



# Manejo de Drenajes

Daniela Moreno Inostroza

Paulina Orellana Maluenda

Enfermeras UPCP Clinica Indisa



# Concepto

Drenaje es todo tipo de maniobra y material destinado a la evacuación o derivación de una secreción, normal o patológica desde una cavidad o viscera hacia el exterior



# Objetivos:

- \* Eliminar sustancias extrañas o nocivas
- \* Obliteración de espacios muertos
- \* Prevenir complicaciones post operatorias
- \* Impide acumulación de líquidos
- \* Permitir cicatrización de segmentos
- \* Realizar tratamientos específicos
- \* Administración de soluciones



# Características de los drenajes:

- \* Material suave
- \* Flexible
- \* No irritante
- \* No deben descomponerse
- \* Tendrán colector para cuantificar exudados



# Clasificación según:

## Finalidad

- Profilácticos
- Terapéuticos

## Mecanismos de acción

- Pasivos (Penrouse, Pleural simple, DVE)
- Activos (Jackson Pratt, Hemovac, Pleural)

## Extensión

- Selectivos
- Amplios

## Número

- Único
- Múltiples

## Material

- Simple
- Mixto

## Punto de salida

- Herida
- Contrabertura



## \* **Calidad del exudado**

- Seroso
- Serohemático
- Hemático
- Bilioso
- Purulento
- Fecalodíeo.

## **Permanencia**

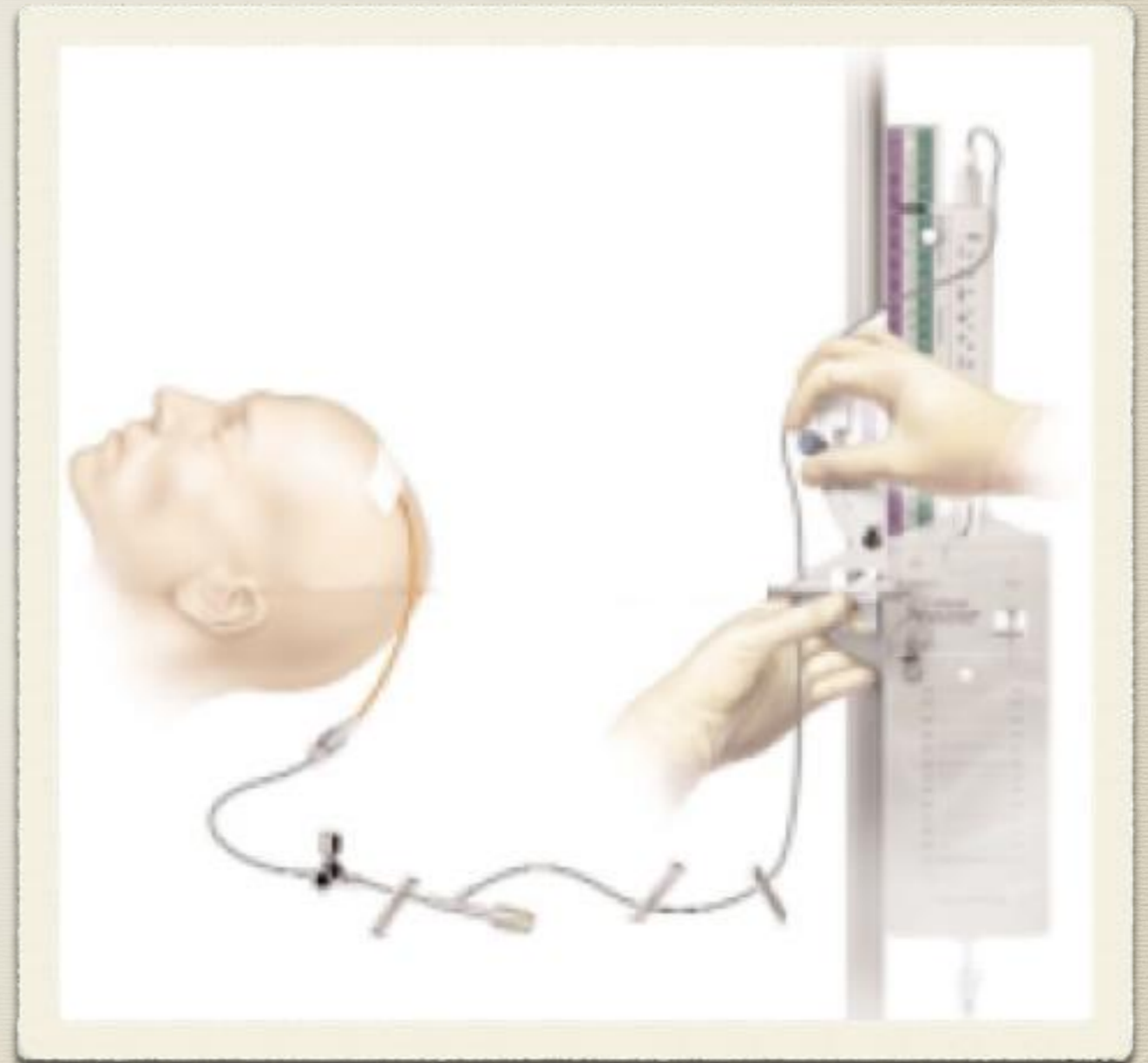
### \* **Débito:**

- Cavidad
- Calidad del exudado
- Paciente
- Indicación medica



# Drenaje Ventricular Externo

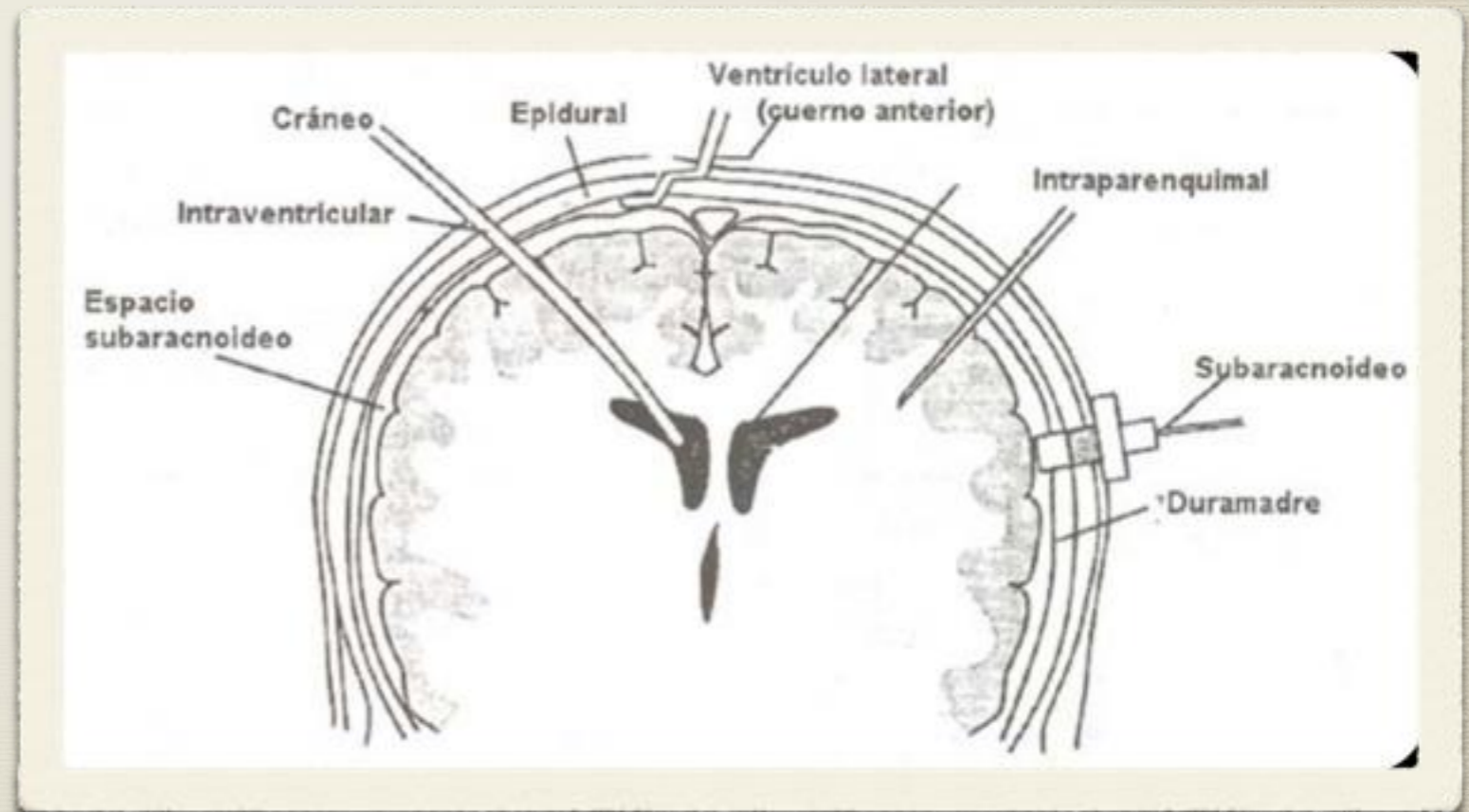
Consiste en la colocación de un catéter en el asta frontal del ventrículo lateral, de preferencia en hemisferio no dominante, este puede estar en línea con un transductor y un equipo de registro para PIC





