

V. - COMPLICACIONES EN LOS PACIENTES SOMETIDOS A VENTILACION MECANICA

Existe la posibilidad de diversas complicaciones durante la terapéutica ventilatoria . Algunas son menores y otras pueden ser mortales .

Para su mejor estudio las dividiremos en complicaciones respiratorias y extrapulmonares .

5.1 - Complicaciones respiratorias .

- Barotrauma .

Las lesiones pulmonares por las altas presiones y los elevados volúmenes de distensión , es decir el barotrauma , no es raro en los pacientes sometidos a ventilación mecánica , sobre todo en los que reciben presiones altas . Entre estas lesiones están el neumotórax asintomático y a tensión con colapso cardiovascular . Generalmente hay datos físicos que ayudan a comprobar el diagnóstico , pero cuando hay dudas durante una urgencia debiera insertarse una aguja en cada hemitórax para comprobar la existencia de aire en cavidad pleural . Una vez que se confirma la presencia de neumotórax en un paciente que se está ventilando por medios mecánicos , es necesario instalar drenaje cerrado de tórax .

Otras manifestaciones de barotrauma son enfisema mediastínico, enfisema subcutáneo y en ocasiones enfisema pulmonar intersticial . A menos que estos problemas se acompañen de neumotórax , no se requerirá tratamiento.

La prevención del barotrauma se logra aplicando presiones mas bajas : esto se lleva acabo disminuyendo el volumen de ventilación pulmonar o la velocidad del flujo inspiratorio , mientras se mantiene la ventilación alveolar.

- Toxicidad por oxígeno.

La administración de concentraciones elevadas de oxígeno durante periodos prolongados provoca toxicidad pulmonar por oxígeno . No se conoce la secuencia exacta entre tiempo y concentración necesaria para que aparezca daño , probablemente varía de un paciente a otro . La reacción pulmonar aguda a la toxicidad por este gas es una reacción exudativa , con edema de los espacios intralveolares , intersticiales y alveolares y formación de membrana hialina . Los estudios ultraestructurales muesran lesión de las células endoteliales capilares y de los neumocitos de tipo I . En fase crónica sobreviene hiperplasia del epitelio de las vías respiratorias pequeñas y de los neumocitos del tipo II, y depósito de tejido conjuntivo , reacción que se denomina displasia broncopulmonar .

-Neumonía .

Existen unas crisis y unas cuantas epidemias de neumonía perfectamente comprobadas , por lo general causadas por microorganismos aerobios gram (-) resultante del uso de ventiladores u otros equipos respiratorios contaminados . Este problema se ha eliminado en gran medida mediante esterilización del equipo en vez de desinfección , empleo de dispositivos desechables y control riguroso de la infección .

Tambien las neumonías son causadas por una técnica de aspiración deficiente .

- Hipoxemia .

Las crisis de empeoramiento agudo de la hipoxemia preexistente o el desarrollo repetido de hipoxemia después de la corrección de la crisis original , puede ser provocada por retención de secreciones en el árbol traqueobronquial o en la cánula endotraqueal , extubación prematura , falla o desconexión del ventilador , distensión gástrica o atelectacia . Algunas fallas mecánicas pueden ser anunciadas por alarmas , pero estas a su vez pueden fallar , apagarse o inactivarse deliberadamente .

Estas crisis se reflejan en los cambios de frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, presión arterial y cianosis . Cuando éstas son graves sobreviene paro cardiaco .

- Atelectasias .

Es frecuente el desarrollo de atelectasias difusas . Se discute como causa de ello un bloqueo de la síntesis del factor antiatelectásico (tensioactivador pulmonar) e inactivación de las actividades tensioactivadoras de los ya sintetizados , con lo que se reduce la superficie de contacto entre gas y sangre .

La disminución de la saturación o de la presión parcial de oxígeno , como expresión de una progresiva mezcla venosa , constituye la primera orientación objetiva hacia la presencia de microatelectasias . La auscultación y la exploración radiográfica de los pulmones no son suficientes para diagnosticar tempranamente este grave trastorno .

