

Segundo Cuatrimestre

Manual de Fundamentos de Enfermería II

Elaborado por: Lic. Javier Céspedes Mata, M.E.



**Licenciado en Enfermería
y Obstetricia**

CONTENIDO

UNIDAD I: Oxigenoterapia

1. Anatomía y fisiología de vías respiratorias.
2. Generalidades de gases, oxígeno y bióxido de carbono.
3. Presentación de los cilindros de gas: de oxígeno, bióxido de carbono, óxido nitroso
4. Valoración del paciente que recibe oxígeno
5. Tipo de respiraciones
6. Métodos de administración de oxígeno.
 - Catéter nasal.
 - Puntas nasales.
 - Mascarilla.
 - Tienda de oxígeno.
7. Medidas de seguridad en la administración de oxígeno.

UNIDAD II: Funciones de enfermería en el cuidado de las heridas

1. Concepto de heridas.
2. Clasificación de las heridas.
3. Proceso de cicatrización.
4. Técnica de curación de las heridas.
5. Tipos de heridas
6. Tipo de suturas
7. Tipo de pinzas, tijeras y separadores
8. Tipo de antisépticos

UNIDAD III: Participación de enfermería en la toma de muestras de laboratorio

1. Generalidades sobre composición de la sangre.
2. Clasificación sanguínea.
 - Biometría Hemática.
 - Química sanguínea.
3. Examen general de orina.
4. Examen de heces fecales.
5. Examen de esputo.
6. Examen del exudado faríngeo.

UNIDAD IV: Atención de enfermería a las necesidades dietéticas y métodos de alimentación

1. Anatomía y fisiología del aparato digestivo.
2. Elementos dietéticos esenciales y sus funciones.
3. Selección de alimentos y dieta óptima.
4. Dieta en el cuidado del enfermo.
5. Preparación del paciente para tomar sus alimentos.
6. Métodos extra orales.
 - Gastrostomía.
 - Nutrición parenteral.

UNIDAD V: Acciones de enfermería en la eliminación intestinal.

1. Anatomía y fisiología de la eliminación intestinal.
2. Características normales sobre las heces fecales.
3. Principales trastornos de la eliminación intestinal.
4. Técnica de aplicación de enema evacuante.
5. Responsabilidad de la enfermera en la aplicación de medicamentos por sonda rectal.
6. Anatomía y fisiología del aparato urinario.
7. Características y frecuencia de eliminación vesical.
8. Perturbación más común.
9. Cateterismo vesical.

UNIDAD VI: Agentes terapéuticos (calor y frío)

1. Control de líquidos.
2. Reacciones fisiológicas producidas en el cuerpo por el calor y el frío.
3. Responsabilidad de la enfermera en la aplicación del calor y del frío.
4. Métodos de aplicación del calor.
5. Métodos de aplicación del frío.

UNIDAD VII: Asistencia de enfermería al paciente en agonía y al cadáver

1. Generalidades, concepto de agonía.
2. Manifestaciones clínicas de agonía.
3. Valoración de las necesidades al paciente moribundo.
4. Atención a los familiares del paciente.
5. Preparación del cadáver.



ANATOMÍA Y FISIOLÓGIA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS.

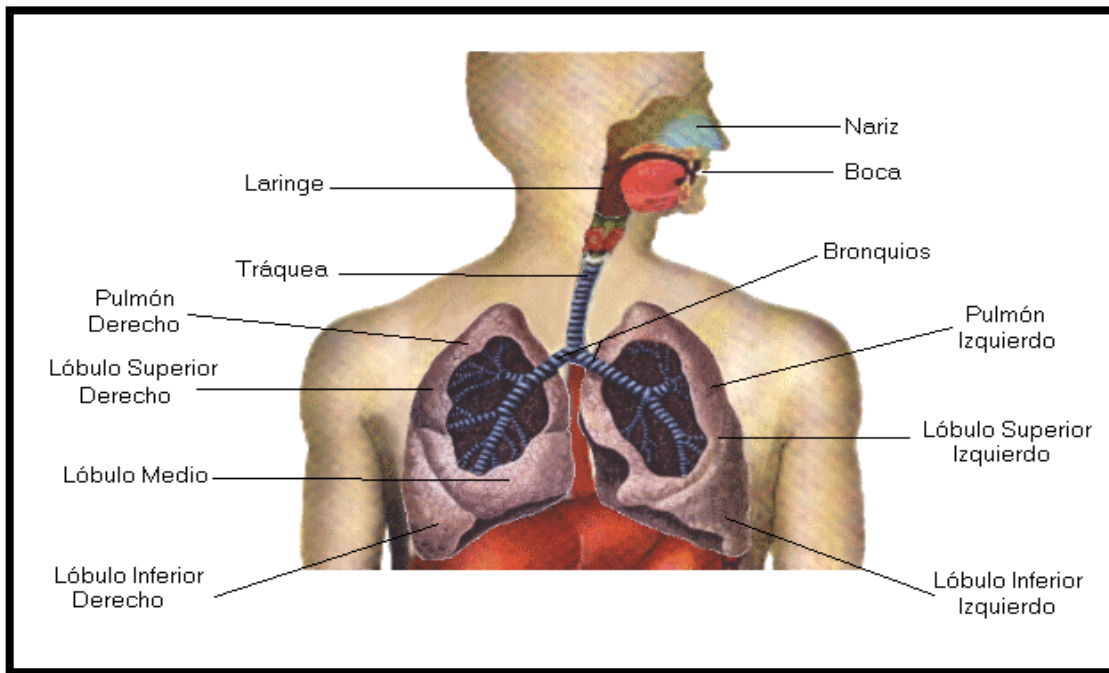
Para llegar a los pulmones el aire atmosférico sigue un largo conducto que se conoce con el nombre de tractus respiratorio o vías aéreas; constituida por:

VÍA RESPIRATORIA ALTA:

1. Fosas nasales.
2. Faringe.

VÍA RESPIRATORIA BAJA:

3. Laringe.
4. Tráquea.
5. Bronquios y sus ramificaciones.
6. Pulmones.



El sistema respiratorio lo constituyen los siguientes órganos:

Nariz. Esta estructura se utiliza como vía de paso para el aire que entra y sale de los pulmones; lo filtra, calienta, humedece e investiga químicamente. La nariz sirve también para el olfato y ayuda a la fonación.

Boca. Órgano secundario externo (el primero es la nariz) para aceptar aire.

Faringe (garganta). La faringe representa un tubo musculo membranoso que sirve a los aparatos respiratorio y digestivo como vía de paso de aire, alimentos y líquidos. Además, participa en la fonación.

Laringe (o "caja de voz"). Corto conducto que conecta la faringe con la tráquea. Se encuentra entre la raíz de la lengua y el extremo superior de la tráquea, por debajo y por delante de la parte más baja de la faringe. En esta estructura, el aire espirado hace que vibren las cuerdas vocales verdaderas, lo cual produce la voz; el tono o altura de la misma depende de la longitud y la tensión de las cuerdas vocales.

Tráquea. Representa un tubo largo que se extiende desde la laringe, a nivel de cuello, hasta los bronquios dentro de la cavidad torácica. La función de la tráquea es brindar una vía abierta para el aire que entra y sale de los pulmones.

Epiglotis. Componente estructural de la laringe. Consiste de un cartílago de gran tamaño en forma de hoja, situado en la parte superior de la laringe, y unido por uno de sus extremos al cartílago tiroideos y libre en los demás. La epiglotis protege las vías respiratorias contra la entrada de sustancias sólidas o líquidas durante la deglución; en otras palabras, el borde libre de la epiglotis tapa la tráquea durante la deglución de los alimentos, de manera que se cierra la laringe y los líquidos y alimentos se dirigen hacia el esófago, y no hacia la tráquea.

Bronquios. Los bronquios y sus ramas principales brindan una vía para que el aire entre y salga de los pulmones. Los terminales de los bronquios (extremo distal de los bronquiolos) forman unos sacos de aire que tienen la importante función de llevar a cabo el intercambio de gases (oxígeno y bióxido de carbono). Estas estructuras se conocen como **alveolos**. Estos proporcionan superficies extensas de pared delgada donde puede ocurrir este intercambio de gases entre sangre y aire.

Pulmones. Estas estructuras representan un par de órganos cónicos, ligeros, esponjosos, peculiarmente flexibles debido a las fibras elásticas de sus paredes, situadas libremente en la cavidad torácica, separados por el corazón y otras estructuras del mediastino (espacio comprendido entre ambas pleuras en la línea media de la cavidad torácica). Los pulmones brindan un lugar donde pueden ponerse en contacto íntimo aire y sangre para efectuar el recambio de gases.

Tórax. El tórax es una cavidad del cuerpo que durante el proceso de respiración externa, aumenta en volumen, produciendo la inspiración. La disminución del volumen del tórax produce la espiración.

Pleura. Bolsa de pared doble que envuelve cada pulmón, formada por un tejido suave, brillante y muy resbaloso. El área comprendida entre las dos capas de la bolsa constituye la cavidad pleural.

Diafragma. Representa el músculo respiratorio más importante. Cuando se relaja, sobreviene la espiración pasiva, suficiente para la respiración tranquila.

GENERALEDADES DE LOS GASES

Las emisiones gaseosas de la tierra son de una naturaleza única, por mucho tiempo se pensó q el aire era un elemento que no podía depararse en otros componentes, el aire tiene alrededor de 21% de oxígeno y 78% de nitrógeno, una pequeña cantidad de otros gases entre los que destacan el oxígeno de carbono, el vapor de agua, el asonó y los gases internos.

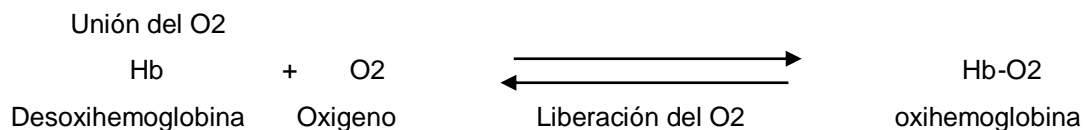
El oxígeno, el hidrogeno, los gases internos, se encuentran en una proporción constante formado por una mezcla gaseosa próxima del suelo llamado aire seco. El oxígeno es regenerado por el proceso de la fotosíntesis.

El oxígeno participa en la composición de la materia orgánica en la oxidación de metales y minerales del suelo llamado (aire seco).

Transporte De Los Gases Respiratorios

El oxígeno no se disuelve con facilidad en agua y, por ende, sólo alrededor del 1,5% del oxígeno presente en la sangre esta disuelto en el plasma, que está compuesto sobre todo por agua. Aproximadamente el 98,5% del oxígeno que circula por la sangre se une con la hemoglobina de los glóbulos rojos.

La porción “hemo” de la hemoglobina contiene cuatro átomos de hierro, cada uno capaz de unirse con una molécula de O₂. El oxígeno se combina con facilidad con la desoxihemoglobina (Hb) en una reacción reversible para formar oxihemoglobina (Hb-O₂):



Cuando la PO₂ de la sangre es elevada, la hemoglobina se une con gran cantidad de O₂ y se satura por completo; es decir, todos los átomos de hierro se combinan con una molécula de O₂. Cuando PO₂ de la sangre es baja, la hemoglobina libera O₂. En consecuencia en los capilares sistémicos la PO₂ es más baja la hemoglobina libera O₂, que luego puede difundirse desde el plasma hacia el líquido intersticial y dentro de las células intersticiales.

Además de la PO₂, otros factores influyen sobre la cantidad de O₂ liberada por la hemoglobina:

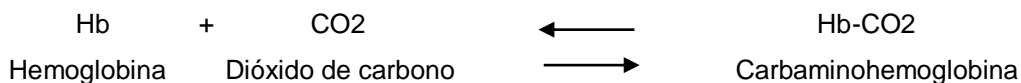
1. **Dióxido de carbono:** A medida que la PCO₂ aumenta en un tejido, la hemoglobina libera el O₂ con mayor facilidad. En consecuencia, la hemoglobina libera más O₂ cuando la sangre circula por tejidos activos que producen más CO₂, como el tejido muscular durante el ejercicio.
2. **Acidez:** En un medio ácido, la hemoglobina libera O₂ con mayor facilidad. Durante el ejercicio los músculos producen ácido láctico, que estimula la liberación de O₂ de la hemoglobina.
3. **Temperatura:** Dentro de ciertos límites, a medida que la temperatura se eleva también aumenta la concentración de O₂ liberada por la hemoglobina. Los tejidos activos producen más calor, que aumenta la temperatura local y estimula la liberación de O₂.

