

Caso 264: Dificultad respiratoria

- **Queja principal**
 - Varón de 63 años presenta dificultad respiratoria
- **Signos vitales**
 - **FC: 110** TA: 140/85 **FR: 30** **SatO2: 86%** T: 37°C Peso: 100 kg
- **Apariencia del paciente**
 - El paciente parece tener dificultad para respirar, y está sentado derecho
- **Encuesta primaria**
 - Vía aérea: habla en frases cortas
 - Respiración: dificultad respiratoria moderada
 - Circulación: piel cálida, 2+ pulsos distales
- **Acción**
 - Coloque al paciente en el monitor cardiaco
 - Equipo avanzado para vías respiratorias y carro de emergencia junto a la cama
 - Oxígeno por cánula nasal vs máscara de alto flujo unidireccional
 - Dos vías intravenosas periféricas de gran calibre (saque muestras sanguíneas)
 - Glucometría (108, si se solicita)
 - ECG inmediato
 - Radiografía de tórax portátil inmediato
- **Historia**
 - Fuente: Paciente
 - Padecimiento actual: un hombre de 63 años presenta un empeoramiento de la dificultad dificultad respiratoria en los últimos días. Empeora con el esfuerzo y mejora cuando está sentado. Ha estado tomando su diurético pero sus piernas parecen estar más hinchadas de lo habitual. Refiere tos no productiva pero niega fiebre, hemoptisis o dolor torácico. Si se le pregunta, informa un empeoramiento de la ortopnea y un aumento de peso de 4.5 Kg durante la última semana. Por lo demás, el repaso de sistemas es negativo.
 - Antecedentes médicos: hipertensión, enfermedad coronaria, colesterol alto, insuficiencia cardiaca congestiva (no sabe fraccion de eyeccion)
 - Antecedentes quirúrgicos: ninguno
 - Alergias: ninguna
 - Medicamentos: furosemida (40 mg VO al día), estatina, aspirina 81 mg, amlodipina

- Historia social: niega el alcohol, el tabaquismo o las drogas.
- Antecedentes familiares: no contribuye
- Médicas de reanimación: completo
- **Examen físico**
 - **General:** apariencia incómoda con mayor trabajo respiratorio
 - **Cabeza, ojos, orejas, nariz, garganta:** distensión de la vena yugular hasta la mandíbula, por lo demás normal
 - Pecho: no doloroso a la palpación
 - **Corazón:** Taquicardia y ritmo regular.
 - **Pulmones:** taquipneicos, crepitantes difusos
 - Abdomen: normal
 - **Extremidades:** Edema pretibial bilateral con fóvea 3+
 - Espalda: normal
 - neurológico: normal
 - Piel: normal
 - Ganglios linfáticos: normal
- **Mensaje del instructor:** los estudiantes deben discutir los diagnósticos diferenciales
- **Respuesta/Resultados**
 - ECG inmediato ([Figura 264.1](#)): hipertrofia del ventrículo izquierdo, sin isquemia aguda)
 - Radiografía de tórax portátil inmediata ([Figura 264.2](#)): congestión venosa pulmonar, líneas B de Kerley, engrosamiento peribronquial)
 - Ultrasonido en el punto de atención : Eco para evaluación de fracción de eyección y torácico para líneas-B
 - [Video 264.3A](#): Ecografía torácica que muestra líneas B significativas bilateralmente
 - [Video 264.3B](#): Eco con proyecciones de eje largo paraesternal y eje corto paraesternal que muestran reducción de la fracción de eyección y dilatación del ventrículo izquierdo
 - vena cava inferior distendida (informe verbal) si la buscan
- **Acción**
 - Reevaluación del paciente y repetición de signos vitales:
 - Paciente todavía con trabajo respiratorio aumentado.
 - Signos vitales en cánula nasal/máscara de alto flujo unidireccional: **FR 26**
SatO2: 91% con cánula nasal/máscara de alto flujo unidireccional
 - Inicie BiPAP(ventilación mecánica no invasiva binivelada) (iPAP 10-15 cm/ePAP 5 cm, FiO2 100%, ajuste según sea necesario)
 - Solicitar laboratorios
 - Hemograma completo, panel metabólico básico, magnesio, péptido natriurético

