



COMPLEJO
HOSPITALARIO
UNIVERSITARIO
ALBACETE



ATENCION DE ENFERMERIA AL PACIENTE CON DRENAJE TORACICO

Autores:

M^a José Andicoberry Martínez
Concha Marín Barnuevo Fabo
Dolores Martínez Puerta
Virginia García Sánchez
Concha Lázaro Castañer

Servicio Cardiología
Complejo Hospitalario Universitario de Albacete

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
 - 1.1- Anatomía del tórax.
 - 1.2- Fisiología de la respiración.
 - 1.3- Patología tratada con el drenaje torácico
2. CONCEPTO DEL DRENAJE TORACICO
3. OBJETIVOS DEL PROTOCOLO
4. CLASES DE MATERIAL DRENADO
5. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO DE DRENAJE
6. PREPARACIÓN Y FUNCIONAMIENTO (AQUA-SEAL)
7. CUIDADOS DE ENFERMERIA
 - 7.1- Objetivos
 - 7.2- Valoración del paciente
 - 7.3- Cuidados diarios
 - 7.4- Cuidados por turno
8. COMPLICACIONES DEL DRENAJE TORACICO
9. RETIRADA DEL DRENAJE
10. CUIDADOS DEL PACIENTE TRAS LA RETIRADA DEL DRENAJE

1--INTRODUCCION:

- 1.1- Anatomía del tórax
- 1.2- Fisiología de la respiración
- 1.3-Patologías tratadas con el drenaje torácico

1.1- ANATOMIA DEL TORAX

La cavidad torácica esta limitada por delante, por ambos lados y por detrás, por la pared torácica: una estructura semirígida compuesta por costillas, esternón, vertebras y músculos intercostales. En la parte inferior de la cavidad, se sitúa el diafragma. En su parte superior la cavidad esta cerrada por tejido conectivo y estructuras vasculares.

La cavidad torácica puede dividirse en mediastino y cavidades pulmonares. El mediastino engloba el esófago, traquea, corazón, la aorta y otros vasos ó estructuras importantes. El mediastino actúa como un tabique flexible que divide la cavidad torácica de delante hacia atrás y de arriba abajo.

Las cavidades pulmonares están separadas y cerradas conteniendo cada uno de los pulmones. Estas van conectados al mediastino a través del Hilio pulmonar. Cada una de las cavidades esta limitada por la pared torácica, diafragma y mediastino

La pleura visceral (membrana pleural interna) cubre los segmentos pulmonares. La pleura parietal (membrana pleural externa) reviste la pared torácica y cubre el diafragma. En condiciones normales la pleura visceral y parietal están prácticamente unidas, separadas únicamente por una fina capa de liquido. La zona comprendida entre la pleura visceral y la parietal se denomina cavidad ó espacio pleural. En situaciones normales el espacio pleural actúa de vacío, impidiendo que los pulmones retrocedan ó se colapsen (presión negativa)

1.2- FISILOGIA RESPIRATORIA

Durante la inspiración el diafragma es estimulado para que se contraiga y descienda, tirando hacia debajo de la superficie inferior de los pulmones. Los músculos intercostales externos se contraen y elevan la parrilla costal, expandiendo los pulmones al tirar de ellos hacia arriba y hacia delante lo que da lugar a un aumento del volumen de la cavidad torácica. La pared torácica y el diafragma en la inspiración, expanden los pulmones, tirando de ellos hacia afuera.

Debido a la elasticidad de los pulmones, se incrementa la presión negativa, ó vacío, que existe dentro del espacio pleural (presión intrapleural) a medida que la pleura visceral y la parietal se estiran en direcciones opuestas.

Este proceso aumenta la presión intrapleural negativa que pasa de 3 a 6 cm de agua. El aumento del volumen pulmonar, reduce la presión intrapulmonar por debajo de la presión atmosférica exterior. Esto da lugar al paso del aire hacia los pulmones.