Transporte De Dióxido De Carbono

El CO₂ se transporta a través de la sangre de tres maneras principales:

1.- CO₂ disuelto: el porcentaje más bajo, alrededor del 7%, está disuelto en el plasma. Cuando llega en los pulmones se difunde hacia el aire alveolar y se elimina.

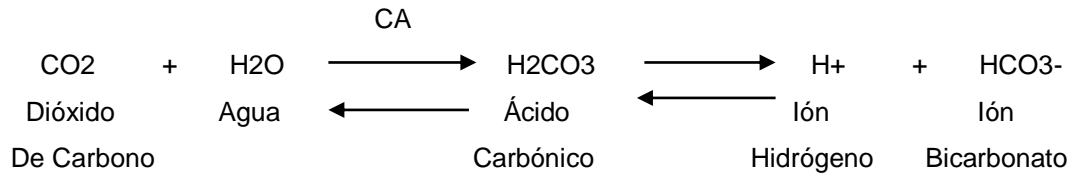
2.- Unión con aminoácidos: Un porcentaje un poco más elevado, alrededor del 23%, se combina con los grupos amino de los aminoácidos y las proteínas de la sangre. Como la proteína más abundante en la sangre es la hemoglobina (dentro de los glóbulos rojos), la mayor parte de los CO₂ transportado de esta manera está unida a la hemoglobina. La hemoglobina que forma complejos con CO₂ se denomina carbaminohemoglobina (Hb-CO₂):



En los tejidos capilares la PCO₂ es relativamente elevada y esto estimula la formación de Carbaminohemoglobina. En cambio, en los capilares pulmonares, es relativamente baja y el CO₂ se separa de la hemoglobina con facilidad e ingresa en los alvéolos por difusión.

3.- Iones de bicarbonato: el mayor porcentaje de CO₂ alrededor del 70%, se transporta a través del plasma como iones de bicarbonato (HCO₃⁻). A medida que el CO₂ se difunde dentro de los capilares tisulares e ingresa en los glóbulos rojos, se combina con agua para formar ácido carbónico (H₂CO₃).

La enzima que se encuentra dentro de los glóbulos rojos y lleva a cabo esta reacción es la anhidrasa carbónica (CA). Luego el ácido carbónico se degrada para formar iones de hidrógeno (H⁺) y HCO₃⁻.



Cuando la sangre atraviesa los capilares pulmonares, estas reacciones se invierten. El CO₂ disuelto en el plasma se difunde hacia el aire alveolar. El CO₂ que estaba combinado con la hemoglobina se separa de ella y se difunde hacia el interior de los alvéolos. Los iones de bicarbonato (HCO₃⁻) provenientes del plasma reingresan en los glóbulos rojos y se combinan con H⁺ para formar H₂CO₃. Que se degrada en CO₂ y H₂O. Este CO₂ abandona los glóbulos rojos, se difunde hacia el aire alveolar y se elimina.

Control de la respiración

En reposo, las células corporales emplean alrededor de 200ml. De O₂ por min. Sin embargo, durante el ejercicio extenuante, el uso de O₂ aumenta entre 15 y 20 veces en los adultos sanos normales y hasta 30 veces en los deportistas entrenados en deportes de resistencia. Hay varios mecanismos que ayudan adaptar el esfuerzo respiratorio a la demanda metabólica.

Centro Respiratorio

- Está formado por conjunto de neuronas tanto del bulbo raquídeo como de la protuberancia.
- El bulbo raquídeo controla el ritmo respiratorio básico (Área de ritmicidad bulbar)

Durante el proceso de la respiración normal, la inspiración dura alrededor de 2 seg. Y la espiración alrededor de 3 seg. A la vez tienen área de inspiración (Esta área establece el ritmo respiratorio básico, mientras esta área esta activa generan impulsos nerviosos durante alrededor de 2 seg.) y área de espiración (las neuronas aparecen inactivas durante la respiración tranquila. Solamente se activan en una respiración forzada).

Regulación Del Centro Respiratorio

Aunque el área inspiratoria establece y coordina el ritmo respiratorio básico, éste puede modificarse en respuesta a estímulos de otras regiones encefálicas, receptores en el sistema nervioso periférico y otros factores.

Influencias corticales sobre la respiración: Es posible alterar el patrón respiratorio en forma voluntaria, el control voluntario es protector porque evita el ingreso de agua o gases irritantes en

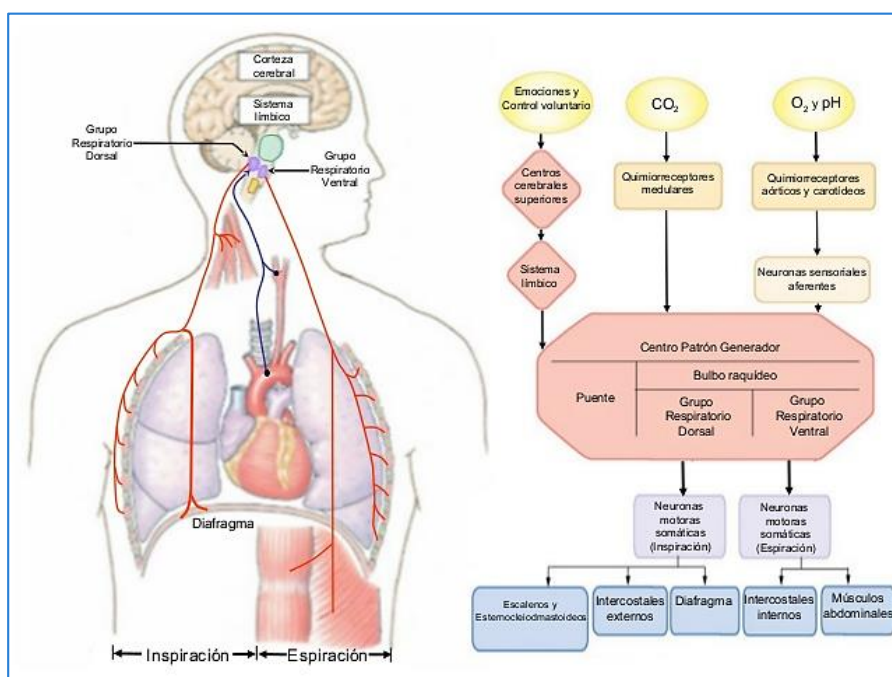
los pulmones. Sin embargo la capacidad de evitar la respiración se limita cuando se acumulan CO_2 e H^+ en los líquidos corporales.

Regulación de la respiración por quimiorreceptores.

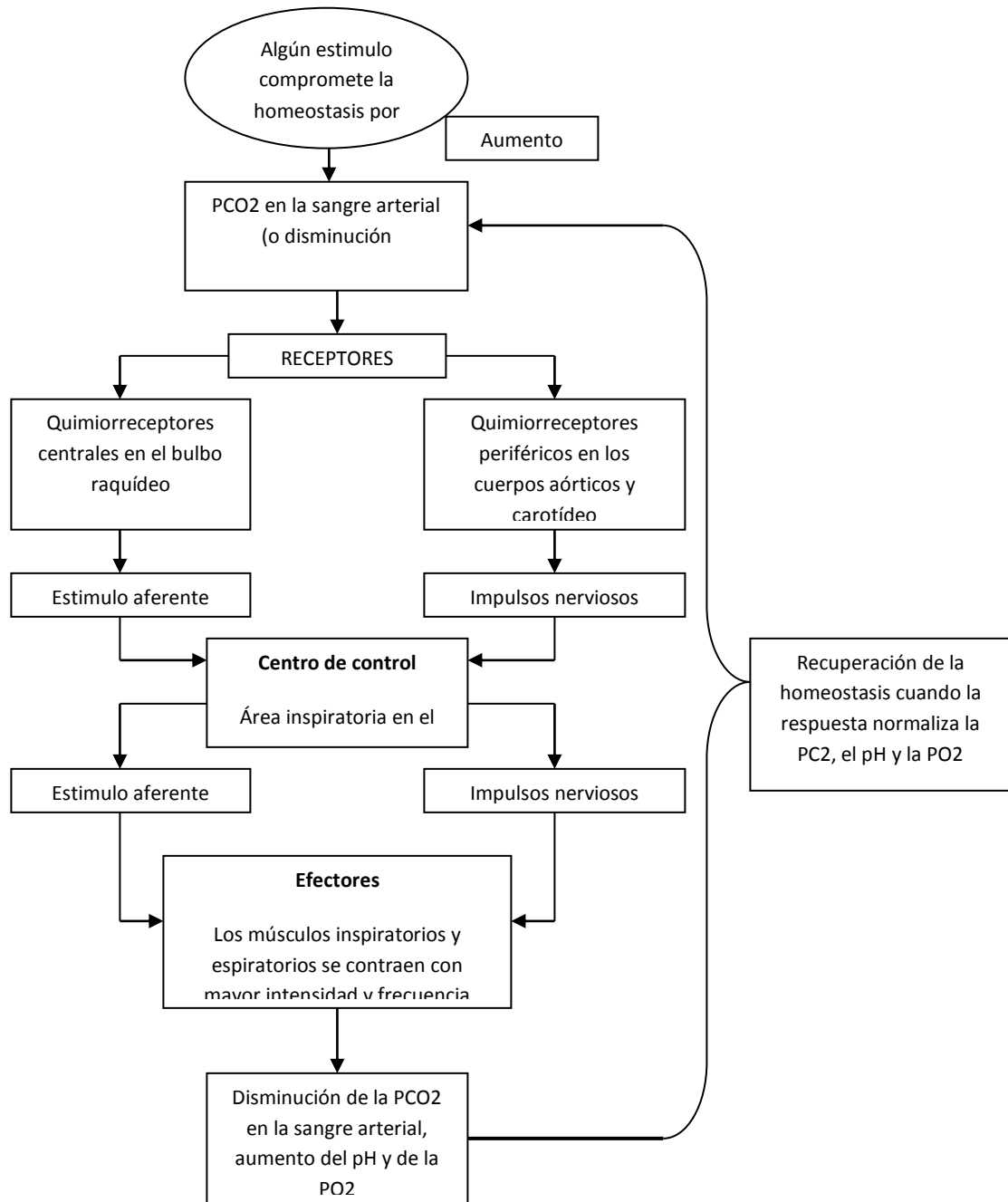
Algunos estímulos químicos determinan la frecuencia y la profundidad de la respiración. El aparato respiratorio mantiene concentraciones apropiadas de CO_2 y O_2 y es muy sensible a los cambios en las concentraciones de ambos gases en los líquidos corporales.

Las neuronas sensibles que responden a los compuestos químicos se denominan **quimiorreceptores**. Los quimiorreceptores centrales, que se encuentran dentro del bulbo raquídeo, responden ante los cambios de concentración de H^+ , PCO_2 o ambos en el líquido cefalorraquídeo. Los quimiorreceptores periféricos, que se encuentran dentro del cayado de la aorta y las arterias carótidas comunes, son sensibles en particular a los cambios de la PO_2 , la concentración de H^+ y la PCO_2 en la sangre.

Los quimiorreceptores participan en un sistema de retroalimentación negativa que regula las concentraciones de CO_2 , O_2 , e H^+ en la sangre. Como resultado del aumento de la PCO_2 , la disminución del pH (aumento de la concentración de H^+) o la reducción de la PO_2 , los estímulos provenientes de los quimiorreceptores centrales y periféricos activan el área inspiratoria. Luego, la frecuencia y la profundidad de la respiración aumentan. La respiración rápida y profunda, denominada hiperventilación, permite la espiración de mayor cantidad de CO_2 hasta que la PCO_2 y la concentración de H^+ disminuyen y alcanzan un nivel normal.



