

## *El edema pulmonar agudo como una emergencia de enfermería*

María del Carmen Navarro Aldana\*



### Resumen

La presencia de un cuadro de edema pulmonar agudo es una situación grave de urgencia, que amerita tratamiento rápido y eficaz o de lo contrario sobreviene inminente la muerte del paciente. Por lo tanto, es importante realizar con frecuencia una revisión bibliográfica sobre el tema con la finalidad de estar actualizado en los procedimientos e ir a la vanguardia para asegurar una atención de enfermería de calidad a nuestros pacientes. En el siguiente artículo se revisa someramente la fisiopatología, el cuadro clínico y el tratamiento médico del edema pulmonar agudo, haciendo mayor énfasis en las intervenciones de enfermería a través del proceso enfermero, insistiendo en que al corregir el cuadro deberá tratarse la enfermedad cardiaca predisponente lo más pronto posible.

**Palabras clave:** Edema intersticial. Hipertensión venocapilar. Insuficiencia cardiaca.  
**Key words:** Interstitial edema. Venous-capillary hypertension. Cardiac failure.

### Introducción

**E**l edema pulmonar agudo (EPA) es la expresión máxima de la insuficiencia cardiaca, entendiéndola como el resultado de la interacción de múltiples factores, pero principalmente debida a pérdida de la función contráctil del músculo cardíaco.<sup>1</sup>

Se conoce al edema pulmonar agudo como una cantidad excesiva de líquido en los pulmones o estasis ocasionada cuando se filtra más cantidad de líquido del que puede remover el sistema linfático. Es un grado extremo de hipertensión venocapilar.<sup>2</sup>

En condiciones normales, la circulación capilar mantiene en situación intravascular a la sangre, por las relaciones físicas reinantes entre el capilar y el intersticio pulmonar. La presión hidrostática capilar y la intersticial son muy similares, entre 8 y 10 mmHg, mientras que la presión oncótica intracapilar es mucho mayor, entre 28 y 30 mmHg.

### Summary

ACUTE PULMONARY EDEMA,AN EMERGENCY CONDITION

The presence of Acute Pulmonary Edema represents a severe emergency condition that requires immediate and efficient treatment; otherwise, imminent death of the patient occurs. Therefore it is of utter importance to perform frequent reviews of the literature to keep up with the newest procedures to warrant the best quality nursing care of our patients. This article reviews the physiopathology, clinical manifestations, and medical treatment of the Acute Pulmonary Edema, emphasizing on the nursing aspects of the treatment and pointing out the need to treat the predisposing cardiac alteration as soon as possible.

El concurso simultáneo de estas fuerzas, que actúan en forma opuesta porque la presión hidrostática tiende a extravasar el líquido mientras que la oncótica lo retiene, es lo que mantiene la sangre dentro de los vasos sanguíneos.<sup>1</sup>

Las condiciones patológicas que dificultan el llenado de las cavidades izquierdas por obstrucción mecánica, como las que ocasionan las patologías valvulares, o por elevación de la presión diastólica ventricular izquierda, como en la insuficiencia cardiaca, constituyen un obstáculo para el vaciamiento de las venas pulmonares, lo cual trae como consecuencia la hipertensión venocapilar. La elevación de la presión intracapilar aumenta la presión hidrostática y el aumento de dicha presión dentro de los vasos, fuerza la salida del líquido hacia el intersticio pulmonar, ocasionando el EPA.<sup>1</sup> La insuficiencia ventricular izquierda, causada por la cardiopatía isquémica en su fase aguda, es otra de las causas frecuentes, porque en un infar-

\* Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez". (INCICH. Juan Badiano No. 1, 14080 México, D.F.). Tel: 55 73 29 11 Ext. 1376.

to agudo del miocardio existe necrosis celular, lo cual hace que un área móvil del corazón deje de moverse condicionando una disminución de la fracción de expulsión del ventrículo izquierdo y por lo tanto congestión pulmonar.

En condiciones normales el líquido extravascular es efectivamente removido hacia el conducto torácico por los linfáticos pulmonares, un mayor grado de hipertensión venocapilar, condiciona mayor extravasación de líquido al intersticio, al grado que aparece ingurgitación linfática y edema seroso.<sup>2</sup>

### Cuadro clínico

Cuando nos explicamos fisiopatológicamente el cuadro clínico del EPA, podemos entender la grave situación en la que se encuentra el enfermo, así como la importancia de la rápida, oportuna y eficiente intervención del personal de enfermería. El edema intersticial interfiere con la hematosísis y, por lo tanto, se manifiesta clínicamente por **disnea e hipoxemia grave**.

