región de influencia, y a través de nuestra Plataforma Virtual tener una cobertura Global, con un crecimiento sostenible y las ofertas académicas innovadoras con pertinencia para la sociedad.

## VALORES

- Disciplina
- Honestidad
- Equidad
- Libertad

## ESCUDO



El escudo de la UDS, está constituido por tres líneas curvas que nacen de izquierda a derecha formando los escalones al éxito. En la parte superior está situado un cuadro motivo de la abstracción de la forma de un libro abierto.

## ESLOGAN

“Mi Universidad”

## ALBORES



Es nuestra mascota, un Jaguar. Su piel es negra y se distingue por ser líder, trabaja en equipo y obtiene lo que desea. El ímpetu, extremo valor y fortaleza son los rasgos que distinguen.

## ENFERMERÍA Y PRÁCTICAS ALTERNATIVAS DE SALUD

**Objetivo de la materia:** Enseñar al alumno la importancia de la comprensión en el estudio, investigación y enseñanza- aprendizaje de los cuidados de Enfermería aplicados a los adultos que presentan problemas o alteraciones en su salud. Capacitando al alumno para proporcionar estos cuidados a los individuos y a la comunidad con una base científica.

<b>UNIDAD I INTRODUCCIÓN A LA ENFERMERÍA MEDICO QUIRÚRGICA.</b>	<b>-- 9</b>
I.1. Generalidades Médico Quirúrgicas.	9
I.1.1 Funciones de la enfermera quirúrgica.	10
I.2 Problemas potenciales del enfermo encamado.	13
I.2.1 Paciente enfermo o encamado.	18
I.2.2 Posturas.	20
I.3 Contusiones, heridas y drenajes.	23
I.3.1 Contusión.	23
I.3.2 Heridas.	24
I.3.3 Drenajes.	26
I.4 Métodos complementarios de diagnóstico.	28
I.5 Técnica de curación.	30
I.6 Técnicas de cuidados de drenajes.	34
<b>UNIDAD II INFECCIÓN NOSOCOMIAL.</b>	<b>36</b>
2.1. El enfermo en aislamiento.	36
2.1.1 Aislamiento respiratorio	37
2.1.2 Aislamiento de contacto.	38
2.1.3 Aislamiento protector o inverso	39
2.2.4 Aislamiento entérico	41
2.2.5 Aislamiento parenteral	42
2.2.6 Aislamiento domiciliario.	42
2.2 La inflamación.	44

2.2.1 Fases de la inflamación .....	45
2.2.2 Regulación de la respuesta inflamatoria .....	46
2.3 El síndrome hemorrágico y hemostasia. ....	47
2.3.1 Hemorragias .....	48
2.4 Técnica de sondaje vesical. ....	49
2.5 Técnica de sondaje nasogástrico. ....	52
<b>UNIDAD III TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS. ....</b>	<b>55</b>
3.1 Alteraciones del equilibrio hidroelectrolítico y ácido base. ....	55
3.1.1 Hiponatremia .....	58
3.1.2 Hipercalcemia. ....	60
3.1.3 Hipocalcemia .....	63
3.2 Venoclisis. ....	65
3.2.1 material a utilizar .....	66
3.2.2 Técnica a realizar. ....	67
3.3 Tratamiento nutricional .....	70
3.3.1 Tipos de dietas hospitalarias .....	70
3.4 Técnica de nutrición parenteral y enteral .....	73
3.4.1 Nutrición parenteral. ....	73
3.4.2 Nutrición enteral. ....	75
3.5 Técnica de gasometría. ....	77
3.6 Técnica de aspiración de secreciones. ....	79
3.7 Técnica de oxigenoterapia y aerosol terapia .....	81
3.8 Técnica de catéteres venosos .....	83
3.9 Técnica de presión venosa central .....	86
<b>UNIDAD IV EL ENFERMO ONCOLÓGICO. ....</b>	<b>88</b>
4.1 Cuidados de Enfermería al paciente con quimioterapia. ....	88
4.2 Cuidados de Enfermería al paciente con dolor .....	91

4.3 El enfermo en estado de shock .....	93
4.4 El departamento quirúrgico .....	98
4.5 Atención de Enfermería en el preoperatorio .....	99
4.6 Atención de Enfermería en el post- operatorio. ....	103



## UNIDAD I INTRODUCCIÓN A LA ENFERMERÍA MEDICO QUIRÚRGICA.

### I.1. Generalidades Médico Quirúrgicas.

Cuando una persona entra en un quirófano para una intervención, son muchos los profesionales que intervienen en el proceso. Uno de ellos, en concreto, es el especialista en enfermería de cuidados médico-quirúrgicos.

Lo cierto es que una buena intervención quirúrgica debe contar con un enfermero encargado de todo lo relacionado con la higiene y de que el paciente está calmado y confiado. Esas son algunas de las funciones que realiza el enfermero en el quirófano, pero no son las únicas.

La profesión de enfermería está presente en diferentes campos y áreas y uno de los sitios donde más se requiere su ayuda es en los quirófanos, sobre todo porque ayudan a otros profesionales del área, como los anestesistas o los cirujanos.

En este sentido, la Organización Mundial de la Salud reconoce a la enfermera quirúrgica como la responsable de la seguridad del paciente quirúrgico y la que aglutina a todo el equipo.

Por tanto, son múltiples y variadas las funciones que tienen en esta área, aunque la mayoría se centran en los cuidados del paciente, la atención y la ayuda al resto de profesionales y en la higiene de los instrumentos y equipos.

Ser enfermero médico-quirúrgico no es fácil, ya que hay que controlar muchos aspectos para asegurarse de que todo el proceso quirúrgico se realiza correctamente. Así, entre las características más destacadas que tiene que tener un enfermero que quiera especializarse en este ámbito se encuentra:

- Saber reaccionar con rapidez y de manera inmediata ante cualquier situación.
- Mantener la concentración y ser metódico, ya que se trabaja bajo mucha presión.
- Tener un equilibrio mental, emocional y profesional que le permita afrontar cualquier situación de emergencia, ya sea en la sala de operaciones o en cualquier departamento.
- Pasión e interés por la tecnología, la ciencia y la salud.

- Habilidades prácticas necesarias para la utilización de instrumentos pequeños y delicados.
- Debe ser una buena persona, agradable, amistosa y saber dar soporte a los pacientes para que estén tranquilos y no angustiados. Además, tiene que ser paciente, comprensivo, tolerante y respetuoso.

### **1.1.1 Funciones de la enfermera quirúrgica**

Generalmente, a la hora de contestar a la pregunta de qué es lo que hace un enfermero médico-quirúrgico, la respuesta suele ser que ayuda al resto de profesionales y prepara al paciente, pero lo cierto es que su ámbito de actuación es mucho más extenso.

Lo cierto es que su principal labor es aplicar los cuidados necesarios a los pacientes que se van a someter a una intervención quirúrgica, es decir, se encargan del buen estado del paciente antes, durante y después de la operación.

Así, el profesional en enfermería tiene que realizar exámenes profundos a los pacientes antes de ser operados para, de esta forma, conocer al detalle su estado físico y estudiar los riesgos que pueden presentarse. Además, también tiene que asegurarse de que el cirujano tiene el historial clínico correcto y de que los medicamentos y todos los equipos están correctamente esterilizados y preparados.

De hecho, una vez el paciente entra en la operación, su finalidad es, como hemos dicho anteriormente, servir de soporte al resto de profesionales, pero también se encarga de controlar los monitores y otros equipos, como las máquinas de anestesia, ventiladores y sueros. Todo ello para garantizar la seguridad del paciente.

## La enfermera/o instrumentista.

Las competencias fundamentales que debe reunir quien realice este papel dentro del quirófano son la capacidad de reacción y priorización ante una situación crítica o urgente que aparezca una vez iniciada la intervención (una hemorragia por ejemplo); la atención plena al campo quirúrgico y a las necesidades y solicitudes de los cirujanos, anticipándose a las mismas siempre que sea posible el orden y la disciplina para mantener el instrumental y el equipo estéril lo más limpio posible, identificando material que haya podido contaminarse, etc. La serenidad es una fortaleza que se puede desarrollar con la experiencia.

Funciones de la enfermera/o instrumentista:

- Asistir al cirujano/a durante la operación pasando el instrumental u otro equipo de forma pre-establecida y segura. La mesa de instrumental debe permanecer ordenada y prolija, de forma que los materiales puedan ser tomados con rapidez y eficacia. Observando el curso de la intervención y conociendo de antemano las fases de la misma, podrá anticiparse a los requerimientos del cirujano.
- Puede participar como primer o segundo ayudante cuando el cirujano y la situación así lo requieran, separando tejido, cortando suturas, secando sangrado o lavando la herida. Una enfermera instrumentista no debe clampar ni cortar tejido, por el riesgo y la responsabilidad que estas actuaciones conllevan.
- Participa en el recuento de gasas e instrumental y agujas. Cuenta los instrumentos antes, durante y después de la intervención, para asegurarse que no se han quedado en el interior del campo quirúrgico. Esta actividad se especificará más adelante y debe ser realizada de forma sistemática y en colaboración con la enfermera circulante.
- Durante la cirugía debe garantizar la asepsia en el campo estéril y en la mesa de instrumentación, y recibir y manipular con cuidado las muestras obtenidas asegurando su identificación en el caso de ser más de una.

## La enfermera/o circulante

Las competencias que debe reunir son similares a las de su compañera/o instrumentista, aunque en esta ocasión será quien esté pendiente de las necesidades del resto del equipo y no solamente de las de los cirujanos, sino de las de su compañera y también del anestesista. Es por tanto una figura clave con una gran responsabilidad. Normalmente, cuando un profesional es nuevo en el área quirúrgica, será preferible que realice la labor de instrumentar y que quien tenga más experiencia sea quien circule, sobre todo si la intervención es de riesgo o de gran urgencia.

Funciones de la enfermera/o circulante:

- Abre el material esterilizado antes del procedimiento y durante él.
- Ayuda a colocar al paciente en la mesa de operaciones. Si es preciso, realiza el rasurado previo a la intervención, o el pintado de la piel con el antiséptico.
- Asiste al anestesista cuando este lo precisa, principalmente durante la inducción e instauración de la anestesia, y en el despertar de la misma.
- Participa en el recuento de gasas, agujas e instrumental junto con su compañera instrumentista.
- Recibe del personal lavado los extremos de cánulas de aspiración, cables eléctricos y otros equipos que deben ser conectados a dispositivos externos no esterilizados.

## La auxiliar de enfermería

Esta figura no siempre está presente en el quirófano, o en determinadas especialidades puede ser una sola persona compartida para más de un quirófano. Es importante que todos los miembros del equipo conozcan de antemano cuál es la disponibilidad de la misma para organizar el trabajo de forma óptima. En general, la auxiliar de enfermería trabaja junto con la enfermera circulante, siendo muy oportuna su presencia en el interior del quirófano en los primeros momentos de la intervención, en la colocación del paciente, inducción anestésica, e

inicio de la cirugía, ayudando a la circulante a vestir al equipo quirúrgico, a abrir los materiales estériles, a conectar los equipos, etc. Del mismo modo, su presencia es importante en el final de la cirugía, ayudando a retirar los instrumentos de la mesa de instrumental, a la colocación de bolsas y equipos de drenaje y en la movilización del paciente hasta su traslado a la sala de reanimación. La auxiliar de enfermería es quien prepara el instrumental y el material lavándolo y envolviéndolo para su esterilización. Este trabajo se puede realizar en coordinación con las enfermeras/os, y es de una gran responsabilidad pues un equipo o instrumento mal procesado supondría graves complicaciones una vez utilizado en el quirófano.

## **1.2 Problemas potenciales del enfermo encamado**

### Coágulos de sangre

Una lesión o una intervención quirúrgica en una pierna, o el reposo en la cama, impiden que se utilicen las extremidades inferiores con normalidad. Cuando esto ocurre, la sangre regresa al corazón desde las piernas más despacio. Cuando la circulación de la sangre se enlentece es más frecuente que se formen coágulos (trombos). Los coágulos de sangre ubicados en una pierna (trombosis venosa profunda) viajan a veces hasta los pulmones y bloquean allí un vaso sanguíneo (lo que se denomina embolia pulmonar). Estos coágulos pueden ser mortales.

Se pueden utilizar medias de compresión neumática para prevenir que se formen los coágulos. Por medio de una bomba eléctrica, estas medias aprietan las pantorrillas de forma regular y hacen que la sangre circule a través de las venas.

Además, se puede administrar un fármaco anticoagulante (como la heparina), inyectado bajo la piel del abdomen o del brazo, a aquellas personas con alto riesgo de desarrollar

trombos. Algunas veces se administra un comprimido de anticoagulante por boca (vía oral). Los anticoagulantes ayudan a evitar que la sangre se coagule y a veces se denominan "diluyentes de la sangre".

### Estreñimiento

Cuando alguien permanece en cama o es menos activo, las heces (materia fecal) se mueven más lentamente a través del intestino y el recto hacia fuera del cuerpo. Por tanto, es más probable que aparezca estreñimiento. Además, los pacientes ingresados en el hospital pueden estar tomando medicamentos (como algunos analgésicos) que causan estreñimiento.

Para prevenirlo, el personal del hospital aconseja beber mucho líquido. También se suele añadir fibra a las comidas o como suplemento. Se pueden prescribir ablandadores de heces o laxantes y se pueden continuar después de que la persona sea dada de alta del hospital.

### Depresión

Es frecuente que las personas que sufren una enfermedad grave y que permanecen encamadas durante largo tiempo estén deprimidas. Tener menos contacto con otros y sentirse indefenso también contribuyen a la depresión.

Permanecer en cama durante un largo periodo de tiempo sin actividad física regular, como puede suceder en un hospital, puede originar muchos problemas. (Véase también Problemas debidos a la hospitalización.)

### Coágulos de sangre

Una lesión o una intervención quirúrgica en una pierna, o el reposo en la cama, impiden que se utilicen las extremidades inferiores con normalidad. Cuando esto ocurre, la sangre regresa al corazón desde las piernas más despacio. Cuando la circulación de la sangre se

enlentece es más frecuente que se formen coágulos (trombos). Los coágulos de sangre ubicados en una pierna (trombosis venosa profunda) viajan a veces hasta los pulmones y bloquean allí un vaso sanguíneo (lo que se denomina embolia pulmonar). Estos coágulos pueden ser mortales.

Se pueden utilizar medias de compresión neumática para prevenir que se formen los coágulos. Por medio de una bomba eléctrica, estas medias aprietan las pantorrillas de forma regular y hacen que la sangre circule a través de las venas.

Además, se puede administrar un fármaco anticoagulante (como la heparina), inyectado bajo la piel del abdomen o del brazo, a aquellas personas con alto riesgo de desarrollar trombos. Algunas veces se administra un comprimido de anticoagulante por boca (vía oral). Los anticoagulantes ayudan a evitar que la sangre se coagule y a veces se denominan "diluyentes de la sangre".

#### ¿Sabías que...?

- A la mayoría del paciente hospitalizado se les administra un anticoagulante, que se inyecta debajo de la piel, para prevenir la formación de coágulos en las piernas que puedan desprenderse y alcanzar los pulmones bloqueando, allí, un vaso sanguíneo.

#### Estreñimiento

Cuando alguien permanece en cama o es menos activo, las heces (materia fecal) se mueven más lentamente a través del intestino y el recto hacia fuera del cuerpo. Por tanto, es más probable que aparezca estreñimiento. Además, los pacientes ingresados en el hospital pueden estar tomando medicamentos (como algunos analgésicos) que causan estreñimiento.

Para prevenirlo, el personal del hospital aconseja beber mucho líquido. También se suele añadir fibra a las comidas o como suplemento. Se pueden prescribir ablandadores de heces o laxantes y se pueden continuar después de que la persona sea dada de alta del hospital.

## Depresión

Es frecuente que las personas que sufren una enfermedad grave y que permanecen encamadas durante largo tiempo estén deprimidas. Tener menos contacto con otros y sentirse indefenso también contribuyen a la depresión.

## Úlceras por presión

Permanecer en una misma posición en la cama durante mucho tiempo presiona las áreas de la piel que tocan la cama. La presión interrumpe el riego sanguíneo en estas zonas. Si el flujo sanguíneo queda interrumpido durante demasiado tiempo, se destruye el tejido dando como resultado una úlcera por presión (también llamada escara). Las úlceras por presión pueden comenzar a formarse en tan solo 2 horas.

Las úlceras por presión aparecen con mayor frecuencia en personas que

- Están desnutridas
- Tienen pérdidas involuntarias de orina (sufren incontinencia)

La desnutrición hace que la piel se vuelva fina y seca y que pierda su elasticidad, lo cual la debilita y la hace más proclive a desgarros o roturas. La incontinencia expone la piel a la orina, lo que hace que esta se macere y se rompa.

Las úlceras por presión se producen generalmente en la zona lumbar, rabadilla (cóccix), talones, codos y caderas. Las úlceras por presión pueden ser graves y originar una infección que se extienda a través del torrente sanguíneo (septicemia).



Si una persona tiene problemas de movilidad, el personal del hospital cambiará su posición en la cama periódicamente para evitar la formación de úlceras por presión. Además, la piel se revisa periódicamente para detectar cualquier signo de úlcera por presión. Para proteger las zonas del cuerpo que están en contacto con la cama, como los talones, se pueden colocar almohadillas. Si una persona ya tiene úlceras por presión, se puede utilizar una cama especial que utiliza aire para redistribuir la presión para evitar que la presión permanezca en una sola zona durante demasiado tiempo.

#### Debilidad ósea

Cuando los huesos no soportan el peso del cuerpo de forma regular (es decir, cuando las personas no pasan tiempo suficiente de pie o caminando), se debilitan volviéndose más propensos a las fracturas.

#### Debilidad muscular y rigidez articular

Cuando los músculos no se utilizan, se debilitan. Permanecer en cama puede hacer que las articulaciones, los músculos y las partes blandas adyacentes (ligamentos y tendones) se vuelvan rígidos. Con el tiempo, los músculos pueden quedar acortados de forma permanente, y las articulaciones rígidas pueden llegar a estar permanentemente flexionadas, lo que se denomina contractura.

Puede crearse un círculo vicioso: se permanece en cama debido a una enfermedad o una intervención quirúrgica, lo que provoca debilidad muscular y rigidez articular, y esto hace que los movimientos (incluidos el estar de pie y caminar) sean aún más difíciles.

### **1.2.1 Paciente enfermo o encamado**

Es aquel paciente que, por diferentes motivos, está obligado a permanecer inmóvil en la cama, ya sea un anciano impedido, un accidentado, un enfermo terminal...