En la espiración los receptores periféricos situados en los pulmones envían una señal al centro respiratorio cerebral de que a entrado suficiente aire. Como resultado se produce una relajación de los músculos respiratorios, la pared torácica y el diafragma regresan a su posición original y disminuye el volumen de la cavidad torácica. Este proceso reduce

la presión intrapleural negativa que pasa de 6 cm a 3 cm de agua. Al mismo tiempo la reducción del tamaño pulmonar incrementa la presión del aire intrapulmonar por encima de la presión atmosférica. Esta diferencia de presiones provoca la salida del aire desde los pulmones al exterior.

1.3- PATOLOGÍAS TRATADAS CON EL DRENAJE TORACICO

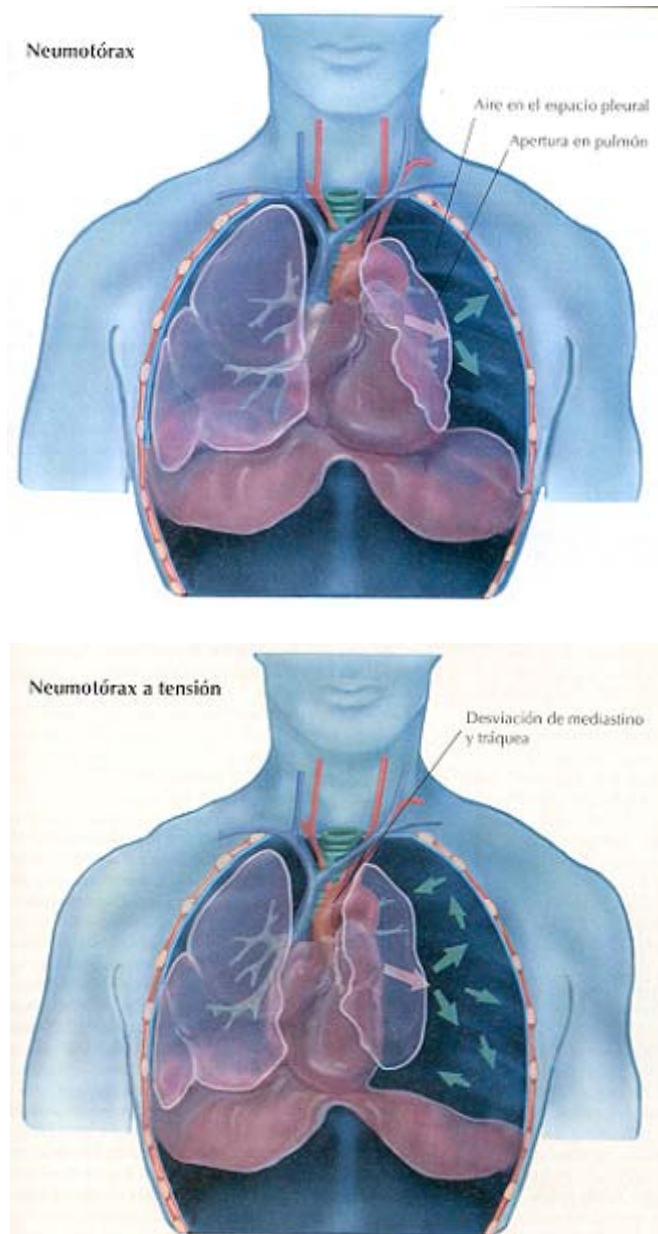
Neumotórax: puede estar producido por diversas causas, entre ellas por una intervención quirúrgica ó una lesión pulmonar. Ocurre que el aire existente en los pulmones sobrepasa la pleura visceral al espacio pleural. Esto produce un cambio de presión intrapleural que pasa de ser negativa a positiva, con lo que disminuye el efecto de succión que ejerce la cavidad pleural sobre el tejido pulmonar. A consecuencia de esto los pulmones pueden colapsarse total ó parcialmente. En el Neumotórax abierto por una apertura en la pared torácica el aire de fuera entra a través del tórax y de la pleura parietal, en el espacio pleural.