# Importancia en el conocimiento de PIC/DVE y Metodo de Registro

- \* Ajustes terapéuticos
- \* Toma de decisiones
- \* Detectar complicaciones
- \* Drenaje de LCR
- \* Administración de ATB





# S

- \* Monitorización de la PIC
- \* Drenaje de LCR para tratamiento de HIC o Hidrocefalia
- \* Administración de fármacos





# Complicaciones

## \* **Infección**

- Morbimortalidad neurologica
- Secuelas neurológicas
- Requerimiento de antibióticos prolongados
- Necesidad de procedimientos neuroquirúrgicos
- Hospitalización prolongada
- *Factores de riesgo:*
  1. Tiempo desde la inserción
  2. Hemorragias
  3. Fistulas
  4. Manipulación
  5. Desconexión

## \* **Hemorragia en el sitio de inserción**

## \* **Disfunción del sistema:**

- Obstrucción
- Desconexión
- Fallas técnicas del equipo



# Descripción del DVE

## **Catéter intraventricular**

- Sistema cerrado, hermético, con gotero y receptáculo
- Toma de aire con filtro anti bacteriano
- Válvula anti reflujo en la línea pre receptáculo
- Tapones de goma, incluidos en pequeños colaterales de la línea de conexión

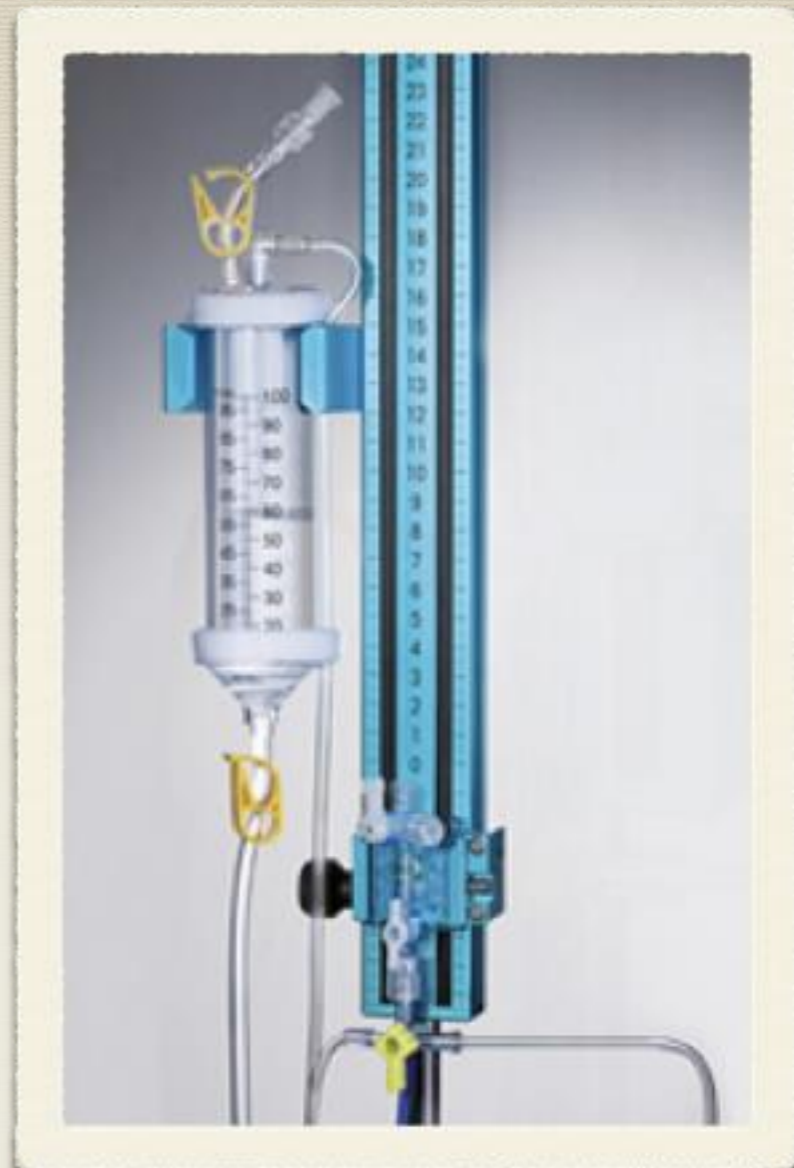
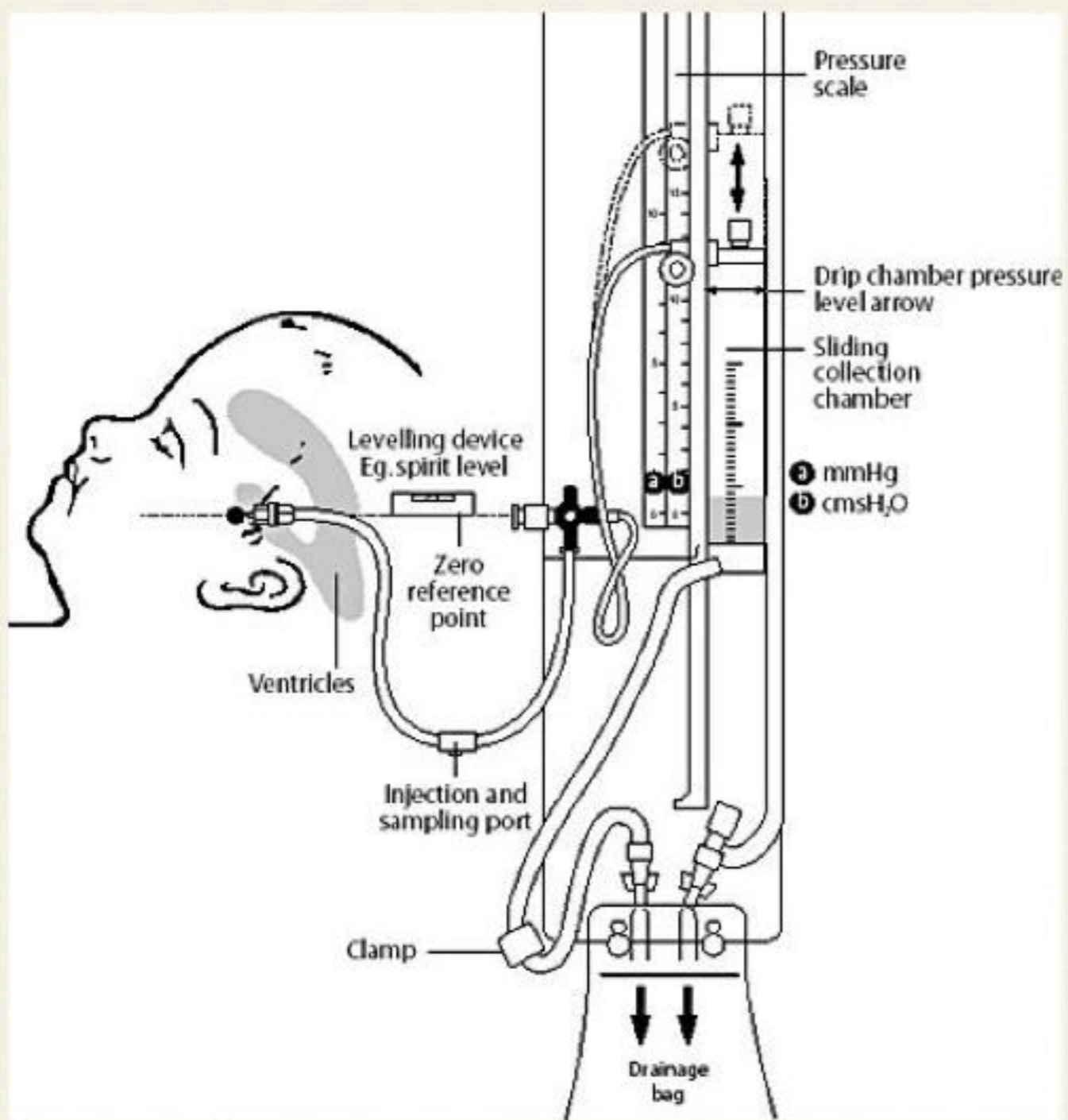
## **Línea Intermedia:**

- Llave de 3 vías, válvula anti reflujo, clips

## **Bolsa recolectora:**

- Mini colector graduado y con llave de 3 pasos
- Toma de aire con filtros anti bacterianos