Esta situación genera un gran riesgo por falta de movilidad y favorece:

1. Alteraciones en la circulación que facilitan la aparición de trombosis venosas, tromboflebitis, y embolias pulmonares.
2. Mala ventilación pulmonar con retención de secreciones y predisposición a las infecciones respiratorias.
3. Pérdida de masa muscular, generando una atrofia y debilidad muscular.
4. Afectación del hueso con pérdida de masa ósea y el desarrollo precoz de una osteoporosis.
5. Rigidez articular con posibilidad de anquilosis de las articulaciones, generando pérdida funcional y dolor importante.
6. Aparición de úlceras por presión que son lesiones en la piel que cursan con pérdida de sustancia cutánea y cuya profundidad puede variar desde una erosión superficial en la piel hasta una afectación más profunda, pudiendo llegar hasta el hueso.

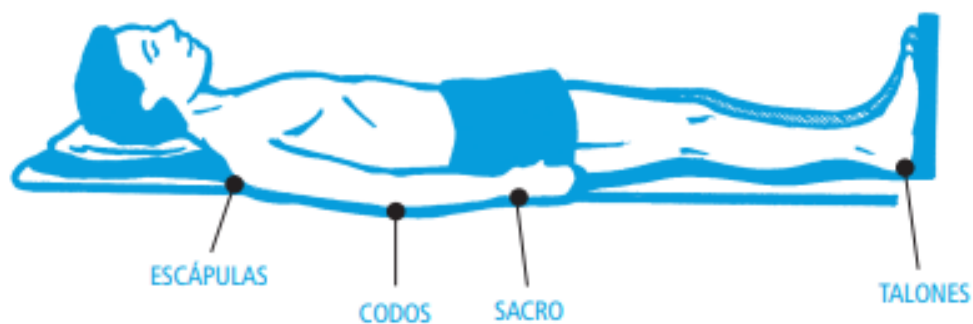
#### **Recomendaciones.**

- Atender a las necesidades del enfermo, derivadas de la enfermedad o accidente que ha originado el encajamiento.
- Seguir una dieta equilibrada y beber 1,5 litros de líquidos al día.

- Conseguir que el paciente tenga una buena alimentación y que alcance niveles adecuados de hidratación.
- Estimular al paciente para que mantenga el mayor nivel de autonomía, la máxima movilidad durante el mayor tiempo posible.
- Debe realizar ejercicios físicos activos y /o pasivos, según las posibilidades de la persona.
- Ayudarle a realizar ejercicios respiratorios para mejorar la respiración y mover las secreciones si las tiene.
- Evitar la misma postura realizando cambios posturales cada 2-3 horas como mínimo. No pasar más de 5 horas en la misma postura.
- Por la noche, ayudarle a colocarse en una postura cómoda y no despertarle para movilizarle hasta por la mañana.
- Mantener un correcto alineamiento corporal y repartir el peso por igual a fin de evitar los dolores musculares por contracciones.
- Utilizar dispositivos que alivien la presión y eviten las lesiones, como por ejemplo colchones de aire alternante, etc. (el látex no alivia la presión, sólo ofrece comodidad).
- Conocer y evitar las complicaciones debidas a la inmovilización en un enfermo encamado.

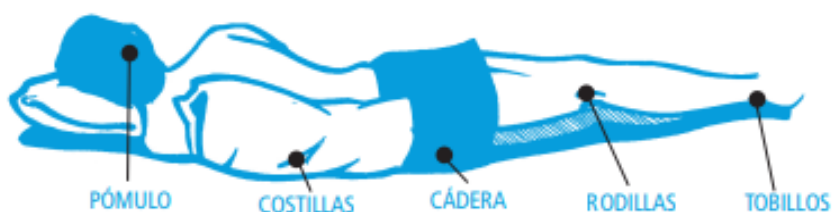
## 1.2.2 Posturas.

Decúbito supino (boca arriba)



- El cuello debe quedar recto, para que la cabeza y el tronco queden a la misma altura, de manera que la cabeza, no quede levantada ni caída. Para ello colocaremos una almohada con la altura adecuada.
- Los brazos se colocan algo separados del cuerpo, con los codos estirados y las palmas de las manos mirando hacia el cuerpo o hacia arriba, con los dedos como si agarraran un vaso. Para ello colocamos una almohada bajo los brazos para que queden a la altura del pecho.
- Las piernas estiradas o con las rodillas ligeramente flexionadas. Los pies deben quedar en ángulo recto. Para ello se colocará un tope al final de la cama, para que la planta del pie quede apoyada y otra almohada bajo las rodillas, para que queden en genuflexión. También podemos colocar almohadas a ambos lados de los pies para que miren hacia el techo.

## Decúbito lateral (de lado)



- **LADO APOYADO:** brazo hacia delante, con el codo doblado y la mano apoyada en la almohada de la cabeza con la palma hacia arriba, o brazo estirado con la palma de la mano hacia arriba.
- **LADO LIBRE:** brazo hacia delante, con el codo doblado y palma de la mano hacia abajo. La pierna se colocará doblada hacia delante y con el pie recto mirando hacia delante.
- Para que brazos y rodillas no choquen debemos colocar una almohada en la espalda para que quede algo inclinado hacia delante y no se caiga hacia atrás.

## Decúbito prono (boca abajo)



- Es una postura poco utilizada puesto que se oprimen los pulmones y cuesta respirar. Se utiliza en los casos en los que hay lesión de espalda, glúteos o cualquier parte posterior del cuerpo.

- Los brazos se colocan estirados a lo largo del cuerpo con la palma de la mano mirando al techo, o en cruz, con los codos doblados y palmas apoyadas en la almohada de la cabeza.
- Las piernas estiradas, se pueden colocar los pies por fuera de la cama o por dentro pero con una almohada bajo los tobillos, para que queden en ángulo recto.
- Colocaremos además una protección (de algodón o gasas) en los pies para evitar los roces.
- Colocaremos una almohada bajo la tripa para evitar dolores de espalda.

### Sentado



- En las piernas, alternaremos rodillas flexionadas y estiradas. Debemos colocar una almohadilla bajo las rodillas y otra bajo los tobillos. Colocaremos también un tope en la planta de los pies, para que éstos no queden caídos.
- La espalda debe quedar bien recta, colocando almohadas tras la zona lumbar y dorsal.
- Los brazos pueden quedar sobre el vientre.
- La cabeza queda apoyada y recta sobre una almohada.

### 1.3 Contusiones, heridas y drenajes.

#### 1.3.1 Contusión.

Una contusión es una lesión traumática no penetrante producida sobre un cuerpo humano o animal, cuya causa es la acción de objetos duros, en general de superficie obtusa o roma, que actúan sobre el organismo mediante una fuerza más o menos considerable.

Lo más habitual en una contusión es que no haya pérdida de la solución de continuidad de la piel o de las mucosas. Al mismo tiempo, y a diferencia de lo que ocurre en una fractura, en una contusión no se produce lesión en huesos, ni en articulaciones, siendo característica la aparición de magulladuras o aplastamientos, que a veces pueden ocultar lesiones internas más graves.

#### Tipos de contusiones

La gravedad de una contusión está condicionada por la intensidad del golpe que la origina; así pues, dependiendo de dicha intensidad, las contusiones se clasifican en:

**Contusión mínima o simple.** Es aquella en la que no se producen alteraciones o desgarros de planos profundos; únicamente, por efecto del golpe se produce un enrojecimiento de la piel o eritema, que no tiene mayores consecuencias.

Este tipo de contusión no requiere tratamiento, aunque puede ser de utilidad la aplicación de compresas frías.

**Contusión de primer grado o equimosis.** Es aquella en la que el golpe que la origina es un poco más intenso, lo que da lugar a la rotura de pequeños vasos sanguíneos, que finalmente originarán un cardenal, siendo típico el amoratamiento de la piel. Este tipo de lesión se denomina equimosis (fig. 1 e imagen de apertura de este artículo). Los síntomas incluyen dolor fundamentalmente, que puede ir acompañado de una discreta paresia muscular, especialmente evidente si el golpe se localiza en algún trayecto nervioso.

**Contusión de segundo grado.** Caracterizada por originarse a partir de un golpe de mayor intensidad que los anteriores, lo que da lugar a una lesión de vasos de mayor calibre, que finalmente se traduce en la formación de una colección líquida que provoca relieve; esta formación es lo que se conoce como hematoma o chichón

**Contusión de tercer grado.** Caracterizada fundamentalmente por la muerte de los tejidos profundos. En este tipo de lesión, la piel inicialmente puede tener un color normal, que posteriormente se torna grisáceo. En estos casos es habitual la existencia de un aplastamiento intenso que afecta a partes blandas (tejido subcutáneo y músculos), e incluso puede haber afectación de nervios y huesos.

### **1.3.2 Heridas.**

Para hablar de este tema, debemos regirnos por los términos aceptados en una reunión de consenso de 1994, en que se define herida como toda disrupción de estructuras anatómicas y funcionales normales. Se definió así mismo los conceptos de herida aguda y crónica, según si seguía o no un proceso de reparación ordenado dentro de un tiempo adecuado, restaurando la anatomía y la funcionalidad, dando un plazo arbitrario de 30 días como límite entre una y otra.

Las heridas agudas tienen una amplia gama de clasificaciones:

A. Según aspecto de herida.

1. Contusa: sin bordes netos. 2. Cortante: con bordes netos. 3. Contuso cortantes. 4. Punzante: arma blanca. 5. Atrición: aplastamiento de un segmento corporal, habitualmente una extremidad. 6. Avulsión, arrancamiento o amputación: extirpación de un segmento corporal como es el caso de la pérdida de una falange. 7. A colgajo: tangencial a piel y unida a



ésta sólo por su base. 8. Abrasiva o erosiva: múltiples áreas sin epidermis, pero con conservación del resto de las capas de la piel. 9. Quemadura.

B. Según mecanismo de acción.

I. Por arma blanca. 2. Por arma de fuego. 3. Por objeto contuso. 4. Por mordedura de animal. 5. Por agente químico. 6. Por agente térmico.

C. Según si compromete otras estructuras no cutánea

I. Simples (sólo piel). 2. Complicadas (complejas): compromiso de vasos, nervios, cartílagos y/o músculos.

D. Según pérdida de sustancia.

I. Sin pérdida de sustancia. 2. Con pérdida de sustancia.

F. Según grado de contaminación

I. Limpias: menos de 6 h de evolución, con mínimo daño tisular y no penetrante. 2. Sucias: más de 6 h de evolución, penetrantes o con mayor daño tisular.

G. Crónicas

En el caso de las heridas crónicas como por ejemplo las úlceras por decúbito, pueden clasificarse según su profundidad y compromiso de estructuras óseas y músculo aponeuróticas: I. Superficial: eritema de la piel. II. Piel: pérdida de epidermis y dermis. III. Necrosis cutánea con compromiso subcutáneo hasta aponeurosis, sin traspasarla. IV. Compromiso muscular u óseo. El objetivo de estas clasificaciones, es saber describir las lesiones y encontrar el mejor tratamiento para cada caso.

### 1.3.3 Drenajes.

Los drenajes son tubos u otros elementos que ayudan a evacuar líquidos o gases acumulados en zonas del organismo por diferentes motivos. Estos sistemas comunican la zona en la que está acumulado el líquido o el gas, con el exterior o con un sistema adecuado. Las sustancias pueden acumularse por diferentes motivos, como pueden ser traumatismos, abscesos o debido a una intervención quirúrgica para drenar el contenido residual. También podemos insertar un drenaje cuando un órgano, que, generalmente está lleno, como puede ser la vejiga, debe estar vacío para favorecer la cicatrización tras una intervención quirúrgica.

Los drenajes están indicados en:

- \* **ABSCEOS:** Los drenajes evacuarán las sustancias acumuladas en estos abscesos evitando el cierre en falso de los mismos, dejaremos que se cierre por segunda intención para evitar reinfecciones.
- \* **LESIONES TRAUMÁTICAS:** Cuando se origina un traumatismo hay mucho líquido extravasado, por lo que es necesario la colocación de un drenaje.
- \* **PROFILAXIS DE FUGA TRAS CIRUGÍA GENERAL:** Tras una cirugía siempre hay riesgo de fugas, por lo que colocaremos un drenaje por si se producen. Esto nos indicará también si existe riesgo de hemorragias. Cuando no es segura la anastomosis de las vísceras, por su tamaño, presión, etc.
- \* **TRAS CIRUGÍA RADICAL:** Cuando se realizan grandes resecciones, se pierde gran cantidad de líquido linfático y sangre, que no debe acumularse.

Los drenajes son profilácticos o curativos. Los profilácticos se colocan en intervenciones quirúrgicas para prevenir el acumulo de sustancias y valorar la presencia de hemorragia. Ayudan a evacuar todo el líquido que se acumula durante la intervención, evitando infecciones posteriores. También nos pueden ayudar a detectar fallos en la sutura. Los

profilácticos se colocan cuando se detecta un acumulo de sustancias en abscesos, hematomas, etc.

#### CLASIFICACIÓN DE LOS DRENAJES.

\* **DRENAJES SIMPLES:** Los drenajes simples son aquellos en los que no se realiza ningún tipo de acción para favorecer la salida de la sustancia acumulada. Ésta sale por la presión que ejercen los órganos adyacentes sobre ella, por la fuerza de gravedad o por la capilaridad de los drenajes usados. Dentro de este grupo nos encontramos:

\* **DRENAJES FILIFORMES:** Estos drenajes se colocan en heridas pequeñas que contienen poca cantidad de sustancia a evacuar. Consiste en dejar la incisión abierta metiendo un haz de hilos que pueden ser de nailon, algodón... gracias a la capilaridad de estos hilos, el líquido saldrá por esta cavidad. Si existen coágulos o sustancias no líquidas, estos drenajes no se podrán utilizar.

\* **DRENAJE CON GASAS:** El drenaje con gasas es útil cuando tenemos colecciones líquidas contra la gravedad. Pueden moldearse con facilidad y tienen una gran capilaridad. Para favorecer la capacidad de absorción, utilizaremos gasas de trama densa. Cuando las gasas no absorban más líquido, cambiaremos los apósitos extremos por otros secos para que sigan absorbiendo los líquidos que asciendan por las gasas introducidas

\* **DRENAJES CON TUBOS DE GOMA O POLIETILENO:** Si usamos drenajes con tubos, hemos de tener en cuenta su rigidez, ya que pueden ocasionar úlceras por decúbito. Por otra parte, si los tubos son demasiado blandos, se colapsarán por la presión que ejercen los tejidos adyacentes. Los más utilizados son los tubos de polietileno, que son más flexibles que los de goma y más fáciles de encontrar.

#### **I.4 Métodos complementarios de diagnóstico.**

Una exploración complementaria es una prueba diagnóstica que solicita el médico y que se realiza al paciente tras una anamnesis y exploración física, para confirmar o descartar un diagnóstico clínico.

Un examen médico es el conjunto de pruebas que incluyen a la exploración física y a las exploraciones complementarias que no solo se utilizan para diagnosticar enfermedades, sino también como prevención secundaria.

Las pruebas complementarias o exámenes diagnósticos deben ser solicitadas para una indicación clínica específica, deben ser lo bastante exactas como para resultar eficaces en esa indicación y deben ser lo menos costosas y peligrosas posible. Ninguna prueba diagnóstica es totalmente exacta y los resultados de todas ellas suelen plantear problemas de interpretación. Es necesario comprender los términos utilizados con mayor frecuencia en el análisis de las pruebas y en epidemiología, tales como la prevalencia, sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo.

Las pruebas complementarias pueden ser de distintos tipos como:

- Pruebas de laboratorio o análisis clínicos: Suelen ser análisis químicos o biológicos de muestras generalmente de fluidos corporales (sangre, orina, heces, líquido cefalorraquídeo, semen, etc.). Las prueba de laboratorio más conocidas o frecuentes suelen ser los análisis de sangre y los análisis de orina.
- Pruebas de imagen: Son exámenes de diagnóstico donde se visualiza el cuerpo humano con pruebas basadas en:
  - radiodiagnóstico, como la radiografía y la tomografía axial computarizada
  - en magnetismo, como la resonancia magnética nuclear

- medicina nuclear, como las gammagrafías y la tomografía por emisión de positrones.
- en ultrasonidos, como la ecografía.
  - Pruebas endoscópicas: Son pruebas que visualizan el interior de cavidades u órganos huecos del cuerpo como la colonoscopia.
  - Anatomía patológica: Son pruebas que analizan una muestra de tejido o biopsia o una pieza quirúrgica tras una cirugía. También incluye las citologías.
  - Electrogramas: electrocardiograma ECG, electroencefalograma EEG, electromiograma EMG.
  - Test de esfuerzo.
  - Estudios alérgicos a: fármacos, animales, vegetales, minerales, etc.
  - Espirometrías.

El criterio de elección de una prueba diagnóstica depende concretamente de los objetivos de la prueba y del tipo de enfermedad a analizar. En general, se considera que una prueba diagnóstica tiene una exactitud aceptable si su sensibilidad y especificidad llegan al umbral del 80 %.

- Se elige una prueba muy sensible cuando se trata de una enfermedad grave, pero curable (tiene tratamiento) de manera que se intenta conseguir los menos falsos negativos posibles. Además, se debe tener en cuenta que un resultado positivo falso no suponga ningún trauma psicológico, ni gasto económico para el paciente. Por ejemplo, una enfermedad infecciosa.
- Se elige una prueba muy específica cuando la enfermedad es grave y prácticamente incurable, de manera que se intenta conseguir los menos falsos positivos posibles. Ya que supondría un trauma psicológico y económico para el paciente. Por ejemplo, algún tipo de cáncer que necesite de intervención quirúrgica.
  - 1.5 Técnica de curación.

## I.5 Técnica de curación.

Curación Plana:

### **Definición:**

Es una técnica de limpieza de herida que se realiza con torundas empapadas en solución fisiológica u Solución Ringar Lactato a través de un solo movimiento de arrastre mecánico, Es una técnica aséptica, por lo que se debe usar material y técnicas asépticas.