Son signos característicos del cuadro, la **ortopnea** o imposibilidad para adoptar el decúbito, la tos productiva con **expectoración asalmonada** debida al líquido de edema con eritrocitos provenientes de los capilares pulmonares, la cianosis distal, los tiros intercostales y el aleteo nasal.

A la auscultación pulmonar son evidentes los estertores gruesos crepitantes y subcrepitantes, acompañados de **estertores** silbantes espiratorios audibles a distancia. La **taquicardia** es un hallazgo constante y la auscultación pulmonar es difícil por la transmisión de los estertores pulmonares y el apagamiento de los ruidos cardíacos.

La disnea con taquipnea, **angustia** y sensación de muerte inminente son los síntomas más frecuentes del edema pulmonar agudo.<sup>1,2</sup>

### Tratamiento

El objetivo primordial del tratamiento es utilizar las medidas que disminuyan la presión capilar, ya sea abatiendo el retorno venoso o movilizando el líquido de edema, mediante la infusión de vasodilatadores, aplicación de tóneros rotatorios, así como la administración de diuréticos, cardiotónicos de acción rápida e inotrópicos.<sup>2,3</sup>

Los vasodilatadores son los medicamentos más útiles en el tratamiento del edema pulmonar agudo, su efecto es rápido cuando se utilizan preparaciones parenterales. Pueden emplearse vasodilatadores venosos como los nitratos, que aumentan la

capacitancia y promueven la redistribución de sangre, y vasodilatadores mixtos como el nitroprusiato, cuya acción adicional en el árbol arterial produce disminución de las resistencias vasculares sistémicas y aumento del gasto cardíaco.<sup>2</sup>

Los diuréticos actúan produciendo aumento de la diuresis y la natriuresis, que resulta en disminución de la presión y volúmenes del ventrículo izquierdo y de la presión de filtración a nivel pulmonar, además del efecto vasodilatador que algunos agentes tienen. En caso de resistencia a diuréticos de asa, se pueden asociar diuréticos con diversos mecanismos de acción como metalozona o tiazidas.

Si existe daño renal importante, se puede utilizar ultrafiltración arteriovenosa con extracción de volumen hasta más de un litro por hora, según lo permita la estabilidad del paciente.<sup>2</sup>

Los agentes inotrópicos son útiles cuando existe hipotensión arterial y disminución del gasto cardíaco.

La dopamina a dosis bajas produce aumento del flujo sanguíneo renal y aumento de diuresis y natriuresis. Puede mejorar el gasto cardíaco, la contractilidad miocárdica y la presión arterial. Puede asociarse a nitroglicerina o nitroprusiato, ya que puede aumentar la presión de llenado del ventrículo izquierdo.

La dobutamina es útil cuando el edema pulmonar es por disminución de la contractilidad miocárdica, pues tiene efecto inotrópico y vasodilatador leve. Aumenta el gasto cardíaco y disminuye la presión de llenado del ventrículo izquierdo.<sup>2</sup>

Se debe asegurar la permeabilidad de las vías respiratorias y aumentar la presión arterial de oxígeno para facilitar la ventilación pulmonar, mediante la inhalación de oxígeno, posición Fowler y en caso necesario aspiración de las secreciones; se puede utilizar morfina si se cuenta con ella y el paciente no se encuentra hipotensor, posteriormente se dará tratamiento a la enfermedad cardíaca causante lo más pronto posible.<sup>1,3</sup>

### Intervención de enfermería

El personal de enfermería debe considerar el EPA, como un preámbulo de la muerte de un paciente y conocer que en gran medida su salvación va a depender de la identificación temprana de signos y síntomas, de la prevención de las causas que lo precipitan, así como del inicio inmediato de la terapéutica. Es de primordial importancia dar aviso de inmediato al médico responsable del paciente.<sup>4,5</sup>

### Diagnóstico de enfermería En un paciente con EPA, de acuerdo al formato PES

Es la alteración del intercambio gaseoso relacionada al aumento en la permeabilidad vascular pulmonar manifestado por angustia, dificultad para respirar, imposibilidad de adoptar el decúbito, aumento de la frecuencia cardíaca y presencia de expectoraciones espumosas sanguinolentas.<sup>4,6</sup>