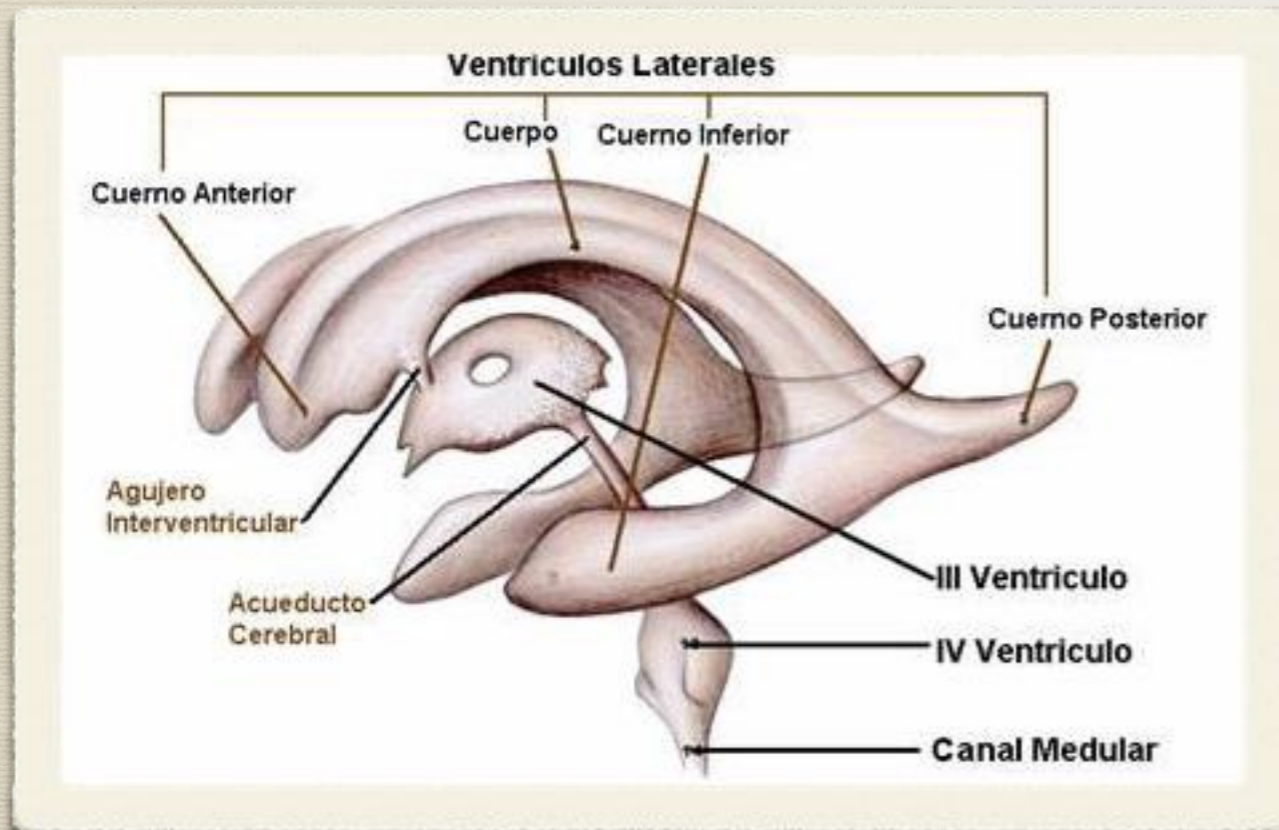






# Punto Cero

- \* Punto de referencia en el trago auricular o meato auditivo externo (Agujero de Monro)



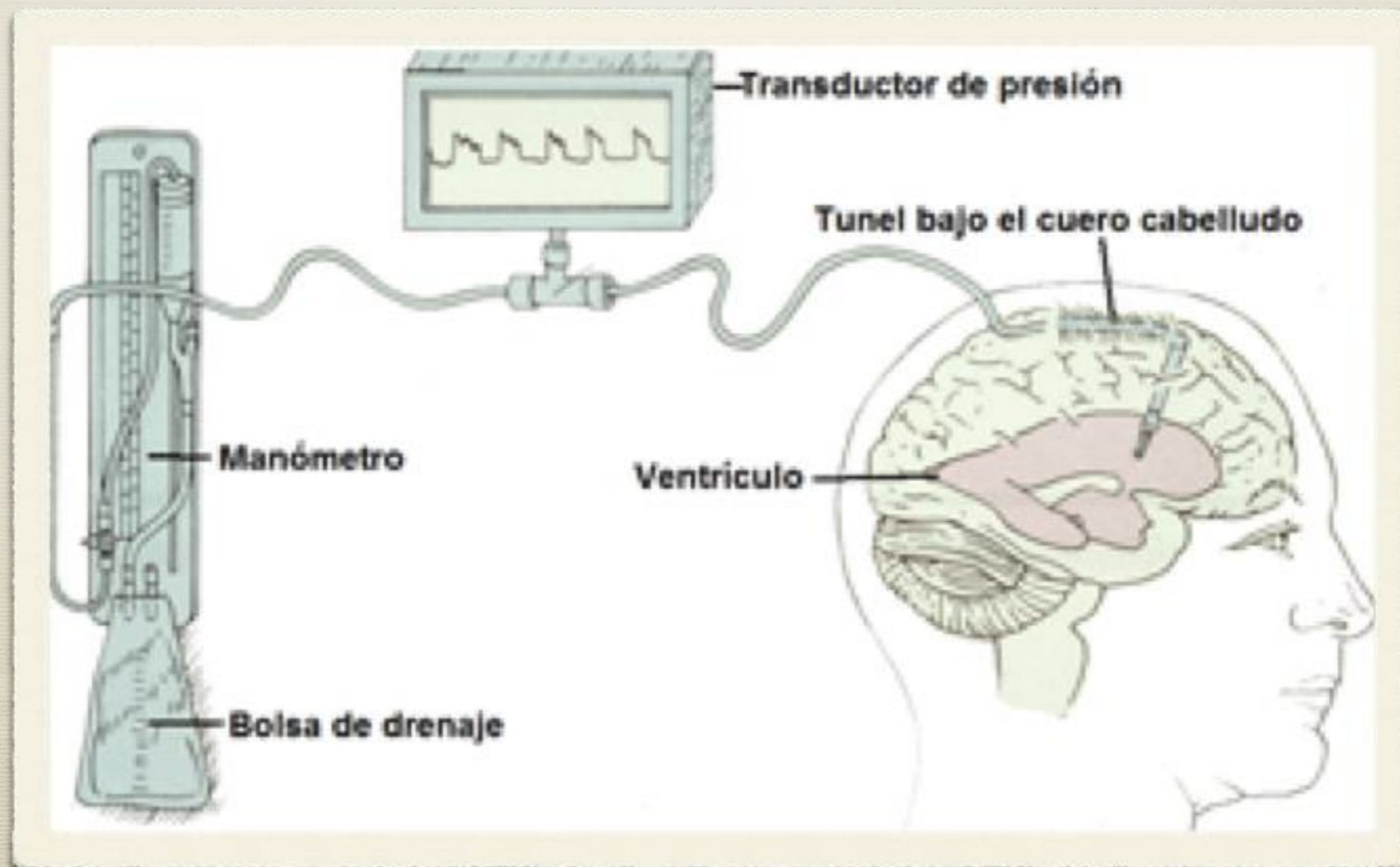


# Posición

Sector proximal de la cámara a la altura indicada por el médico.

# Presión

- \* Su medición es en cmH<sub>2</sub>O
- \* Evitar Reflujo
- \* Cerrar al efectuar movimientos del paciente





# Control

## \* HIC

- Cerrados
- Cuantificar horario
- Presión entre 15-20cmH<sub>2</sub>O

## \* Hidrocefalia

- Abiertos
- Situación Clínica
- Presión preestablecida



# Manejo

## \* Clínicos

- Realización de Cero cada 6 horas y/o SOS
- Registro de volumen
- Registro de las características del LCR

## \* Paraclínicos

- No realizar toma de muestras rutinarias
- Alerta sobre infección



# Disfunción del Sistema:

## \* **Obstrucción**

- Dar aviso al neurocirujano
- No aspirar o infundir liquido
- Realización de TAC para verificar su posición

## \* **Rotura**

- Dar aviso al neurocirujano
- Pinzar circuito
- Neurocirujano: realiza retiro o reinstala



# Exámenes

## \* **Contaminación:**

- Gram o cultivo de LCR (+) con citoquímico en niveles esperados.

## \* **Colonización:**

- Gram o cultivo repetidos (+) con citoquímico en niveles esperados y ausencia de clínica en el paciente

## \* **Infección asociada a ventriculostomía:**

- Alteración progresiva de citoquímico con cultivo o Gram (+) y clínica inespecífica.

## \* **Ventriculítis:**

- Alteración del citoquímico con clínica de infección meninges y cultivos (+)



# Cuidados de Enfermería

- \* Manipulación mínima necesaria
- \* Circuito cerrado y permeable
- \* Solo uso de jeringas luer lock
- \* Toma de muestra con técnica aséptica y ayudante
- Utilización de alcohol 70° para desinfección de llaves del sitio de inserción.
- \* Curación del sitio con clorhexidina según protocolo
- \* Nivel cero
- \* Indicación de altura de drenaje

- \* No cerrar por más de 30 min, los cuales se realizara para:
  - Cambios de posición
  - Traslado
  - Cambios de altura de cabeza y de cama
  - Procedimientos

Posterior a cierre se debe realizar nuevamente el cero y verificar la altura y registrar en hoja de enfermería



# Cuidados de Enfermería

- \* Registrar características del LCR
- \* Muestras de citoquímico y cultivos cada 48 horas o según indicación
- \* Frente a mal funcionamiento pinzar y avisar a residente y neurocirujano
- \* Cambio de DVE frente a disfunción o sospecha de infección
- \* Bolsa recolectora se manipula con guantes de procedimientos y se cambia cada 24 hora o al llegar a 3/4 del total
- \* Pre medicar al paciente para procedimientos que generen agitación
- \* Evaluar diariamente la necesidad de mantener el DVE  
Riesgos/Beneficios
- \* Hemodinamia del paciente  
Posición del paciente
- \* Educación Lavado de cabello
- \* Registros de Enfermería



**Efficacy of silver-bearing external ventricular drainage catheters: a retrospective analysis.**[Fichtner J](#)<sup>1</sup>, [Güresir E](#), [Seifert V](#), [Raabe A](#).