### **Objetivos:**

- Facilitar la cicatrización de la herida evitando la infección.
- Valorar el proceso de cicatrización de la herida.
- Valorar la eficacia de los cuidados

**Responsable:** Enfermera/o. y Técnico Paramédico

### **Recursos materiales:**

- Equipo de curación.
- Solución fisiológica o Ringer
- Apósito tradicional o transparente adhesivo.
- Cinta quirúrgica de plástico porosa.
- Cinta de papel

### **Procedimiento:**

- Comprobar que el carro de curación está limpio y repuesto con todo el material necesario
- Aportar el material no habitual del carro, si fuese necesaria la utilización de éste.
- Lávese las manos
- Compruebe la presencia del brazalete de identificación, y verifique los datos que registra en paciente hospitalizado

- Coloque al paciente en la posición adecuada. Retire el apósito.
- Abrir equipo de curación con técnica aséptica
- Colocar guantes estériles en extracción de puntos, sospecha de infección, herida infectada.
- Limpie la herida con Solución Fisiológica o Suero Ringer, siempre desde el centro hacia el exterior, retirando restos orgánicos desde lo más limpio a lo más sucio.
- Mantenga la punta de la pinza hacia abajo para evitar contaminación.
- Valore las condiciones de la herida: observación de suturas, coloración de la piel, palpación de la herida, integridad de la piel circundante, presencia de exudado, sangre.
- Realice técnica de arrastre mecánico con torunda empapadas con solución fisiológica con un solo movimiento.
- Seque con gasas estériles si es necesario.
- Coloque el apósito adecuado al tamaño de la herida: 2 a 3 centímetros más grande que el borde de la herida.
- Fije bien el apósito con tela adecuada a la piel del paciente
- Recoja el material utilizado, deposítelo en área sucia luego de una ligera descontaminación antes de ser recogido por esterilización.
- Lávese las manos
- Registre

### **Curación Irrigada:**

#### **Definición:**

Es el lavado o irrigación de la herida o úlcera para eliminar los agentes contaminantes que pueden provocar infección. Es el procedimiento más adecuado para heridas contaminadas e infectadas o zonas de difícil acceso. Existen distintas técnicas para realizar este fin, tales como; ducho-terapia y lavado con jeringa y aguja

**Ducho terapia:** Técnica de irrigación de elección en heridas tipo 3, 4 y 5 quemaduras extensas y heridas traumáticas y permite lavar la herida a una presión adecuada que no daña el tejido (4 Kg/cm<sup>2</sup>). Esta técnica se puede realizar de varias formas:

- En una porta-suero se instala un matraz conectado a bajada de suero conectado a una ducha a caída libre a 15 cms de la lesión. La llave de paso de la bajada permite regular la velocidad de la caída y la cantidad a usar durante la irrigación.
- Con Matraz (ducho-terapia artesanal): consiste en utilizar un matraz de suero rígido y realizarle 20 a 30 orificios con aguja 19, previa desinfección con alcohol. Y realizar la irrigación a la lesión.
- Con Ducha tradicional instaladas en algunos centros, usa agua potable para realizar la irrigación y posteriormente se realiza técnica aséptica.

**Jeringa y aguja:** técnica de irrigación de elección en heridas tipo 1 y 2, en quemaduras superficiales de pequeña extensión. Se utiliza una jeringa de 20 – 35 ml y aguja de 19 a una distancia de 15 cm de la lesión para irrigar suavemente (2 Kg/cm<sup>2</sup>).

**Objetivos:**

- Eliminar gérmenes contaminantes.
- Eliminar restos de materia orgánica y cuerpos extraños.
- Favorecer la cicatrización de la herida.

**Responsable:** Enfermera y Técnico Paramédico.



**Recursos materiales:**

- Equipo de curación
- Solución Ringer Lactato o Solución Fisiológica tibio
- Jeringa y aguja, matraz de suero, según técnica a utilizar.
- Bandeja o lavatorio estéril
- Hule o bolsa plástica con sabanilla
- Apósitos tradicionales.
- Cinta o tela de papel.

**Procedimiento:**

- Lavado clínico de manos.
- Compruebe la presencia del brazalete de identificación y verifique los datos que registra en caso de paciente hospitalizado
- Reúna todo los materiales en el carro de curaciones
- Use guantes de procedimientos para retirar apósitos sucios
- Elimine los apósitos y guantes en bolsa plástica de basura
- Lávese las manos.
- Abra equipo estéril y colóquese guantes estériles.
- Solicite a técnico que coloque hule con sabanilla y ubique la bandeja bajo la zona a irrigar.
- Valore la herida y piel circundante utilizando los diagramas de valoración correspondientes.
- Realice irrigación según la técnica elegida
- Seque la herida con gasa suavemente sin friccionar.
- Cubra la herida con apósito tradicional o apósito avanzado según disponibilidad
- Fije apósito
- Lávese las manos

## 1.6 Técnicas de cuidados de drenajes

Un cuidado correcto del drenaje evitará infecciones y complicaciones. Para mantener el lugar de la incisión y el drenaje limpios y saludables, siga los siguientes tres pasos:

1. “Ordeñe” el drenaje.
2. Vacíe el drenaje, mida la cantidad de líquido y tome nota de ella.
3. Limpie la piel alrededor del tubo de drenaje.

Cómo “ordeñar” el drenaje.

Debe “ordeñar” el tubo de drenaje para eliminar coágulos u obstrucciones entre tres y cuatro veces al día o según sea necesario para mantener el líquido fluyendo. Vacíe la pera siempre que vea que se ha llenado hasta la mitad. Cuando la pera se llena demasiado, deja de succionar correctamente.

1. Lávese las manos con jabón y séqueselas.
2. Con el dedo índice y el pulgar, sujete el tubo en el lugar donde sale de la piel a fin de mantenerlo en su lugar. Sostenga el tubo con una toallita con alcohol.
3. Con el pulgar y el índice de la otra mano, apriete el tubo justo debajo de donde tiene colocada la otra mano.
4. Mantenga la primera mano apretando el tubo en su lugar y deslice los dedos de la segunda mano a lo largo del tubo hasta llegar a la pera. Al deslizar los dedos, mantenga una presión firme que permita que el tubo se estire pero no se rompa.

## CÓMO VACIAR Y MEDIR EL DRENAJE

Vacíe el drenaje tres veces al día como mínimo. Para vaciar el drenaje, siga los siguientes pasos:

1. Lávese las manos con agua y jabón durante 15 a 20 segundos y séqueselas.
2. Use una taza medidora y la hoja de Registro de drenaje del paciente.
3. Quite la pinza o broche que sujeta el drenaje a la ropa.
4. Abra la tapa de la pera, pero no toque el interior de la tapa.
5. Dé la vuelta al drenaje y vierta el contenido en la taza medidora. Apriete suavemente el drenaje para vaciarlo.
6. Presione la pera para aplanarla y así pueda succionar. Coloque la tapa y cierre.
7. NO lave el interior de la pera. Si le preocupa que se acumulen residuos en su interior, el médico o el enfermero pueden proporcionarle una pera nueva.

## UNIDAD II INFECCIÓN NOSOCOMIAL.

### 2.1. El enfermo en aislamiento

Se define como el aislamiento que se debe tener cuando la diseminación de partículas menores de cinco micras permanece suspendidas en el aire por largos periodos de tiempo, y así son inhalados por huésped susceptible. Por el riesgo que ofrece se requiere usar tapabocas de alta eficiencia (respirador de partículas).

Ejemplos: Tuberculosis Pulmonar, Sarampión, Varicela.

Especificaciones:

- Cuarto aislado con presión negativa de aire, puerta cerrada y ventanas abiertas si no existe tal sistema. IB.
- Tapabocas de alta eficiencia, respirador de partículas. IB. Desecharlo al salir de la habitación.
- Transporte del paciente limitado y en caso necesario colocarle mascarilla quirúrgica. IB.
- Bata sólo si hay riesgo de salpicadura. IB.
- Estricto lavado de manos al estar en contacto con el paciente o sus fluidos. IB.

El personal no inmune frente al Sarampión o Varicela no debe entrar en la habitación de pacientes con estas patologías. En caso de tener que hacerlo deberán ponerse un respirador de alta eficiencia

### 2.1.1 Aislamiento respiratorio

Se aplica cuando se prevé la presencia de gotas de origen respiratorio con bajo rango de difusión (hasta 1 metro). Ejemplo: Meningitis meningocócica o por H. Influenza, Varicela, Meningitis meningocócica, Rubéola, Sarampión, Tosferina, Tuberculosis Pulmonar.

Características (Además de la precaución estándar):

- Habitación Individual: en lo posible, si no es posible establecer separación espacial de al menos 1 metro con otro paciente.
- Lavado de Manos- Mascarilla: Obligatorio para cualquier persona que se acerque a menos de un metro del paciente.
- Guantes
- Gafas o lentes: en procedimientos de aspiración, KTR, laringoscopia, fibroscopia, intubación, SNG, aseo cavidades etc.
- Mascarilla para paciente: siempre al salir de la sala.
- Se usarán pañuelos desechables
- Limitar salida del paciente al mínimo.
- Habitación con puerta cerrada.

Se aplican a enfermedades transmitidas por vía aérea por medio de gotas de secreciones que miden menos de 5 micras, por lo cual son eliminadas por el paciente al hablar o toser, quedan suspendidas en el aire y viajan más allá del metro ocupando toda la habitación. Los agentes que se diseminan de esta manera son: Mycobacterium tuberculosis, sarampión, varicela, herpes zoster diseminado y hantavirus

Medidas: • Lavado de manos • Habitación individual con puerta cerrada y condiciones ambientales de ventilación

## 2.1.2 Aislamiento de contacto

Se utiliza cuando existe la sospecha de una enfermedad transmisible por contacto directo con el paciente o con elementos de su ambiente.

Es aplicable a las enfermedades infecciosas que se propagan por contacto directo, las cuales se dividen en dos categorías:

- Contacto con heridas y lesiones cutáneas.
- Contacto con secreciones orales.

Por ejemplo: Diarrea por *Clostridium difficile*; Celulitis con exudado; Heridas mayores con apósitos incontinentes; Sarna. Gangrena gaseosa, Heridas abiertas, Piodermas estafilococicos, Quemaduras de menos del 25 %.

Ejemplos: pacientes infectados o colonizados por SMRA, ABRIM. Enfermedades entéricas por *Clostridium Difficile*, y en pacientes incontinentes por *E. Coli*, *Shigella*, Hepatitis A y Rotavirus. Virus sincitial respiratorio en niños. Infecciones cutáneas como Impétigo, Pediculosis, Escabiosis, Herpes Zoster diseminado o en inmunodeprimidos.

Características (Además de la precaución estándar):

- Habitación Individual: si es posible.
- Lavado de Manos: Obligatorio. Debe ser realizado con jabón antiséptico en las unidades críticas, intermedias o de inmunosuprimidos.
- Guantes: Obligatorio al tener contacto con el paciente, apósitos y/o secreciones.
- Lentes: de acuerdo a las Precaución estándar.
- Delantal o Pechera: Sólo Obligatorio en Sarna Noruega o diarrea por *Clostridium difficile*. Considerar en pacientes con lesiones cutáneas extensas.

- Otros: Manguito individual del aparato de presión o utilizar paño como barrera cuando la piel no es indemne; desinfección del fonendoscopio antes y después de su uso (con alcohol 70°C o alcohol yodado).
- Abstenerse de tocar con las manos las heridas o lesiones.
- Todas las personas que entren en contacto directo con el enfermo vestirán bata, mascarilla y guantes según el tipo de lesión.
- Todo el material necesario para vestirse debe de encontrarse preparado dentro de la habitación.
- Antes de salir de la habitación se depositarán las prendas contaminadas en un contenedor preparado al efecto.
- Habitación individual con lavabo (aconsejable).
- Los pacientes contaminados con el mismo microorganismo pueden compartir habitación.
- Los pacientes con grandes quemaduras o heridas infectadas con estafilococcus aureus o estreptococos del grupo A que no estén cubiertas o tapadas, requieren aislamiento estricto en habitación individual.

### 2.1.3 Aislamiento protector o inverso

Se aplica en pacientes severamente neutropénicos, con el fin de protegerlos de adquirir infecciones.

**Características** (Además de la precaución estándar):

- Pacientes con trasplante de médula ósea, hospitalizar en U.H.O.
- Pacientes neutropénicos con menos de 1000 neutrófilos. Habitación individual en lo posible (debe contar con lavamanos) o aislamiento espacial de 1 metro. No compartir habitación con pacientes con infección respiratoria.

- Lavado de Manos: **Obligatorio**. Se debe usar jabón antiséptico.
- Mascarilla: Si se acerca a menos de un metro del paciente.
- Guantes de procedimiento: Siempre ante contacto con el paciente.
- Lentes.
- Otros: Manguito individual del aparato de presión; desinfección del fonendoscopio antes y después de su uso (con alcohol 70°C o alcohol yodado).
- Mantener la puerta siempre cerrada.
- Depositar las ropas utilizadas en un contenedor preparado al efecto cuando se salga de la habitación.

Nota: La indicación y duración de estos aislamientos serán responsabilidad del médico. Quemados de más de un 25 %, Transplantados, Inmunodeprimidos.

Se debe aplicar en todos los pacientes con neutropenia grave (< de 500 neutrófilos) hasta que esta cifra se recupere y la evolución clínica sea favorable.

**NOTA:** algunas infecciones requieren tomar varios tipos de precauciones de forma simultánea. Por ejemplo: SMRA (contacto y gotas), Neumonía por Adenovirus en nulios (contacto y Gotas), Varicela (aérea y contacto).

Trata de proteger a pacientes inmunodeprimidos de infecciones y a pacientes febriles de posibles sobreinfecciones.

#### Especificaciones:

- Lavado de manos.
- Habitación individual.
- Colocación de bata, gorro, mascarilla quirúrgica y calzas antes de entrar en la habitación, para toda persona que entre en contacto con el enfermo. La mascarilla,



calzas y gorro se desecharán antes de salir de la habitación. La bata se dejará dentro de la habitación.

- El transporte del paciente debe ser limitado, pero si es necesario, colocarle tapabocas y explicar al paciente la razón de dicha medida. IB.
- Limpiar el fonendoscopio antes y después de su utilización, e intentar individualizar un manguito de tensión.

### 2.2.4 Aislamiento entérico

Se aplica para prevenir la transmisión de enfermedades por contacto directo o indirecto con heces infectadas y, en algunos casos, por objetos contaminados.

#### Características:

- Lavado de manos.
- Habitación individual con lavabo (Aconsejable).
- La bata es obligatoria para la persona que esté en contacto directo con el enfermo.
- Se usarán guantes cuando se manipule material contaminado.
- Dentro de la habitación habrá guantes y batas.

Ejemplos:

*Cólera, Fiebre tifoidea, Hepatitis vírica tipo A, Amebiasis.*

### 2.2.5 Aislamiento parenteral

Destinado a prevenir la diseminación de enfermedades transmisibles por la sangre o líquidos orgánicos u objetos contaminados con los mismos. Por ejemplo: *Hepatitis vírica B y C, Sida, Sífilis, Paludismo.*

#### Características

- Lavado de manos.
- Precauciones especiales con agujas y otros materiales punzantes que pueden contaminar al personal sanitario.
- La habitación individual resulta aconsejable en casos de pacientes agitados, desorientados o si la higiene es deficiente.
- Los pacientes infectados por un mismo microorganismo pueden compartir habitación.
- Es recomendable tomar precauciones especiales con esfigomanómetros, termómetros, efectos personales, vajilla y excreciones.
- Utilización obligatoria de guantes y contenedores especiales para agujas.
- Uso de bata, mascarilla o gafas si se anticipa razonablemente la posibilidad de exposición a la sangre.

### 2.2.6 Aislamiento domiciliario

Podrá llevarse a cabo siempre que se disponga de una habitación que reúna condiciones higiénicas suficientes, como las siguientes:

- Se deben de sacar todos los objetos inútiles, como algunos muebles, cuadros, alfombras.
- El personal sanitario que se encarga del enfermo dejará su bata al salir de la habitación.

- Este personal deberá lavarse las manos con agua y jabón tras el contacto con el enfermo u objetos contaminados.
- El enfermo tendrá termómetro propio que estará sumergido en una solución desinfectante.
- También debe tener vajilla y cubierto individual para cuya limpieza se hierven en otra habitación.
- Las ropas, para su limpieza, se transportan en bolsas de papel y luego se hierven o se sumergen en soluciones antisépticas.
- Las eliminaciones del enfermo (vómitos, esputos, orina o heces) se recogen en recipientes que tengan lejía; aquí se mantienen dos horas y luego se pueden arrojar por el retrete.
- El suelo debe ser humedecido dos veces al día con paños que contengan sustancias antisépticas.
- El cubo de basura debe llevar en su interior una bolsa de plástico donde se arrojan los desechos.
- Dentro de esta habitación está prohibido que otras personas coman, beban o fumen.
- Cuando ya no es necesario mantener el aislamiento del enfermo, se procederá a realizar una desinfección terminal de la habitación.

Si se convive con una persona que se ha contagiado con coronavirus (COVID-19) o que puede estarlo, se debe de aislar al paciente y extremar las precauciones higiénicas.

Es conveniente disponer de una habitación de uso exclusivo para el paciente. También es recomendable no compartir el baño y evitar coincidir en otras habitaciones de la vivienda para cumplir con el protocolo de mantener al menos un metro de distancia con cualquier caso positivo.

En caso de no tener un sanitario exclusivo para el paciente se deberá realizar desinfección con solución clorada, después de que el paciente lo use.

## 2.2 La inflamación

La inflamación es una de las maneras en las que el cuerpo reacciona a una infección, lesión u otras afecciones médicas.

¿Cuáles son los diferentes tipos de inflamación?

La inflamación puede ser aguda o crónica:

- La **inflamación aguda** dura unos pocos días y ayuda al cuerpo a recuperarse después de una infección o lesión.
- La **inflamación crónica** ocurre si la enfermedad o infección no desaparece o si el cuerpo se lesiona una y otra vez (por ejemplo, por el humo del tabaco). La inflamación crónica dura de meses a años y puede conducir a otros problemas médicos.

¿Cuáles son los signos y síntomas de la inflamación?

Entre los síntomas de la inflamación se incluyen los siguientes:

- enrojecimiento
- hinchazón
- dolor
- calor (temperatura)
- problemas para usar el área afectada

Por ejemplo, si un niño se raspa la rodilla, la inflamación hace que el área se enrojezca e hinche. También causa dolor, lo cual hace difícil usar la rodilla con normalidad.

La inflamación crónica puede provocar otros síntomas, como cansancio y fiebre.