Control de la respiración por retroalimentación negativa en respuesta a cambios en la PO₂, el pH y la PO₂ en la sangre.



Gases fundamentales que forman la atmosfera son:

- Nitrógenos 78.084
- Oxígeno 20.946
- Argón 0.934
- Co₂ 0.033

Propiedades Químicas Del Oxígeno

- Oxígeno O₂:
- Número atómico 8.
- Peso atómico 15.9

Las fuentes de oxígeno que se utilizan con más frecuencia en la práctica son:

- 1.- Oxígeno en estado gaseoso.
- 2.- Oxígeno en estado líquido.
- 3.- Concentradores de oxígeno.

El oxígeno está constituido por moléculas vía tónicas, conformado por 2 átomos. La mayor fuente de oxígeno contenida en la atmósfera es producida por los bosques y el plancton marino, a través de la fotosíntesis.

Toxicidad

Esta se observa en individuos que reciben oxígeno en altas concentraciones (mayores del 60% por más de 24 horas, a las cuales se llega sólo en ventilación mecánica con el paciente intubado) siendo sus principales manifestaciones las siguientes:

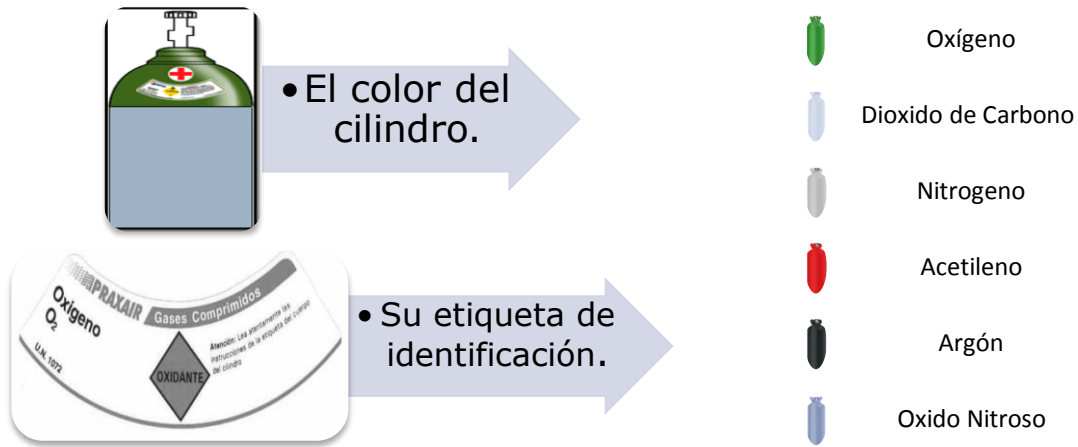
1. Depresión de la ventilación alveolar
2. Atelectasias de reabsorción
3. Edema pulmonar
4. Fibrosis pulmonar
5. Fibroplasia retrolenticular (en niños prematuros)
6. Disminución de la concentración de hemoglobina

PRESENTACION DE LOS CILINDROS DE GAS

Los gases medicinales son medicamentos con prescripción facultativa que se deben vigilar, controlar, administrar, y dar con las mismas consideraciones de los medicamentos tradicionales en su dosificación.

Cilindro de gas

Los gases medicinales se envasan en cilindros de acero de una sola pieza (a excepción del O₂ líquido y el óxido nítrico) los cuales se pueden reconocer fácilmente mediante dos mecanismos:



Tamaños del cilindro:

- Cilindros **E**: 10.79 cm. De diámetro x 76.2 cm. De altura.
- Cilindros **G**: 21.59 cm. De diámetro x 139.7 cm. De altura.
- Cilindros **H**: 22.86 cm. De diámetro x 139.7 cm. De altura.

Los tipos E poseen un conector de yugo y los tipos G y H un conector de rosca (tornillo).

CILINDROS PARA GASES MEDICINALES:

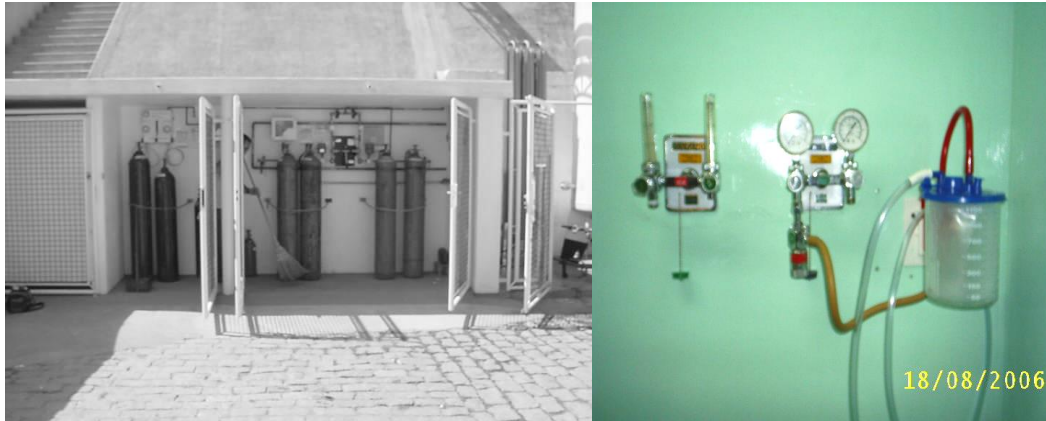
Gas	Símbolo químico	Colores de identificación
• Oxígeno	O ₂	Verde
• Dióxido de Carbono	CO ₂	Plateado
• Óxido Nitroso	N ₂ O	Azul
• Aire Medicinal		Blanco
• Nitrógeno	N ₂	Gris
• Mezclas		Naranja/Plateado
• Helio	He	Marrón

Fuente de suministro de oxígeno

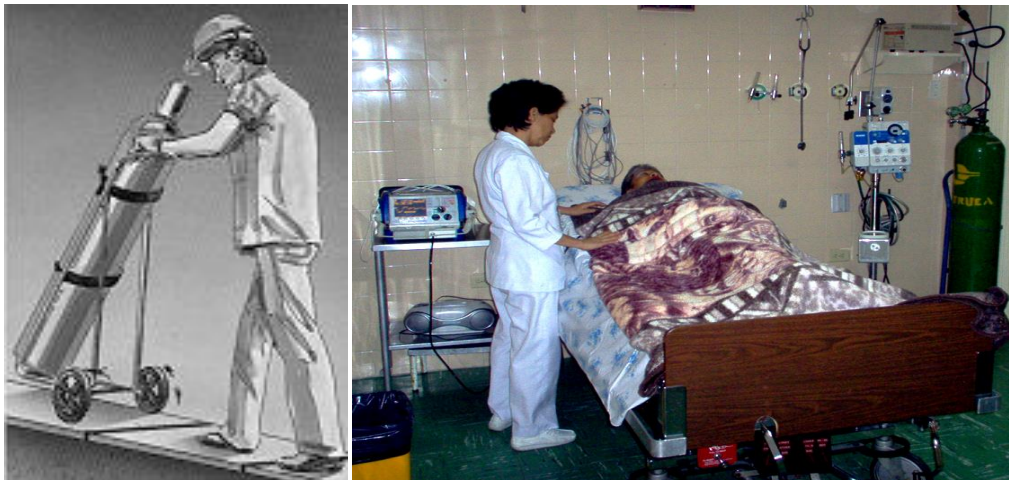
Es el lugar en el que se almacena el oxígeno y a partir del cual se distribuye. El O₂ se almacena comprimido con el fin de que quepa la mayor cantidad posible en los recipientes. Esta gran presión a la que está sometido el gas ha de ser disminuida antes de administrarlo, ya que si no dañaría el aparato respiratorio. Las fuentes de O₂ pueden ser:

Central de oxígeno: Se emplea en los hospitales, donde el gas se encuentra en un depósito central (tanque) que está localizado fuera de la edificación hospitalaria.

Desde el tanque parte un sistema de tuberías que distribuye el oxígeno hasta las diferentes dependencias hospitalarias (toma de O₂central).



Cilindro de presión: Es la fuente empleada en atención primaria, aunque también está presente en los hospitales (en las zonas donde no haya toma de O₂ central o por si esta fallara). Son recipientes metálicos alargados de mayor o menor capacidad (balas y bombonas respectivamente).



REGULADORES DE PRESION Y DE FLUJO

La presión de los gases envasados en cilindros Es aproximadamente 2.100psi. (Unidad del sistema internacional como el pascal (newton/metro²)).

La presión de Trabajo requerida para el funcionamiento de los Equipos de cuidados respiratorios como Un ventilador Mecánico requiere de una presión de trabajo de 50psi, la Presión de trabajo de un nebulizador de 10psi.



Cuando el gas es tomado de un cilindro es necesario Interponer entre la fuente de provisión de gas y el Equipo, un elemento mecánico capaz de reducir la Presión; tal elemento es un regulador de presión o Flujo.

Todos los reguladores de presión usados en cuidados Respiratorios son reductores de presión. Disminuyen el valor de fuerza por unidad de área a 50psi. Existen dos tipos de Reguladores debido a la posibilidad de manipular el Caudal de flujo.

1.- Reguladores de presión fija y flujo constante o Manómetros de flujo directo:El gas circula por la válvula reductora en la que se Disminuye la presión (usualmente a 50psi) y después el dispositivo se conecta el equipo que será utilizado.

2.- Reguladores de presión fija y flujo constante o Flujómetros:Se interpone entre la válvula reductora y el equipo de terapia un regulador de flujo o Flujómetros, el cual provee flujo variables entre 0 y 15 lpm.



Por lo general los primeros son utilizados en ventilación mecánica y los segundos en oxigenoterapia.

Humidificador

El oxígeno se guarda comprimido y para ello hay que licuarlo, enfriarlo y secarlo. Antes de administrar el O₂ hay que humidificarlo para que no reseque las vías aéreas. Ello se consigue con

un humidificador, que es un recipiente al cual se le introduce agua destilada estéril hasta aproximadamente 2/3 de su capacidad.

VIGILANCIA DE PACIENTES CON OXIGENO

EQUIPO

- Equipo de administración de oxígeno
- Medidor de flujo de oxígeno
- Cama en posición alta de fowler

PROCEDIMIENTOS

1. Verifique las órdenes del médico y registre el tipo de Oxigenoterapia, el equipo de administración y el flujo Deseado de litros de oxígeno.
2. Coloque al paciente en posición parcial o alta de Fowler, para asegurar una expansión pulmonar adecuada.
3. Gire y cambie de posición al paciente con frecuencia para Evitar úlceras por decúbito en la piel.
4. Estimule la práctica de ejercicios de respiración profunda Y tos, a menos que se señale algo distinto.
5. Asegure una hidratación adecuada, especialmente si la Secreciones son espesas y adhesivas.
6. Humecte el oxígeno cuando la velocidad de flujo es Mayor de 4L/min.
7. Examine el progreso del individuo mediante la verificación Frecuente de signos vitales, color y nivel de conciencia.
8. Examine con frecuencia a los sujetos con enfermedades Pulmonares obstructivas crónicas, en relación con signos De narcosis por bióxido de carbono.
 - a. Pulsos periféricos saltones.
 - b. Presión arterial alta.
 - c. Aumento en la frecuencia del pulso.
 - d. Piel caliente y viscosa.
 - e. Edema cerebral
9. Permanezca con los pacientes que están atemorizados o Ansiosos, hasta que adquieran seguridad.

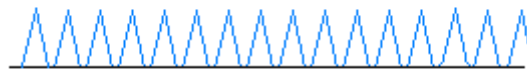


ALERTA CLINICA

El oxígeno se usa de manera muy conservadora en los Individuos con enfermedades pulmonares crónicas, ya que los valores altos de oxígeno pueden alterar el centro De bióxido de carbono y originar paro respiratorio.