Neumotórax a tensión: Es mas grave que el Neumotórax. Aparece cuando hay una fuga de aire hacia el espacio pleural, el aire queda atrapado, y el volumen de aire sigue aumentando. Al final la presión produce una desviación del mediastino, toda la zona mediastínica incluido el corazón y las demás estructuras se comprimen y se trasladan hacia la zona no afectada. La desviación puede ser tan importante como para colapsar en parte el pulmón libre y comprimir el corazón, limitando su movimiento. Cuando esto ocurre la vida del paciente esta en peligro.

Hemotórax-Hemoneumotórax: En el hemotórax se produce una acumulación de sangre en el espacio pleural y en el hemoneumotórax la acumulación es tanto de aire como de sangre.

En ambos casos el resultado es el mismo, un aumento de la presión intrapleural y un colapso parcial ó total de los pulmones.

Neumectomía- Lobectomía Es la resección de parte o del total del parénquima pulmonar. En la neumectomía esta indicado la colocación de un drenaje que evacue durante el postoperatorio, el excedente de líquidos en la zona intervenida. El vacío anatómico que se crea al extirpar un pulmón, puede llevar al desplazamiento del mediastino debido a la perdida de equilibrio de presiones entre uno y otro lado del tórax. La doble misión del sistema de drenaje es evacuar la cavidad torácica, y mantener constante la presión en la cavidad drenada, con lo que se evita el desplazamiento del mediastino



2- CONCEPTO

Drenaje torácico es aquel sistema que, mediante uno ó varios tubos colocados en pleura o mediastino, facilita la eliminación del contenido líquido o gaseoso.

3- OBJETIVOS DEL PROTOCOLO

- CONOCER Y MANEJAR LOS EQUIPOS DE DRENAJE TORÁCICO.
- GARANTIZAR QUE CUMPLEN CON LA FUNCIÓN PARA LA QUE HAN SIDO DISEÑADOS.
- IDENTIFICAR LOS CUIDADOS DE ENFERMERÍA NECESARIOS PARA PROTEGER DE COMPLICACIONES AL PACIENTE CON DRENAJE TORÁCICO.

- PREVENIR LAS GRAVES COMPLICACIONES QUE SE DERIVAN DE UN MAL FUNCIONAMIENTO

4- CLASES DE MATERIAL DRENADO

- Neumotórax. Aire
- Quilotórax . Líquido linfático de alto contenido graso.
- hemotórax. Sangre
- Derrame Maligno. Líquido asociado ó provocado por algún tumor que infiltre pleura
- Empiema. pus

5- DESCRIPCION DEL EQUIPO DE DRENAJE

5.1- TUBO DE TORAX: Es un tubo (si son más de uno se unen con conexiones en Y) con varios orificios en su parte más cercana al paciente e introducido en cavidad pleural.

5.2- UNIDAD DE DRENAJE TORACICO: Todos los modelos tienen estructuras parecidas. Consta de un bloque de plástico que incorpora varias cámaras y válvulas y del que parte un tubo, que tiene aproximadamente 180 cm que es el que se unirá al tubo de tórax del paciente (tubo de conexión).

Consta de tres cámaras:

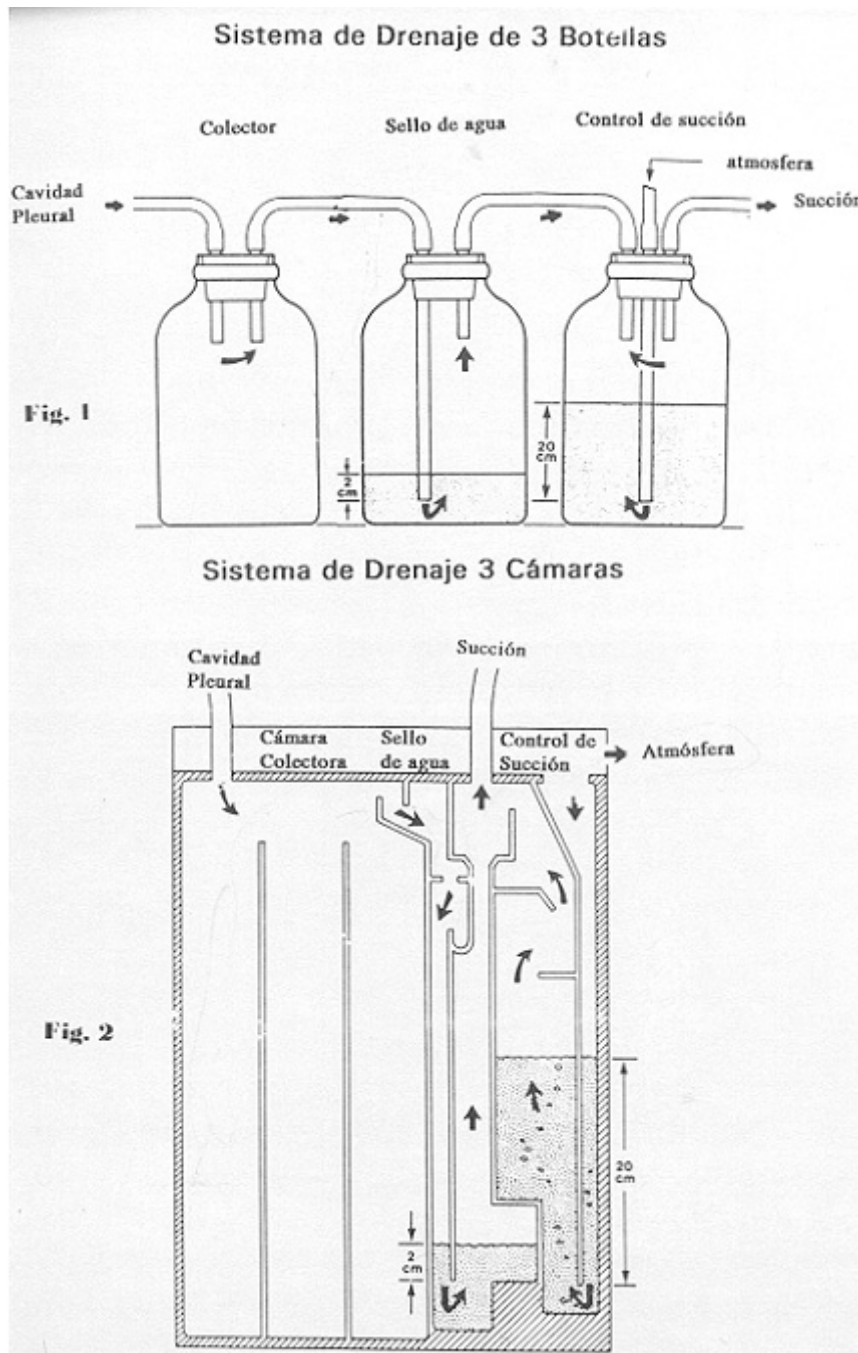
- **CÁMARA RECOLECTORA:** compartimentos graduados donde se recoge el líquido pleural y permite controlar el volumen, la velocidad, y el tipo de drenado.
- **CÁMARA DE SELLO DE AGUA:** el sello de agua permite la salida de aire desde el tórax del paciente pero no la entrada. En esta cámara habrá que vigilar el burbujeo y las fluctuaciones. El burbujeo es intermitente se produce cuando se conecta por primera vez al paciente a la unidad de drenaje e inicia aspiración, cuando hay un desplazamiento del aire de la cámara recolectora y cuando el paciente tiene una fuga de aire en el espacio pleural. El burbujeo desaparecerá lentamente cuando se expandan los pulmones, deja de salir aire y el pulmón llena el espacio pleural. Si en la cámara de sello de agua se aprecia un burbujeo excesivo y continuo, habrá que descartar una fuga en el sistema de drenaje (se puede haber soltado alguna conexión). En caso de que continúe saliendo aire, habrá que pinzar momentáneamente el tubo en distintos niveles. Si sigue el burbujeo continuo, es posible que la unidad este agrietada y haya que cambiarla. Las fluctuaciones del líquido indican cambios de presión en el espacio pleural, que tienen lugar durante la respiración del paciente. Si el paciente tiene una respiración superficial las fluctuaciones serán menores, si su respiración es laboriosa, profunda, aquellas serán mayores. Las fluctuaciones serán menores a medida que se reexpanda el pulmón y rellene el espacio pleural. Cuando hay una ausencia inesperada de fluctuaciones podría deberse a la obstrucción del tubo.