## OBJETIVO:

- Comparar la eficacia de los catéteres con con plata para reducir la incidencia de infección con catéteres estándar no impregnados en pacientes neuroquirúrgicos con hidrocefalia aguda.

## RESULTADOS:

- La aparición de un cultivo de LCR positivo:
- Fue aproximadamente 2 veces menor en el grupo de estudio (18.9 % comparado con 33.7%).
- Ocurrieron 2 veces menos frecuentemente para los microorganismos en el grupo de estudio (2.7% comparado con 4.7%).
- Los catéteres que portaban plata tenían 4 veces menos probabilidades de colonizarse como (1.4% en comparación con 5.8%).

## CONCLUSIONES:

Los catéteres impregnados con nanopartículas de plata y una sal de plata insoluble pueden reducir el riesgo de infecciones relacionadas con el catéter en pacientes neuroquirúrgicos.



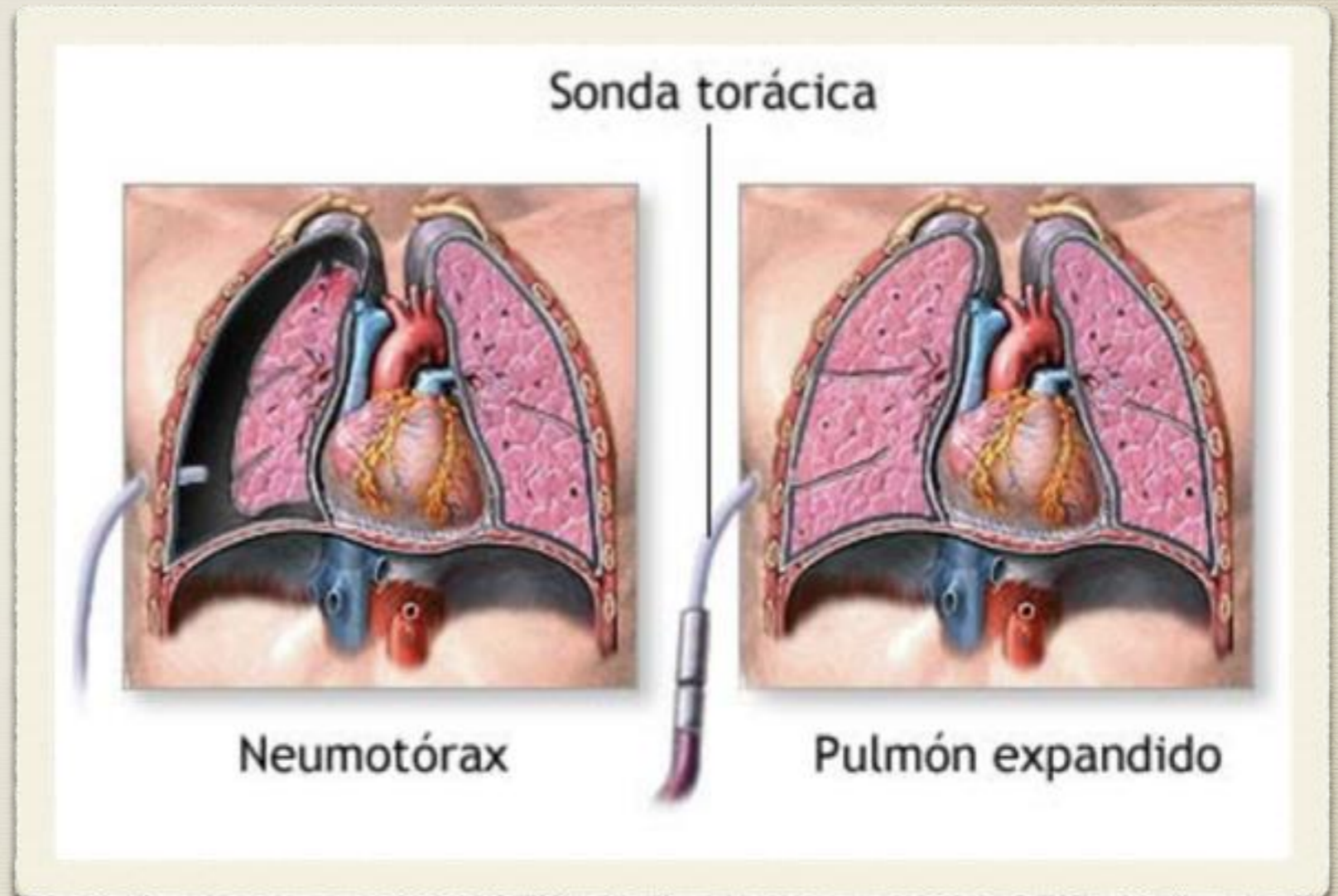
The image shows a screenshot of a PubMed search result. At the top, there is a navigation bar with 'NCBI Resources' and 'How To' dropdown menus. Below this is the 'PubMed.gov' logo and the text 'US National Library of Medicine National Institutes of Health'. A search bar contains the text 'PubMed' and a dropdown arrow. To the right of the search bar is the word 'Advanced'. Below the search bar, there is a 'Format: Abstract' dropdown menu and a 'Send to' dropdown menu. The main content of the search result is a citation: 'Acta Neurochir (Wien). 2000;142(12):1377-83.' followed by the title 'External ventricular drainage catheters: effect of surface heparinization on bacterial colonization and infection.' and the authors 'Lundberg F<sup>1</sup>, Wady L, Söderström S, Siesjö P, Larm O, Ljungh A.'

- Catéteres de drenaje ventricular externo: efecto de la heparinización superficial sobre la colonización bacteriana y la infección.
- Recientemente se ha demostrado que la heparinización superficial de los catéteres venosos centrales reduce la frecuencia de la colonización bacteriana y la septicemia.
- El presente estudio se realizó para investigar el beneficio de la heparinización superficial de los catéteres de drenaje ventricular externo en relación con la colonización bacteriana
- Resultado: No significativo



# Drenajes Pleurales

Técnica de extracción de aire o de líquido del espacio pleural por medio de un catéter o de una aguja, introducidos percutáneamente en la cavidad torácica.





# Indicaciones

## \* **Diagnostica:**

- Obtención de muestra para análisis siempre que su espesor sea mayor a 10mm

## \* **Terapeutica:**

- Neumotórax
- Hemotórax:
- Quillotrarax
- Derrame Pleural
- Cirugía Torácica

Si el neumotorax no ocupa mas del 15-25%del hemitorax, y no produce alteración hemodinamica o respiratoria podria no ser drenado excepto si el paciente esta sometido a ventilación mecánica



# Objetivos de la Técnica

- \* Facilitar la remoción de líquido, sangre y/o aire del espacio pleural
- \* Evitar entrada de aire atmosférica en el espacio pleural mediante el uso de una trampa de agua
- \* Restaurar la presión negativa del espacio pleural
- \* Promover la reexpansión del pulmón colapsado, mejorando la ventilación y perfusión
- \* Aliviar la dificultad respiratoria