- Considerar troponina, pruebas hepática, lactato, estudios de coagulación, análisis de orina.
 - Ordenar medicamentos
 - Nitroglicerina (considere tabletas de nitroglicerina sublingual de 0,4 mg cada 3-5 minutos hasta 3 dosis mientras prepara nitroglicerina en goteo)
 - Furosemida IV (40-80 mg IV)
- **Respuesta/Resultados**
 - Reevaluación del paciente y repetición de signos vitales:
 - Apariencia más cómoda con mejora del trabajo respiratorio si se coloca en BiPAP
 - Signos vitales en BiPAP: FC: 95 PA: 135/75 FR: 20 SatO2: 98% con FiO2 100%
 - Signos vitales si no está en BiPAP: **FC 120 PA 155/90 FR: 26 SatO2: 91%** (indicador para colocar en BiPAP)
 - [Caso 264 Resultados de laboratorio](#) (significativo para **K 2.8, Urea 35, Cr 1.7**)
 - Otros resultados: **magnesio 1,1 , péptido natriurético 3.500**, todos los demás laboratorios normales
- **Acción**
 - Reponer potasio y magnesio
 - Aviso: si el tiempo lo permite, discutir las dosis y la administración oral versus intravenosa
 - Considere la colocación de un catéter de Foley para una monitorización estrecha de salida/entrada de líquidos
 - Consultar Cardiología o especialista en Insuficiencia Cardíaca según protocolo hospitalario
 - Ingreso a unidad de terapia intensiva cardíaca/reducción cardíaca
- **Diagnóstico**
 - Diagnóstico primario: insuficiencia cardíaca aguda descompensada
 - Diagnósticos secundarios: hipopotasemia, hipomagnesemia, insuficiencia renal aguda
- **Acciones críticas**
 - inmediato radiografía de tórax o ultrasonido en habitación del paciente
 - Reposición de potasio y magnesio.
 - Nitroglicerina
 - Diuresis con diuréticos de asa
 - BiPAP
 - Ingreso a unidad de terapia intensiva cardíaca/unidad cuidados intermedios

- **Guía del instructor**

- Se trata de un caso de insuficiencia cardíaca aguda descompensada. El paciente presenta múltiples hallazgos en la historia que sugieren insuficiencia cardíaca aguda con sobrecarga de volumen, incluido aumento de peso, empeoramiento del edema, ortopnea y disnea de esfuerzo. El paciente debe recibir oxígeno suplementario debido a su baja saturación de oxígeno y eventualmente necesitará BiPAP para corregir su hipoxia y tratar su aumento del trabajo respiratorio. El paciente debe recibir nitroglicerina intravenosa para reducir la precarga y la poscarga y diuréticos intravenosos en caso de sobrecarga de volumen. El paciente tendrá múltiples anomalías electrolíticas que deberán reponerse. El paciente debe ser trasladado a la unidad de terapia intensiva cardíaca o a la unidad de cuidados intermedios dado su nuevo requisito de BiPAP.

- **Puntos de enseñanza del caso**

- El diagnóstico diferencial de dificultad respiratoria en este paciente incluye asma/EPOC, embolia pulmonar, neumonía, derrame pleural, taponamiento cardíaco, neumotórax, síndrome coronario agudo, obstrucción de las vías respiratorias superiores (anafilaxis o aspiración), valvulopatías, edema pulmonar no cardiogénico y edema pulmonar cardiogénico. Una historia clínica y un examen centrados que incluyan una revisión exhaustiva de los sistemas ayudarán al proveedor a acotar el diagnóstico diferencial.

- **¿Cuáles son las clasificaciones generales de la insuficiencia cardíaca?**

- Insuficiencia cardíaca = incapacidad del corazón para satisfacer las demandas metabólicas del cuerpo debido a un llenado o eyección deficiente de sangre
- Lado derecho
 - Las causas comunes incluyen insuficiencia del lado izquierdo, embolismo pulmonar, y enfermedad pulmonar.
 - Los signos y síntomas incluyen distensión de vena yugular, edema, congestión hepática.
- Lado izquierdo
 - Las causas comunes incluyen isquemia, hipertensión arterial y valvulopatía.
 - Los signos y síntomas incluyen fatiga, dificultad respiratoria, disnea de esfuerzo, disnea paroxística nocturna, S3 en la auscultación.