- Lesiones de vías respiratorias .

Estas pueden ser originadas por las cánulas endotraqueales o de traqueostomía .

La más común es necrosis nasal por presión en el sitio de contacto entre sonda y mucosa . Otra complicación aguda es ronquera por lesión de las cuerdas vocales , inflamación de la laringe o ambas cosas ; esto suele ponerse inmediatamente de manifiesto después de extraer la cánula y puede acompañarse de extridor .

La presencia de la cánula con su manguito en la tráquea puede causar necrosis de la mucosa , a veces se afecta toda la pared traqueal con erosión hacia el esófago (fistula traqueoesofagica) o un vaso sanguíneo vecino (tronco arterial braquiocefalico), provocando hemorragia grave .

Las manifestaciones tardías y por lo general graves , de la lesión causada por cánula son estenosis traqueal y traqueomalacia .

5.2 - Complicaciones extrapulmonares .

- Cardiovasculares .

El ventilador ejerce una presión positiva sobre pulmones y por tanto en la cavidad tóraca . Esta presión positiva disminuye el retorno venoso puesto que influye en el gradiente de presión normal , ésta disminución será mayor si el paciente está hipovolémico . La disminución del retorno venoso produce una disminución en el gasto cardiaco , que puede ocasionar una caída de la presión arterial . Algunas veces la disminución del gasto cardiaco puede corregirse por la disminución del volumen corriente, esta complicación es más probable cuando se usa PEEP , por las presiones positivas mayores .

- Disfunción ventricular .

Durante el uso de PEEP se ha encontrado un incremento en la presión de llenado ventricular con reducción del gasto cardiaco ; esto ha sugerido la presencia de disfunción ventricular . Varios mecanismos se postulan para explicar este fenómeno , como por ejemplo : Disminución del flujo coronario , cambios reflejos en la contractibilidad , cambios en la compliance del ventrículo izquierdo debido a la compresión del corazón , por un pulmón sobredistendido y finalmente se postula la existencia de un factor humoral , depresor del miocardio (ninguno de estos hechos ha sido demostrado) .

Tambien se ha observado que el PEEP produce incremento de la resistencia vascular pulmonar , con el incremento del volumen diastólico del ventrículo derecho , este efecto causa un desplazamiento del septum interventricular hacia el ventrículo izquierdo , la ecocardiografía muestra una considerable disminución del área ventricular izquierda y la consecuente disminución del volumen diastólico final del ventrículo izquierdo . Por el momento la desviación del septum es la explicación más razonable de la disfunción ventricular cuando se usa PEEP .

- Efectos en el sistema nervioso central .

Al incrementar la presión intratorácica y disminuir el retorno venoso en pacientes con daño cerebral podría incrementar la presión intracraneana .

- Efectos en la función renal .

Clínicamente se ha visto que pacientes sometidos a la presión positiva manifiestan : Disminución del gasto urinario , retención de sodio y retención de agua . Estas situaciones se pueden atribuir a un aumento en el nivel de hormona antidiurética , que se piensa aumenta cuando el cuerpo humano es sometido a presión positiva . Las investigaciones mas frecuentes indican que la presión positiva produce cambios en la distribución de flujo sanguíneo intrarrenal , lo cual puede dar origen a los trastornos cardiovasculares que se han mencionado .

- Dependencia psicológica .

La dependencia psicológica casi siempre se presenta en pacientes con asistencia ventilatoria prolongada .

- Hemorragia del conducto gastrointestinal .

Es frecuente observar ulceraciones y hemorragias del conducto gastrointestinal en los pacientes sometidos a ventilación mecánica . Estas úlceras de stress pueden perforarse en un breve periodo .

En los pacientes sujetos a ventilación mecánica a menudo bajo medicación sedante y relajante muscular puede ser difícil diagnosticar una complicación de este tipo , que conducirá a una peritonitis por perforación . Son necesarios exámenes regulares de las heces en busca de sangre oculta .