## Causas de la inflamación

Entre las causas de la inflamación se incluyen las siguientes:

- una infección o afección médica, como por ejemplo:
  - sinusitis (inflamación de los senos paranasales)
  - cistitis (inflamación de la vejiga )
  - bronquitis (inflamación en los pulmones)
  - vasculitis (inflamación de los vasos sanguíneos)
  - dermatitis (inflamación de la piel)
- una lesión, como la picadura de abeja, un corte o un hematoma
- una enfermedad en la que el sistema inmunitario se ataca a sí mismo por error (llamada "enfermedad autoinmune"), como:
  - diabetes
  - artritis reumatoide
  - soriasis
  - enfermedad inflamatoria intestinal
  - daños por el uso de productos químicos (como el humo del tabaco) o radiación.

### 2.2.1 Fases de la inflamación

La inflamación presenta dos fases bien diferenciadas: aguda y crónica. La inflamación aguda tiene una evolución relativamente breve; sus características fundamentales son la exudación de líquido y de proteínas plasmáticas (edema), y la migración de leucocitos (principalmente neutrófilos). La inflamación crónica tiene una duración mayor y se caracteriza por la proliferación de vasos sanguíneos, fibrosis y necrosis tisular.

Es de especial interés para los autores de la presente revisión explicar el porqué de los cambios secundarios (contiguo a una lesión tisular) que tienen lugar en la respuesta inflamatoria aguda (RIA), los cuales determinan los signos de la inflamación.

Teniendo en cuenta que las múltiples y complejas reacciones que tienen lugar en un área inflamatoria (tejido conectivo vascularizado) son las desencadenantes finalmente de los signos de la inflamación resulta conveniente preguntarse: ¿Cuáles son los elementos celulares y moleculares implicados en la RIA, causantes de todos los acontecimientos de la inflamación?

### **2.2.2 Regulación de la respuesta inflamatoria**

La inflamación es un proceso fisiológico que permite erradicar un agente patógeno y reparar el tejido lesionado. Es controlada y culminada mediante mecanismos de retroalimentación negativa que permiten restablecer la homeostasis del organismo; pero si la inflamación persiste, genera un proceso deletéreo en enfermedades autoinmunes o puede contribuir a enfermedades como la obesidad y el cáncer. La resolución de la inflamación consiste en la participación de fenómenos fisiológicos que involucran la disminución de la proliferación y maduración de células inmunes, así como en la inducción de la apoptosis y fagocitosis de leucocitos activos, y en la inhibición de la secreción de mediadores inflamatorios y la depuración de los mismos. En este sentido, es plausible orientar la terapéutica para aprovechar los efectos fisiológicos de los receptores que participan específicamente en la resolución de la inflamación mediante agonistas específicos, ya que la terapéutica convencional orientada a la inhibición de mediadores proinflamatorios presenta desventajas a causa de la alteración de otros procesos fisiológicos. En este trabajo se revisan algunos mecanismos asociados con el control de la inflamación y que por ello son objeto de investigación, particularmente los receptores que participan en la transducción de señales y que son relevantes por su potencial terapéutico

## 2.3 El síndrome hemorrágico y hemostasia

La hemostasia es el proceso que mantiene la integridad de un sistema circulatorio cerrado y de alta presión después de un daño vascular. La hemostasia para su estudio se divide en primaria y secundaria. La hemostasia primaria se refiere a los procesos mediante los cuales se lleva a cabo el tapón plaquetario a través de la adhesión, activación, secreción y agregación plaquetaria. La hemostasia secundaria involucra la activación del sistema enzimático de coagulación, cuyo principal objetivo es la formación de trombina y fibrina para la estabilización del coágulo. Finalmente se encuentra el proceso de fibrinólisis, el cual se encarga de remover los restos del coágulo una vez reparado el daño tisular. Estos sistemas en condiciones fisiológicas mantienen un equilibrio perfecto, que al perderse da lugar a estados patológicos como sangrado o trombosis.

### LA HEMOSTASIA PRIMARIA

Es el proceso de formación del tapón plaquetario iniciado ante una lesión vascular, llevándose a cabo una estrecha interacción entre el endotelio y la plaqueta. Normalmente las plaquetas no se adhieren al vaso sanguíneo; esto sólo ocurre cuando existe lesión en el vaso sanguíneo y se expone la colágena del subendotelio, permitiendo así la activación de las plaquetas. En la hemostasia primaria existe una serie de mecanismos que se desencadenan durante una lesión vascular y que permitirán la formación del tapón hemostático plaquetario. Dichos mecanismos se ordenan en las siguientes fases: 1) adhesión, 2) activación y secreción; y 3) agregación.

### HEMOSTASIA SECUNDARIA

La hemostasia secundaria comprende la activación del sistema de coagulación y de acuerdo con el modelo celular se divide en tres fases: iniciación, amplificación y propagación.

### 2.3.1 Hemorragias

El sangrado o hemorragia es la pérdida de sangre. Puede ser externo o dentro del cuerpo. Usted puede sangrar al hacerse un corte o una herida. También puede ocurrir cuando sufre una lesión en un órgano interno. Algunos tipos de sangrado, como la hemorragia gastrointestinal, toser con sangre o el sangrado vaginal, pueden ser un síntoma de una enfermedad.

Usualmente, cuando tiene una herida y comienza a sangrar, se forma un coágulo sanguíneo para detener la hemorragia rápidamente. Luego, el coágulo se disuelve naturalmente. Para poder formar un coágulo, su sangre necesita proteínas sanguíneas llamadas factores de coagulación y un tipo de glóbulo llamado plaqueta. Algunas personas tienen problemas con la coagulación debido a otra afección médica o una enfermedad hereditaria. Existen dos tipos de estos problemas:

Es posible que su sangre no forme coágulos normalmente, lo que se conoce como trastorno de la coagulación. Esto sucede cuando su cuerpo no produce suficientes plaquetas o factores de coagulación, o no funcionan bien

Su sangre puede formar demasiados coágulos, o los coágulos pueden no disolverse adecuadamente

En ocasiones, la hemorragia puede causar otros problemas. Un hematoma es sangrado debajo de la piel. Algunos accidentes cerebrovasculares son causados por sangrado en el cerebro. Ciertas hemorragias pueden requerir primeros auxilios o ir a la sala de emergencias.



## 2.4 Técnica de sondaje vesical

El sondaje vesical es una técnica invasiva que consiste en la introducción aséptica de una sonda hasta la vejiga a través del meato uretral, con el fin de establecer una vía de drenaje temporal, permanente o intermitente, con fines diagnósticos o terapéuticos.<sup>39</sup> Las sondas vesicales son tubos flexibles de diversos materiales y diámetros con características específicas de acuerdo a su uso, algunas quedan retenidas por medio de un globo que se infla con agua estéril y lo mantiene en la vejiga.

El término catéter deriva del griego que significa hacer bajar. Los romanos utilizaron la palabra *desmissum* que significa introducido; Celso designó el instrumento como una fístula y más tarde fue llamado *syringa*. El anatomista francés Riolano lo describió como *clasisvesicae* que es la palabra *upu* o llave de los mesopotámicos. Los médicos franceses lo denominaron *algalie* o *algalia* que deriva del árabe. En el siglo XIX *algalia* fue reservada sólo para los catéteres rígidos de plata y la palabra catéter para los maleables de goma. De igual modo en la antigüedad se denominaba *tienta* a todo instrumento delgado y liso, para explorar cavidades o conductos naturales y reconocer la profundidad de las heridas. La denominación sonda proviene del latín y significa explorar de modo que se emplea para explorar conductos y cavidades del cuerpo. Finalmente, la sonda es el término que ha predominado en los países de habla latina, mientras que catéter en los de habla anglosajona.

### Sonda vesical por tiempo de permanencia

Hay dos tipos principales de sondas de acuerdo a su tiempo de permanencia:

**I. Sondaje permanente:** la sonda se mantiene en la vejiga con la finalidad de recolectar la orina, esta sonda está conectada a una bolsa de drenaje, tiene un globo que se infla con agua estéril en el extremo, esto impide que la sonda se deslice fuera del cuerpo, como se muestra

en la ilustración. Los globos vienen típicamente en dos tamaños diferentes: 5 cm<sup>3</sup> y 30 cm<sup>3</sup>, cuando es necesario quitar la sonda, se desinfla el globo.

**a) Sondaje permanente de corta duración:** la sonda una vez instalada puede permanecer de 48 hrs hasta 30 días, se utiliza en los casos de control de diuresis, vía de drenaje o lavado continuo de vejiga, para mantener seca la zona genital (prevención de escaras), fístula vesical y ruptura vesical extraperitoneal, hematuria, tratamientos intraoperatorios y postoperatorios, tratamiento crónico de pacientes con fracaso en vaciado vesical espontáneo o que no sean candidatos a otro tipo de procedimientos. Es importante resaltar que el sistema recolector utilizado para este tipo de sondaje es cerrado con la finalidad de disminuir el riesgo de infección.

**b) Sondaje permanente de larga duración:** se le denomina de larga duración por permanecer más de 30 días y se utiliza para el tratamiento crónico de pacientes con fracaso en vaciado vesical espontáneo o que no sean candidatos a otro tipo de procedimientos. De igual forma el sistema recolector utilizado será cerrado. Aunque la sonda de condón no se introduce a través de la uretra, es un dispositivo permanente ya que se puede utilizar en hombres con incontinencia, es decir todo el tiempo y cambiarse a diario. Se coloca un dispositivo similar a un condón sobre el pene, la sonda va desde este dispositivo a una bolsa de drenaje.

**2. Sondaje intermitente:** la sonda vesical se instala por corto tiempo retirándola de manera inmediata al finalizar el procedimiento. Es utilizada para el vaciado de vejiga en casos de retención de orina y obtener una muestra de orina estéril, exploración de uretra o vesical y determinación de la cantidad de orina residual después de la micción. Esto puede hacerse una o varias veces al día. La frecuencia dependerá de la razón por la que se necesita usar este método. En este caso el sistema recolector que se utiliza es abierto.

**Sonda nélaton:** de punta recta, con dos longitudes, larga para el hombre y corta para la mujer. Algunas sondas intermitentes de este tipo incluyen una bolsa recolectora y se recomiendan para pacientes con espina bífida o vejiga neurogénica.

**Sonda tiemann:** punta acodada y más fina para pacientes con uretra estrecha.

**Sonda vesical por número de vías** En cuanto a las vías, existen 4 tipos de modelos:

- 1.- **Una vía:** su función es drenar, la sonda intermitente (nélaton) es una modalidad de esta.
2. **Dos vías:** tiene una vía para el inflado del globo y otra para el drenaje de la orina.
3. **Tres vías:** cuenta con una vía para inflado del globo, otra para el drenaje de la orina y cuenta con una tercera vía para la solución de irrigación; siendo usada principalmente para este propósito.
4. **Cuatro vías:** es un modelo poco utilizado y la utilidad de sus vías son para inflado, drenaje, irrigación e irrigación de cirugía prostática, es decir, tiene doble vía de irrigación.

## 2.5 Técnica de sondaje nasogástrico

El sondaje nasogástrico es una técnica invasiva que consiste en la inserción de una sonda o tubo flexible de plástico a través del orificio nasal o de la boca hasta el estómago. Este procedimiento tiene varios fines que son:

- Administración de nutrición enteral e hidratación.
- Administración de medicación.
- Aspiración o drenaje de contenido gástrico.
- Lavado de estómago

Desarrollaremos a continuación el material necesario y la técnica por parte del personal de Enfermería para la colocación de una sonda nasogástrica (SNG).

El sondaje nasogástrico es una técnica invasiva que consiste en la inserción de una sonda o tubo flexible de plástico a través del orificio nasal o de la boca hasta el estómago. Este procedimiento tiene varios fines que son:

1. Administración de nutrición enteral e hidratación.
2. Administración de medicación.
3. Aspiración o drenaje de contenido gástrico.
4. Lavado de estómago

## MATERIALES

- Sonda nasogástrica:
  - Polivinilo: son gruesas, algo rígidas y adecuadas para la descompresión gástrica. Los calibres a utilizar son de 16 a 20 french.
  - Silicona y poliuretano: más finas y elásticas. Se usan para sondajes de larga duración (sonda alimentación). El calibre suele ser menor, entre 8 y 12 french.
- Lubricante hidrosoluble
- Guantes

- Gasas
- Esparadrapo o sistema de fijación
- Un vaso de agua
- Jeringa de 50 ml
- Un fonendoscopio
- Una batea
- Una bolsa de plástico o palangana por si hay vómitos
- Empapadores y protector de cama
- Un tapón para la sonda y/o una bolsa colectora adaptable a la sonda

## PROCEDIMIENTO

- Explicar al paciente la técnica y la necesidad de su colaboración.
- Hacer una medición del trayecto previsto usando el método Hansen (nariz-oreja-epigastrio), marcando con una señal la medición en la sonda.
- Lavarse las manos y ponerse los guantes.
- Retirar prótesis dentales, si las hubiera.
- Lubricar el extremo distal de la sonda de 7 a 12 cm con vaselina líquida o agua.
- Colocar al paciente en posición de Fowler (ángulo de 45°) o en decúbito lateral izquierdo.
- Introducir la sonda por el orificio nasal más permeable dirigiéndola hacia la faringe. Cuando la sonda esté inmediatamente encima de la orofaringe indicar al paciente que extienda el cuello hacia delante.
- Con la cabeza del paciente inclinada hacia delante, progresar la sonda con un movimiento rotatorio, pidiéndole que trague saliva o un sorbito de agua, avanzando la sonda en el momento de la deglución.
- Si el paciente presenta tos o cianosis, es probable que la sonda esté en vía respiratoria. Retirar, permitir que el paciente descanse y reiniciar el procedimiento. Si se enrolla en la boca, realizar la misma operación.

- Cuando la marca hecha en la sonda llegue a la nariz, la sonda debe estar situada en el estómago. Para comprobar que está bien colocada, si no ha salido jugo gástrico de forma espontánea, aspiremos con una jeringa para obtenerlo y se medirá el pH < de 5,5. Este último es el método más fiable, aunque la medida del pH no es eficaz si el paciente toma fármacos supresores de la acidez. También se pueden introducir 20 ml de aire al mismo tiempo que colocamos el fonendoscopio en el epigastrio; debe oírse un gorgoteo. Sin embargo, este método no se considera muy fiable. Por último, se puede realizar una placa de control.
- Se fijará la sonda a la nariz con esparadrapo y el extremo abierto se conectará a una bolsa colectora o se dejará cerrado con un tapón, procediendo a destaparlo si fuera necesario.
- El extremo abierto se conectará a una bolsa colectora o se dejará cerrado con un tapón, procediendo a destaparlo si fuera necesario.

El objetivo de este artículo es el conocimiento exhaustivo por parte del personal de Enfermería, que es quien realizará esta técnica, de los materiales y técnica en la colocación de un sondaje nasogástrico, de cara a evitar una mala práctica enfermera y las consecuencias que ello supondría al paciente. Como en toda nuestra práctica, el conocimiento exhaustivo de los diferentes protocolos en cuanto a técnicas de Enfermería se refiere, nos aportará una mayor seguridad, una correcta realización de la tarea y reducirá considerablemente las complicaciones y consecuencias de una mala técnica por desconocimiento de la misma.

## UNIDAD III TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS.

### 3.1 Alteraciones del equilibrio hidroelectrolítico y ácido base

Ante todo trastorno del equilibrio ácido-base se debe trazar la siguiente estrategia:

- Identificar de qué tipo de trastorno se trata.
- Saber si la compensación es adecuada.
- Conocer la causa del trastorno ácido-base.

Para ello se emplean cuatro parámetros básicos:

Concentración plasmática de H<sup>+</sup> que en la práctica se mide como pH (logaritmo negativo de la concentración de H<sup>+</sup>). Valores normales: 7,35 -7,45 que equivale a una concentración de H<sup>+</sup> de 40 +/- 5 nM. Indica la gravedad del trastorno.

La presión parcial de CO<sub>2</sub> arterial (pCO<sub>2</sub>). Valores normales: 35-45 mmHg. Se consideran valores críticos: menos de 20 y más de 70 mmHg. Indica la respuesta respiratoria.

La concentración plasmática de bicarbonato o CO<sub>2</sub> total. Valores normales de CO<sub>3</sub>H<sup>-</sup> : 21-29 mEq/l (mEq/L = mMol/l). Se consideran valores críticos menos de 10 y más de 40 mEq/l. Indica el estado de los sistemas tampón.

El anión Gap (intervalo o brecha aniónica). Diferencia entre las principales cargas positivas y negativas del plasma. Valores normales: 12 +/- 5mEq/l. Orienta el diagnóstico diferencial.

Una disminución de la P<sub>O2</sub> por debajo de 95 mmHg se conoce como hipoxemia; por debajo de 80 ya se considera moderada y menor de 60, severa o grave. Recordar que el pulmón envejece igual que el resto del organismo, lo que altera la difusión de los gases. En pacientes entre 60 y 90 años de edad que respiren aire atmosférico, la PaO<sub>2</sub> "aceptable" puede calcularse mediante la fórmula: PaO<sub>2</sub> = 140 - edad en años. Ej. Con 75 años la PaO<sub>2</sub> "aceptable" será (140 - 75 = 65) de 65 mmHg y no por este valor necesita terapéutica con

oxígeno. Mayores de 90 años, la PaO<sub>2</sub> normal se considera que es de 50 mmHg y a cualquier edad, una PaO<sub>2</sub> menor de 40 mmHg se considera una hipoxemia grave.

Valores normales HbO<sub>2</sub> en sangre: la saturación de la hemoglobina es la resultante del proceso de hematosiis que depende de la P<sub>O2</sub>: • Arterial: 97 % — 100 % • Capilar: 97 % — 100 % • Venosa: 62 % --- 84 % Cuando los valores de la HbO<sub>2</sub> están por debajo de 97 % se dice que existe hipo saturación de la hemoglobina, que será moderada si está por debajo de 85 % y severa cuando es menor de 75 %.

PH: Es el logaritmo negativo de la concentración de hidrogeniones de una muestra, es un indicador de la acidez o alcalinidad. Valores normales entre 7.35-7.45.