- **¿Cuál es la diferencia entre Insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida vs preservada?**

- Insuficiencia cardíaca con fracción de eyección reducida (IC FER)
 - Deterioro de la contracción y flujo anterógrado
 - Fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI) $\leq 40\%$
 - Generalmente relacionado con hipertensión arterial, isquémica, valvulopatía.
 - Sensible a la poscarga
- Insuficiencia cardíaca con fracción de eyección preservada (IC FEp)
 - Llenado deteriorado

- FEVI $\geq$ 50%
 - Generalmente relacionado con hipertensión arterial, cicatrización.
 - Precarga dependiente y mayor riesgo de hipotensión con diuresis
- **¿Qué hallazgos de la historia están asociados con las exacerbaciones de la insuficiencia cardíaca?**
 - Comúnmente aumento de peso (aumento del “peso seco”) o disminución de la producción de orina a pesar de tomar diuréticos, ortopnea, empeoramiento del edema de miembros inferiores
 - Mayor sensibilidad - disnea de esfuerzo
 - Mayor especificidad: ortopnea, disnea paroxística nocturna, edema.
- **¿Cuál es el diagnóstico para las exacerbaciones de la insuficiencia cardíaca aguda?**
 - En última instancia, se trata de un diagnóstico clínico: no existe una prueba única que diagnostique la insuficiencia cardíaca aguda.
 - Laboratorios: panel metabólico básico, hemograma, magnesio, péptido b-natriurético, troponina (si está indicado)
 - Diagnóstico: ECG, ultrasonido en habitación del paciente, radiografía de tórax(no es 100% sensible ya que hasta el 20% de los pacientes con ICC tendrán una radiografía de tórax sin complicaciones)
- **¿Cuál es el papel del péptido natriurético en la insuficiencia cardíaca?**
 - Péptido natriurético < 100 pg/mL tiene un valor predictivo negativo del 90%
 - Péptido natriurético > 500 pg/mL tiene un valor predictivo positivo del 90%
 - Causas de péptido natriurético elevado: insuficiencia cardíaca aguda descompensada, insuficiencia renal, embolismo pulmonar, enfermedad pulmonar con insuficiencia cardíaca derecha
 - Causa del péptido natriurético normal en la ICC: obesidad, estenosis/regurgitación mitral, edema pulmonar repentino (si se mide < 1 a 2 horas después del inicio, ya que el BNP puede tardar ese tiempo en aumentar)
- **¿Cuál es el tratamiento de las exacerbaciones de la insuficiencia cardíaca aguda?**
 - General
 - El objetivo es disminuir el volumen final-diastólico del ventrículo izquierdo , lo que mejora el volumen sistólico y el gasto cardíaco (curva de Frank-Starling)
 - El tratamiento incluye:
 - Oxígeno suplementario, BiPAP o CPAP
 - Disminuir la precarga/poscarga con dosis altas de nitroglicerina (>100-250 μ g/min) si es hipertenso
 - Diuréticos de asa SI el paciente es hipervolémico
 - Pautas generales (la dosis ideal es controvertida)

- Furosemida 20-40 mg IV (o equivalente) si no se ha recibido tratamiento previo
 - Dosis intravenosa de la dosis oral normal (algunos administran hasta 2,5 veces la dosis casera)
 - Se requieren dosis más altas para pacientes con enfermedad renal crónica
 - Líquidos intravenosos con cautela si el paciente está hipovolémico.
 - Inotrópicos para el shock cardiogénico
- Si el paciente tiene una presión arterial notablemente ALTA -> considere edema pulmonar tipo flash (relámpago/repentino)
 - Ventilación con presión positiva (CPAP o BiPAP, ajustando la presión espiratoria según sea necesario)
 - Nitroglicerina intravenosa en dosis altas
 - Considere tabletas de nitroglicerina de 0,4 mg sublinguales cada 3-5 minutos hasta 3 dosis mientras prepara nitroglicerina en goteo
 - Nitroglicerina en goteo a partir de 100-400 µg/min y ajustada cuidadosamente según los síntomas y signos vitales del paciente
 - Se pueden administrar diuréticos de asa en pacientes con evidencia de sobrecarga de volumen, pero son de menor importancia para la reanimación aguda.
- Si el paciente tiene una presión arterial notablemente BAJA -> considerar shock cardiogénico
 - Ventilación con presión positiva
 - Proporcionar soporte para la presión arterial.
 - Administre pequeñas dosis de líquido por vía intravenosa (250 cc, repita según el efecto clínico) si el paciente está hipovolémico.
 - Inicie presores/inotrópicos según sea necesario (norepinefrina, epinefrina, dobutamina, milrinona)
 - Considere los desencadenantes del shock cardiogénico, incluidas la isquemia aguda y la disfunción valvular.
 - Consultar a cardiología/insuficiencia cardíaca, unidad de terapia intensiva o cirugía cardiorádica para pacientes con evidencia quienes podrían beneficiarse de un balón de contrapulsación, DAVI(dispositivo de asistencia ventricular izquierdo) o ECMO(oxigenación por membrana extracorpórea).
- **Perlas de ultrasonido en el punto de atención**
 - La ultrasonografía puede ser útil para determinar la causa de la disnea aguda: es más rápida y más sensible que la radiografía de tórax para el edema pulmonar.
 - Los pacientes con edema pulmonar normalmente tendrán líneas B en la ecografía de forma bilateral