ALTERACIONES DE LA FRECUENCIA RESPIRATORIA:

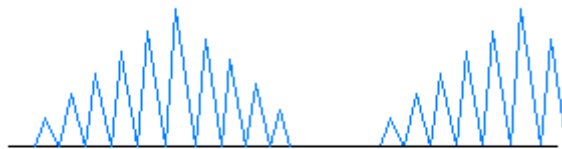
1. TAQUIPNEA: Es el aumento de la frecuencia respiratoria, puede alterar el ritmo y la profundidad de la ventilación. A mayor aumento de la FR, la respiración será más superficial.
2. BRADIPNEA: Es la disminución de la FR. La profundidad de la respiración es variable.
3. APNEA: Cese de la ventilación.
4. POLIPNEA O HIPERPNEA: Es el aumento de la profundidad de la ventilación. Generalmente está acompañada de taquipnea.



Polípnea.

ALTERACIONES DEL RITMO Y PATRON RESPIRATORIO.

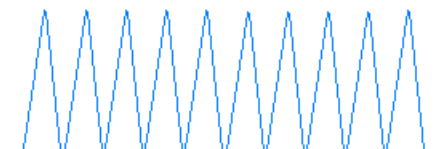
1.- RESPIRACION DE CHEYNE – STOKES: Es un patrón respiratorio anormal en el cual la respiración va aumentando progresivamente en amplitud y frecuencia y luego disminuye de la misma forma. Posteriormente se presenta un periodo de apnea antes del siguiente periodo de respiración irregular. Están ligadas a déficit en la irrigación cerebral y a hipoexcitabilidad del centro respiratorio.



Respiración periódica de Cheyne-Stokes

2.- RESPIRACION DE BIOT: Es un patrón anormal caracterizado por respiraciones rápidas, profundas y sin ritmo. Pueden aparecer pausas súbitas entre ellas. Se observa en casos de meningitis por lesión del centro respiratorio.

3.- RESPIRACION DE KUSSMAUL: Es un patrón anormal en cual se presentan respiraciones rápidas y profundas sin intervalos. Pueden parecer suspiros por la intensidad de su profundidad. Se presenta en casos de cetoacidosis diabética (por acidosis).



Respiración acidótica o de Kussmaul.

4.- RESPIRACION PARADÓJICA: es un patrón presente en el tórax inestable, en el que las fracturas de los arcos costales generan un movimiento paradójico del tórax. En la inspiración, la presión negativa intratorácica induce una depresión de las costillas hacia adentro. En la espiración la zona inestable es proyectada hacia afuera.

OTRAS ALTERACIONES:

- 1.-Ortopnea: Es la incapacidad de respirar cómodamente en decúbito.
- 2.- Platipnea: Incapacidad para respirar cómodamente en posición sedente.
- 3.- Disnea: Es la sensación consciente de dificultad para respirar.

OXIGENOTERAPIA.

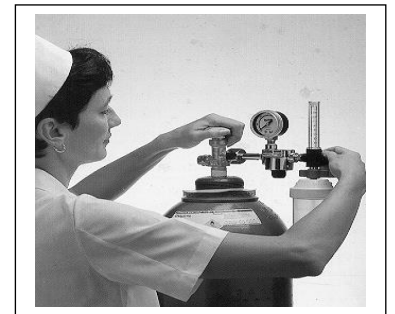
CONCEPTO: Es un procedimiento terapéutico dirigido a prevenir y tratar la hipoxia aumentando el contenido de oxígeno en sangre arterial.

CONCEPTO: Es la aplicación de oxígeno a concentraciones superiores a 0.21% que es la concentración atmosférica normal a cualquier altitud o condición climatológica.

NOTA: El oxígeno puede prescribirse en litros por minuto (l / min.) En forma de concentraciones de oxígeno expresados en porcentaje. Ejemplo: 40%, o como fracciones de oxígeno inspirado (FiO2 ejemplo: 0.4).

OBJETIVOS:

- Incrementar la tensión de oxígeno a nivel alveolar.
- Disminuir el trabajo ventilatorio al mantener la tensión de oxígeno.
- Disminuir el trabajo del miocardio al mantener la tensión arterial de Oxígeno.



INDICACIONES:

- Hipoxemia: disminución de la presión parcial de oxígeno en Sangre arterial (PaO2) por debajo de 60mmhg o saturación de Oxígeno (SaO2) de 90%.
- Incremento del trabajo de la ventilación.
- Incremento del trabajo miocardio.



Otros conceptos:

HIPOXEMIA: Déficit anormal de oxígeno en sangre arterial.

HIPOXIA: Tensión reducida e inadecuada del O₂ arterial.

ANOXIA: Estado anormal caracterizado por una falta relativa o total de O₂.

CONTRAINDICACIONES: Ninguna hasta el momento.

EQUIPO

- Fuente de suministro de oxígeno: cilindro de acero (Tanque de oxígeno) o tanque portátil
- Regulador: medidor de flujo
- Humectador
- Agua destilada estéril



INDICACIONES:

- Cuando un paciente ingresa al servicio de urgencias con dificultad respiratoria y signos de hipoxemia.
- En pacientes agudos, sin antecedentes de enfermedad respiratoria crónica
- En pacientes con EPOC y agudización se debe iniciar la oxigenoterapia con bajas concentraciones de oxígeno y aumentarlas progresivamente.

OTRAS INDICACIONES:

- Crisis asmática.
- Obstrucción de vía aérea superior.
- Compromiso neuromuscular.
- EPOC.
- Fibrosis pulmonar.
- Falla cardíaca.
- Intoxicación por monóxido de carbono.
- Intoxicación por cianuro.

PADECIMIENTOS EN QUE LA OXIGENOTERAPIA NO ES CORRECTIVA

- Hipoxia originada por anemia, envenenamiento por Monóxido de carbono, o anomalía del transporte de hemoglobina.
- Uso inadecuado de oxígeno por los tejidos (envenenamiento por cianuro).

- Las enfermedades pulmonares obstructivas crónicas Requieren que el oxígeno se use con cautela, ya que Puede suprimir el impulso respiratorio y ocasionar Para respiratorio.

SÍNTOMAS DE HIPOXIA

Síntomas tempranos

- Inquietud
- Cefalea
- Alteraciones visuales
- Confusión ligera
- Hiperventilación
- Taquicardia
- Hipertensión
- Disnea

Signos avanzados

- Hipotensión
- Bradicardia
- Acidosis metabólica (producción de ácido láctico)
- Cianosis

Hipoxia crónica

- Policitemia
- Dedos en palillos de tambor en manos y pies
- Trombosis

SISTEMA DE ADMINISTRACION DE OXIGENO.

Sistema de bajo flujo: son aquellos que proporcionan una parte de la atmósfera inspirada por el paciente (parte caudal volumétrico inspirado) y la parte faltante la toma el paciente del medio ambiente.

Sistema de alto flujo: Son aquellos que proporcionan la totalidad de la atmósfera inspirada por el paciente.

DISPOSITIVOS PARA EL SUMINISTRO DE OXIGENO.

Sonda nasofaríngea:

- Consiste en administrar oxígeno a través de una sonda introducida en uno de los orificios nasales sin sobre pasar la nasofaringe.
- Por su método de inserción permite la continuidad del aporte de oxígeno durante la ingesta.
- El flujo continuo de gas que se proyecta en las fosas nasales no siempre es bien tolerado, sobre todo si el flujo de aire se eleva encima de 6l/min.
- La concentración de oxígeno suministrado con esta técnica depende de la adecuada colocación de la sonda y de la frecuencia respiratoria y el volumen corriente que moviliza el paciente.

Tienda de oxígeno:

- Constituye un método de oxigenoterapia muy diferente de lo anteriormente explicados.
- Consiste en una carpa transparente que se coloca sobre el paciente. En ella penetra una cantidad de oxígeno a una temperatura adecuada y con abundante humidificación.
- Existen tiendas sin techo y tiendas faciales.
- Muy utilizada en la oxigenoterapia para niños.
- Elevado costo.
- No permiten en ocasiones, mantener una concentración constante de oxígeno al abrirlas para exploraciones, administración de alimentos o medicinas.



Mascarillas:

- Mascarilla simple.
- Mascarilla con bolsa reservorio.
- Mascarilla de campbell (ventimask) ó Mascarilla de ventura.
- Mascarilla pediátrica.





Complicaciones:

- Toxicidad por oxígeno.
- Atelectasia por absorción.
- Fibroplasia retrolenticular en el recién nacido.
- Hipo ventilación en pacientes hipoxémicos crónicos.
- Hipo ventilación en cualquier paciente.
-

Fracción Inspirada de Oxígeno con dispositivos de bajo y alto flujo

Sistemas de Bajo Flujo		
DISPOSITIVO	Flujo en L/min	FiO ₂ (%)
Cánula Nasal	1	24
	2	28
	3	32
	4	36
	5	40
Mascara de Oxígeno Simple	5-6	40
	6-7	50
	7-8	60
Mascara de Re inhalación Parcial	6	60
	7	70
	8	80
	9	90
	10	99

Mascara de no Re inhalación	4-10	60-100
Sistemas de Alto Flujo		
Máscara de Venturi (Verificar el flujo en L/min. Según el fabricante)	3	24
	6	28
	9	35
	12	40
	15	50

CARACTERISTICAS BASICAS DE LOS SUMINISTROS DE OXIGENO

DISPOSITIVO	VENTAJAS	DESVENTAJAS	PREVENCION
Cánula nasal	<ul style="list-style-type: none"> - Segura y sencilla -Cómoda; fácilmente tolerable -Es posible moldear los vástagos nasales para adaptarlos al contorno facial -Eficaz para suministrar concentraciones bajas de oxígeno -Permite gran libertad de movimientos; no molesta para hablar o comer - Barata; desechable 	<ul style="list-style-type: none"> -Inadecuada para suministrar concentraciones de oxígeno superiores a 40% - No puede utilizarse cuando el paciente presenta obstrucción nasal completa por ejem: Pólipos o Edema de la mucosa - Puede provocar cefalea o sequedad de las mucosas si el flujo es superior a 6l/min. - Se desaloja fácilmente - La cinta puede pellizcar el mentón si se ajusta demasiado. - El paciente debe estar despierto y mostrarse cooperador para mantener colocada la cánula 	<ul style="list-style-type: none"> - Retirar la cánula y limpiarla cada 8 hrs. con un paño húmedo. Cuidar la boca y la nariz de la paciente - Si el enfermo está inquieto, asegurar la cánula con cinta adhesiva - Comprobar las áreas de presión bajo la nariz sobre las orejas, si es necesario utilizar gasas para evitar el roce - Humedecerle los labios y la nariz con pomada lubricante, sin ocluir la cánula
Mascarilla facial simple	<ul style="list-style-type: none"> - Suministra eficazmente concentraciones altas de oxígeno - La humidificación puede aumentarse mediante un tubo de calibre grueso - No provoca sequedad de las 	<ul style="list-style-type: none"> - Produce calor y sensación de confinamiento; puede irritar la piel - El ajuste sobre la cara, necesario para obtener una mayor concentración de oxígeno, puede causar 	<ul style="list-style-type: none"> - No utilizarla en pacientes con EPOC - Colocar almohadillas de gasa entre la mascarilla y las prominencias óseas de la cara - Aplicar masajes faciales

	mucosas nasales ni bucales	<p>molestias</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impide hablar y comer - No permite suministrar menos de 40% de oxígeno - Poco práctica para tratamientos a largo plazo. 	<p>periódicos con las yemas de los dedos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limpiar y secar la cara Del paciente cada 2 hrs. - Para una circulación adecuada, mantener flujo a 5l/min. - No apretar excesivamente la cinta - Retirla y limpiarla cada 8hrs. Con un paño húmedo
Mascarilla Venturi	<ul style="list-style-type: none"> - Suministra una concentración exacta de oxígeno, independientemente del patrón - Para variar la concentración de oxígeno pueden cambiarse los adaptadores “ jet ” o girarse el dial - No produce sequedad en las mucosas - Puede suministrar humedad o tratamiento con aerosoles - Nunca administrar más de la concentración prescrita de oxígeno, aunque la llave del flujómetro se mueva accidentalmente y aumente el flujo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Produce sensación de calor y confinamiento; la mascarilla puede irritar la piel. - La FiO₂ puede alterarse si la mascarilla nos e ajusta convenientemente, se angula el tubo, se bloquean los orificios de entrada de oxígeno o se aplica un flujo inferior al recomendado - Impide comer y hablar - La condensación puede acumularse y drenar hacia el paciente 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprobar periódicamente los valores de gasometría arterial - Aplicar pomada de vaselina para evitar la irritación - Retirar la mascarilla cada 8hrs. Y limpiarla con un paño húmedo

Medidas de seguridad en la administración del oxígeno

El oxígeno no es un gas inflamable, pero favorece que ardan otras materias. En el cilindro de presión, que es la fuente de suministro de O₂ que normalmente se emplea en atención primaria, vienen especificadas las siguientes advertencias:

- El O₂ acelera la combustión. Consérvase alejado de material combustible, no utilizar grasas ni aceite.
- Abrir el grifo lentamente.
- Cerrar el grifo cuando no se utilice la botella o esté vacía.
- No aproximar la botella al fuego, ni ponerla al sol.
- Evitar golpes violentos.
- Evitar el contacto con grasas o aceites.
- Mantener siempre el sombrerete de protección.