# Técnica de toracocentesis

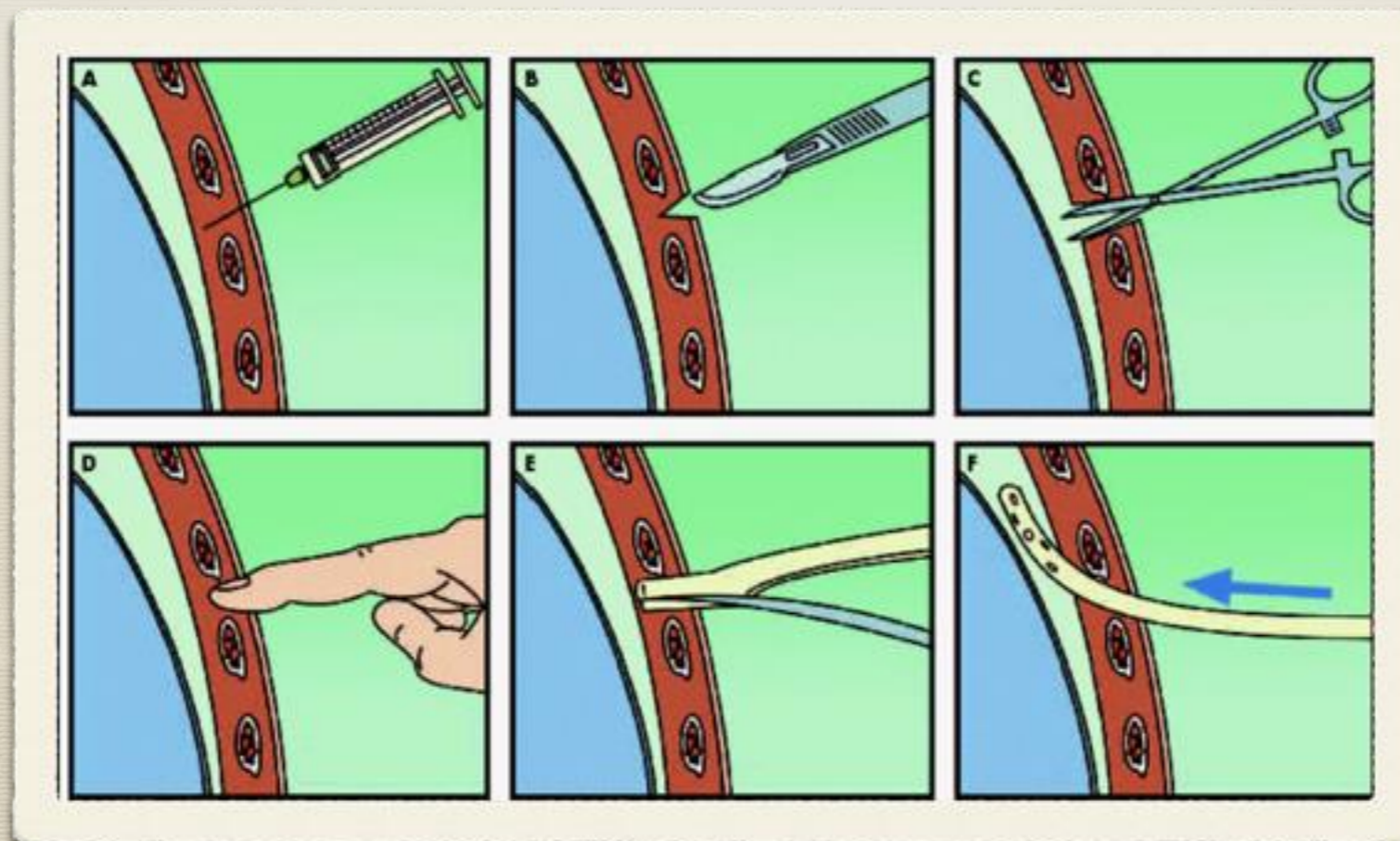
## \* Neumotorax:

- Vía anterior, a nivel del borde superior de la 3ª costilla (2do espacio intercostal) en línea media clavicular

## \* Líquido Pleural:

- Vía lateral en el espacio intercostal inmediatamente inferior al del nivel del líquido en la línea medioaxilar. Generalmente en el 5to espacio intercostal

No se debe perforar por debajo del 8vo espacio por riesgo de perforar cavidad abdominal





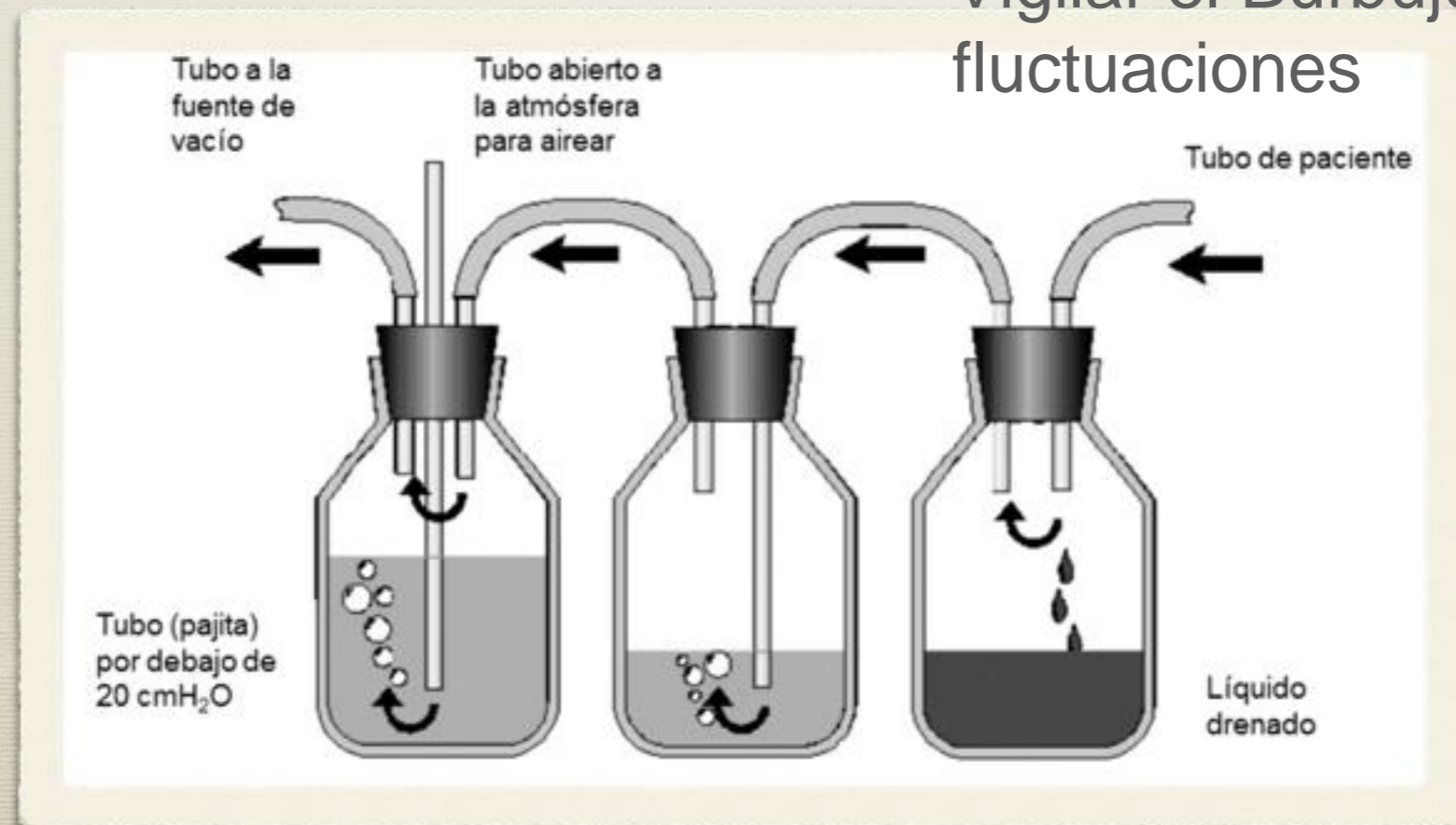
# Descripción del Sistema

\* Camara Sello de agua:

\* Camara Recolectora:

- Compartimiento graduado que recoge y mide el líquido pleural
- Permite controlar el volumen y características del drenado.

- Actúa como válvula unidireccional permitiendo la salida de aire desde el espacio pleural.
- Se llena con 2cmH<sub>2</sub>O
- Vigilar el Burbujeo y fluctuaciones





# Descripción del Sistema

## \* **Camara de Control de Aspiración:**

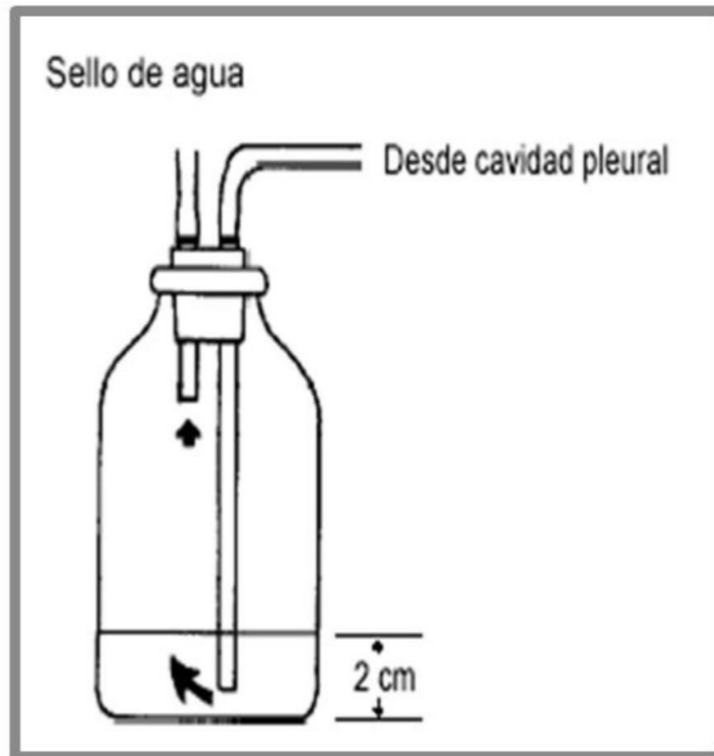
- Regula la intensidad de la aspiración.
- Su llenado es solo si se indica la aspiración en el drenaje
- Se llena con agua bidestilada hasta la graduación solicitada
- El nivel de agua regula la intensidad de la aspiración independiente de la presión de manómetro