- **CÁMARA DE CONTROL DE ASPIRACION:** el nivel de agua en la cámara de control de aspiración, **no la fuente externa** de aspiración, es la que regula la intensidad de aspiración. Por ejemplo, si el nivel de agua es -20 cm y hay burbujeo, esa es la presión ejercida, independientemente de que este mas ó menos activada la aspiración externa. Aumentar la aspiración externa no hace más que incrementar el ruido del burbujeo y la velocidad de evaporación del agua dentro de la cámara. Un burbujeo suave y moderado indica que la fuente de aspiración externa esta correctamente conectada. En caso de no tener que poner aspiración se debe de dejar la conexión de aspiración del sistema de drenaje abierta al aire.

En el equipo de drenaje AQUA-SEAL lleva varias válvulas

- Válvula de descarga de presión negativa. Se acciona manualmente en el caso que se detecte un aumento de la presión negativa intratoracica, permitiendo el paso de aire filtrado(la columna azul asciende .
- Válvula de control de aspiración. Permite abrir o cerrar la aspiración desde el drenaje.
- Válvula de presión positiva que se abre automáticamente para liberar el exceso de presión acumulada.
- Válvula de ajuste del nivel de la cámara del sello de agua. Permite en caso de pasarse del nivel acoplar una jeringa y succionar.

El tapón rojo que lleva el equipo metido en una bolsita de plástico no debe nunca colocarse, se dejara como viene



6- PREPARACION Y FUNCIONAMIENTO. (AQUA-SEAL)

1. Destapar el equipo y ponerlo en posición vertical
2. Rellenar la cámara de sello de agua accediendo por el pivote de plástico, donde posteriormente colocaremos la goma marrón del sistema de aspiración, se rellena hasta el nivel señalado de 2 cm con agua bidestilada. Si la rellenamos por encima del nivel se podrá sacar el agua con una jeringa por la parte posterior del equipo.
3. Rellenar la cámara de control de aspiración hasta el nivel -20cm de agua bidestilada, accediendo para ello por el tapón blanco que hay en la parte superior derecha.
4. Conectar el equipo de drenaje con la goma que lleva de unos 180 cm al tubo de tórax del paciente.

5. Conectar la goma del aspirador al pivote de plástico.
6. Asegurar todas las conexiones con esparadrapo.

7- CUIDADOS DE ENFERMERIA

7.1- OBJETIVOS

- SABER VALORAR EL ESTADO DEL PACIENTE CON DRENAJE TORÁCICO
- CONTROLAR Y MANTENER LA PERMEABILIDAD DEL DRENAJE TORÁCICO.
- PREVENIR POSIBLES COMPLICACIONES

7.2- VALORACION DEL PACIENTE

- Evaluación periódica de signos vitales tensión arterial, temperatura, frecuencia cardiaca y frecuencia respiratoria.
- Color de la piel y mucosas
- Sudoración ó signos de perfusión
- Nauseas
- Ansiedad ó insomnio
- Síntomas como dolor torácico, disnea, fiebre, tiraje , etc..

7.3- CUIDADOS DIARIOS:

-ASEO DEL PACIENTE se realizara como cualquier paciente encamado entre la enfermera y auxiliar responsable y, con la ayuda del celador, se tendrá cuidado con los tubos para que no se desconecten y nunca se pinzaran.

