

I.- ANTECEDENTES HISTORICOS DE VENTILACION MECANICA

La primera publicación acerca del uso de ventilación mecánica la hizo en 1543 Vesalius , quien en su libro "DE HUMANIS CORPORIS FABRICA" relata sus experiencias de preservar la vida de un perro con toráx abierto inflándole rítmicamente el pulmón. Los intentos en humanos no fueron posibles hasta casi cuatro siglos después , debido a las dificultades de desarrollar dispositivos técnicos para canular la vía aérea ; en 1902 Matas usó una cánula rígida para la tráquea . Años después German usó una cánula metálica flexible, pero en ambas situaciones el procedimiento era a ciegas y con alta incidencia de lesión traqueo-laríngea.

El advenimiento del laringoscopio y las cánulas endotraqueales , que a la fecha conocemos , crearon las condiciones para el desarrollo ulterior de la ventiloterapia,

No obstante , la búsqueda de sistemas apropiados de asistencia ventilatoria persistió , en 1902 Saverbruch introdujo el método de presión diferencial que consistía en creación de un ambiente con presión subatmosférica continua ; la cabeza , el abdomen y los miembros inferiores estaban envueltos en un Caff hermético que estaban en contacto con el exterior a presión atmosférica ; supuestamente la diferencia de presiones generaba la dinámica de fluidos a través de la vía aérea .

Pero años más tarde , en 1938 , Crafford demostró que estos pacientes presentaban inefectivo intercambio gaseoso , con retención de dióxido de carbono y anoxia ; con una máquina de anestesia , intubación endotraqueal y ventilación manual con balón logró resucitar a perros que desarrollan paro cardiaco ; esto fue el inicio de la ventilación a presión positiva intermitente (IPPV).

A pesar de la evidencia de los trabajos de Crafford continuó el auge de los ventiladores a presión negativa ; en 1931 J.H.Emerson simplificó el método introduciendo el cuerpo en un tanque , a excepción de la cabeza , usando un motor eléctrico creaba presión negativa intermitente dentro del recipiente , mientras que la vía aérea quedaba expuesta a la presión atmosférica ; durante la epidemia de poliomielitis de Los Angeles en 1948-1949 Drinker y Collins usaron el mismo principio , con la diferencia de que usaban IPPV en la vía aérea , lo que fue llamado pulmón de acero.

Durante la catastrófica epidemia de poliomielitis de Copenhague en 1952 se demostró que el uso del pulmón de acero tuvo un 87% de mortalidad , debida a inadecuada ventilación , retención de secreciones y atelectasias en relación con un 25% de mortalidad con IPPV usando balón de anestesia . Esta evidencia abrió el camino e interés al desarrollo de dispositivos mecánicos .

Así , durante los años sesenta aparecieron los ventiladores ciclados a presión , luego los ciclados a tiempo y finalmente los ciclados a volumen .

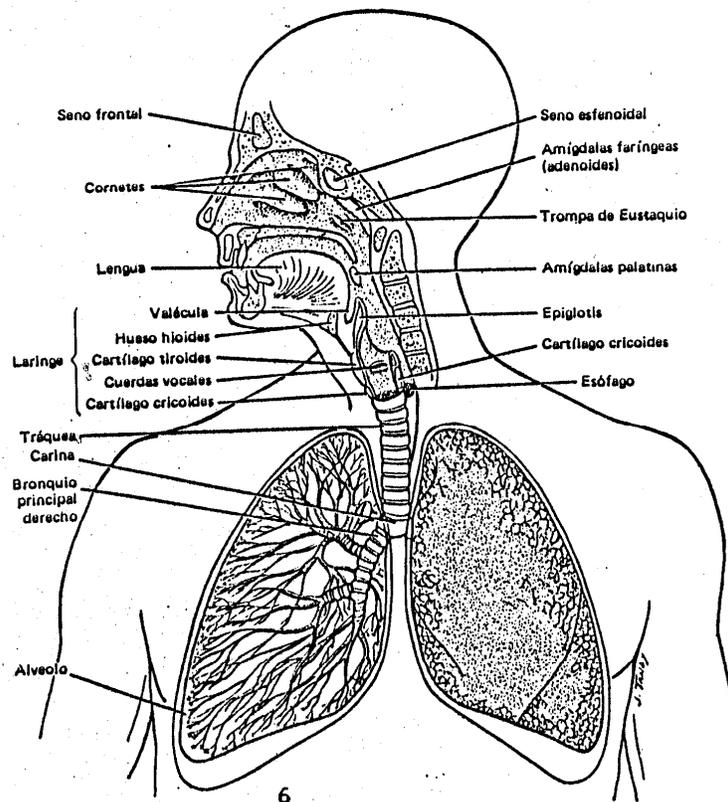
No solamente la historia revela las dificultades para llegar a los prototipos de ventiladores que hoy en día se usan , pues tampoco se dió importancia a la concentración de oxígeno en el aire inspirado , observándose que altas concentraciones de oxígeno en el aire inspirado, inducían daño al epitelio alveolar, y aparecían casos de fibroplasia retrolental en neonatos lo cual motivo la creación de sistemas a efecto de proporcionar diferentes fracciones inspiradas de oxígeno . Lo mismo ocurrió con la humidificación al observar dificultad para drenar secreciones y presencia de tapones mucosos durante la ventiloterapia , la humidificación no sólo permitió una completa saturación de gas inspirado , sino que también proporcionó suplemento adicional de agua para la fluidificación de secreciones.

APARATO RESPIRATORIO

Para llevar a cabo sus actividades metabólicas todas las células corporales deben tener un suministro continuo de oxígeno.

Además, debe haber un mecanismo para la eliminación del dióxido de carbono, principal producto de desecho resultante de procesos químicos que se efectúan en las células.

Estas funciones son realizadas por el Aparato Respiratorio.



Sistema respiratorio. Incluye las cavidades bucal y nasal, nasofaringe, orofaringe, laringe, tráquea, bronquios y pulmones.