### Plan de atención Objetivo

- Disminuir la presión capilar para evitar mayor extravasación del líquido vascular al espacio intersticial.<sup>1</sup>
- Movilización del líquido de edema del espacio intersticial.<sup>1</sup>
- Asegurar la permeabilidad de las vías aéreas.<sup>1,2</sup>
- Disminución de la angustia y sensación de muerte inminente.<sup>4,5</sup>

### Intervención de enfermería

- Administración de vasodilatadores<sup>2</sup>  
Colocación de torniquetes en tres de las extremidades rotándolos cada 10 minutos en dirección de las manecillas del reloj.<sup>6</sup>
- Administración de diuréticos, digitálicos, inotrópicos y vasodilatadores.<sup>2</sup>
- Administración de oxígeno  
Posición Fowler.  
En caso necesario aspiración de secreciones.  
Vigilar datos de hipoxemia principalmente el bajo gasto cerebral, porque la pérdida de la conciencia antecede a la muerte del paciente.<sup>6</sup>
- Brindar apoyo psicoemocional  
En caso extremo sedar e intubar al paciente.<sup>6</sup>

### Evaluación

- Reducen el volumen circulante, disminuyen las RVS, la presión de llenado del VI, la pre y postcarga.<sup>1</sup>

Al disminuir la cantidad de sangre que retorna a corazón derecho se disminuye la presión venocapilar pulmonar porque a mayor grado de hipertensión, mayor extravasación de líquido intravascular al espacio intersticial.<sup>1,2</sup>

- Estos medicamentos aumentan la fuerza de contracción, disminuyen la precarga y aumentan la fracción de eyección del ventrículo izquierdo.<sup>2</sup>
- El edema intersticial interfiere con la hemostasis produciendo hipoxemia grave.  
La expectoración abundante asalmonada y espumosa es debida al líquido de edema intersticial con eritrocitos de los capilares.<sup>2</sup>
- Romper el círculo angustia-taquicardia-insuficiencia respiratoria, tratar la causa desencadenante lo más pronto posible evitando un nuevo evento que puede ser fatal.

### Conclusión

El edema pulmonar agudo es un problema clínico frecuente, debido a una enfermedad subyacente grave; es una identidad mortal pero la identificación y corrección oportuna de la causa desencadenante permite salvar la vida al enfermo.

Cualquiera que sea el origen del edema pulmonar, amerita que la enfermera actúe de manera urgente o de lo contrario puede sobrevenir rápidamente la muerte del enfermo.

Muchas veces gracias a su rápida intervención se ha logrado evitar la muerte de un enfermo. La enfermera es capaz de actuar por si misma cuando la gravedad del caso vuelve preciosos los minutos de los que dependen la salvación o pérdida de un paciente.

Debemos tener siempre presente en nuestro querer cotidiano una verdad dicha por el Dr. Chávez fundador del Instituto Nacional de Cardiología.

“En el binomio enfermera-paciente debe existir una relación eminentemente humana. Es un hombre que sufre frente a ti, tú debes ofrecerle ayuda plena con todo tu saber y tu experiencia, sin olvidar que la enfermedad no es puramente un sufrimiento corporal, sino que conlleva también trastornos psicológicos y un padecer hondo y personal.

Dar la espalda a ese factor íntimo y humano con una atención fría y distante, es dejar al enfermo en un desamparo desolador, con el daño adicional de No haber respondido a su confianza.

## Referencias

1. GUADALAJARA BJF: *Cardiología* 5<sup>a</sup> Edición, México Méndez Editores 1997: 1014.
2. LEYVA, SAUCEDO, ET AL: *Manual de Urgencias Cardiovasculares*. México. Ed. Interamericana. 1996: 507.
3. American College of Cardiology. *Temas Seleccionados del 47 Congreso del Colegio Americano de Cardiología Barcelona*. Ed. Medical Trends, S.A. de C.V. 1999: 1: 14.
4. HOLLOWAY N: *Planes de Cuidados en Enfermería*. Barcelona. Ediciones Doyma. 1995; 1050.
5. LEWIS AJ: *Procedimientos de Cuidados Críticos*. México. Ed. El Manual Moderno. 1997: 578.
6. ATKINSON-MURRAY: *Guía Clínica para la Planeación de los Cuidados*. México. Ed. Interamericana. 1997: 690.