- **APOSITO** se cambiara diariamente (turno de mañana), se utilizaran guantes estériles se limpiara con suero fisiológico y luego Betadine, a la vez se inspeccionara la zona por si hubiera edema, inflamación, exudado, crepitaciones, etc...La herida quirúrgica se tapara con apósito quirúrgico, si no hay complicaciones a los tres días se retirara el apósito.
- **EQUIPO DE DRENAJE** comprobar diariamente niveles de las cámaras. Cuando se tenga que rellenar la cámara de aspiración se cerrara la aspiración para realizarlo ,luego de rellenara y se volverá abrir..
- **MEDICIONES** todos los días a las 9 horas se marcara en el equipo de drenaje la cantidad de liquido que ha salido (para ello se cerrara la aspiración momentáneamente)

También se anotara en el libro de enfermería en la casilla de otros cuidados tanto la cantidad como el aspecto, presencia o ausencia de burbujeo y fluctuaciones

- DIETA se recomienda dieta rica en fibra, aumento de ingesta de líquidos y si precisa laxantes para evitar estreñimiento y mantener la función intestinal

- **MOVILIDAD** se intentara levantar al sillón lo antes posible para evitar complicaciones posteriores. Cuando se realice un traslado a otro servicio nunca se pinzaran los tubos.

EL PINZAMIENTO DE LOS TUBOS DEBE QUEDAR LIMITADO A:

- Cuando se cambie el equipo
- Para intentar localizar una fuga aérea
- Para valorar la retirada del tubo torácico (en caso de neumotórax)

“NO SE DEBE PINZAR EN NINGUN OTRO CASO”

7.4- CUIDADOS POR TURNO

- **APOSITO** vigilar que no este sucio, en caso contrario, ó necesario se cambiara

-**TUBO DE TORAX** comprobar que el tubo no este acodado y esté permeable. En caso de salirse de la zona de inserción se tapara inmediatamente con gasas impregnadas en vaselina. Si la desconexión es con el sistema de drenaje se conectara lo mas rápidamente posible o se creara un sello de agua con una botella de agua bidestilada y se le hará al paciente toser y exhalar profundamente para sacar lo antes posible el aire que le ha podido entrar

-**TUBO DE CONEXIÓN** el tubo de conexión es el que conecta el tubo de tórax con el equipo de drenaje. Este tubo debe estar siempre libre de liquido de drenado para evitar disminuciones en la aspiración. Vigilar la posible aparición de coágulos en el tubo de drenaje e intentar evacuarlos. El ordeño no es aconsejable porque crea un exceso transitorio de presión negativa en la cavidad torácica.

En caso de necesitar tener una muestra del liquido drenado se sacara del tubo de conexión lo mas cerca posible del tubo torácico y nunca de la cámara colectora. Comprobar que el tubo no este acodado ni quede en U descendente

-**SISTEMA DE DRENAJE** comprobar que este vertical siempre por debajo del tórax del paciente , observar la presencia o ausencia de fluctuaciones en la cámara de sello de agua la ausencia de liquido en la cámara colectora y la no fluctuación puede significar la obstrucción. Vigilar la cantidad drenada ya que si es superior a 150 ml hora de sangre se avisara al medico, también se observara las características de liquido drenado ej. sangre, serosanguinolento, seroso etc...

-**FISIOTERAPIA** será importante insistir al paciente para que realice todos los ejercicios para evitar complicaciones posteriores. Para ello deberá realizar

- Inspirómetro volumétrico. Debería instruirse por el fisioterapeuta antes de la intervención y realizarle una medición basal para tenerla de referencia. Después de la intervención es conveniente que realice entre 5 ó 10 inspiraciones cada hora. El Inspirómetro volumétrico esta indicado solo en neumectomias.

- Espirometros de flujo El resto de pacientes con drenaje torácico utilizaran los Espirometros de flujo(bolitas)
- Levantara los brazos en dos ángulos diferentes todo lo posible lo realizara varias veces por turno y desde el primer día.
- Ejercicios respiratorios de proyección de aire sobre distintos puntos donde se va poniendo la mano. Este ejercicio se realizara dos veces por turno.