- Acidemia: aumento de la concentración de hidrogeniones en sangre.
- Alcalemia: disminución de la concentración de hidrogeniones en sangre
- Ácido: sustancia capaz de incrementar la concentración de hidrogeniones de una solución.
- Iones fuertes: Son aquellos que se encuentran completamente disociados en una solución. Tales como el Na<sup>+</sup> K<sup>+</sup> Cl<sup>-</sup> y lactato.
- Diferencia de iones fuertes: Es el balance de la carga neta (cationes fuertes – aniones fuertes) Se calcula por: (Na<sup>+</sup> + K<sup>+</sup> + Ca<sup>++</sup> + Mg<sup>++</sup>) – (Cl<sup>-</sup> + lactato<sup>-</sup>). Y nos cuantifica iones”no medidos” su valor es 40 - 42 mEq/l.
- Ácidos débiles: Son aquellos que se encuentran parcialmente disueltos en una solución, tales como la albúmina y fosfatos
- pCO<sub>2</sub>: Es la presión parcial del dióxido de carbono en la fase gaseosa en equilibrio con la sangre. Valores normales en adultos: varones: 30 + 2 mmHg. (A 3.600 msnm)



·  $\text{HCO}_3^-$ -estándar: es la concentración de carbonato de hidrógeno en el plasma equilibrado con una mezcla de gases con una  $\text{pCO}_2$  de 30 mmHg y una  $\text{pO}_2$  mayor o igual a 90 mmHg. Rango de referencia en el adulto: 18-22 mmol/L. (a 3.600 msnm).

## CLASIFICACIÓN DE LOS TRASTORNOS ÁCIDO BÁSICOS

### I. Trastornos primarios o simples:

- Acidosis: Proceso que tiende a disminuir el pH (por incremento de la concentración de  $\text{H}^+$ ), inducida por una disminución en la concentración de Bicarbonato o por un aumento en la  $\text{pCO}_2$ .
- Alcalosis: Proceso que tiende a incrementar el pH (por reducción de la concentración de  $\text{H}^+$ ), inducida por una elevación en la concentración de Bicarbonato o por una disminución en la  $\text{pCO}_2$ .
- Los términos metabólicos o respiratorios se refieren según se modifiquen respectivamente la concentración de bicarbonato o la  $\text{pCO}_2$ .

### 3.1.1 Hiponatremia

La hiponatremia se produce cuando la concentración de sodio en la sangre es anormalmente baja. El sodio es un electrolito y ayuda a regular la cantidad de agua que hay dentro y alrededor de las células.

En la hiponatremia, uno o más factores, desde una enfermedad oculta hasta beber demasiada agua, hacen que el sodio de tu cuerpo se diluya. Cuando esto sucede, los niveles de agua de tu cuerpo aumentan y las células comienzan a hincharse. Esta hinchazón puede provocar muchos problemas de salud, desde problemas leves hasta problemas que ponen en riesgo la vida.

El tratamiento de la hiponatremia tiene como objetivo resolver la enfermedad no diagnosticada. Según la causa de la hiponatremia, es posible que solo tengas que beber menos líquido. En otros casos de hiponatremia, es posible que necesites soluciones electrolíticas intravenosas y medicamentos.

#### Síntomas

Los signos y síntomas de la hiponatremia pueden incluir lo siguiente:

- Náuseas y vómitos
- Dolor de cabeza
- Desorientación
- Pérdida de energía, somnolencia y cansancio
- Agitación e irritabilidad
- Debilidad, espasmos o calambres musculares
- Convulsiones
- Coma

## Causas

El sodio tiene una función clave en el cuerpo. Ayuda a mantener una presión arterial normal y apoya el trabajo de los nervios y músculos, a la vez que regula el equilibrio de líquidos en el cuerpo.

Un nivel normal de sodio en la sangre oscila entre 135 y 145 miliequivalentes por litro (mEq/L). La hiponatremia se produce cuando el sodio en el cuerpo se encuentra por debajo de 135 mEq/L.

Muchas enfermedades posibles y factores del estilo de vida pueden causar hiponatremia, incluidos los siguientes:

- **Algunos medicamentos.** Algunos medicamentos, como algunas píldoras de agua (diuréticos), antidepresivos y analgésicos, pueden interferir en los procesos renales y hormonales normales que mantienen las concentraciones de sodio dentro del nivel normal saludable.
- **Problemas cardíacos, renales y hepáticos.** La insuficiencia cardíaca congestiva y determinadas enfermedades que afectan los riñones o el hígado pueden provocar la acumulación de líquidos en el cuerpo, lo que diluye el sodio en el cuerpo, y disminuye el nivel total.
- **Síndrome de secreción inadecuada de la hormona antidiurética.** En este trastorno, se producen niveles altos de la hormona antidiurética (HAD), lo que hace que el cuerpo retenga agua en lugar de excretarla con normalidad en la orina.
- **Vómitos o diarrea crónica o intensa y otras causas de deshidratación.** Esto hace que el cuerpo pierda electrolitos, como el sodio, y también aumenta los niveles de la HAD.
- **Beber demasiada agua.** Beber una cantidad excesiva de agua puede provocar un nivel bajo de sodio, ya que la capacidad de los riñones de excretar agua se ve sobrepasada. Debido a que se pierde sodio a través de la sudoración.

### 3.1.2 Hipercalcemia.

La hipercalcemia es una enfermedad en la que el nivel de calcio en la sangre está por encima del normal. Demasiado calcio en la sangre puede debilitar los huesos, formar cálculos renales e interferir en el funcionamiento del corazón y el cerebro.

La hipercalcemia suele ser el resultado de la hiperactividad de las glándulas paratiroides. Estas cuatro glándulas pequeñas están situadas en el cuello, cerca de la glándula tiroides. Otras causas de la hipercalcemia son el cáncer, otros trastornos médicos específicos, algunos medicamentos y el uso excesivo de suplementos de calcio y vitamina D.

La hipercalcemia puede no tener signos ni síntomas, o estos pueden ser graves. El tratamiento depende de la causa.

#### Síntomas

Es posible que no tengas signos o síntomas si tu hipercalcemia es leve. Los casos más graves producen signos y síntomas relacionados con las partes del cuerpo afectadas por los altos niveles de calcio en la sangre. Por ejemplo:

- **Los riñones.** El exceso de calcio hace que los riñones trabajen más duro para filtrarlo. Esto puede provocar sed excesiva y micción frecuente.
- **Aparato digestivo.** La hipercalcemia puede causar malestar estomacal, náuseas, vómitos y estreñimiento.
- **Huesos y músculos.** En la mayoría de los casos, el exceso de calcio en la sangre proviene de los huesos, lo cual los debilita. Esto puede causar dolor en los huesos y debilidad muscular.
- **Cerebro.** La hipercalcemia puede interferir en el funcionamiento del cerebro, lo que provoca confusión, letargo y fatiga. También puede causar depresión.

- **Corazón.** En raras ocasiones, la hipercalcemia grave puede interferir en la función cardíaca, lo cual causa palpitaciones y desmayos, indicaciones de arritmia cardíaca y otros problemas cardíacos.

## Causas

Además de construir huesos y dientes fuertes, el calcio ayuda a los músculos a contraerse y a los nervios a transmitir señales. Normalmente, si no hay suficiente calcio en la sangre, las glándulas paratiroides secretan una hormona que provoca lo siguiente:

- Hace que los huesos liberen calcio en la sangre
- Hace que el tubo digestivo absorba más calcio
- Hace que los riñones excreten menos calcio y activen más vitamina D, que cumple un rol fundamental en la absorción de calcio

Este equilibrio sutil entre una cantidad insuficiente de calcio en la sangre y la hipercalcemia puede verse alterado por varios factores. La hipercalcemia es causada por:

- **Glándulas paratiroides hiperactivas (hiperparatiroidismo).** Esta causa más frecuente de hipercalcemia puede provenir de un pequeño tumor no canceroso (benigno) o del agrandamiento de una o más de las cuatro glándulas paratiroides.
- **Cáncer.** El cáncer de pulmón y el cáncer mamario, así como algunos cánceres de la sangre, pueden aumentar el riesgo de hipercalcemia. La diseminación del cáncer (metástasis) a los huesos también aumenta el riesgo.
- **Otras enfermedades.** Algunas enfermedades, como la tuberculosis y la sarcoidosis, pueden elevar los niveles de vitamina D en la sangre, lo que estimula el tubo digestivo para que absorba más calcio.
- **Factores hereditarios.** Un trastorno genético poco frecuente, conocido como "hipercalcemia hipocalciúrica familiar", causa un aumento del nivel de calcio en la sangre debido a receptores de calcio defectuosos en el organismo. Esta afección no causa síntomas ni complicaciones de hipercalcemia.

- **Inmovilidad.** Las personas que tienen una enfermedad que las obliga a permanecer sentadas o acostadas durante mucho tiempo pueden desarrollar hipercalcemia. Con el paso del tiempo, los huesos que no soportan peso liberan calcio en la sangre.
- **Deshidratación grave.** Una causa frecuente de la hipercalcemia leve o transitoria es la deshidratación. El hecho de tener menos líquido en la sangre provoca un aumento de las concentraciones de calcio.
- **Medicamentos.** Ciertos fármacos, como el litio, utilizado para tratar el trastorno bipolar, podrían aumentar la liberación de la hormona paratiroidea.
- **Suplementos.** Con el paso del tiempo, tomar una cantidad excesiva de suplementos de calcio o vitamina D puede aumentar los niveles de calcio en la sangre por encima de lo normal.

## Complicaciones

Algunas de las complicaciones de la hipercalcemia pueden ser las siguientes:

- **Osteoporosis.** Si los huesos siguen liberando calcio en la sangre, podrías tener osteoporosis, una enfermedad que debilita los huesos. Esta afección puede provocar fracturas, curvatura de la columna vertebral y disminución de la estatura.
- **Cálculos renales.** Si la orina contiene demasiado calcio, pueden formarse cristales en los riñones. Con el tiempo, los cristales pueden unirse y formar cálculos renales. Expulsar un cálculo puede ser sumamente doloroso.
- **Insuficiencia renal.** La hipercalcemia grave puede dañar los riñones y restringir su capacidad para limpiar la sangre y eliminar líquido.
- **Problemas del sistema nervioso.** La hipercalcemia grave puede provocar desorientación, demencia y coma, que puede ser mortal.
- **Ritmo cardíaco anormal (arritmia).** La hipercalcemia puede afectar los impulsos eléctricos que regulan los latidos del corazón y hacer que el corazón lata de forma irregular.

### 3.1.3 Hipocalcemia

Es un trastorno hidroelectrolítico que consiste en la falta de calcio en la sangre, inferior a 8,5 mg/dL. Puede ser de dos tipos según su origen: por reducción del calcio ionizado o por deficiencia de la hormona paratiroidea. Si el trastorno se prolonga, puede llevar a una malformación de los huesos, que pueden volverse quebradizos, es decir, con tendencia a fracturarse.

#### ¿Qué síntomas presenta la hipocalcemia?

Los síntomas más comunes en la hipocalcemia son parestesias (adormecimiento y hormigueo de los dedos), espasmos faciales o del carpo, reflejos hiperactivos, irritabilidad, entre otros.

- El signo más común de hipocalcemia es "irritabilidad neuromuscular". La función de los nervios y músculos está directamente relacionada con los niveles de calcio en la sangre. Un déficit de calcio puede resultar en espasmos o fasciculaciones.
- Si los resultados de los análisis de sangre indican hipocalcemia, podrá notar calambres musculares en las piernas o en los brazos.
- Los síntomas de hipocalcemia dependen de la velocidad (rápida o lenta) en que se produce la caída de los niveles de calcio en la sangre.
  - Ante niveles prolongadamente bajos de calcio en sangre es posible que no tenga síntomas de hipocalcemia o solo note entumecimiento y escozor en los dedos.
  - Sin embargo, con una caída brusca o repentina en el nivel de calcio en sangre, es posible que note más temblores.
- Con niveles de calcio en sangre levemente bajos, es posible que note entumecimiento y escozor en los dedos.
- Con una hipocalcemia un poco más baja puede notar que está deprimido o más irritable.

## ¿Cuáles son las causas de la hipocalcemia?

Hay muchas patologías que pueden llevar a la hipocalcemia, entre las que destacan:

- Hipoparatiroidismo
- Pancreatitis aguda
- Déficit de vitamina D
- Síndrome de Di George
- Alcoholismo crónico
- Hipoalbuminemia
- Hiperfosfatemia
- Alcoholismo crónico

## ¿Se puede prevenir la hipocalcemia?

Para prevenirla, se aconseja seguir una dieta rica en lácteos (leche, yogur, queso), vegetales de hojas verdes, como la espinaca, algunos pescados, como la sardina o el salmón, y cereales ricos en vitamina D. Asimismo, los suplementos de calcio también pueden ayudar a prevenir la hipocalcemia, pero sólo se pueden tomar si el médico lo recomienda.

- - Hombre, de 25 a 65 años de edad: ingiera 1.000 mg de calcio por día.
  - Hombre, de más de 65 años de edad: ingiera 1.500 mg de calcio por día.
  - Mujer, de 25 a 50 años de edad: ingiera de 1.000 a 1.200 mg de calcio por día.
  - Mujer, de más de 50 años de edad: ingiera 1.500 mg de calcio por día.
- El calcio, en cualquiera de sus formas, necesita vitamina D para ser absorbido. Ingiera entre 400 y 800 mg de vitamina D con sus suplementos de calcio cada día, para asegurarse de que el calcio que toma es absorbido.



### 3.2 Venoclisis.

El término médico venoclisis o cateterismo venoso periférico significa la introducción de líquido a la luz de una vena y se refiere a establecer una vía permeable entre un contenedor de solución y el torrente sanguíneo venoso. Esta se obtiene por medio de una punción percutánea hacia el interior de la luz venosa y la inserción de un catéter dentro de la vena. Por tanto, cuando existe flujo de solución hacia el torrente sanguíneo se establece una vía venosa permeable. Este procedimiento tiene varias aplicaciones, la más común, es la administración de fármacos intravenosos de manera constante y controlada. Por lo general se utiliza el sistema venoso periférico superficial para realizar un cateterismo venoso periférico.

El cateterismo venoso periférico es el procedimiento invasivo más frecuente en el área de hospitalización, el cual se utiliza con fines terapéuticos. Alrededor de dos mil millones de equipos de venoclisis son utilizados anualmente en el mundo y la mayoría de los pacientes hospitalizados requieren algún tipo de terapia intravenosa. A pesar de que es un procedimiento seguro, tiene una alta tasa de falla en la continuidad de una vía venosa permeable y en consecuencia complicaciones como la repetición del procedimiento hasta en un 69%, debido a la salida del catéter, infiltración, oclusión del catéter, flebitis o infección. Por esta razón es necesario conocer la técnica y reducir al mínimo estos riesgos y complicaciones.

La nueva normativa en materia de seguridad laboral, que implica el uso de material punzante con dispositivo de seguridad, ha conducido al cambio de modelo de catéter venoso en toda el área del SESCAM. Aprovechando esta oportunidad se ha puesto en marcha un grupo de trabajo que reuniera profesionales de enfermería de distintas unidades, con interés en la actualización de protocolos. Tras un periodo de formación en metodología de síntesis de evidencia científica se realizó esta revisión. Los cambios más importantes reflejados en este protocolo con respecto al anterior son el modelo de catéter (de seguridad), el tipo de antiséptico usado, el modo de fijación del catéter y el mantenimiento por lavado con suero salino fisiológico. La implantación del protocolo se realizará durante el año 2008.

### 3.2.1 material a utilizar

A.- Para la canalización:

- batea y/o mesa auxiliar
- esponja jabonosa y toalla
- empapador
- compresor
- catéter endovenoso (con sistema de seguridad), del calibre adecuado.
- válvula antirreflujo - tira adhesiva de 1x 10 (esparadrapo)
- gasas estériles
- solución antiséptica: clorhexidina acuosa al 2% o alcohol 70%, o en su defecto povidona yodada al 10%
- apósito quirúrgico estéril 5 x 9 cm.
- guantes no estériles
- contenedor de material punzante y otro contenedor para material usado

B.- Para sueroterapia continua: Además del material descrito en punto A, necesitaremos:

- sistema de infusión que incluya llave de tres pasos y alargadera de 20 cm.
- suero a perfundir
- pie de gotero
- tiras de esparadrapo para fijar el sistema de infusión.

C.- Para uso intermitente: Además del material descrito en punto A, necesitaremos:

- Ampolla monodosis de suero salino 0,9 %
- Jeringa de 2cc

D.- Para extracción de muestras exclusivamente: Además del material descrito en punto A, necesitaremos:

- Llave de tres pasos
- Heparina sódica diluida ( Fibrilin® 20 UI/ml)
- Jeringa de 2cc y aguja IV (25 x 9)

#### Preparación del paciente:

- Comprobar identidad del paciente
- Informar al paciente de la técnica a realizar
- Preservar su intimidad en la medida de lo posible
- Colocar al paciente en la posición más adecuada y cómoda, tanto para el propio paciente como para el profesional que va a realizar la técnica (altura adecuada, material al alcance de la mano,...)

### **3.2.2 Técnica a realizar.**

#### I. Asepsia del personal:

- Lavado higiénico de manos con agua y jabón antiséptico, al menos durante 20 s. Secar con toalla de papel desechable y cerrar el grifo usando la misma toalla, evitando el contacto de las manos con el grifo.
- Cuando no es posible acceder a lavado de manos higiénico, se puede sustituir por la aplicación de solución hidroalcohólica.
- Colocarse los guantes no estériles. El uso de guantes no sustituye al lavado de manos.

2. Selección del catéter: Se deberá elegir el catéter de menor calibre posible, en función de su propósito. En cualquier caso, el calibre del catéter debería ser inferior al de la vena

elegida, para permitir el paso de sangre en el vaso y la hemodilución de los preparados que se infunden. Los más utilizados en adultos son el 18 G y el 20 G, y en niños el 22 G y 24 G. Tener en cuenta las características de la solución a perfundir. En el caso de sangre o hemoderivados se necesita un catéter de mayor calibre. En el caso de soluciones hipertónicas o irritantes se necesitan venas con buen flujo.

### 3. Elección del punto de inserción:

- En adultos priorizar las extremidades superiores a las inferiores
- Priorizar venas distales sobre proximales, en el orden siguiente: mano, antebrazo y brazo (categoría IA). Evitar la zona interna de la muñeca al menos en 5 cm para evitar daño en el nervio radial, así como las zonas de flexión.
- En caso de presencia de flebitis la elección se hará: en primer lugar el otro miembro y en segundo lugar en el mismo miembro en una zona más proximal. No canalizar venas varicosas, trombosadas ni utilizadas previamente
- Si se prevén procedimientos intervencionistas, utilizar el brazo contrario a la zona donde se va a actuar.
- No emplear la extremidad afectada de un paciente al que se le ha practicado una extirpación ganglionar axilar (Ej.: mastectomías).
- Tener en cuenta procesos previos: emplear la extremidad no afectada por ACV, por una FAV, por quemaduras, por implantación de marcapasos, etc...
- Elección del miembro no dominante (diestro – zurdo). En todo caso atender en lo posible las consideraciones del propio paciente.