Precauciones

- Observar que el agua del humidificador esté en el nivel adecuado.
- Proteger las posibles zonas de roce de la mascarilla con gases para evitar ulceraciones.
- Lavar con agua y jabón el humidificador diariamente.
- Vigilar coloración del paciente y nivel de consciencia.
- Vigilar que el paciente mantenga colocada la mascarilla / gafas de manera correcta.
- Comprobar que se mantiene el flujo y la concentración prescrita.
- Evitar acodamiento en el sistema de administración para permitir la entrada de oxígeno.
- Conectar alargadera si el paciente puede deambular y su capacidad respiratoria lo permite.
- Informar al paciente y/o a la familia que no manipule el caudalímetro de oxígeno.
- Comprobar que las fosas nasales estén permeables.
- Vigilar el posible aumento de anhídrido carbónico dentro de la carpa, cuando ésta se encuentra cerrada y el flujo de oxígeno es bajo.



LAVAR CON AGUA Y JABON DEJÁNDOLO EMPAPAR DURANTE 15 MINUTOS

TÉCNICAS RESPIRATORIAS

Las técnicas respiratorias son medidas útiles y específicas para incrementar el volumen de aire que entra en los pulmones, así como el que se expelle desde los pulmones, tanto en pacientes que se están recuperando de una retirada de ventilación mecánica como en aquellos que queremos evitar que lleguen a esa situación.

RESPIRACIÓN ABDOMINAL O DIAFRAGMÁTICA

Los pacientes con disfunción respiratoria crónica y aguda pueden ser instruidos para que utilicen los músculos abdominales y el diafragma como estructuras principales de la respiración, en lugar de como músculos accesorios.

Normas de procedimiento

1. Asegurarse de que las fosas nasales y la tráquea están libres de secreciones y congestión. Si es necesario, aspiraremos las secreciones, utilizaremos un aerosol, estimular la tos o realizar un drenaje postural antes de empezar con la técnica de respiración diafragmática.
2. Ayudamos al paciente a conseguir la posición más cómoda, bien estirado en la cama, bien en la posición semifowler. Los músculos abdominales deben estar relajados y las caderas y rodillas flexionadas. El paciente coloca una mano sobre su tórax y la otra sobre su abdomen.
3. Instruimos al paciente para que inspire con profundidad por su nariz (con la boca cerrada). Con la inspiración, el paciente debe concentrarse en hacer descender su diafragma forzando la pared abdominal a salir hacia afuera. La mano colocada sobre el abdomen del paciente debe elevarse.
4. Instruimos al paciente para que realice una ligera pausa después de la inspiración profunda y entonces, con la técnica de los labios fruncidos, espire tranquilamente y de forma natural.
5. Aconsejaremos al paciente que utilice los músculos abdominales durante la espiración para extraer todo el aire del interior de los pulmones.
6. Le explicaremos que la espiración debe prolongarse dos o tres veces más que la inspiración.
7. Una vez se domina la técnica, colocaremos un peso de unos 2 kg sobre el abdomen del paciente para fortalecer de manera adicional los músculos abdominales.

8. Tendremos al paciente practicando la técnica de la respiración diafragmática de 10 a 20 minutos, al menos cada 4 horas, hasta que demuestre capacidad y disposición suficientes para utilizarla por iniciativa propia.

RESPIRACIÓN CON LOS LABIOS FRUNCIDOS

Esta técnica se utiliza para controlar la espiración y para facilitar el máximo vaciamiento de los alvéolos. Su función es mantener una presión positiva en las vías aéreas y mantenerlas, por lo tanto, más tiempo abiertas. De esta forma puede ser espirado más aire.

Normas de procedimiento

1. Ayudar al paciente a encontrar la posición más cómoda.
2. Instruir al paciente para que inspire con profundidad por la nariz (con la boca cerrada) y haga una pequeña pausa al final de la inspiración.
3. Instruir al paciente para que espire poco a poco con los labios fruncidos, de manera que se cree un efecto soplante.
4. Explicarle que la espiración debe ser lenta y pausada,
5. Con la práctica y el uso de la técnica de forma continuada, la ansiedad relacionada con la disnea del paciente suele reducirse.

RESPIRACIÓN PROFUNDA, TOS E INMOVILIZACIÓN

Esta técnica es la que se utiliza con mayor frecuencia durante las primeras 48 horas después de la cirugía para despegar las secreciones y forzarlas a ser expectoradas. La respiración profunda dilata las vías aéreas, estimula la producción de surfactante y expande la superficie del tejido pulmonar, e incrementa de esta forma el área respiratoria de intercambio gaseoso. La tos se utiliza para forzar la expectoración de las secreciones acumuladas y consolidadas. La inmovilización de la pared torácica se utiliza para producir una estabilización, que a su vez reduce las molestias.

Normas de procedimiento

1. Colocar al paciente para facilitar la respiración profunda y la tos.
2. El área de la incisión debe ser inmovilizada con una almohada y con presión de la mano. Cuando tosa el paciente, ayúdele a estabilizar el área de la incisión.
3. Instruir al paciente para que inspire de manera lenta y profunda. Si el paciente es postoperatorio, puede que sea necesario administrar medicaciones analgésicas de 20 a 30 minutos antes de iniciar el procedimiento.
4. Instruir al paciente para que cierre con fuerza su glotis y espire de forma potente una corriente de aire explosiva.

5. Proporcione al paciente pañuelos de papel para recoger los esputos expectorados.

ESPIRÓMETROS INCENTIVADORES

El espirómetro incentivador puede ser utilizado en el postoperatorio para estimular la respiración profunda. Si bien puede proporcionar un ejercicio que ayuda a la respiración profunda, no debería sustituir otras intervenciones sobre la respiración profunda y la tos.

Normas de procedimiento

1. Coloque al paciente sentado o en la posición semifowler.
2. Instruir al paciente a que cierre la boca alrededor de la pieza bucal y a que inspire o espire por ella para activar el espirómetro. Cada tipo de espirómetro funciona de una forma algo diferente. Algunos operan por medio de la espiración en el interior del equipo; otros son activados por la inspiración. En cualquier caso, cuanto más profundo es el esfuerzo ventilatorio, más eficaz es el uso del espirómetro. Inspeccionaremos de forma cuidadosa el funcionamiento de cada unidad específica antes de instruir al paciente.
3. Instruya al paciente para que mantenga una inspiración profunda durante unos pocos segundos antes de espirar. Ello ayudará a prevenir las complicaciones pulmonares.
4. Después de utilizar el espirómetro, lave la pieza bucal y el tubo. El espirómetro de un paciente no debería ser utilizado por ningún otro paciente.
5. El espirómetro incentivador debería ser utilizado, al menos, cada 3 o 4 horas durante el período postoperatorio hasta que el paciente pueda deambular e inicie las técnicas de respiración profunda y tos por sí mismo.

UNIDAD II

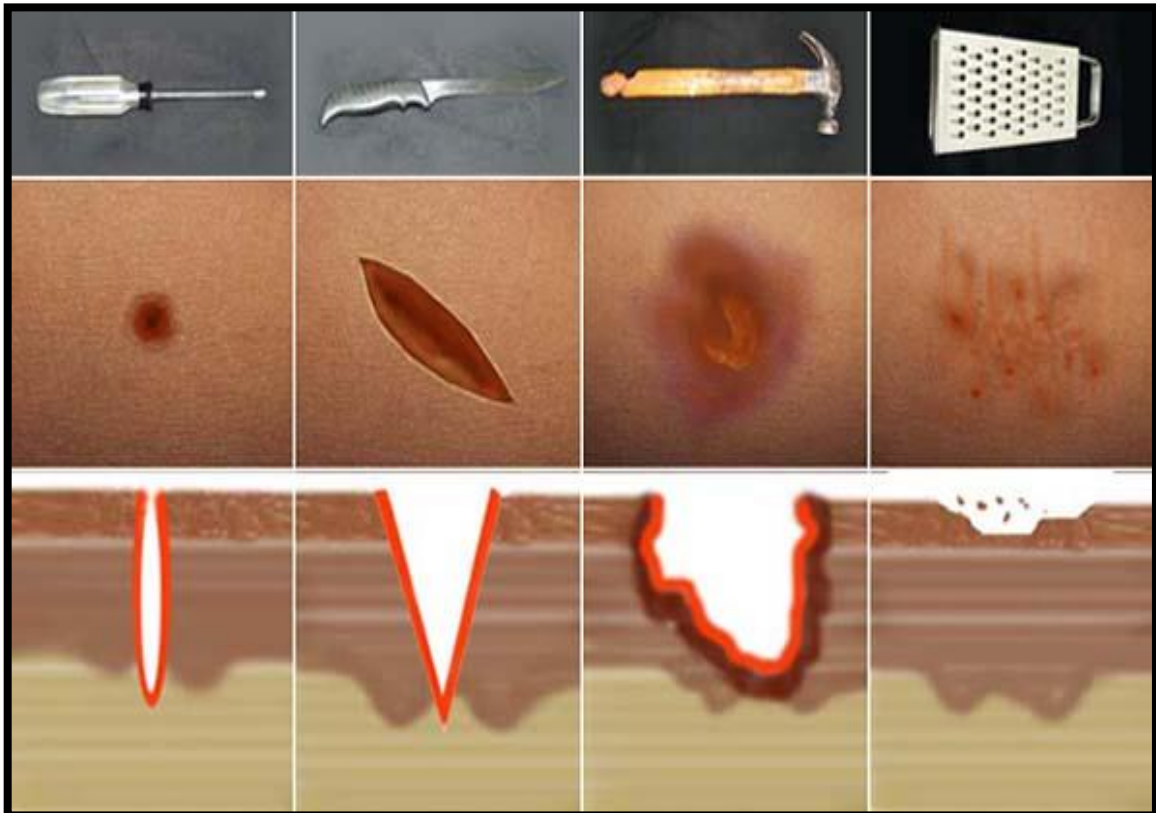


HERIDAS

FUNCIONES DE ENFERMERÍA EN EL CUIDADO DE LAS HERIDAS

Concepto de heridas: Es la solución de la continuidad de cualquier estructura corporal interna o externa causada por medios físicos.

