

DISECCIÓN Y ANALISIS EN LA MECANICA DE LA TECNICA DE DRENAJE BRONQUIAL ELTGOL

J. Olivares Báez; M. Muñoz González; B. López Aguilar; Fisioterapeutas del Hospital universitario Virgen Macarena. winstonero@hotmail.com

Espiración Lenta Total Glotis Abierta en Laterodecubito

Espiración Lenta. Un esquema simple permite ver gráficamente las relaciones presión-débito-volumen del aparato respiratorio.

El parénquima pulmonar esta representado por una esfera ligada a las vías aéreas representadas por un tubo. El conjunto esta dentro de un habitáculo expansible, el tórax.

La presión intralveolar (Palv) resulta de la presión de retracción estática (Pst) del pulmón y de la presión intrapleural (Ppl): $Palv = Pst + Ppl$.

La Ppl es, ella misma, función de la presión de distensión de tórax (Pdt) y de la presión de retracción estática del pulmón. A la capacidad residual funcional (CRF), posición de equilibrio entre Pst y Pdt, Palv es igual a la presión barométrica, por lo que no hay debito alguno. Ppl es entonces igual a 20 cmH₂O.

En el caso de una espiración pasiva (simple relajación de los músculos respiratorios) de reposo, la presión de retracción estática del pulmón es suficiente para sobrepasar la Ppl y crear el debito espiratorio. La presión endobronquial (Pva) disminuye desde los alvéolos hacia los grandes troncos a causa del efecto de las resistencias al flujo gaseoso (Rva) pero ninguna presión se ejerce sobre la pared de los bronquios en el sentido del cierre.

En el caso de una espiración activa forzada, la fuerza muscular espiratoria viene a unirse a la presión de retracción elástica del pulmón, Palv se convierte: $Palv = Pst + P_{musc}$.

Sobre el trayecto de las vías aéreas existe, un punto denominado de igual presión donde la presión transmural (Pva-Ppl) es nula. Divide al árbol bronquial en un sector de hacia la fuente (amont) y un sector de hacia la salida (aval) comprimido. Si el sector hacia la fuente es susceptible de colapsarse, disminuye de calibre y el debito se limita, sin importar la fuerza muscular desarrollada.

Esta compresión dinámica de los bronquios se instala después de la espiración del primer 20% de la capacidad vital (CV). Así, hasta el debito espiratorio de punta (DEP), los debitos se dice que son esfuerzo-dependientes por que el punto de igual presión aparece al nivel de las grandes vías aéreas que cuentan con una armadura cartilaginosa. Son, por consiguiente, independientes del esfuerzo producido ya que el punto de igual presión se desplaza hacia las vías aéreas susceptibles de colapsarse.

Total. Para trabajar la CRF y poder despegar las secreciones distales y movilizarlas en las vías aéreas medias.

Glotis Abierta. Para disminuir la resistencia al flujo

Laterodecubito. Existe una movilización contragravitatoria de las secreciones bronquiales en decúbito lateral, basada en la fisiología de la ventilación y de la respiración de las regiones dependientes en decúbito lateral.

En decubito lateral y en ventilación de reposo podemos apreciar el efecto de la deflación sobre el calibre de los bronquios: los tres factores que llevan a esta situación son la gravitación pulmonar, la caída relativa del mediastino hacia el plano de apoyo y la posición craneal torácica del hemidiafragma infralateral (lado de apoyo). Esto lleva al pulmón infralateral a tener una gran complianza, con lo que conlleva una mayor movilización de volúmenes gaseosos y por consiguiente movilización de secreciones.

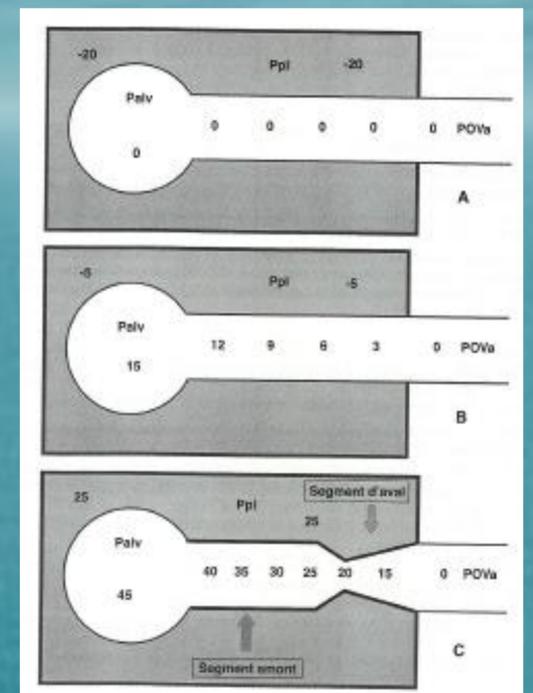


Fig.1 Esquema de la relación presión-débito-volumen en las vías aéreas (teoría del punto de igual presión).

A: en la CRF, en ausencia de debito; B: en la espiración lenta; C: en la espiración forzada.

Palv: presión alveolar; Ppl: Presión pleural; POVa: Presión a la apertura de las vías aéreas.

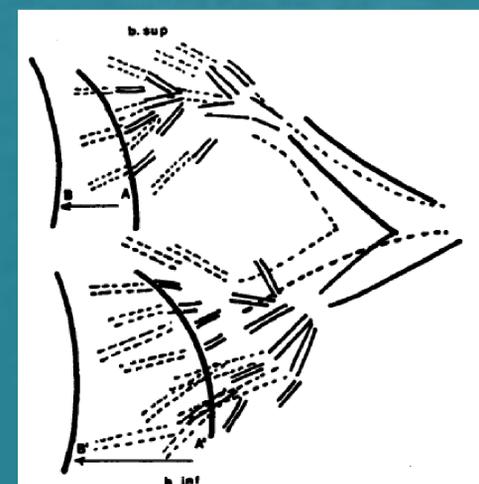


Fig 2. Broncocinetica inspiratoria:

Vector A-B: recorrido diafragmático supralateral.

Vector A'-B': recorrido diafragmático infralateral.

En líneas discontinuas: ramas bronquiales en posición inspiratoria.

En línea continua: ramas bronquiales en posición expiratoria.

Bibliografía.

Postiaux G. Fisioterapia respiratoria en el niño. 1ª ed. Madrid: Mc Graw Hill Interamericana. 2000.

Postiaux G., Lens E., Alsteens G. L'expiration Lente Totale Glotte Ouvert en décubitus latéral (ELTGOL): nouvelle manoeuvre pour la toilette bronchique objectivée par vidéobronchographie. -Ann. Kinésithér., 1987, t. 14, n° 7-8, pp. 341-350

Antonello M., Delplanque D. Comprendre la kinésithérapie respiratoire du diagnostic au projet thérapeutique. 3ª ed. Issy-les-Moulineaux. 2007.