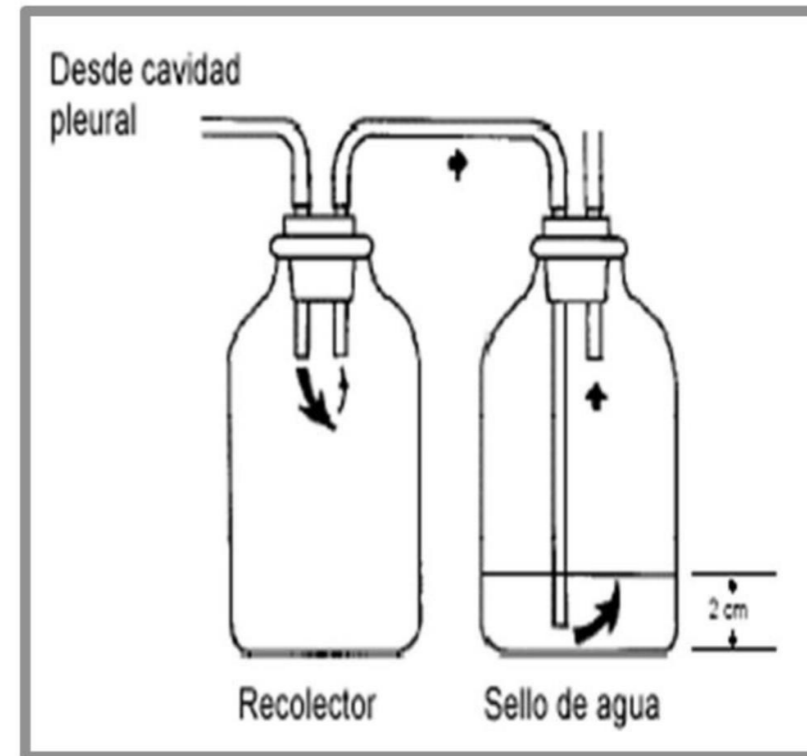


# Drenaje a caída libre sin aspiración

## Sistema de frascos

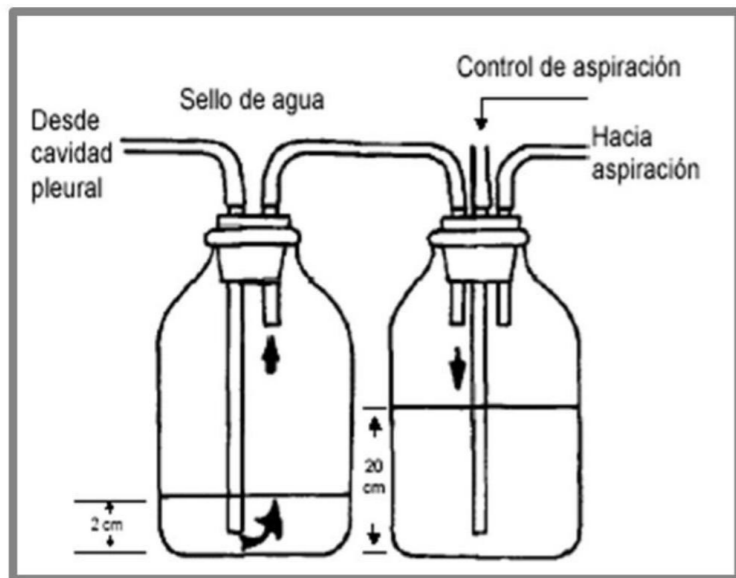


Sello de agua con 1 frasco

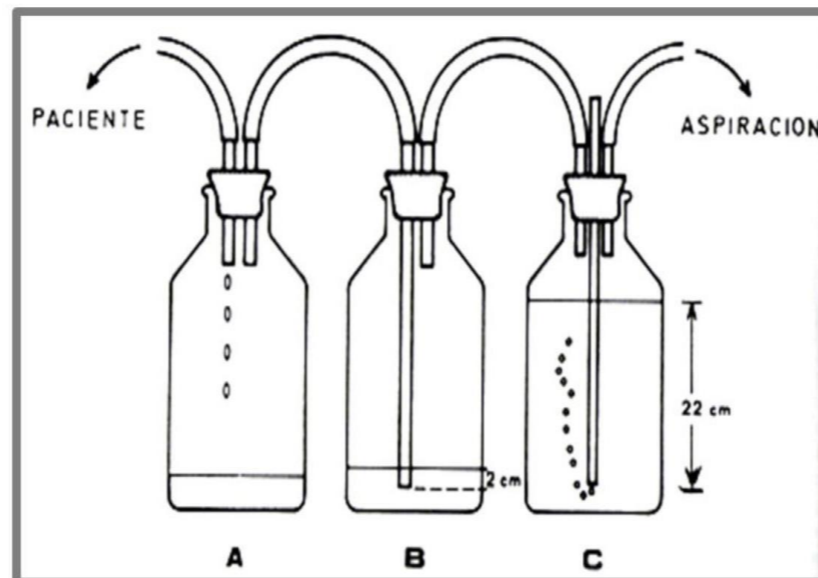


Sello de agua con 2 frascos

# Drenaje con sistema de aspiración



Sistema de succión con 2 frascos



Sistema de succión con 3 frascos



# Complicaciones

- \* Reacción vagal
- \* Lesión en los vasos intercostales o mamarios
- \* Lesión pulmonar
- \* Neumotórax por comunicación con la atmósfera o por punción del pulmón
- \* Lesión del sistema linfático
- \* Disnea y malestar por desviación del mediastino por evacuación de un gran derrame de forma rápida o completa
- \* Enfisema subcutáneo, por descompresión inadecuada (paso del aire alrededor del tubo hacia el espacio subcutáneo, o porque el orificio mas proximal este situado subcutaneamente)
- \* Infección del sitio de inserción
- \* Infección pleural y/o empiema secundario
- \* Obstrucción del tubo por sangre o coágulos



# Cuidados de Enfermería

- \* Verificar sitio y numero de inserción en el tórax del paciente y registrar
- \* Fijar tubo a paciente cubriendo sitio de inserción de preferencia con oposito impermeable
- \* Fijar recorrido del circuito a abdomen y pelvis del paciente, nunca a la cama
- \* Cubrir uniones de tubo con sistema de aspiración con aposito impermeable para evitar escape aéreo
- \* Verificar que el oposito este limpio y seco cada 4-6 horas y en cada atención
- \* Comprobar permeabilidad y acodaduras del sistema
- \* Evaluar presencia de coágulos
- \* Mantener de forma vertical
- \* Mantener siempre bajo nivel de paciente
- \* Evaluar fluctuaciones de agua en las cámaras del circuito
- \* Valorar la cantidad y calidad del liquido drenado
- \* Al realizar traslado procurar mantener bajo nivel de inserción y desconectar a paciente de la central de aspiración (valorar hemodinamia)



# Cuidados de Enfermería

- \* Evaluar la velocidad del líquido drenado
- \* La manipulación debe ser con técnica aséptica
- \* Utilizar agua estéril en las cámaras
- \* Favorecer la movilización del paciente si su condición lo permite
- \* Evaluar sitio de inserción y describir si se encuentran signos de infección
- \* Valorar enfisema subcutáneo, este delimitar y registrar para evaluar avance
- \* Realizar curación según protocolo y/o SOS
- \* Educar a los padres y/o paciente (dependiendo edad) en los cuidados para evitar desplazamiento o retiro accidental
- \* Medir y marcar cámara recolectora para cuantificar en cada turno
- \* Registrar el tipo de líquido drenado
- \* Verificar que la cámara fluctue
- \* Pinzar el tubo idealmente con dos pinzas lo más proximal al paciente y protegiendo este para cambios de frascos



# Retirada del drenaje

## \* **Criterios:**

- Expansión pulmonar completa
- Ausencia de fuga aérea en neumotórax
- Débito menor de 25-50 ml/24hr en derrame pleural

## \* **De enfermería**

- Administra analgesia de ser necesario
- Mantener monitorizado y registrar
- Favorecer comodidad
- Realizar fijación oclusiva en sitio de retiro
- Valorar función respiratoria
- Registrar procedimiento



The image shows a screenshot of the PubMed website interface. At the top, there is a navigation bar with 'NCBI Resources' and 'How To' dropdown menus. Below this is the 'PubMed.gov' logo and the text 'US National Library of Medicine National Institutes of Health'. A search bar contains the text 'PubMed' and a dropdown arrow. To the right of the search bar is a 'Send to' dropdown menu. Below the search bar, the format is set to 'Abstract'. The main content area displays the following information: 'JSLs. 1999 Jan-Mar;3(1):57-61.', the title 'The pigtail catheter for pleural drainage: a less invasive alternative to tube thoracostomy.', and the authors 'Gammie JS<sup>1</sup>, Banks MC, Fuhrman CR, Pham SM, Griffith BP, Keenan RJ, Luketich JD.'

El catéter pigtail para el drenaje pleural: una alternativa menos invasiva a la toracostomía por sonda.