### 4. Ejecución:

- Colocarse los guantes no estériles

- Lavar la piel de la zona de punción con agua y jabón, y secar (los antisépticos no son efectivos en presencia de materia orgánica).

Colocar el compresor entre 10 y 15 cm. por encima del punto elegido para punción. - Utilizar los dedos índice y medio de la mano no dominante para palpar la vena.

- Aplicar la solución antiséptica elegida en la zona, realizando círculos de dentro a fuera. Dejar secar el tiempo indicado según el tipo de antiséptico. Usar preferentemente clorhexidina acuosa al 2%, y en su defecto povidona yodada o alcohol al 70% (categoría IA).

- No volver a palpar el punto de punción tras la desinfección. Si fuera necesario volver a palpar, se usarán guantes estériles

- Coger el catéter con la mano dominante. Fijar la piel con la mano no dominante para evitar desplazamiento de la vena. Insertar el catéter con el bisel hacia arriba y con un ángulo entre 15° y 30° (dependiendo de la profundidad de la vena), ligeramente por debajo del punto elegido para la venopunción y en dirección a la vena. Una vez atravesada la piel, se disminuirá el ángulo para no atravesar la vena.

- Introducir el catéter hasta que se observe el reflujo de sangre. Cuando esto ocurra, avanzar un poco el catéter e ir introduciendo la cánula a la vez que se va retirando la aguja o guía, hasta insertar completamente la cánula en la luz de la vena. Una vez iniciada la retirada del fiador, no reintroducirlo, por el peligro de perforar el catéter. Activar el sistema de seguridad y desechar la aguja en el contenedor de punzantes

- Retirar el compresor.

- Conectar al catéter la válvula de seguridad o llave de tres pasos (ya purgada).

- Si el catéter es para sueroterapia continua, conectar el equipo de infusión, previamente purgado, a la válvula de seguridad, abrir la llave de goteo y comprobar el correcto flujo de la perfusión y la correcta situación del catéter.

- Si el catéter es para uso intermitente, irrigarlo con suero fisiológico (1cc de ampolla monodosis).

### 3.3 Tratamiento nutricional

#### 3.3.1 Tipos de dietas hospitalarias

##### Dieta de líquidos claros

**Descripción:** Es una dieta de transición, se considera como una etapa intermedia entre el ayuno y el inicio de la alimentación, nutricionalmente inadecuada debido a su pobre o nulo aporte calórico, debe ser consumida únicamente entre 24 a 48 horas, es de fácil digestión, es monótona, no cuenta con ningún alimento sólido, y puede ser fría, por lo general se fracciona de 3 a 5 tomas.

**Indicaciones:** En general se indica en: • En etapa pre y post operatoria. • En exámenes de colonoscopia y otras pruebas diagnósticas. • En pruebas de gabinete que requieren reducción de materia fecal. • En condiciones agudas de disturbios gastrointestinales obstructivas e inflamatorias. • En etapa inicial de la transición de la alimentación parenteral a enteral. • En intolerancia a la alimentación sólida. • En trastornos de deglución, como estenosis de esófago.

**Valor nutrimental:** Este tipo de dieta aporta aproximadamente de 400 a 600 Kilocorías, con una distribución de:

##### Dieta de líquidos generales

**Descripción:** Es la dieta intermedia entre los líquidos claros y dieta blanda, el cambio debe realizarse de acuerdo a la tolerancia del paciente, es de fácil digestión, contiene poco residuo y ningún condimento, todos los alimentos se proporcionan en consistencia líquida. Puede cubrir los requerimientos nutricionales del paciente si se planea adecuadamente por lo que puede ministrarse por varios días.

**Indicaciones:** En general se indica para progresar a la siguiente dieta: Cuando el paciente ya ha tolerado la dieta líquida clara, se puede iniciar la líquida general, esta dieta es por vía oral, por lo que el paciente puede paladear el sabor de los alimentos, es la diferencia fundamental de la dieta licuada o enteral, por lo que es de suma importancia verificar buen sabor de los mismos. Es muy útil en alteraciones o patologías que afecten el esófago, laringe y estómago.

**Valor nutrimental:** La dieta aporta aproximadamente un valor de entre 1500 a 1800 Kilocorías.

### Dieta licuada o enteral

**Descripción:** La dieta licuada también identificada como alimentación enteral es aquella nutricionalmente completa (proteínas, hidratos de carbono, lípidos, fibra, vitaminas, minerales y agua) y que es liberada en alguna sección del tracto digestivo, puede ser estómago o intestino (duodeno y yeyuno) y que pasa a través de un dispositivo enteral (sonda), las fórmulas que se utilizan para este tipo de alimentación puede ser: Fórmula industrializada (dieta polimérica) o fórmula artesanal (con alimentos).

**Indicaciones:** Está indicada en pacientes que requieren apoyo nutricional, por no alcanzar su requerimiento nutricional por vía oral, o tienen imposibilitada la vía natural para el consumo de alimentos, en general son pacientes que no pueden o no deben utilizar la primera porción del tracto digestivo, puede ministrarse durante tiempos prolongados, incluso meses.

**Valor nutrimental:** El valor nutrimental puede cubrir en la totalidad las necesidades nutricionales del paciente en una distribución normal de nutrientes

## Dieta semisólida (papilla)

**Descripción:** Este tipo de dieta es completa en cuanto a que logra cubrir los requerimientos nutricionales del enfermo, únicamente que la textura esta modificada, pues los alimentos se procesan o muelen, para que quede una consistencia en puré. Es normal en fibra, no se evitan los condimentos a menos que el paciente no los tolere. Puede ser fraccionada en tres tiempos de comida. Se considera nutricionalmente adecuada. Puede ministrarse por tiempos prolongados o indefinidamente.

### **Indicaciones:**

- Parálisis cerebral infantil (sin mayor dificultad para deglutir).
- En presencia de enfermedades o problemas dentales.
- Acalasia (problema de esófago) • Post operatorio de laringe, esófago. • Post operaciones estéticas de cuello y cara.
- Carcinoma de esófago.
- Accidente cerebro vascular (sin mayor dificultad para deglutir).
- Y todas aquellas condiciones que afecten la masticación y deglución.

**Valor nutrimental** El valor puede cubrir en la totalidad las necesidades del paciente en una distribución normal de nutrientes solo cambia la consistencia.



### 3.4 Técnica de nutrición parenteral y enteral

#### 3.4.1 Nutrición parenteral.

##### INDICACIONES DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL

Todo paciente hospitalizado tiene derecho a recibir el soporte nutricional más adecuado a su situación clínica. La NP permite aportar nutrientes directamente al torrente circulatorio de forma extradigestiva en pacientes donde la vía oral o enteral no permiten cubrir los requerimientos nutricionales. Siempre que sea posible, la vía enteral deberá ser siempre la vía de elección debido a que es más fisiológica, y permite mantener la integridad del tracto gastrointestinal, conlleva menor riesgo de infecciones y supone una menor carga asistencial y un menor coste económico.

La NP está la forma de nutrición seleccionada cuando la vía enteral no pueda usarse de una forma segura y con garantías. En aquellos casos en los que la tolerancia a la nutrición enteral sea limitada, se puede recurrir a un tipo de nutrición mixta, combinando la NP y la enteral. En este sentido, se habla de NP total cuando se suministran todos los nutrientes para cubrir todos los requerimientos nutricionales del paciente por vía intravenosa, y NP parcial o complementaria cuando sólo se aporta parte de los requerimientos por esta vía.

La NP está indicada en pacientes cuyo tracto gastrointestinal no es utilizable para la administración, digestión o absorción de nutrientes debido a alguna causa patológica, por lo que se prevé que van a estar en ayunas o tener una ingesta oral inadecuada durante un período superior a 5-7 días o cuando el tubo digestivo es utilizable, pero se desea mantener en reposo por razones terapéuticas.

**VÍAS DE ADMINISTRACIÓN** La NP se puede clasificar según sea la vía de administración en central o periférica. La administración por vía periférica se recomienda cuando el aporte calórico es reducido o no es posible tener un acceso central, que es lo más habitual en nutrición parenteral

**VÍA PERIFÉRICA** Los nutrientes pueden ser administrados al torrente circulatorio por medio de una vía periférica, generalmente colocada en miembros superiores. Este tipo de acceso sólo está indicado durante cortos periodos de tiempo. Esta localización tiene como principal condicionante la osmolaridad de la preparación parenteral. En general se acepta que la osmolaridad no debe superar los 800-900 mOsm/L y además el pH debe estar entre 6-7,4. Si se administran soluciones de mayor osmolaridad pueden aparecer complicaciones locales, como flebitis o trombosis, etc. La osmolaridad viene determinada principalmente por la concentración de macronutrientes (básicamente aminoácidos) y por el volumen a administrar, por lo que los pacientes con altos requerimientos proteicos y con restricciones de volumen normalmente quedan excluidos de este tipo de soporte nutricional. Así, el aporte total de los macronutrientes puede estar comprometido, por lo que en la mayoría de los casos no se alcanzan las necesidades proteico-calóricas del individuo

**VÍA CENTRAL** La nutrición parenteral central engloba al conjunto de técnicas de administración de nutrientes que han de ser infundidos en una vía venosa central, debida principalmente a la elevada osmolaridad de la solución que sobrepasa los 900 mOsm/L. Al suponer el acceso a venas de mayor calibre, esta vía central permite aportar soluciones de macro y micronutrientes que presenten elevada osmolaridad sin que haya riesgo de flebitis o trombosis. En general, los accesos centrales más utilizados a nivel hospitalario son directamente a través de la piel, llegando a las venas subclavias o yugular. Los accesos centrales tienen como principales desventajas la existencia de un mayor riesgo de infección y más complicaciones durante el proceso de colocación.

### 3.4.2 Nutrición enteral.

Es una técnica de soporte nutricional que consiste en administrar los nutrientes directamente en el tracto gastrointestinal (TGI) mediante sonda. No se acepta conceptualmente como nutrición enteral la administración oral de fórmulas artificiales. Es obligado utilizar el TGI si es posible; en el momento actual se cuenta con fórmulas y técnica suficientes para cubrir el requerimiento de nutrientes utilizando el TGI en la mayoría de los pacientes.

Indicaciones En primer lugar hay que indicar la necesidad de un soporte nutricional específico y posteriormente se indicará la nutrición enteral si fuera necesario. Indicación de soporte nutricional Para identificar a los pacientes que requieran un soporte nutricional específico es necesario tener en cuenta:

1. Valoración nutricional. Para la identificación de los pacientes en el primer momento de la exploración. Es conocido que los niños que presentan una malnutrición basal conllevan un riesgo añadido en caso de enfermar; por este motivo, la valoración nutricional debe tener un peso específico en la valoración general del paciente.

2. Edad del paciente. Es una consideración que habitualmente realiza el pediatra ya que todos conocemos que en la valoración de requerimientos es un factor determinante; sin embargo, no es ésta la única perspectiva; desde el punto de vista del pronóstico de maduración y crecimiento, los primeros meses de vida son decisivos, manteniéndose el riesgo hasta los 2-3 años de edad, momento en el que la maduración del tracto gastrointestinal (TGI).

3. Diagnóstico de la enfermedad de base. Es el factor más importante y decisivo. Se debe valorar la repercusión de la sintomatología en el balance energético proteico. La ingesta se ve afectada por las situaciones de anorexia o alteraciones del gusto y por las posibles dificultades para la masticación o deglución. En ocasiones, la disminución del ingreso de nutrientes forma parte del tratamiento de la enfermedad de base, como ocurre en las situaciones de insuficiencia renal o alteraciones metabólicas; en estos pacientes es importante acoplar la dieta a la alteración funcional.

## Elección de la vía

— Sonda nasogástrica. • Sonda transpilórica: nasoduodenal o nasoyeyunal. • Gastrostomía: endoscópica percutánea. Radiológica: punción. Quirúrgica.

— Yeyunostomía. • El nivel del TGI en el que se administrará depende de la tolerancia. • La elección de sondas u ostomías viene dada por el tiempo programado para la nutrición enteral; estos "tiempos" se cuantifican individualmente, aunque en general se acepta que el punto de corte estaría en 8-10 semanas.

## Elección de la fórmula

La fórmula elegida dependerá de la edad, del funcionamiento del TGI y del diagnóstico del paciente, así como de la forma de administración. La elección debe ser individual, valorándose la cantidad y calidad de los nutrientes, así como la cobertura de micronutrientes. Contamos con módulos de hidratos de carbono, grasas y proteínas que permiten aumentar la densidad caloricoproteica de las fórmulas base. Recordaremos que las fórmulas pueden ser:

### 1. Por la presentación de los nutrientes.

- Poliméricas. Los macronutrientes están enteros sin hidrolizar.
- Peptídicas. Cuando las proteínas están hidrolizadas. Normalmente parte de los lípidos están en forma de triglicéridos de cadena media (TCM) y suelen ser fórmulas exentas de lactosa, utilizando dextrinomaltosa como hidrato de carbono.
- Elemental. Proteínas en forma de aminoácidos. Parte de las grasas aparecen en forma de TCM y dextrinas más hidrolizadas que en las fórmulas anteriores.

### 2. Por la densidad energeticoproteica.

- Estándar: 1 kcal/ml.
- Hipercalórica: 1,5-2 kcal/ml.

### 3.5 Técnica de gasometría.

Test de Allen <sup>1</sup> (en caso de punción de arteria radial). Maniobra pre realización de gasometría arterial utilizada para valorar si las arterias radial y cubital son permeables con el fin de evitar una posible isquemia.

Esta técnica consiste en la compresión simultánea de ambas arterias con el objetivo de obstruir el flujo sanguíneo. Se solicitará al paciente que abra y cierre la mano rápidamente varias veces.

Al abrir la mano aparecerá palidez de la palma y dedos. Acto seguido, se liberará la arteria cubital (seguiremos comprimiendo arteria radial). En un tiempo máximo de no más de 15 segundos debe de restablecerse la circulación y coloración de la mano.

En caso de no obtener este resultado, el test de Allen se considerará positivo y no se deberá de puncionar la arteria radial.

Habiendo comprobado la circulación colateral con un resultado negativo en el test de Allen, podemos dar comienzo a la realización de la gasometría arterial.

Para la colocación correcta del paciente, habrá que colocar la muñeca, con la cara palmar hacia arriba, en hiperextensión. Deberemos de tener preferencia por la mano no dominante del paciente, en el caso de que se pueda. Si fuera necesario realizar la punción de la arteria braquial, se colocará el brazo en hiperextensión. Mientras que, para realizar la gasometría de la arteria femoral, habrá que situar al paciente en decúbito supino con las piernas estiradas

Se procederá a la desinfección de la zona de punción con el antiséptico de elección.

En el caso de administración de anestésico local, administrar entre 0.3-0.5cc. Después masajear suavemente la zona para realizar una completa absorción del medicamento.

Antes de llevar a cabo la técnica, se comprobará el perfecto estado de la jeringa de gasometría.

Localizamos el punto de punción palpando el pulso de la arteria. Esto se realizará con la mano menos dominante, que fijará la arteria con los dedos índice y medio, ejerciendo no demasiada presión para no colapsar la arteria. Con la mano con mayor habilidad, se procederá a realizar la punción de la arteria, incidiendo con un ángulo de unos 45° respecto a la muñeca

Canalizada la arteria, se obtendrá un flujo de sangre pulsátil capaz de ir levantando el émbolo de la jeringa. Se obtendrá una muestra de 2 a 3cc.

Una vez obtenida la cantidad necesaria, se extraerá la aguja junto con la jeringa y se ejercerá presión durante un tiempo de 5-10 minutos con el objetivo de reducir riesgos como hematomas o sangrados. En el caso de pacientes anticoagulados, este tiempo se alargaría hasta los 15 minutos. No se deberá de realizar vendaje compresivo circular a la muñeca

Tras finalizar el tiempo de compresión, se deberá de comprobar el estado del pulso de esa arteria.

Se procederá a desechar la aguja y comprobar el estado de la jeringa rápidamente. En el caso de observar aire en la muestra, sería necesario purgarlo.

Por último, se sellaría la jeringa con el tapón suministrado en el equipo.

Se realizará un suave movimiento para homogeneizar el contenido (sangre extraída junto con la heparina sódica). En el caso de no realizarse, podrían aparecer microcoágulos que alterarían los valores.

La muestra deberá de ser procesada lo antes posible, en un periodo de tiempo de 15- 20 minutos. Si no fuera preciso el análisis antes de este tiempo, se deberá de conservar la muestra en nevera o hielo hasta su llegada a laboratorio

### 3.6 Técnica de aspiración de secreciones

La aspiración de secreciones debe realizarse cada vez que la persona tosa y movilice secreciones, o lo noten con dificultad respiratoria (agitado, con esfuerzo al respirar), o cambio en la coloración de la piel, o escuchen ruidos de secreciones bronquiales, o perciban frémitos en el tórax palpables.

En caso de no observar ninguna de estas condiciones, la cánula de traqueostomía debe aspirarse 1 vez al día de rutina para asegurar que la misma se encuentra permeable. Preferentemente a primera hora de la mañana y/o por la noche, antes de descansar. Si la persona produce mucha saliva, debe cuidarse que la misma no caiga a la sonda mientras se aspira la traqueostomía.

#### ***Paso a paso: Técnica de aspiración:***

1. Conectar la sonda al aspirador.
2. Encender el aspirador (chequear que aspire).
3. Colocar un guante estéril en la mano hábil y un guante limpio en la otra mano. En caso de no contar con guante estéril, realizar técnica de aspiración con guante limpio, manipulando la sonda con una gasa estéril, para evitar el contacto directo del guante con la sonda.
4. Desconectar al paciente de la humidificación a la que se encuentre conectado.
5. Tomar la sonda con la mano hábil (que tiene el guante estéril colocado) e introducirla suavemente sin aspirar en la cánula de traqueostomía, hasta sentir un tope. Retirar la sonda, aspirando. El procedimiento no debe durar más de 10 segundos (Se puede realizar un conteo hasta 10 para no excederse en dicho tiempo).
6. En caso de constatar secreciones más espesas de lo habitual, algún tapón mucoso o dificultad en progresar la sonda a través de la cánula, con una jeringa inyectar solución fisiológica a través de la cánula (1-3 ml) con una jeringa al momento de la aspiración.
7. Esperar unos minutos a que el paciente se recupere.
8. Repetir procedimiento.