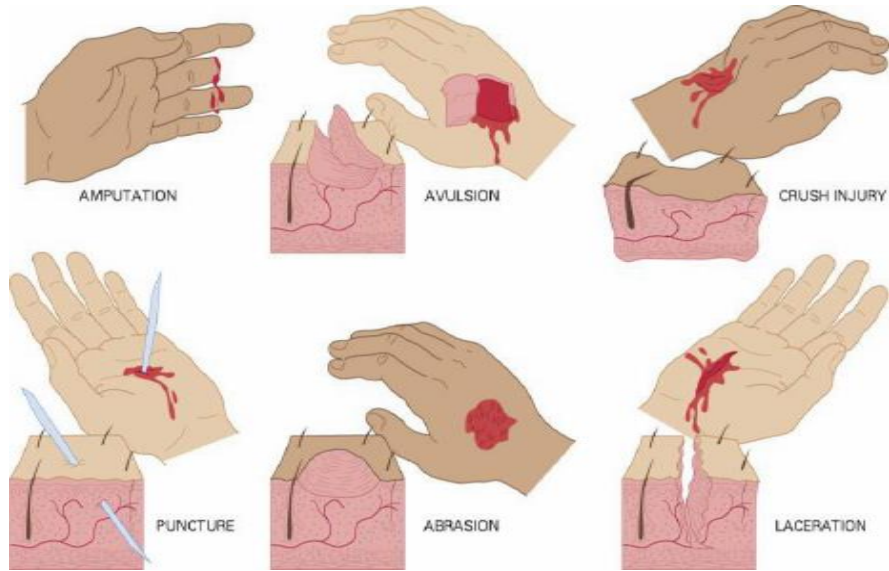
Es la pérdida de continuidad en las partes blandas del cuerpo, como consecuencia de un trauma (golpe, herida, cortadura, raspón, etc.).



Concepto de Herida: Es la solución de la continuidad de cualquier estructura corporal interna o externa causada por medios físicos. Se hace referencia sobre la clasificación de las heridas, considerando los aspectos de la asepsia, de lesión tisular, de integridad de la piel y forma en que ocurre.

CLASIFICACION DE LAS HERIDAS

Heridas desde el punto de vista de:	Variedades	Características
Asepsia	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Limpia ❖ Contaminada 	<ul style="list-style-type: none"> • Incisión por intervención quirúrgica en áreas relativamente limpias (hernio plastia, toracotomía). • Incisiones por intervención quirúrgica en piel contaminada o en zonas relativamente contaminadas (cirugía anal, vaginal, de intestino grueso o por lesiones traumáticas).
Lesión tisular	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Superficial ❖ Profunda 	<ul style="list-style-type: none"> • Incisión que afecta solamente la piel, el tejido subcutáneo y en algunos casos las fascias. • Incisión que afecta cavidades, grupos musculares, vasos sanguíneos importantes, entre otros.
Integridad de piel	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Cerrada ❖ Abierta 	<ul style="list-style-type: none"> • Heridas en tejidos u órganos, sin lesión en la piel o las mucosas. • Existencia de una incisión o lesión en piel o mucosa.
Forma en que ocurre	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Quirúrgica o intencional ❖ Traumática o accidental 	<ul style="list-style-type: none"> • Todo tipo de incisión quirúrgicamente planeada. • Heridas que por accidente generalmente lesionan tejidos corporales ; estas pueden ser: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Cortante: provocada por objetos cortantes (cuchillos, vidrios, metal, entre otros). ➤ Por abrasión: como resultado de fricción o raspadura. ➤ Contusa: por golpe con un instrumento romo. Los bordes de la herida son irregulares. ➤ Lacerante: producida por instrumentos dentados, causado por bordes irregulares y desgarrados. ➤ Penetrante: por instrumentos punzocortantes, proyectil de arma de fuego, entre otros. ➤ Punzante: provocados por objetos punzantes y finos (clavos, espinas).



PROCESO DE CICATRIZACION

La **cicatrización** es un proceso natural que posee el cuerpo para regenerar los tejidos de la dermis y epidermis que han sufrido una herida. Cuando una persona posee una herida en el proceso de recuperación se llevan a cabo una serie de complejos fenómenos bioquímicos que se suceden para reparar el daño. Estos fenómenos ocurren con cierto solapamiento temporal y pueden ser divididos para su estudio en las siguientes fases: inflamatoria, proliferativa, y de remodelación

Cicatrización de una herida en una mano



PROCESO DE CICATRIZACION

La reparación de los tejidos lesionados depende de la capacidad de las células para dividirse por mitosis, estas pueden ser:

- ❖ Célula permanente o amitótica en tejido nervioso y muscular estriado principalmente.

- ❖ Células estables cuando tienen mitosis ocasionales en: vísceras (hígado, riñón), glándulas endocrinas y exocrinas.
- ❖ Células lábiles que muestran mitosis toda su vida.

Con base en la multiplicación celular o aumento de masa protoplasmática remanente sin división celular, la cicatrización puede realizarse por tres formas:

- Regeneración o sustitución del tejido lesionado por uno de igual tipo por respuesta natural del organismo.
- Cicatrización o reparación de la lesión por tejido conjuntivo fibroso.
- Trasplante (auto, homo o hetero) o sustitución parcial o total de un órgano.

En las heridas asépticas la cicatrización se realiza con una reacción tisular mínima y sin complicaciones en un lapso de 8 a 14 días, dependiendo de varios factores; los cuales pueden ser:

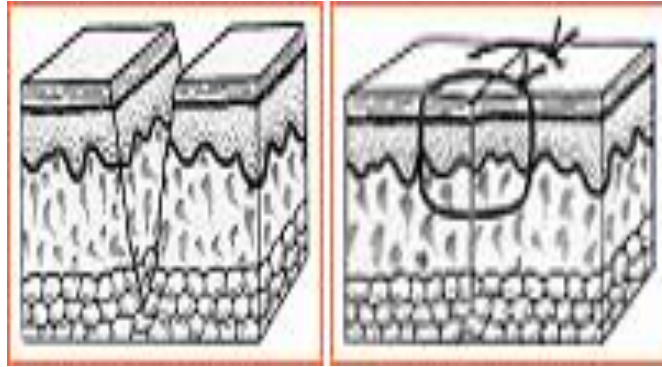
- Edad a mayor edad mayor problema en la reparación tisular.
- Estado nutricional: un aporte adecuado de vitaminas, aminoácidos esenciales, proteínas, carbohidratos, electrolitos y agua en la alimentación, incrementa la reparación tisular.
- Inmunidad: la presencia de anticuerpos en el organismo, limita las posibilidades de infección.
- Estado fisiológico: problemas de anemia, deshidratación, entre otros disminuyen la resistencia a la infección y retarda la cicatrización.

LOCALES

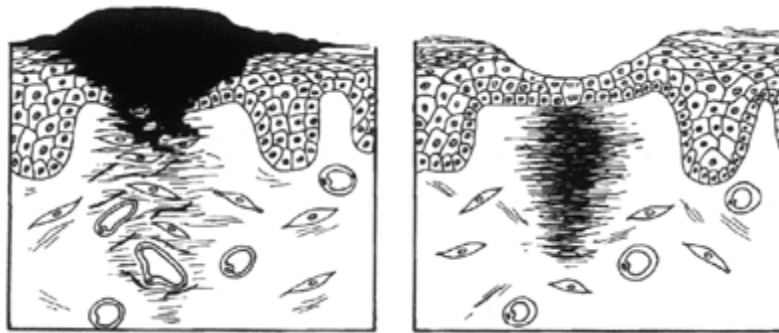
- ❖ Tipo de lesión: el tiempo de reparación tisular, está en razón directa a la extensión del daño
- ❖ Sitio de herida: los sitios con movimiento, impiden la cicatrización en el tiempo señalado.
- ❖ Riesgo sanguíneo: cualquier restricción en la circulación sanguínea, retarda el proceso de cicatrización (vendajes, suturas, entre otros).

Otros

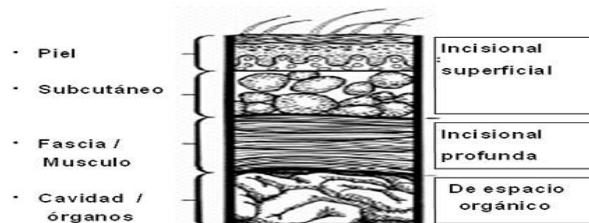
- ❖ La presencia de infección, cuerpos extraños, edema o tejido desvitalizado, dificultan y retardan el proceso de cicatrización.
- ❖ Presión y tensión en heridas que obstaculicen el riesgo sanguíneo, alteren la organización química del colágeno e interrumpan la circulación linfática.
- ❖ Primera intención o unión primaria. Se presenta cuando no ha habido pérdida de sustancia y los bordes de la herida se ponen en contacto.



- ❖ Segunda intención o por granulación: se presenta cuando existe pérdida de sustancias y los bordes de la herida no se ponen en contacto, y forman una reacción granulomatosa, la que incrementa un retraso en la cicatrización.



- ❖ Tercera intención: por infección o pérdida de sustancia.



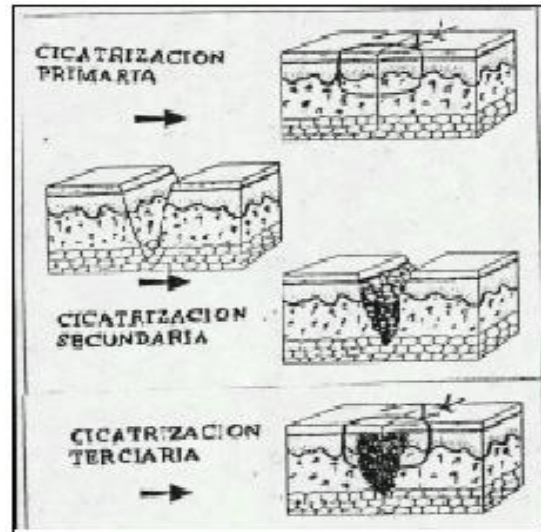
El proceso biológico de la cicatrización de heridas, independientemente de su naturaleza biológica, química o física, presentan dos fases, las cuales tienen una duración variable de acuerdo a los factores señalados y tipo de tejido lesionado.

1. Fase productiva, inicial, de sustrato, catabólica o inflamatoria. En esta fase se acumulan elementos humorales y celulares en el área lesionada y se depuran los restos de sangre, necrosis, entre otros, posteriores a la lesión.
2. Fase fibroplasia, secundaria, anabólica o proliferativa. En esta destinada a reparar los tejidos lesionados por granulación y producción de colágeno para lograr una fuerza tensional en la herida.

REGENERACIÓN:

DE 1RA INTENCIÓN:

- Coincide con las heridas quirúrgicas limpias.
- Suturas para aproximar los bordes.
- Aproximar los bordes de tejidos idénticos.
- Permite que no queden espacios anatómicos muertos.
- Las heridas de 1ra intención permiten que quede una mínima cicatriz.



PERIODOS:

- 1ER PERIODO:
 - ✓ Común a toda herida.
 - ✓ Hay un proceso inflamatorio.
 - ✓ Hay un proceso de vasodilatación.
 - ✓ Hay infiltración leucocitaria.
 - ✓ Formación de neo capilares.
- 2DO PERIODO: Aparición de los fibroblastos después de la Inflamación.
- 3ER PERIODO: Aparece el colágeno y cierre de la herida.

DE 2DA INTENCIÓN:

- Heridas con supuración y drenaje.
- Heridas abiertas NO suturadas produciendo un hueco para llenarlo con tejido de granulación apartar de los FIBROBLASTOS.
- Hay posibilidad de infección.
- Es un proceso lento.
- Hay pérdida de tejidos.

DE 3RA INTENCIÓN:

- Hay herida que han sido suturadas pero se ha producido una DEHISCENCIA.
- Heridas profundas NO bien suturadas.
- Son más graves y contaminadas.
- La cicatriz es más profunda y amplia.
- Se enfrenta 2 tejidos de granulación.