Abstracto

Experiencia favorable con el catéter pigtail francés 8.3 como una alternativa menos invasiva a la inserción tradicional del tubo torácico.

Resultado:

Las tasas de éxito clínico en los grupos de derrame y neumotórax fueron 86 y 81 por ciento, respectivamente.

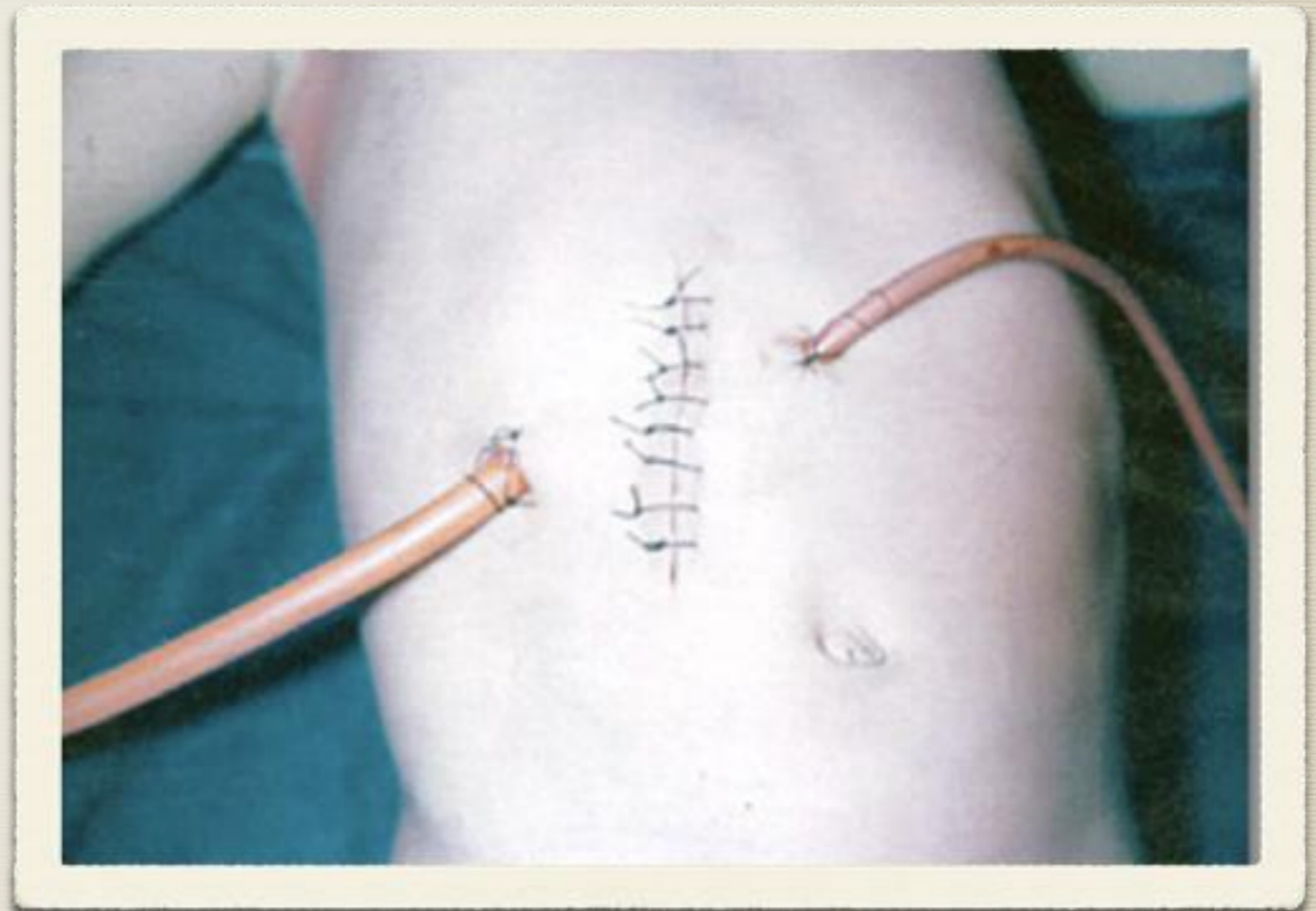
Conclusión:

El catéter pigtail ofrece un tratamiento confiable de neumotórax y derrames simples y es una alternativa segura y menos invasiva a la toracostomía por sonda.



# Drenajes Quirúrgicos Abdominales

- \* Los drenajes son elementos que introducidos en el organismo, ayudan a la eliminación de fluidos que con su acumulación provocarían trastornos mecánicos, infecciosos, metabólicos, entre otros





# Tipos

- \* Estos pueden ser
  - Tubulares
  - Laminares
  - Mixtos (Multitubulares laminados)
- \* A su vez, pueden ser
  - Radioopacos
  - Radiolúcidos
- \* Resulta de gran importancia que los drenajes colocados en cavidades u órganos tubulares, sean radioopacos ya que en primer lugar es indispensable controlar su correcta ubicación y además es muy importante constatar que luego de la extracción no queden restos del mismo abandonados dentro del organismo.
- \* Como regla general los drenajes deben salir por contrabertura lejos de la herida y lejos de los sitios de ostomías
- \* Contraindicamos la salida de drenajes a través de la herida quirúrgica ya que la misma se puede contaminar e infectarse gravemente.



# Objetivo

- \* Clasificación
- \* Objetivo
- \* Profilácticos o preventivos
- \* Terapéuticos
- \* Mecanismo
- \* Pasivos sin aspiración
- \* Activos con aspiración a baja presión



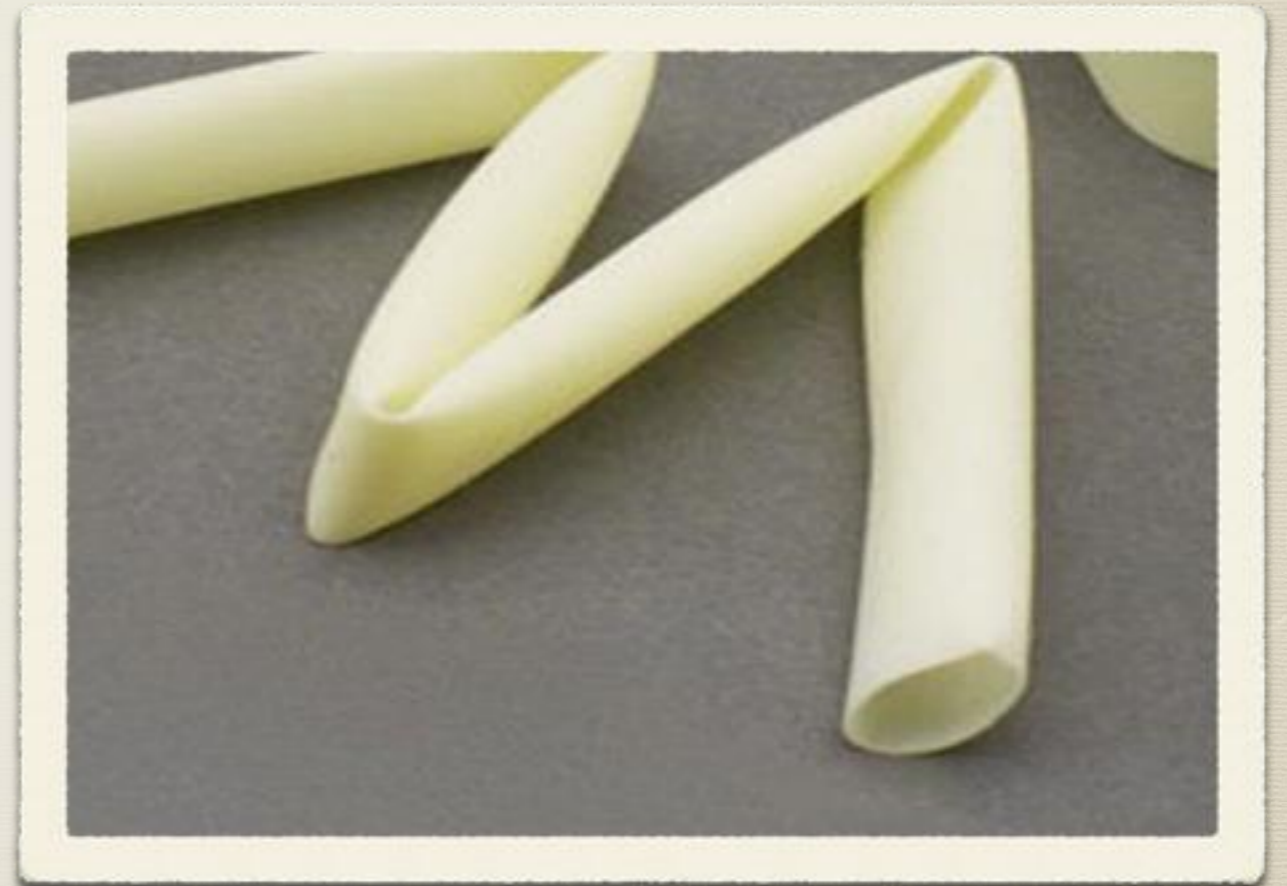
# Características

- \* El número y tipo de drenajes utilizados dependerá de la magnitud y la zona donde se realiza el procedimiento quirúrgico.
- \* Pueden insertarse lejos de la incisión original, lo que permite curarlos de forma independiente, esto permite evitar la transmisión de infecciones entre el sitio de incisión/operación y la zona de salida del drenaje.