9. Controlar la endocánula (en caso de contar con una cánula de estas características) y en caso de estar tapizada con secreciones, limpiarla con agua, cepillo para tal fin, y secar con gasa antes de recolocar o guardar. Es importante que la endocánula de repuesto se guarde seca en un recipiente o bolsa limpio/a.
10. Aspirar puerto de aspiración subglótica en caso de contar con una cánula de estas características. Controlar diariamente que la misma no esté tapada con secreciones. Para ello deberá inyectar aire con una jeringa a través del puerto de aspiración subglótica y verificar que el aire pase sin dificultad. En caso de encontrarse con alguna resistencia al paso del aire, instilar 2 ml de solución fisiológica y luego aspirar por el mismo sitio.
11. Si fuera necesario, aspirar la boca. En caso de hacerlo, una vez utilizada la sonda para aspirar la boca, no volver a utilizar esa sonda para aspirar la cánula de traqueostomía. En caso de necesitar volver a aspirar la cánula de traqueostomía, volver al paso 3 (es decir, utilizar otra sonda y guante estéril).
12. Reconectar a humidificación.
13. Descartar material y repetir el lavado de manos.
14. Controlar oximetría al finalizar la técnica de aspiración.



### 3.7 Técnica de oxigenoterapia y aerosol terapia

La oxigenoterapia es un tratamiento de prescripción médica en el que se administra oxígeno en concentraciones elevadas con la finalidad de prevenir o tratar la deficiencia de oxígeno (hipoxia) en la sangre, las células y los tejidos del organismo. Aunque su principal indicación es para la insuficiencia respiratoria crónica.

En los últimos años, el uso de esta terapia se ha extendido también a los centros de cirugía estética como alternativa al botox y la mesoterapia para tratar la piel al ser indoloro. Su principal uso es para el tratamiento de las pieles con arrugas, secas o cansadas, entre otras.

#### Uso medicinal

El uso terapéutico de la oxigenoterapia es una pieza clave de la terapia respiratoria. En estas circunstancias el oxígeno se administra bajo prescripción médica. Existen dos tipos de oxigenoterapia que se utilizan con más frecuencia:

#### Oxigenoterapia normobárica

En esta opción el médico incorpora el oxígeno a diferentes concentraciones, normalmente entre el 21 y el cien por cien. La administración se puede realizar mediante cánulas nasales o mascarillas, entre otras opciones.

#### Oxigenoterapia hiperbárica

En este tipo de oxigenoterapia el oxígeno se administra siempre al cien por cien de concentración. Para incorporarlo utiliza un casco u una mascarilla. La administración se realiza mientras que el paciente está en el interior de una cámara hiperbárica.

La finalidad de esta terapia es incrementar el aporte de oxígeno a los tejidos utilizando como medio de transporte la hemoglobina. Cuando la cantidad de oxígeno que entra en el cuerpo es alta, provoca cierta presión en el alvéolo que hace que la hemoglobina se sature. De esta forma

aumenta la presión del oxígeno alveolar, disminuye el trabajo respiratorio y cardíaco y se mantiene de forma constante la presión del oxígeno.

### Indicaciones

Esta terapia se prescribe en situaciones en las que los pacientes presentan una disminución de la cantidad de oxígeno en la sangre como consecuencia de problemas como la anemia o la insuficiencia respiratoria aguda o crónica. Esto puede generar hipoxia.

### Complicaciones

Los principales problemas que puede tener este tipo de terapia derivan de una concentración inadecuada del oxígeno, o un exceso del tiempo al que está sometido el paciente al tratamiento. Esto puede ser contraproducente en algunas patologías, como las relacionadas con problemas respiratorios crónicos. En estos casos, no medir bien las dosis puede provocar que el aumento de la concentración del gas en la sangre inhiba el estímulo de los receptores sensibles y causa una parada respiratoria.

### Principales vías por las que se administra el tratamiento

En los pacientes con respiración espontánea la terapia se puede aplicar por las siguientes vías:

- Cánulas nasales.
- Mascarilla simple.
- Mascarilla venturi: Administra una concentración exacta de oxígeno al paciente. Éste puede tener una sensación de estar recluso durante la administración (no permite ni comer, ni hablar), así como tener calor o mostrar una ligera irritación en la piel.
- Mascarilla de respiración.
  - Mascarilla de respiración.
  - Sistema de bajo flujo: Indicado para las personas que tienen que someterse al mínimo contacto con el oxígeno. Estos dispositivos no cubren ni la boca.

### 3.8 Técnica de catéteres venosos

#### Preparación del paciente

- > Informar adecuadamente al paciente de la técnica que se le va a realizar. Esto nos ayudará a lograr su colaboración durante la realización de la misma.
- > Monitorizar el electrocardiograma antes, durante y después del procedimiento. Es muy importante una adecuada visualización, ya que durante la introducción, tanto de la guía como del catéter, se debe vigilar la aparición de arritmias. Registrar constantes vitales.
- > Colocar al paciente en posición decúbito supino o Trendelenburg, según nos permita la patología del paciente.
- > Valorar las venas de ambas extremidades superiores en la fosa antecubital. Se elegirá preferentemente el brazo derecho y las venas basilica, mediana y cefálica, en este orden, puesto que la vena basilica del brazo derecho es la de acceso más directo anatómicamente a la aurícula derecha, y por tanto, la introducción del catéter será presumiblemente más sencilla.
- > Se pueden emplear dos tipos de anestésicos locales, EMLA® o Cloreto®. El Cloreto® es de acción inmediata, pero si se elige EMLA®, se debe aplicar la pomada sobre la zona seleccionada entre 30 y 60 minutos antes de la venopunción, retirándola justo antes de aplicar el antiséptico.
- > Aplicar el antiséptico de forma circular de dentro hacia fuera. La Clorhexidina 2%® tarda medio minuto en secarse, y la povidona yodada 2 minutos. En caso de tener que actuar con celeridad, se puede secar con gasas estériles, para evitar que el antiséptico penetre en el torrente sanguíneo.

#### • Preparación del personal

> Utilizar técnica estéril en todo momento. Esto implica que la enfermera/o responsable del procedimiento realizará lavado quirúrgico de sus manos, previa colocación de mascarilla y gorro. El secado de las manos se hará con compresas estériles y se colocará bata estéril.

• **Realización de la técnica**

> Colocar un empapador bajo el brazo elegido.

> Preparar una mesa auxiliar con paños estériles y todo el material necesario. Aprovechar para revisar que no falta nada en el equipo de vía central.

> Colocar paño fenestrado sobre el brazo y ampliar el campo estéril con otro paño, puesto que la longitud del catéter y de la guía hace que sea más complicado que no se salgan del campo.

> Canalizar vena mediante un Abocath®. El mínimo será del nº 18, ya que si es de menor grosor, no pasará la guía a través de su luz. Al contrario, si es un nº 14 o 16, facilitarán la posterior introducción del catéter, ya que actuarán como dilatadores.

> Retirar el compresor para permitir la progresión de la guía (personal no estéril)

> Pedir la colaboración del paciente, haciendo que gire la cabeza hacia el lado de la punción, y empezar a introducir la guía a través del angiocatéter. La guía se presenta con la punta blanda, de forma curva, fuera de su introductor, por lo que se moviliza con el pulgar hasta que el final de la guía coincida con el extremo de plástico que se adaptará al angiocatéter. Después se introducirá con suavidad. Si se nota dificultad, se retrocede unos centímetros, se moviliza el brazo y se reintenta.

> Vigilar el electrocardiograma en todo momento. Si aparecen arritmias, se retira la guía hasta que vuelva a la situación normal del paciente.

- > Dejar fuera suficiente porción de guía como para poder manejarla con seguridad, y sacar el angiocatéter a través de la guía.
- > Deslizar el dilatador a través de la guía. Al traspasar el tejido subcutáneo y la piel, se debe ejercer cierta fuerza. Si fuera necesario, se puede realizar un corte con un bisturí, en la zona de la punción, colocando el filo hacia arriba. Basta con introducir la punta del dilatador, puesto que en el brazo las venas están muy superficiales.
- > Retirar el dilatador y aplicar presión con una gasa sobre el punto de inserción.
- > Retirar el tapón de la luz distal del catéter, ya que la guía saldrá por ese punto, y empezar a introducir el catéter deslizándolo por la guía. No introducir el catéter en la vena hasta que la guía salga unos centímetros por la luz distal.
- > Mantener siempre sujeta la guía mientras se introduce el catéter suavemente.
- > Introducir hasta 40-45 cm, y teniendo en cuenta que si el brazo es el izquierdo, unos centímetros más. El catéter tiene medidas en su longitud final
- > Retirar la guía con cuidado y comprobar el reflujo de sangre en las dos luces con jeringas de 10 ml, conectando después los equipos de suero previamente purgados en cada luz.

### 3.9 Técnica de presión venosa central

Profundizando en la PVC como variable de presión estática estudiada en este trabajo para predecir el volumen se define como, “presión hidrostática generada por la sangre dentro de la aurícula derecha y representa la presión de llenado o precarga del ventrículo derecho. La PVC está determinada por el volumen sanguíneo, tono vascular y la función del ventrículo derecho” .

Esta variable empezó a ganar relevancia en 1970 como parámetro estático para la reanimación hemodinámica por fluidos. Anteriormente, entre 1912 y 1914 Starling la vinculó con el GC.

La monitorización se realiza mediante un catéter venoso cuyo extremo distal desemboca en la vena cava superior justo por encima de la aurícula derecha. La elección dependerá de la situación del paciente y de la experiencia del profesional que realice la intervención. Las venas de elección es la vena yugular, la subclavia o la femoral.

- Vena yugular interna: es la más frecuente por su fácil identificación y accesibilidad, por el bajo riesgo de complicaciones y la facilidad de compresión si hay sangrado. En pacientes obesos puede ser más difícil su identificación y menos confortable.
- Vena subclavia: las referencias óseas son fáciles de identificar, es cómoda y presenta una tasa de infecciones inferior a las otras vías de acceso. En cuanto a los inconvenientes cabe destacar un mayor riesgo de neumotórax iatrogénico y la imposibilidad de realizar una hemostasia mediante compresión directa el punto de punción en caso de sangrado.
- Vena femoral: Puede ser canalizada sin riesgo de neumotórax y sin interferir en la RCP por el contrario presenta mayor tasa de infección del catéter

Se puede medir mediante dos dispositivos, en primer lugar, una columna de agua cuyas unidades son cm H<sub>2</sub>O y, en segundo lugar, por un transductor electrónico conectado a un

monitor que trabaja con unidades en mmHg. Los valores normales de la PVC están comprendidos entre 2-8 mmHg.

Se debe tener en cuenta que se debe medir al final de la espiración. Además, en aquellos pacientes ventilados mecánicamente con PEEP, los valores los encontraremos aumentados.

Esto se debe, en primer lugar, a la relación que hay entre la PEEP y el trabajo del ventrículo derecho y, en segundo lugar, a que la ventilación mecánica con presión positiva aumenta las presiones intratorácicas que producirán alteraciones en el sistema cardiovascular tales como, disminución de la precarga, que se traducirá en una disminución del RV y del GC. Se deben tener en cuenta los valores de PEEP, ya que se conoce que unos valores por encima de 15 cmH<sub>2</sub>O incrementarán las resistencias vasculares pulmonares, disminuyendo la eyección ventricular derecha, aumentando la poscarga, que disminuirá en mayor proporción el GC.

Existen situaciones clínicas que están contraindicadas por las cuales no estaría indicado insertar un CVC como son: trombosis del vaso venoso a puncionar, síndrome de vena cava superior, vegetaciones fungosas de la válvula tricúspide y extensión de tumor de células renales en AD.

El fundamento por el cual la PVC se ha utilizado durante mucho tiempo como parámetro estimador de la precarga y por consiguiente la necesidad de fluidoterapia es por su capacidad de indicar el volumen intravascular, de tal modo que una PVC baja supone un déficit de volumen y unos valores elevados de PVC supone una sobrecarga de volumen.

## UNIDAD IV EL ENFERMO ONCOLÓGICO.

### 4.1 Cuidados de Enfermería al paciente con quimioterapia.

Los cuidados de enfermería que estos pacientes precisan, van siempre relacionados con los efectos secundarios originados por el tratamiento. En relación al paciente la aparición de efectos tóxicos estará condicionada por el estado general del paciente (físico y psíquico).

PROBLEMA POTENCIAL: nauseas

CUIDADOS DE ENFERMERIA:

- Informar de su aparición, suele ser a las 2-3 horas de la administración de la quimioterapia y pueden durar hasta 72 horas.
- Disminuir la ansiedad.
- Administrar antieméticos antes, durante y después del tratamiento (por prescripción facultativa).
- Después de administrar el citostático se pueden dar al paciente bebidas de cola, tostadas o galletas saladas y progresivamente pequeñas cantidades de alimentos, según tolerancia.

PROBLEMA POTENCIAL: vómitos

CUIDADOS DE ENFERMERIA:

- Pueden ser agudos (primeras 24 horas, siendo muy intensos), anticipatorios (antes de la quimioterapia) y retardados (aparecen después de las primeras 24 horas, alcanzando un máximo entre las 48-72 horas y desaparecen al 4º o 5º día, son menos intensos, pero molestos por su duración).



- Vigilar la deshidratación. Si los vómitos son graves y prolongados es probable que aparezcan trastornos en el equilibrio electrolítico y deshidratación. Habrá que instaurar reposición por vía iv (por prescripción facultativa).
- Tratamiento antiemético (por prescripción facultativa).
- Vigilar sobre la persistencia de vómitos severos, dolor o sangrado o cualquier otra anormalidad y registrarlo en la hoja de enfermería. Si existen pérdidas significativas comunicar al facultativo para que valore aportes nutricionales extras.
- Desaconsejar comidas pesadas, grasientas, fritos, picantes, alimentos que produzcan gases o sensación de plenitud, alimentos con colores intensos, sabores fuertes, comidas muy calientes y el café o té.
- Evitar cocinar.

PROBLEMA POTENCIAL: estreñimiento

CUIDADOS DE ENFERMERIA:

- Suele aparecer entre los 5-8 días siguientes al tratamiento.
- Algunos citostático pueden causar estreñimiento, causando un trastorno de la motilidad intestinal. También a veces se produce como consecuencia secundaria del uso de antieméticos.
- Recomendar al paciente que tome alimentos ricos en fibra y residuos, para facilitar el tránsito intestinal (fruta con piel, verdura, cereal integral, ciruelas, higos...), que aumente la ingesta de líquidos y que tome zumo de naranja con aceite o una bebida templada o caliente, en ayunas. Excluir el chocolate y el queso.
- Aconsejar al paciente que realice ejercicio (paseos) y masaje abdominal (rotatorio, empezando por el lado derecho y con una ligera compresión).
- Ocasionalmente puede ser necesario el uso de laxantes, micro enemas o enemas (por prescripción facultativa).

PROBLEMA POTENCIAL: alopecia

CUIDADOS DE ENFERMERIA:

- Se trata de un efecto frecuente que varía en función del tipo de tratamiento quimioterápico utilizado. Ocurre por la rápida frecuencia de división de las células del folículo piloso.
- Informar al enfermo, antes del inicio, de la caída del cabello. Instruirle de los efectos de la quimioterapia sobre los folículos pilosos, con respecto a la caída total o parcial.
- Intentar conocer el impacto de la alopecia en el paciente, ya que en muchos casos provocara un estrés psicológico. Discutir con él las posibilidades o estrategias a seguir. Si su imagen le preocupa, se le inducirá a que utilicen peluca, pañuelo, sombrero...
- La pérdida del cabello será gradual, evidente a las 2-3 semanas de comienzo del tratamiento. Una vez interrumpido el tratamiento, vuelve a aparecer, pero puede cambiar de textura y color; en algunos casos de consistencia más espesa, oscuro y ondulado.
- El cuidado del cabello, durante el tratamiento, se realizará con champú de ph neutro con proteínas, para nutrir las células capilares y acondicionadoras cada 2- 3 días, secando y peinando con delicadeza. Se utilizará un cepillo con cerdas blandas, dientes anchos para disminuir la tensión sobre el folículo piloso y se evitará el cepillado excesivo. También se evitara el empleo de secador de aire caliente, tenacillas calientes, así como de horquillas, pinzas, rulos, tintes capilares, lacas, soluciones para permanentes...

## 4.2 Cuidados de Enfermería al paciente con dolor

Existen tres mecanismos naturales en el organismo que intervienen en la transmisión y percepción del dolor: *Encefalinas* (capaces de inhibir la liberación de sustancias P), las *Endorfinas* (han demostrado poseer mayor potencia que las encefalinas) y las *Dinorfinas* (poseen gran efecto analgésico).

El tratamiento de enfermería para el control del dolor consiste en intervenciones independientes y de colaboración. Dentro de las primeras encontramos medidas no invasoras como el masaje, la relajación progresiva y la imaginación dirigida. En las intervenciones de colaboración encontramos la administración de analgésicos lo cual requiere la prescripción por parte del médico.

Lo ideal para tratar el dolor es la combinación de los diferentes métodos para conseguir un alivio eficaz.

Es muy importante la identificación del dolor por parte de enfermería. Para ello es fundamental transmitir la sensación de que realmente está creyendo el dolor expresado por el propio paciente. Para ello, hay que escuchar con atención lo que el cliente relata acerca de su dolor, atender las demandas del cliente con rapidez y nunca menospreciar su opinión.

Por otro lado, las enfermeras pueden ayudar a proporcionar información exacta a cerca del dolor, así como facilitar que hablen sobre sus diferentes reacciones emocionales entre las cuales se encuentran el miedo, frustración, impotencia e incapacidad para realizar sus tareas adecuadamente.

Se debe explicar que el dolor es una experiencia individual y hablar sobre los motivos por los que el dolor aumenta o disminuye en diferentes circunstancias para que el paciente lo sepa identificar y tenga mayor manejo de la situación.

### **Técnicas de distracción:**

- Respiración lenta y rítmica: Animar al paciente a concentrarse en la sensación de respirar lenta y rítmicamente, evocando una imagen tranquila.
- Masaje: Enseñar a paciente a respirar de forma rítmica a la vez que se aplica un masaje en una zona dolorosa con movimientos circulares o frotando suavemente.
- Música: Animar al paciente que escuche y se centre en su música favorita, siguiendo el ritmo y letra.
- Imaginación dirigida: Pedir al paciente que cierre los ojos e imagine y describa algún evento agradable animando a que describa los detalles.
- La **estimulación cutánea** de la piel es capaz de reducir la intensidad del dolor. Ésa estimulación táctil es útil para la distracción de a experiencia dolorosa.