-REGISTRO al terminar el turno se anotara en libro de enfermería en el apartado de otros cuidados todo lo referente al drenaje torácico como color y aspecto. Si burbujea o fluctúa sello de agua etc...

8- COMPLICACIONES DEL DRENAJE TORACICO

- Lesión en pulmón, corazón ó esófago(puede ocurrir durante la colocación)
- Perforación diafragmática
- Hemorragia, cuando salga por el tubo de tórax mas de 150 ml / h de contenido hemático (el tubo este caliente) se avisara al cirujano, mientras si esta hipotenso se le pondrá un suero fisiológico, se le sacara analítica urgente y se cursara petición de RX portátil.
- Edema pulmonar unilateral por evacuación excesivamente rápida de un derrame importante ó neumotorax a tensión.(no conectar nunca el aspirador)
- Empiema, suele deberse a la propagación de una infección de un elemento anatómico vecino
- Enfisema subcutáneo por salirse el tubo de tórax.
- Infección respiratoria secundaria a la colocación del drenaje ó a la retención de secreciones.
- Alteración de la función respiratoria por obstrucción del drenaje
- Debido al dolor se puede producir un anquilosamiento del hombro.
- Estreñimiento (paresia intestinal)
- Neumotórax relacionado con la retirada del drenaje

9- RETIRADA DEL DRENAJE

Los tubos de drenaje torácico se deben retirar cuando el drenado disminuye hasta una cantidad mínima o nula y las fluctuaciones en la cámaras de sello de agua cesan, el paciente respira fácilmente y la RX muestra que se ha reexpandido el pulmón (siempre por indicación medica).

Generalmente tiene una sutura en bolsa de tabaco para ser traccionada a la vez que se retira el tubo. En su defecto se valorara el poner algún punto de seda. En cualquier caso debe colocarse una gasa con vaselina ó Furacin pomada sobre el punto de inserción al retirar el catéter. Mientras se retira el paciente debe mantenerse en inspiración completa ó ejecutar la maniobra de Valsalva (espiración forzada con la glotis cerrada)

10- CUIDADOS DEL PACIENTE TRAS LA RETIRADA DEL DRENAJE

Durante la primera hora se controlara cada 15 minutos la respiración del paciente por si apareciese un neumotórax cuyos síntomas y signos son respiraciones rápidas ó trabajosas, dolor torácico y descenso de los sonidos respiratorios a la auscultación

Luego los controles pueden ir espaciándose.

Si sospechamos de que se ha producido un neumotórax se avisara al medico y se pedirá RX portátil urgente.

BIBLIOGRAFIA

- Erickson, Roberta(1990); " DOMINE LOS DETALLES DEL DRENAJE TORÁCICO". "NURSING". Volumen 8. Número 2. Pág 24-33
- Erickson, Roberta(1990); " DOMINE LOS DETALLES DEL DRENAJE TORÁCICO II ". " NURSING". Volumen 8. Número 3. Pag.30-33.
- Mergaert, Sharon(1994); " UN SISTEMA MAS FACIL DE VALORAR LOS DRENAJES TORÁCICOS ". "NURSING". Volumen 12. Número8. Pág 40-41.
- Enrique Torné Perez;" DRENAJE TORÁCICO TRAS NEUMECTOMÍA". "ENFERMERIA CLINICA. Volumen 6. Numero 5. Pág 45-47.
- M^a Jesús torres, Ana Marcos: "CUIDADOS AL PACIENTE CON DRENAJE TORÁCICO ". "ENFERMERIA CLINICA". Volumen 5. Número 5. Pág 51-53.
- Enrique Torné(1999). "TÉCNICAS DE ENFERMERÍA EN UCI, DRENAJE TORÁCICO". [http:// www. arrakis. es/-ectorrep/tdrenaje.htm](http://www.arrakis.es/-ectorrep/tdrenaje.htm).
- "CAMBIO DE APOSITO DEL DRENAJE TORÁCICO" "NURSING"(1997ENERO)
- G.Varela,M.F.Jimenez López(1996); "CIRUGIA TORÁCICA". Protocolos clinicos y guía para residentes.