- Las líneas B son artefactos de reverberación verticales en forma de “cola de cometa” o “foco” que surgen de la línea pleural y extienden la profundidad de la pantalla sin desvanecerse.
- Se mueven con ventilación y deslizamiento pulmonar.
- > 3 líneas B en > 2 campos pulmonares son diagnósticos de edema intersticial
- Por el contrario, los pacientes con EPOC, asma o pulmones normales tendrán un patrón en línea A de artefactos de reverberación horizontal repetidos.
 - Las líneas B oscurecen las líneas A
- No todas las líneas B son secundarias al edema, ya que cualquier cosa que cause engrosamiento de los septos interlobulillares (es decir, aumento de la densidad pulmonar) causa líneas B.
 - Los ejemplos incluyen fibrosis pulmonar, SDRA, neumonía temprana, contusión pulmonar.
 - Combinar los resultados de la ecografía torácica con la ecografía inmediata en la habitación del paciente y la historia clínica es útil para interpretar la exploración.

● Atribuciones

- **Autor:** Dr. Jeremy Berberian
- Editor(es): Dr. Collin Michels, Dr. Ashlyn Larsen
- Traducción al Español: Dr. Matias Olivares
- Editor al Español: Dr. Leonardo Alonso
- Contenido de ultrasonido por: Dra. Rachel Haney, Dra. Sierra Beck, Dr. Bradley Wallace
- Editor Jefe: Dr. Dana Loke, Dra. Kristen Grabow Moore
- **Referencias:**
 - John F O’Brien and Christopher L. Hunter. Chapter 81: Heart Failure. In: Ron Walls, Robert Hockberger, Marianne Gausche-Hill et al, editors. Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice (8th ed). Pennsylvania: Elsevier, Inc; 2014.
 - Malik A, Brito D, Vaqar S, et al. Congestive Heart Failure. [Updated 2021 Sep 24]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430873/>
 - Inamdar AA, Inamdar AC. Heart Failure: Diagnosis, Management and Utilization. J Clin Med. 2016 Jun 29;5(7):62. doi: 10.3390/jcm5070062. PMID: 27367736; PMCID: PMC4961993.
 - Ho Amy, Ribeira Ryan. Heart Failure. In: Mattu A and Swadron S, ed. CorePendum. Burbank, CA: CorePendum, LLC.
<https://www.emrap.org/corependium/chapter/recwgneb6REQxBZdw/Heart-Failure>
. Updated August 17, 2022. Accessed November 23, 2022.
 - Image References
 - ECG from “Life in the Fast Lane”
“<https://litfl.com/wp-content/uploads/2018/08/ECG-Left-ventricular-hypertrophy-LVH-2.jpg>”
 - CXR courtesy of Professor Frank Gaillard, Radiopaedia.org, rID: 25616

- POCUS images courtesy of: Northwestern Emergency Medicine POCUS Image Bank AND/OR Emory Emergency Medicine POCUS Archive

Caso 264 Resultados de laboratorio

Panel Metabólico Básico:

Na	135 mEq/L
K	2,8 mEq/L
Cl	101 mEq/L
CO ₂	23 mEq/L
Urea	35 mg/dL
Cr	1,7 mg/dL
Gluc	100 mg/dL

