

Evaluación quirúrgica del paciente crítico

Cirugías más frecuentes

- En una estadística de 4.553 pacientes evaluados en 132 hospitales, la cirugía más frecuente es la cesárea (condición fisiológica), seguida por apendicectomía por patología.
- Se mostraron las cirugías más frecuentes, los que sobrevivieron y los que murieron.
- El porcentaje de sepsis severa, shock séptico e infecciones asociadas a la atención en salud fue mayor en el grupo que falleció (datos de 2015).

Factores relacionados a mortalidad

- Periodo postoperatorio, dehiscencia de anastomosis, perforación de intestino delgado, perforación gastroduodenal, perforación no diverticular del colon, colecistitis aguda.
- "Retraso el control del foco" aumenta la mortalidad en un 82%.
- Esto incluye retrasos desde que el paciente está en casa hasta la atención hospitalaria.
- Retrasar el inicio del antibiótico también aumenta la mortalidad.
- Por cada hora que se atrasa la primera dosis del antibiótico, disminuye la sobrevida.
- Demorar el inicio de líquidos y vasopresores también aumenta la mortalidad.

Cuidados intensivos

- Razones para que un paciente quirúrgico vaya a cuidados intensivos: problemas respiratorios, hemodinámicos, sepsis, falla neurológica, monitoreo.

Hipoxemia

- Se define por saturación y presión arterial de oxígeno ($PaO_2 < 45$), asociada a alteraciones neurológicas, taquicardia, etc.
- En caso de shock profundo, se deben iniciar líquidos intravenosos y norepinefrina simultáneamente.
- Paciente volémico: ¿Es mejor un catéter periférico o central para pasarle líquido a chorro?

Altitud e Hipoxemia

- A medida que se sube en altitud (ej: Bogotá, Cusco), hay hipoxemia debido a la menor presión atmosférica.
- En aviones no hay hipoxemia a pesar de la altitud.

Falla Respiratoria

- Definición: Inhabilidad del sistema respiratorio para satisfacer las demandas metabólicas del cuerpo.
- Se manifiesta usualmente con hipoxemia o hipercapnia, o una combinación de ambas.
- En el tejido, se libera oxígeno y se capta CO₂, mientras que en el alveolo se libera CO₂ y se capta oxígeno.
- La hemoglobina transporta la mayor parte del oxígeno en la sangre.
- Un gramo de hemoglobina saturada al 100% transporta 1.34 cc de oxígeno.
- La cantidad de oxígeno unido a la hemoglobina se calcula multiplicando la concentración de hemoglobina por 1.34 por el porcentaje de saturación.
- El contenido arterial de oxígeno normal es 20 cc de oxígeno por cada decilitro de sangre.

Presión Alveolar de Oxígeno

- A medida que se sube en altura, la presión alveolar de oxígeno disminuye.
- La presión de oxígeno en la mitocondria es de 5 milímetros de mercurio.

Tipos de Falla Respiratoria

- **Tipo 1 (Hipoxémica):** Causas frecuentes incluyen Distrés respiratorio agudo, embolia pulmonar, EPOC y falla cardíaca.
- **Tipo 2 (Hipercápnica):** Causas incluyen trastornos neurológicos (tumores cerebrales, hematomas cerebrales), mixedema, hipotiroidismo, hiponatremia, trastornos neuromusculares y metabólicos cervicales, obstrucción.

Escala de Glasgow

- Va de 3 a 15.
- Evalúa tres parámetros.
- Se intuba a partir de 8 o menos.
- "Pero si tú calculas el Glasgow y te da 10, y en verdad es 7, estás en problema."

Obstrucción y Falla Tipo 2

- Todo lo que es obstrucción te da falla tipo 2.
- Bocio puede comprimir la tráquea y funcionar como una obstrucción.
- Paciente con quemadura facial, cuello, cara, edema de la cara y ronquera puede necesitar

intubación.

Intubación Profiláctica

- Pacientes con inhalación de gases calientes o quemaduras en la vía aérea y cara deben ser intubados profilácticamente.
- La intubación profiláctica se realiza antes de que la situación empeore debido a la quemadura y la administración de líquidos intravenosos.

Falla Respiratoria Tipo 2 (Hipercápica)

- Puede ser ocasionada por ascitis, quemaduras, edema pulmonar o neumotórax.

Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA)

- Falla respiratoria tipo 1(hipoxémica)
- El paciente no mejora con oxígeno suplementario y presenta infiltrados bilaterales en la placa de tórax, sin falla cardíaca.
- Se caracteriza por inflamación, aumento de la permeabilidad endotelial y epitelial, exudado alveolar inflamatorio, inactivación del surfactante, fibrosis, hipoxemia refractaria a oxígeno y rigidez pulmonar progresiva.
- Tratamiento: Se debe aplicar PEEP (presión positiva al final de la espiración) para mejorar la hipoxemia.
 - Se debe aumentar el PEEP gradualmente (6, 7, 8, 10, hasta 15 cm de agua) para resolver la hipoxemia.
- Radiografía: Infiltrados en parche o "pulmón blanco".

Causas de Distrés Respiratorio Agudo

- Causas primarias (propias del pulmón) y secundarias (fuera del pulmón).
- La causa más frecuente es la sepsis.
- "Todos los pacientes que se murieron de Covid fueron por distrés respiratorio agudo".