# Drenaje Penrouse

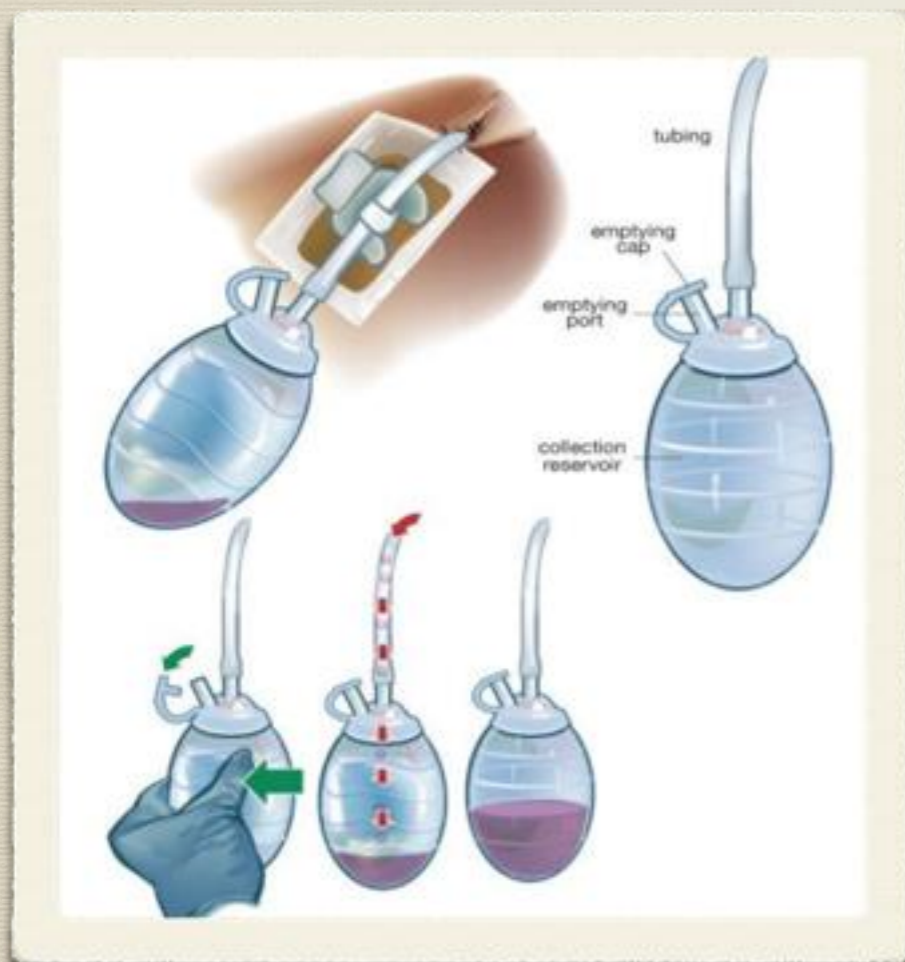
- \* Tubo de látex flexible, que se coloca en una herida o área de incisión quirúrgica
- \* Queda fijo a la piel drena a una bolsa o a una gasa
- \* Principio de capilaridad/pasivo
- \* Inserto en el tejido subcutáneo
- \* Cuidados:
  - Mantener en su sitio
  - Procurar que no existan pliegues
  - Valorar del drenado el color, consistencia, débito
- \* Para retirar cortar sutura, traccionar y cubrir





# Drenaje Jackson Pratt

- \* La punta del tapón no debe tocar el recipiente para evitar contaminación.
- \* Se debe limpiar el tapón después de su vaciado Para dejar el drenaje aspirativo se debe presionar el centro de la pera con el tapón abierto.
- \* Sin soltar se debe tapar nuevamente



- \* Drenaje de Succión Cerrado
- \* Se compone de un tubo de goma y una pera de silicona redonda que al comprimirla crea vacío que permite succión.
- \* Principio Activo Aspirativo
- \* Vaciar c/24 horas y SOS
- \* Utilizar guantes de procedimiento  
Retirar el tapón de la pera y vaciar en un frasco graduado para medir la cantidad.



# Drenaje Hemovac



- \* Especialmente diseñado y una bolsa de exudado desechable
- \* Sistema cerrado
- \* Al quitar el tapon se expande
- \* Registro de características
- \* Aviso de alteración hermodinámica
- \* Curaciones y cambio de apósitos
- \* Signos de infección
- \* Sujeción a la piel y de las tubuladuras
- \* Nivel bajo el paciente

- \* Para vaciar quite el tapón
- \* No permita que la tapa toque la superficie
- \* Limpie la tapa con alcohol
- \* Vierta todo el líquido del recipiente
- \* Coloque el recipiente en una superficie limpia, presiónelo hasta que quede aplastado, con la otra mano, ponga la tapa





# Drenaje de Redon

Consiste en un tubo de polivinilo o silicona con multitud de perforaciones a lo largo del tubo. Este tubo irá conectado a un colector donde haremos el vacío.





# Complicaciones

- \* Infecciones locales o generalizadas
- \* Fistulas
- \* Hemorragias
- \* Obstrucción del sistema de drenajes
- \* Perdida de drenaje por autorretiro
- \* hernias en sitio de salida



# Cuidados

- \* Mantener fijos
- \* Mantener limpios y secos
- \* Procurar que estos estén fijos con suturas no reabsorbibles
- \* Mantener conectados al sistema de aspiración o vacío
- \* Mantener tubuladuras permeables
- \* Evitar acodamientos
- \* Registrar tipos, forma, calidad de drenado
- \* Realizar curación según protocolo



# Bibliografía

- \* Chatzi, M. Et al. Bundle of measure for external cerebral ventricular drainage associated ventriculitis. Crit Care Med, 2014.
- \* Grille, P. Manejo del Drenaje Ventricular externo en la unidad de cuidados intensivos. Guia practica. Rev Med Urug, 2007.
- \* Moreno, J. Alberdi, J. Manejo de los Drenajes Ventriculares. Protocolo
- \* Grupo de Calidad UCI-Traumatologia, Departamento de Salud y Consumo, Gobierno de Aragon, 2012.
- \* Muñoz, M. Protocolo “Prevencion de Infecciones asociadas Drenaje Ventricular Externo”. Servicio de Salud, Hospital de Puerto Montt, 2012.
- \* Pozo, M. Et al. Hospital Universitario Son Espases, Mallorca. Manejo del Drenaje Ventricular Externo en Neonatos. 2012.
- \* Spaho, N. Et al. Revista Argentina Neurocirugia. Guia de practica clinica para el manejo del Drenaje Ventricular Externo. 2006.
- \* Thomas, R. Et al. Antibiotic-impregnated catheters for the prevention of CSF shunt infections: A sistematic review and meta-analysis. Br J Neurosurg, 2012.
- \* Toledano, R. Et al. Cuidados de Enfermeria en el manejo del Drenaje Ventricular. Rev. Paginasenferurg.com, 2009.
- \* Torrijos, M. Et al. Tecnicas habituales en pacientes neurologicos. Cuidados Intensivos Pediatricos. Serie Cuidados Avanzados. Madrid, 2010.



- \* Garran, M. Tarrazo, A. Fernandez, I. d Manual de procedimiento de Enfermería,, Servicio de Salud, Hospital Universitaria Centra, Principado de Asturias.. Drenajes Abdominales:: Tipos y Cuidados,, Enero 2011.
- \* Instituto de Enfermería, Faculta de Medicina, Universidad Austral de Chile, SEGT. Guia de drenajes y Sondas. 2010.
- \* Pontificia Universidad Catolica de Chile, Escuela de Medicina. Manual de Patologia Quirugica. Uso de Drenajes en Cirugia. Agosto, 2015.
- \* Universidad de Cantabria. (2015). <http://ocw.unican.es/>. Recuperado el 01 de Agosto de 2015, de [http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/enfermeria-clinica-i-2011/material-de-clase/bloque-iv/Tema%204.9%20Alteraciones %20de%20la%20pleura.pdf](http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/enfermeria-clinica-i-2011/material-de-clase/bloque-iv/Tema%204.9%20Alteraciones%20de%20la%20pleura.pdf)
- \* Valdés, A. S. (2007). Manejo de drenajes pleurales. Medwave, <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Enfermeria/enfquirurgicaacs/1/2698>.
- \* R, J. F. (31 de Mayo de 2015). Enfermería en Cuidados Críticos. Recuperado el 01 de Agosto de 2015, de <http://www.aibarra.org/Guías/1-3.htm>
- \* Servicio de Salud de Castilla-La Mancha, España. (2015).
- \* Complejo Hospitalario de Albacete. Recuperado el 01 de Agosto de 2015, de <http://www.chospab.es/publicaciones/protocolosEnfermeria/documentos/c72fe0b78ffbd9be2bb9cd178bb880f7.pdf>



Gracia

s