COMPLICACIONES DE LA HERIDA (CICATRIZACION)

1. HEMORRAGIA: Dentro de las primeras 24hrs.
2. HEMOSTASIA:
 - Es la interrupción de una hemorragia del vaso sanguíneo lesionado.
 - Debe ser siempre por planos.
 - Cuando falla la hemostasia hay una disminución de la fibrina.
3. INFECCIÓN: Incorporación de los gérmenes intrahospitalarios.
4. DEHICENCIA:
 - Separación de los bordes de una herida
 - Ruptura de los puntos
 - NO tiene salida de los órganos al exterior
 - Anastomosis de los órganos con apertura de la herida
 - En cirugías laparoscopias se producen dehiscencia
5. EVENTRACION:
 - Producción de órganos al exterior sin ruptura de la herida
 - Se da en cirugías abdominales
6. EVISERACION: Se produce dehiscencia y salida de los órganos al exterior.
7. SUTURA DEFECTUOSA: No se acercan los planos idénticos.
8. FACTORES EN EL PROCESO DE CICATRIZACION
 - Reposo y la inmovilidad de la cirugía
 - Curación de la herida con técnicas asépticas
 - Alimentación: proteínas, buena hidratación y secreción de somatotrofina.

FACTORES QUE NO FAVORECEN LA CICATRIZACION

1. Enfermedad de la piel: dermatitis
2. Alteración del PH
3. Paciente con traumatismos vasculares
4. Pacientes expuestos ala irradiación por radioterapia

5. Pacientes con hematomas
6. Trastornos metabólicos DBT
7. Paciente con deficiencia de tiroides
8. Estado infeccioso sistémico
9. Paciente con hipoproteinemia
10. Paciente con edad avanzada mayor de 60 años
11. Estrés
12. Paciente con hipovolemia, alteración ácido-base
13. Paciente con anemia

TECNICA DE CURACIÓN DE LAS HERIDAS

PASOS	FUNDAMENTACION CIENTIFICA
<p>1. Lavarse las manos</p> <p>2. Preparar y trasladar el carro a la unidad clínica si es necesario o trasladar al paciente al cuarto de curaciones.</p> <p>3. Explicar al paciente el procedimiento y la forma que puede colaborar.</p> <p>4. Aislar al paciente o cerrar la puerta del cuarto de curaciones.</p> <p>5. Dar al paciente una posición adecuada de acuerdo al sitio lesionado descubriendo únicamente la zona a curar.</p> <p>6. Retirar el material sucio con la pinza o los guantes y observa la herida y el curso de cicatrización existente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La piel y mucosa generalmente contienen gérmenes. ❖ El lavado de manos disminuye la transmisión de enfermedades. ❖ El inadecuado suministro de material y equipo, produce pérdida de tiempo, esfuerzo, así como desconcierto y tensión innecesarios. ❖ El proceso de comunicación y la relación interpersonal influyen en la participación efectiva del individuo y familia. ❖ La comprensión del procedimiento disminuye o calma la ansiedad. ❖ Los detalles de la explicación al paciente acerca de las condiciones de la herida dependen de sus necesidades. ❖ Un ambiente terapéutico requiere de relaciones humanas y familiares, adecuadas a cada situación. ❖ Los microorganismos patógenos son diseminados por métodos directos e indirectos. ❖ Todo material de curación sucio o contaminado, se considera como potencialmente infectado. ❖ La humedad y solventes facilitan la remoción del material de curación adherido a las heridas.

<p>7. Lavarse las manos y abrir los equipos estériles, haciendo con la envoltura un campo estéril para colocar el equipo y material requeridos.</p> <p>8. Colocarse los guantes.</p> <p>9. Limpiar con jabón líquido la herida del centro a la periferia o en línea recta, con una gasa sostenida por una pinza. Cambiar gasas cuantas veces sea necesario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ La detención oportuna y correcta de las manifestaciones clínicas permiten la remisión del paciente a profesionales de la salud indicados. ❖ La toma de decisiones requiere de conocimientos, experiencia y práctica. ❖ El proceso biológico de reparación tisular es variable en tiempo, a través de sus fases productiva y fibroplasia. ❖ Las manifestaciones clínicas de infección son además de las correspondientes al proceso inflamatorio, la formación de pus, hipertermia, taquicardia, taquipnea, anorexia, náuseas, vómitos y cefalea. ❖ La aproximación de bordes, tipo y volumen de secreción, presencia de inflamación o infección, dolor pulsátil, fiebre, cefalea, anorexia, determinan el tipo de curación a realizar. ❖ La sanitación reduce a un nivel de seguridad el número de contaminantes bacteriana. ❖ Los microorganismos se diseminan por vías respiratorias, tubo digestivo, sangre por contacto directo o vía aérea. ❖ La solubilidad de los jabones se produce en presencia del agua. ❖ A mayor grupo de microorganismos se requiere mayor concentración del agente destructor. ❖ La piel y mucosas suelen ser lesionadas por agentes químicos, mecánicos, térmicos o microbianos. ❖ La herida quirúrgica se considera más limpia en relación a la zona circundante. ❖ Los desechos orgánicos, exudados entre
---	---

<p>10. Retirar los productos de desecho del proceso supurativo y tejido necrosado si es necesario.</p>	<p>otros, incrementan la posibilidad de infección.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Los procesos infecciosos en heridas, son ocasionados por gérmenes grampositivos (estafilococos, estreptococos, clostridios) o gramnegativos. (escherichiacoli, aerobacterias, proteos y pseudomonas. ❖ Las heridas contaminadas requieren de un cepillado e irrigación a chorro, para facilitar limpieza y tratamiento. ❖ La escisión de tejidos necrosados, cuerpos extraños y esquirlas presentes, favorece una rápida cicatrización. ❖ La desinfección es el proceso físico o químico por el cual se destruyen los agentes patógenos, excepto las esporas.
<p>11. Enjuagar la herida con solución para irrigación o agua estéril.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Los agentes químicos tienen propiedades bactericidas, bacteriostáticas o bacteriolíticas. ❖ El agua corriente favorece el arrastre mecánico de microorganismos. ❖ La humedad favorece el crecimiento bacteriano.
<p>12. Secar con gasas estéril preferentemente cambiando de pinza y gasa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Un objeto sucio contamina a uno estéril. ❖ Un manejo firme y suavemente dirigido de las sondas en una herida, evita lesiones hemorragia o dolor.
<p>13. Colocar tubos de drenaje en la parte baja de la herida y suministrar solución antiséptica o medicamentos prescritos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Los líquidos circulan hacia abajo como resultado de la gravedad. ❖ La presencia de orina, materia fecal, juegos gástricos o intestinales en heridas, requieren que la piel circundante se proteja de irritaciones.
<p>14. Aplicar vendotes o retirar puntos de</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El material de curación proporciona las condiciones necesarias de protección al paciente en tratamientos médico-

<p>sutura si el caso lo amerita y cubrir la herida con material de curación estéril.</p> <p>15. Retirarse los guantes y sujetar el apósito con material adhesivo o de contención, según el caso.</p> <p>16. Colocar el instrumental sucio en recipiente con agua jabonosa que se encuentra en el carro de curación; asimismo colocar el material sucio en el lugar indicado.</p> <p>17. Dejar cómodo al paciente en su unidad o llevarlo a la misma.</p> <p>18. Lavar el instrumental y equipo utilizado, con guantes.</p> <p>19. Reponer el material y equipo utilizado en el carro de curaciones.</p>	<p>quirúrgicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ La protección de heridas con material estéril evita su contaminación. ❖ Los apósitos secos inhiben la multiplicación y el paso de gérmenes. ❖ La protección del epitelio superficial antes de fijar el material adhesivo, evita lesiones posteriores. ❖ La circulación sanguínea transporta materiales que nutren y repara los tejidos corporales. ❖ La separación del material o equipos sucios en lugares adecuados, aumenta la seguridad del paciente y personal de salud, desde el punto de vista microbiológico. <p>❖ Al asegurar continua y oportunamente el material o equipo de curación necesario, evita pérdida de tiempo y esfuerzo.</p>
---	---

TÉCNICA DE RETIRADA DE SUTURA QUIRÚRGICA, GRAPAS

OBJETIVOS

- Retirar sustancias que actúen como cuerpo extraño en los tejidos
- Promover la continuidad en el proceso de cicatrización
- Drenar abscesos, ceromas si existieran

PRECAUCIONES

- Técnica estéril
- Zona limpia y seca
- Valorar al paciente con alteración de la función censo-perceptiva para evitar posibles complicaciones
- Valorar si es necesaria la extracción de la sutura / grapa total o parcialmente, dependiendo del estado de la incisión y su cicatrización
- Cuidados de la piel peri-incisionar
- Vigilar posibles signos de infección

MATERIAL: El mismo que para realizar una cura

TECNICAS DE CURACIONES DE HERIDAS





TIPOS DE SUTURAS

Las suturas brindan la coaptación precisa de los bordes cutáneos y obliterar los espacios subcutáneos. Todos los elementos empleados deben mantenerse estériles, con el fin de evitar infecciones.

Con el objeto de reducir el traumatismo de los tejidos al mínimo, se emplea material de sutura del menor diámetro compatible con la resistencia necesaria.

Existen dos tipos de materiales de sutura:

- Absorbibles
- No absorbibles

LOS MATERIALES ABSORBIBLES

Se emplean para cierre de tejidos subcutáneos y ligadura de pequeños vasos sanguíneos.

DESVENTAJAS: son que provocan mayor reacción tisular local que los no absorbibles, y que absorben agua, lo que compromete los nudos.

VESTAJAS: se absorben con facilidad no provocan senos exudativos crónicos en los sitios de sutura.

TIPOS DE SUTURA ABSORBIBLES

- El de catgut simple
- El hilo de poliglicolico

LOS MATERIALES NO ABSORBIBLES

Son útiles para el cierre de piel y la ligadura de vaso mayores.

TIPOS DE SUTURA NO ABSORBIBLES

- Hilo de seda
- Hilo de polímeros sintéticos mono filamentosos
-

TIPOS DE SUTURAS

origen	clases	variedad	Calibre	características	indicaciones	observaciones
A N	Absorbible (5 a 10 días)	Catgut simple con o sin aguja	9-0	❖ Fácil manejo ❖ Colocación rápida de suturas.	En casi todos los tejidos que cicatrizan rápidamente.	Procesada a partir del colágeno de mamíferos. Producen mínima reacción tisular que el algodón y la seda.
I M	Absorbible (15 a 25 días)	Catgut crómico con o sin aguja	A 5	❖ Elástico (no estrangula los tejidos.	En tejidos que requieren de esfuerzo artificial	El catgut crómico o ligeramente esta tratado de oxido de cromo para alargar su periodo de absorción.
A	No absorbible	Seda con o	8-0 a 1	Natural, capilar o monofilame	Cir. gastro intestinal y oftálmica.	Debe evitarse en presencia o posibilidad de

L		sin aguja		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Tratada, no capilar o multifilamento (trenzada o torcida) ❖ Resistencia en estado seco ❖ Barata y fácilmente esterilizable. 	Cir. tendones y nervios De Piel Cirugía plástica En operaciones limpias.	infección. Los puntos de sutura se encapsulan y permanecen por años sin producir efectos nocivos. Acelera la cicatrización.
V E G E T A L	No absorbible	Algodón quirúrgico	10-50	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mínimo de reacción tisular. ❖ Barato y fácil de esterilizar ❖ Baja resistencia tensil, que aumenta al humedecerlo 	Similar a las mencionadas En la seda.	Humedecer antes de utilizarlo No se recomienda para suturar piel Debe evitarse en zonas infectadas
M I N E R A L	N O A B S O R	Acero inoxidable multifilamento	0-40	Inerte y no origina reacción tisular: Máxima resistencia a una incisión Relativamente más barato Maleable Potencial tensil Fácilmente esterilizable Opaco a rayos x Antimagnético y electropacivo en los líquidos tisulares.	Reparación secundaria nuevas suturas: Evisceración Cirugía plástica Tendones Fijar injertos el hueso.	Puede utilizarse en presencia de infección Empleo limitado
	B I B L E	Maya de acero inoxidable	Placas De 15 x 25 cm	Similares al alambre de acero inoxidable.	Cubrir defectos de pared abdominal por deficiencia o debilidad aponeurótica.	Utilizadas para reforzar aponeurosis
	N O	Otras: Tantalio Plata Cobre Nylon quirúrgico O dermalon	0 a 60	Flexible Presentación en alambre. No tiene filamentos finos Resistente Flexible Deja cicatriz mínima	Ortopedia Heridas infectadas Similar al algodón y seda Cirugía plástica Piel	El tantalio es costoso La plata origina inflamación Las grapas dejan mayor cicatriz No recomendable en tejidos infectados Reacción

						alérgica al material en algunas ocasiones.
S N T E T I C O	A B S O R B I B L E S	Poliéster Dacron con o sin teflón	0 a 50	Tiene teflón o silicón en los espacios del material trenzado. Flexible y resistente	Cirugía plástica Cirugía vascular Cirugía general	Mínima reacción tisular