Prioridad en la Atención

- Ante un paciente con dificultad respiratoria severa que no responde, la intubación es prioritaria.
- "La clínica manda", incluso si los gases arteriales son inicialmente normales.

Intubación

- La falla respiratoria aguda es la indicación más frecuente.

- Preparación: Succión lista, protección personal (mascarilla, lentes, guantes).
- Técnica: Laringoscopia en la mano izquierda, tubo endotraqueal en la derecha, hiperextensión del cuello, visualización de cuerdas vocales.
- Verificar el balón del tubo antes de la inserción.

Complicaciones

- En el ejemplo dado, el tubo fue insertado en el bronquio izquierdo.

Ventilación y Atelectasia

- Si el tubo está mal colocado, solo ventilará un pulmón, causando atelectasia total en el otro.
- La diferencia entre atelectasia y derrame pleural se determina por la posición del mediastino:
 - Atelectasia: Tracción del mediastino al lado ipsilateral.
 - Derrame pleural: Empuja el mediastino al lado contralateral.
 - La punta del tubo debe estar a nivel de las clavículas o más abajo.

Hipoperfusión

- Llenado capilar lento (más de 1.5 segundos) indica hipoperfusión.
- El lactato es el indicador más sensible de hipoperfusión.
- La hipoperfusión en órganos lleva a falla de órgano.
 - Médula ósea: Caída de plaquetas.
 - Hígado: Aumento de transaminasas y bilirrubina; hipoglicemia (tardía).
 - Riñón: Aumento de creatinina y BUN.

Fisiología del Oxígeno

- La sangre arterial lleva oxígeno al tejido, pero este no extrae todo, regresando parte en la sangre venosa.
- Se miden oxígeno arterial y venoso para evaluar la dinámica de oxigenación.

Tipos de Shock

- Cuatro tipos principales: **hipovolémico, cardiogénico, obstructivo y distributivo**.
- Shock séptico, anafiláctico e insuficiencia suprarrenal aguda son **distributivos**.
- Ejemplos de shock **hipovolémico**: hemorragia, diarrea, vómito.
- Ejemplos de shock **obstructivo**: embolia pulmonar aguda, neumotórax a tensión, derrame pericárdico, taponamiento cardíaco.

Hipertensión Intraabdominal

- Presión intraabdominal normal: **menos de 8 mmHg.**
- Hipertensión intraabdominal: **mayor de 12 mmHg.**
- Síndrome de compartimiento abdominal: **mayor de 20 mmHg.**
- La hipertensión intraabdominal se transmite al tórax, obstruye el drenaje yugular, aumenta la presión intracraneal y comprime los riñones.

Redistribución del Flujo Sanguíneo en Shock

- En shock, se sacrifica el flujo a varios órganos para aumentar el flujo al sistema cardiovascular y sistema nervioso.

Vasopresores y Nutrición

- Valores de presión intraabdominal y vasopresores determinan si se debe dar nutrición.
- Presión de perfusión abdominal = Presión arterial media - Presión intraabdominal.

Causas de Hipotensión

- La presión arterial depende del gasto cardíaco y la resistencia sistémica.
- El gasto cardíaco depende del volumen sistólico y la frecuencia cardíaca.
- Un paciente hipotenso requiere una evaluación sistemática para identificar la causa.

Línea Arterial

- En pacientes inestables o en shock, la línea arterial es más precisa que el manguito.
- El sensor de la línea arterial debe estar a nivel del atrio derecho.
- Sitios para la línea arterial: radial (ideal), braquial o femoral (evitar femoral por riesgo de trombosis e infección).

Fluidoterapia

- La variabilidad de volumen sistólico puede indicar la necesidad de líquidos o vasopresores.
- Menor de 15: Vasopresor.
- Mayor de 15: Líquidos.
- Un catéter periférico grueso puede administrar más flujo que un catéter central debido a la longitud.
- El flujo es inversamente proporcional a la longitud del catéter y directamente proporcional al grosor

del catéter.

Flujo y Catéteres

- "Entre más grueso, más flujo."
- No se debe repetir que se puede infundir más líquido por un catéter central. Es mejor un catéter corto periférico grueso para reanimación de volumen.

Vasopresores por Vena Periférica

- Existe evidencia de que la administración periférica de vasopresores es segura y eficaz en muchos contextos clínicos, a menudo superior a la opresora.
- La graduación venosa periférica es uno de los procedimientos médicos más comunes y suele ser más fácil de obtener y menos incómodo que un catéter venoso central (CVC).
- Un protocolo para la administración periférica permitió evitar un día de CVC en el paciente promedio.
- Se debe priorizar una rápida restauración de la presión arterial media sobre el riesgo de lesión tisular por la administración de vasopresores en vena periférica.
- El miedo es que se escape el vasopresor y produzca una lesión.
- Si la vida del paciente depende de ello, se debe administrar el vasopresor por vía periférica mientras se coloca un catéter central.

Signos Vitales

- Ahora se evalúan 10 signos vitales, no solo 4.
- Si uno de los 10 signos vitales se altera, hay que evaluar los otros nueve.