**Administración de analgésicos:** Modifican la percepción y la interpretación del dolor a través de la depresión del sistema nervioso central. Son eficaces siempre que se administren antes de que el cliente manifieste el dolor. Por ello es fundamental administrarlo a intervalos regulares. La enfermera deberá revisar los efectos secundarios, efectos colaterales y alergias antes de administrarlos.

**Analgesia controlada por el paciente (PCA):** Es un método de tratamiento del dolor que permite al paciente tomar parte activa en el tratamiento de su dolor. El tipo y la dosis de analgesia necesaria para el control del dolor varían dependiendo del paciente.

Consiste en la administración de una dosis previamente establecida de una agente narcótica mediante una bomba de infusión electrónica. Esto permite obtener un grado de alivio del dolor mucho más constante que los sistemas tradicionales. Estos sistemas incorporan mecanismos de seguridad para evitar que el cliente sufra sobredosificación y uso abusivo. La mayor parte de bombas de PCA permiten una infusión constante de narcótico, además de bolos autoadministrados. Para que éste sistema tenga éxito es fundamental instruir al paciente.

### 4.3 El enfermo en estado de shock

Es una afección potencialmente mortal que se presenta cuando el cuerpo no está recibiendo un flujo de sangre suficiente. La falta de flujo de sangre significa que las células y órganos no reciben suficiente oxígeno y nutrientes para funcionar apropiadamente. Muchos órganos pueden dañarse como resultado de esto. El *shock* requiere tratamiento inmediato y puede empeorar muy rápidamente. Hasta 1 de cada 5 personas en *shock* morirá a causa de esto.

#### SHOCK CARDIOGÉNICO

Ocurre cuando el corazón ha resultado tan dañado que es incapaz de suministrarles suficiente sangre y oxígeno a los órganos del cuerpo.

##### Causas

El *shock* cardiógeno ocurre cuando el corazón es incapaz de bombear la cantidad suficiente de sangre que el cuerpo necesita.

Las causas más comunes son complicaciones cardíacas serias, muchas de las cuales ocurren durante o después de un ataque cardíaco (infarto al miocardio). Estas complicaciones abarcan:

- Una gran sección del miocardio que ya no se mueve bien o no se mueve en absoluto.
- Ruptura del músculo cardíaco debido a daño por ataque al corazón.
- Ritmos cardíacos peligrosos, tales como taquicardia ventricular, fibrilación ventricular o taquicardia supraventricular.
- Presión sobre el corazón debido a una acumulación de líquido a su alrededor (taponamiento pericárdico).
- Desgarro o ruptura de los músculos o tendones que sostienen las válvulas cardíacas, sobre todo la mitral.

- Desgarro o ruptura de la pared (tabique) entre el ventrículo izquierdo y derecho (cámaras inferiores del corazón).
- Ritmo cardíaco muy lento (bradicardia) o problemas con el sistema eléctrico del corazón (bloqueo cardíaco).

El *shock* cardiógeno ocurre cuando el corazón es incapaz de bombear toda la sangre que el cuerpo necesita. Esto puede pasar incluso si no ha habido un ataque cardíaco, si uno de estos problemas ocurre y su función cardíaca cae súbitamente.

## SHOCK HIPOVOLEMICO

Un shock hipovolémico es una afección de emergencia en la cual la pérdida grave de sangre o de otro líquido hace que el corazón sea incapaz de bombear suficiente sangre al cuerpo. Este tipo de shock puede hacer que muchos órganos dejen de funcionar.

### Causas

La pérdida de aproximadamente una quinta parte o más del volumen normal de sangre en el cuerpo causa un shock hipovolémico.

La pérdida de sangre puede deberse a:

- Sangrado de las heridas
- Sangrado de otras lesiones
- Sangrado interno, como en el caso de una hemorragia del tracto gastrointestinal

La cantidad de sangre circulante en el cuerpo también puede disminuir cuando se pierde una gran cantidad de líquidos corporales por otras causas, lo cual puede deberse a:

- Quemaduras

- Diarrea
- Transpiración excesiva
- Vómitos

## SHOCK ANAFILACTICO

Es un tipo de reacción alérgica potencialmente mortal.

### Causas

La anafilaxia es una reacción alérgica grave en todo el cuerpo a un químico que se ha convertido en alergeno. Un alergeno es una sustancia que puede ocasionar una reacción alérgica.

Después de estar expuesto a una sustancia como el veneno de la picadura de abeja, el sistema inmunitario de la persona se vuelve sensible a ésta. Cuando la persona se expone al alergeno de nuevo, se puede presentar una reacción alérgica. La anafilaxia sucede rápidamente después de la exposición. La enfermedad es grave y compromete a todo el cuerpo.

Los tejidos de diferentes partes del cuerpo liberan histamina y otras sustancias. Esto produce constricción de las vías respiratorias y lleva a que se presenten otros síntomas.

Algunos fármacos (como la morfina, los medios de contraste para radiografías, el ácido acetilsalicílico (*aspirin*) y otros) pueden producir una reacción similar a la anafiláctica (reacción anafilactoide) en la primera exposición que tienen las personas a ellos. Estas reacciones no son iguales a la respuesta del sistema inmunitario que ocurre con la anafilaxia

verdadera. Sin embargo, los síntomas, el riesgo de complicaciones y el tratamiento son los mismos para ambos tipos de reacciones.

La anafilaxia puede ocurrir como respuesta a cualquier alérgeno. Las causas comunes incluyen:

- Alergias farmacológicas
- Alergias a alimentos
- Picaduras/mordeduras de insectos

## SHOCK SEPTICO

Es una afección grave que se produce cuando una infección en todo el cuerpo lleva a que se presente presión arterial baja peligrosa.

### Causas

El shock séptico ocurre con más frecuencia en las personas de edad muy avanzada y en las muy jóvenes. También puede ocurrir en personas que tienen un sistema inmunitario debilitado.

El shock séptico puede ser causado por cualquier tipo de bacteria. Hongos y (en pocas ocasiones) virus pueden también causar la afección. Las toxinas liberadas por bacterias u hongos pueden causar daño tisular. Esto puede llevar a que se presente presión arterial baja y funcionamiento deficiente de órganos. Algunos investigadores creen que los coágulos sanguíneos en las pequeñas arterias ocasionan la falta de flujo de sangre y el funcionamiento deficiente de órganos.

El cuerpo tiene una respuesta inflamatoria fuerte a las toxinas que puede contribuir a que se presente daño a órganos.



Los factores de riesgo que predisponen al shock séptico incluyen:

- Diabetes
- Enfermedades del aparato genitourinario, el aparato biliar o el aparato digestivo
- Enfermedades que debilitan el sistema inmunitario, como el sida
- Sondas permanentes (aquellas que se mantienen en su lugar por períodos extensos, especialmente vías intravenosas y sondas vesicales, al igual que *stents* de metal o de plástico usadas para el drenaje)
- Leucemia
- Uso prolongado de antibióticos

## PRIMEROS AUXILIOS

Tome las siguientes medidas si piensa que una persona está en *shock*:

- Llame al 911 o al número local de emergencias para solicitar ayuda médica inmediata.
- Examine las vías respiratorias, la respiración y la circulación de la persona. Comience a dar respiración boca a boca y RCP, de ser necesario.
- Incluso si la persona es capaz de respirar por sí sola, continúe verificando su frecuencia respiratoria al menos cada 5 minutos mientras llega la ayuda.
- Si la persona está consciente y **NO** presenta una lesión en la cabeza, pierna, cuello o columna, colóquela en posición de *shock*. Acuéstela boca arriba y levántele las piernas aproximadamente 12 pulgadas (30 centímetros). **NO** le levante la cabeza. Si levantarle las piernas le causa dolor o daño potencial, déjela en posición horizontal.
- Administre los primeros auxilios apropiados para cualquier herida, lesión o enfermedad.
- Mantenga a la persona caliente y cómoda. Aflójele la ropa apretada.

## SI LA PERSONA VOMITA O ESTÁ BABEANDO

- Gire a la persona o la cabeza hacia un lado para que no se ahogue. Si no sospecha de una lesión de columna.
- Si se sospecha una lesión de columna, en lugar de esto, hágala "girar como un tronco". Para hacer esto, mantenga la cabeza, el cuello y la espalda alineados, y gire el cuerpo y la cabeza como una unidad.

## NO SE DEBE

En caso de *shock*:

- NO le dé nada a la persona por vía oral, ni siquiera de comer o beber.
- NO mueva a la persona si se sabe o sospecha de una lesión en la columna.
- NO espere a que los síntomas del choque más leves empeoren antes de solicitar ayuda médica de emergencia.

## Prevención

Aprenda formas de prevenir la enfermedad cardíaca, las caídas, las lesiones, la deshidratación y otras causas de *shock*. Si tiene una alergia conocida (por ejemplo, a picaduras o mordeduras de insectos), lleve consigo un estuche de epinefrina. Su proveedor de atención médica le enseñará cómo y cuándo usarlo

#### 4.5 Atención de Enfermería en el preoperatorio

Fase que precede a la intervención quirúrgica. Abarca el espacio de tiempo comprendido desde que el paciente es informado de su problema de salud ha de ser tratado quirúrgicamente hasta que el enfermo es trasladado al área quirúrgica. En realidad, el periodo preoperatorio termina una vez que se inicia la anestesia <sup>(5)</sup>.

Los cuidados preoperatorios incluyen la preparación de integral de tipo físico, psicológico, emocional, y espiritual del paciente antes de la cirugía. La enfermera deberá valorar los cuidados a seguir, tratamiento y su preparación para la cirugía.

##### ***Exploración física***

Se tomarán inicialmente las constantes vitales. En caso de alguna variación significativa se notificará al médico, ya que puede ser significativa de un proceso infeccioso, respiratorio o cardiovascular que puede causar complicaciones durante la cirugía o el postoperatorio.

- *Estado nutricional:* el paciente tiene que llegar a la acogida en ayuno absoluto (unas 8-10 horas antes) debido a que se evita el riesgo de broncoaspiración durante la intervención.
- *Función respiratoria:* esto se valora en caso de que el paciente sufra alguna enfermedad respiratoria crónica o que sea fumador. Las personas que no presentan patología se vigila que su saturación sea la correcta.
- *Función cardiovascular:* valorar las patologías asociadas con insuficiencia cardíaca, enfermedad coronaria, arritmias graves, enfermedades valvulares y enfermedades cardíacas crónicas.
- *Función genitourinaria:* el paciente puede sufrir retención urinaria por la administración de fármacos. En muchas ocasiones, el paciente hay que colocarle una sonda vesical por estos motivos, ya sea por la larga duración de la intervención quirúrgica o bien porque la distensión de la vejiga interfiera con la cirugía.

- *Estado mental y neurológico*: realizar una valoración para tener una base de referencia, ya que suele ser frecuente en el postoperatorio y sobretodo en pacientes ancianos cambios neurológicos y/ o de conducta debido a la anestesia.

### ***Preparación psicológica***

- Asegurar que los pacientes estén disponibles y preparados para la cirugía programada.
- Reducción de los temores y la ansiedad al dar una explicación sobre el procedimiento.
- Informar al paciente y familiares.
- Establecer una buena comunicación con el paciente, basada en la confianza mutua y respeto.

### ***Educación sanitaria del enfermo durante el periodo preoperatorio para evitar complicaciones futuras***

Una de ellas por ejemplo es la prevención de las complicaciones respiratorias enseñando ejercicios de respiración profunda, ejercicios para toser de forma eficaz, ejercicios de movilización

### ***Higiene preoperatoria general y preparación de la zona que va a intervenir***

Con el objetivo de disminuir el riesgo de contaminación. El área anatómica que hay que preparar será la de la incisión y la zona que le rodea en amplitud. Dicha zona se deberá lavar con jabón antiséptico.

El rasurado de la zona a intervenir es un tema de controversia. En principio el rasurado produce lesiones en la piel que puede ser colonizada por microorganismos. Por ello se recomienda suprimir el vello en casos imprescindibles.

## Intraoperatorio

Fase en la que tiene lugar el procedimiento quirúrgico <sup>(3)</sup>. Una vez que el paciente ha sido recibido en la acogida o informado de que tiene que ser operado pasa al quirófano el cual debe estar preparado para su recibimiento.

Una vez en la mesa se le colocará en la posición quirúrgica y se procederá al rasurado de la zona a intervenir, en caso de no haberse realizado. Esta función será realizada por alguna de las enfermeras del quirófano o auxiliar (no la instrumentista porque estará estéril).

El personal de esta zona debe ir correctamente equipado con un gorro, calzas, mascarilla y ropa estéril. Y el personal de la zona estéril (cirujanos e instrumentista) además bata y guantes estériles

También se tiene que tener en cuenta la circulación por el quirófano, sobre todo durante la operación, para mantener la asepsia. Algunas medidas son mantenerse alejado de la zona estéril, reducir el movimiento y las corrientes de aire (puertas cerradas) <sup>(3)</sup>.

### ***Enfermera circulante***

Puesto complejo que incluye la administración de los cuidados de Enfermería para el paciente dentro del quirófano y la coordinación de las necesidades del equipo quirúrgico y de otros proveedores de atención, que se requieren para completar la cirugía.

Las obligaciones se llevan a cabo fuera del área estéril

### ***Responsabilidades / actividades:***

- Anticipar las necesidades del equipo quirúrgico antes y durante la cirugía.
- Vigilar cualquier violación de la técnica aséptica e iniciar una acción correctiva.
- Llevar a cabo el recuento dl instrumental quirúrgico junto con la enfermera instrumentista.

- Manipulación y etiquetado apropiados del tejido humano extirpado mediante cirugía y los materiales extraídos.
- Abertura de los suministros estériles echándolos u ofreciéndoselos a la instrumentista.
- Vigilar la correcta esterilización del material.
- Comprobación de los aparatos y materiales en cuanto a su adecuación y funcionamiento.
- Colaboración con los distintos miembros del equipo anticipándose a las necesidades que puedan surgir.
- Control y mantenimiento de unas condiciones seguras para el paciente.
- Comunicación con el resto del equipo.
- Documentación de los cuidados de Enfermería y de las incidencias que se produzcan, así como de la cumplimentación del registro operatorio.
- Poner la placa del bisturí eléctrico
- Rasurar y preparar la piel de la zona a intervenir.
- Recibir muestras para analíticas o estudios anatomopatológicos y enviarlos al laboratorio correspondiente.

### ***Enfermera instrumentista***

Lleva a cabo una labor directa con el cirujano dentro del campo estéril al entregarle los instrumentos, paquetes y otros implementos necesarios durante el procedimiento.

Tanto la circulante como la instrumentista desempeñan el papel de verificar y asegurar que toda la instrumentación estéril y suministros quirúrgicos apropiados se encuentren disponibles y funcionales antes de que empiece la cirugía.

La instrumentista inicialmente tendrá hacer el lavado quirúrgico (de mano a codo) y la colocación de la bata y guantes estériles.

#### 4.6 Atención de Enfermería en el post- operatorio.

Fase posterior a la intervención quirúrgica. Este periodo se puede dividir también en:

- **Postoperatorio inmediato:** Transcurre en la Unidad de Recuperación Posanestésica (URPA), desde que el paciente sale de quirófano hasta que se presenta en una condicione estable y se encuentra totalmente recuperado de la anestesia.
- **Postoperatorio a corto plazo o general:** Transcurre en una unidad de hospitalización o de cuidados especiales. Dependiendo del estado del paciente y el tipo de intervención quirúrgica.
- **Postoperatorio a largo plazo:** que el paciente pasa fuera del hospital y que finaliza una vez está recuperado de los efectos de la intervención quirúrgica

Esta fase se realiza en un área especializada para atender a los pacientes durante el periodo posquirúrgico inmediato. Así todos los pacientes sometidos a anestesia general o regional, o bien la sedación, deben mantenerse en observación estrecha durante el periodo posoperatorio inmediato, y su condición debe valorarse y estabilizarse.

Desde el quirófano de intervención hasta la URPA deben ir acompañados el anestesiólogo y un celador que transporte la cama. De este modo se reafirma que la transferencia y vigilancia sean seguras, reduciendo al mínimo los riesgos. Una vez que llega a la sala dicha vigilancia y valoración es realizada por una enfermera <sup>(3)</sup>.

##### ***Enfermera de la URPA***

Miembro que aporta los cuidados al paciente inmediatamente después del procedimiento anestésico, quirúrgico o de otro tipo.

El papel que desempeña es cerciorarse de la seguridad del paciente en su trayectoria desde la inconsciencia y la inestabilidad hasta la conciencia y la estabilidad. La vigilancia es crucial

debido a que el paciente se encuentra en alto riesgo durante este proceso. Por ello debe haber un desfibrilador, tomas para aspiración, equipo de urgencia y fármacos de reanimación

**Responsabilidades / actividades:** <sup>(1-3)</sup>

- Valoración del paciente y atención de la vía aérea.
- Observación y vigilancia del paciente.
- Tomar y valorar las constantes vitales y controlarlas cada 15 minutos.
- Llevar a cabo la reanimación.
- Control del dolor agudo, las náuseas y el vómito.
- Control de equilibrio de líquidos del paciente (apósitos, sondas, drenajes...)
- Registro de los cuidados de Enfermería durante el periodo posoperatorio inmediato.
- Control del dolor en el posoperatorio.



<b>SUGERENCIA BIBLIOGRAFICA</b>				
<b>No</b>	<b>TIPO</b>	<b>TITULO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>EDITORIAL</b>
1	Libro	ENFERMERIA MEDICO QUIRURGICA	JAIMME ARIAS	TEBAR
2	Libro	INTRODUCCION A LA ENFERMERIA	CARMEN LEDEZMA	LIMUSA
3	Libro	FUNDAMENTOS DE ENFERMERIA	SUSANA ROSALES	PAX MEXICO

<b>SUGERENCIAS DE VIDEOS ACADEMICOS</b>				
<b>No</b>	<b>TIPO</b>	<b>TITULO</b>	<b>LINK</b>	<b>AUTOR</b>
1	Video	ENFERMERIA MEDICO QUIRURGICA	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=1Eu9ABGkhXE">https://www.youtube.com/watch?v=1Eu9ABGkhXE</a>	ESCUELA NACIONAL
2	Video	VENOCLISIS	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=W8-WlfOtSo0">https://www.youtube.com/watch?v=W8-WlfOtSo0</a>	MARCI NURSE
3	Video	CUIDADOS PREOPERATORIOS	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=ncs_0N1aDdk">https://www.youtube.com/watch?v=ncs_0N1aDdk</a>	MAYUMI PEREZ