TIPOS DE SUTURAS





origen	clases	variedad	C a l i b r e	características	indicaciones	observaciones
A N	Absorbible (5 a 10 días)	Catgut simple con o sin aguja	9-0	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Fácil manejo ❖ Colocación rápida de suturas. 	En casi todos los tejidos que cicatrizan rápidamente.	Procesada a partir del colágeno de mamíferos. Producen mínima reacción tisular que el algodón y la seda.
I M	Absorbible (15 a 25 días)	Catgut crómico con o sin aguja	A 5	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Elástico (no estrangula los tejidos). 	En tejidos que requieren de esfuerzo artificial	El catgut crómico o ligeramente esta tratado de oxido de cromo para alargar su periodo de absorción.
A L	No absorbible	Seda con o sin aguja	8-0 a 1	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Tratada, no capilar o multifilament o (trenzada o torcida 	Cir. gastro intestinal y oftálmica. Cir. De tendones y nervios y arterias Piel Cirugía	Debe evitarse en presencia o posibilidad de infección. Los puntos de sutura se encapsulan y permanecen por años sin producir

				<ul style="list-style-type: none"> ❖ Resistencia en estado seco ❖ Barata y fácilmente esterilizable. 	plástica En operaciones limpias.	efectos nocivos. Acelera la cicatrización.
V E G E T A L	No absorbible	Algodón quirúrgico	1 0- 5 0	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mínimo de reacción tisular. ❖ Barato y fácil de esterilizar ❖ Baja resistencia tensil, que aumenta al humedecerlo 	Similar a las mencionadas En la seda.	Humedecer antes de utilizarlo No se recomienda para suturar piel Debe evitarse en zonas infectadas
M I N E R A L	N O A B S O R B I B L E	Acero inoxidable multifilamento	0-40	Inerte y no origina reacción tisular: Máxima resistencia a una incisión Relativamente más barato Maleable Potencial tensil Fácilmente esterilizable Opaco a rayos x Antimagnético y electropacivo en los líquidos tisulares.	Reparación secundaria nuevas suturas: Evisceración Cirugía plástica Tendones Fijar injertos el hueso.	Puede utilizarse en presencia de infección Empleo limitado
	B I B L E	Maya de acero inoxidable	Placas De 15 x 25 cm	Similares al alambre de acero inoxidable.	Cubrir defectos de pared abdominal por deficiencia o debilidad aponeurótica.	Utilizadas para reforzar aponeurosis
	N O	Otras: Tantalio Plata Cobre Nylon quirúrgico O dermalon	0 a 60	Flexible Presentación en alambre. No tiene filamentos finos Resistente Flexible Deja cicatriz mínima	Ortopedia Heridas infectadas Similar al algodón y seda Cirugía plástica Piel	El tantalio es costoso La plata origina inflamación Las grapas dejan mayor cicatriz No recomendable en tejidos infectados Reacción alérgica al

						material en algunas ocasiones.
S N T E T I C O	A B S O R B I B L E S	Poliéster Dacron con o sin teflón	0 a 50	Tiene teflón o silicón en los espacios del material trenzado. Flexible y resistente	Cirugía plástica Cirugía vascular Cirugía general	Mínima reacción tisular

SUTURAS

Absorbibles

Nombre Genérico	Marca de Fábrica	Estructura y Características de Manipulabilidad	Resistencia a la Tracción del Nudo (% sobre estándar F.E.U.)	Empleos Frecuentes	Contraindicaciones
<p>Catgut Quirúrgico</p> 	Ninguna	Sutura torcida de mucosa intestinal proteinácea de ovino o bovino. Su resistencia tensil es buena, se absorbe por fagocitosis, que es poco predecible, con pérdida gradual de resistencia. La sutura es rígida si se deja secar. El catgut puede ser simple o crómico. Calibres: 6-0 al 2	+51	Gastrointestinal, Cierre general, Gineco/obstetricia, Oftalmología, Urología, Ortopedia, Anastomosis intestinal, Ligaduras, Cuticular, Hígado, Riñón.	No debe emplearse cuando se requiera coaptación prolongada de tejidos. Se absorbe más rápidamente en tejidos infectados.
<p>Acido Poliglicólico</p> 	DEXON* "S"	Sutura trenzada sintética, es un homopolímero del ácido glicólico. Ofrece mayor resistencia tensil y a la tracción del nudo que el catgut envasado en líquido. Retiene su resistencia tensil por más tiempo que el catgut. Sumamente inerte. Absorción predecible por hidrólisis. Calibres: 8-0 al 5-0	+55	Oftalmología.	No debe emplearse donde se requiera coaptación prolongada de tejidos.
<p>Acido Poliglicólico Recubierto con Policaprolato</p> 	DEXON* II	La misma estructura que DEXON* "S" con la ventaja adicional del revestimiento con policaprolato para facilitar el paso a través de los tejidos y la manipulabilidad. Calibres: 6-0 al 3	+55	En la mayoría de procedimientos donde se requiera la absorción final de la sutura.	Igual que DEXON* "S"
<p>Poligliconato</p> 	MAXON*	Sutura sintética, monofilamento absorbible de poligliconato. Fácil de manipular y anudar minimizando los problemas de cicatrización. Calibres: 7-0 al 1		Gastrointestinal, Urología, Cierre general, Gineco/obstetricia, Cuticular, Plástica.	Igual que DEXON* "S"

TIPO DE PINZAS Y TIJERAS



Pinza Kocher con dientes, curva.



Pinza Kocher con dientes, recta.



Pinza Kocher sin dientes, recta.



Pinza Kocher sin dientes, curva.



Pinza Mosquito sin dientes, recta.



Pinza Mosquito sin dientes, curva.



Pinza Mosquito con dientes, recta.



Pinza Mosquito con dientes, curva.



Tijera de 14 cm. aguda/aguda, recta.



Tijera de 14 cm. aguda/aguda, curva.



Tijera de 14 cm. roma/roma, recta.



Tijera de 14 cm. roma/roma, curva.



Tijera de 14 cm. aguda/roma, recta.



Tijera de 14 cm. aguda/roma, curva.



Tijera de 20 cm. aguda/roma, recta.



Tijera de 20 cm. aguda/aguda, recta.

DRENAJES

Tipos de drenaje abdominal.

Drenaje de Penrose. Tubo de caucho blando y aplanado. Se introduce en la cavidad abdominal a través de una abertura cutánea cercana a la incisión. El drenaje se sujeta a la piel con un punto para evitar que se introduzca en la cavidad abdominal. Este drenaje se cubre con un apósito estéril independiente del de la herida quirúrgica. El apósito se cambiará tantas veces como sea necesario. En caso de que drene mucha cantidad de líquido puede conectarse a una bolsa de colostomía. Para retirar el drenaje se saca el punto y la retirada se hará progresivamente (unos 2cm cada día). Colocar un impermeable de seguridad para evitar que el drenaje penetre en la cavidad.

Drenaje de Kher. Es un tubo de goma blando en forma de T de diferentes calibres, Se utiliza en cirugía de vía biliar. Se saca por una contrabertura y se sujeta a la piel con un punto de seda. Se conecta a un frasco estéril, cerrado, donde se recoge el líquido drenado. Anotar cada día la cantidad y características del líquido aspirado. La retirada del tubo de Kher suele hacerse a los 10 días de la intervención después de asegurarse mediante colangiografías que el colédoco funciona perfectamente. Para retirar se quita el punto y se tracciona de forma suave y continua. Al extraerlo quedo una fístula(Sale un poco de bilis, bilorragia 24-48 horas) que cierra espontáneamente.

Drenaje de teja. Trozos de plástico flexible acanalados que se utilizan de la misma forma que el penrose.

Drenaje de gasa. Llamada mecha de gasa, son tiras de gasa preparadas. No se emplean en cirugía abdominal. Si se emplean para el drenaje de abscesos.

Drenaje de Saratoga. Tubo de plástico semirrígido y transparente con varios orificios en la parte del tubo que queda dentro de la cavidad. Lleva un hilo radioopaco que permite comprobar su colocación mediante una radiografía. Se saca de la cavidad por una contraabertura, se fija a la piel con un punto y se conecta a una bolsa estéril.

Drenaje de redón. Sistema de drenaje activo que actúa por aspiración. Consiste en un tubo fino, flexible con numerosos agujeros en la parte que queda dentro de la cavidad. Se coloca con la ayuda de una aguja metálica. Va conectado a un frasco estéril al que previamente se le habrá hecho el vacío. Se fija a la piel con un punto y se anota diariamente la cantidad y características del líquido aspirado.

Para retirarlo se saca el punto y se tira con suavidad. Si el frasco pierde el vacío, se cambia por otro.

Drenajes pleurales.

Los drenajes están destinados a asegurar la salida permanentemente de los derrames que se producen en la cavidad pleural (Derrames de gas; hemotórax. Traumatismo o derrame de pus; Empiema pleural). Los derrames pleurales hay que evacuarlos porque impiden la re-expansión del pulmón. En toda cirugía torácica es imprescindible dejar drenaje pleural.

El drenaje pleural debe permitir la salida de líquido de la cavidad pleural, pero debe impedir la entrada de aire o líquido en la cavidad ósea debe funcionar en un solo sentido, de dentro a fuera. Para ello basta conectarlo a un sistema de tubos cuyo extremo se halle sumergido en el agua del frasco. En casos necesarios se puede conectar el sistema de tubos a un sistema aspiratorio (cantidad de líquido importante).

No olvidar que el tubo conectado al drenaje del enfermo tiene que estar sumergido en agua del frasco para que no penetre en la cavidad pleural (puede producir un neumotórax que empeore el estado del enfermo).

Si hay que desconectar el drenaje para evitar la entrada de aire en la cavidad torácica, hay que clamparlo con pinzas. Nunca se debe desconectar un tubo de drenaje torácico sin haberlo clampado previamente.

Vigilar cada hora el sistema de drenaje funciona. Vigilar que los tubos de conexión no formen bucles. Anotar la cantidad aspirada, el aspecto... etc. La evolución de los derrames pleurales se controla mediante radiografías de tórax y el drenaje se retira cuando el derrame ha desaparecidos. Al retirar drenaje queda un orificio por donde podría entrar aire en la cavidad pleural, por tanto al retirarlo tendremos que dar unos puntos en la piel para cerrar el orificio (Neumotórax).

Pasos para retirar el drenaje:

- Limpieza de piel con antisépticos.
- Sección del punto que fija el drenaje.
- Retira drenaje. –
- Puntos de piel para cerrar el orificio del drenaje.

Colocación de los drenajes pleurales. El drenaje pleural consiste en colocar un tubo de goma o plástico a través de un espacio intercostal. El calibre es variado, hay que elegir el adecuado (Nº 30 para mayores de 24 años). Los pasos son:

1. Limpieza con antisépticos de la piel.
2. Anestesia local.

3. Punción con aguja y jeringa. Para comprobar que el espacio intercostal elegido nos lleva a donde está el derrame (punción pleural). Los drenajes se colocan generalmente en cuarto y quinto espacio en la línea axilar media.

4. Incisión en la piel.

La incisión se hace en el borde superior de la costilla inferior del espacio intercostal elegido(En el borde inferior van los vasos intercostales y se pueden producir hemorragia)

5. Se introduce el tubo de drenaje.

Valiéndonos de una pinza de Kocher o un trocar.

6. Se da un punto de piel para fijar drenaje.

7. Se conecta inmediatamente a un frasco con agua siempre clampado.