Panel de función hepática:

AST	32 U/L
ALT	14 U/L
Fos Alk	90 U/L
Bili total	1,1 mg/dL
Bili directa	0,3 mg/dL
Lipasa	40 U/L
Albúmina	4,0 g/dL

Hemograma completo:

Leucositos	9,3 x 10 ³ /uL
Hg	12,1 g/dL
Hct	36,3%
Plaquetas	300x10 ³ /uL

Análisis de orina:

Peso específico	1.018
pH	6.8
proteínas	negativo
Gluc	negativo
Cetonas	negativo
Bilirrubina	negativo
Sangre	negativo
Leucocitos	negativo
Nitritos	negativo
Color	Amarillo

Panel de coagulación:

TP	13,1 segundos
RIN	1.0
TPT	28 seg

[Volver al caso](#)

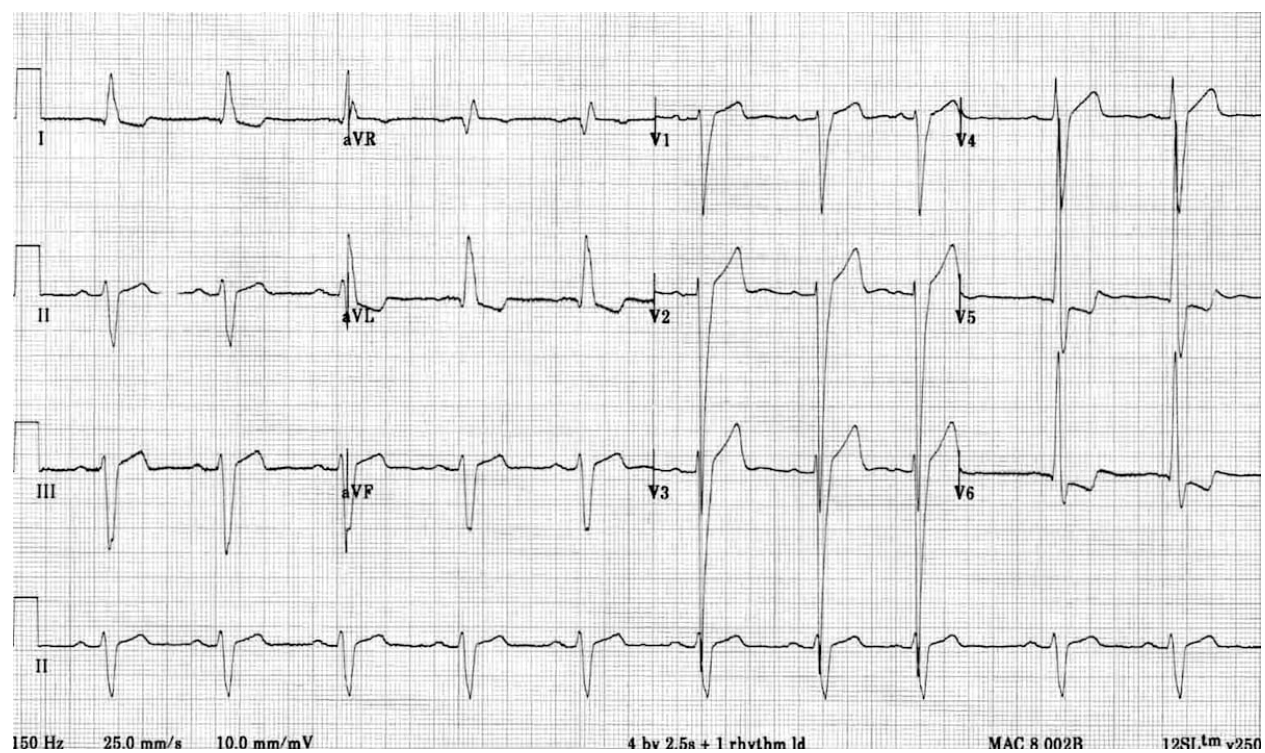
Figura 264.1- ECG[Volver al caso](#)

Figura 264.2- Rx de torax



[Volver al caso](#)

Vídeo 264.3A-[POCUS torácico](#)

Vídeo 264.3B-[eco de pocus](#)

[Volver al caso](#)