

**Definición:**

Fracaso del sistema respiratorio para realizar de forma correcta el intercambio de gases entre el aire inspirado y la sangre venosa. El aparato respiratorio comprende no sólo los pulmones, sino el sistema nervioso central, la pared del tórax (diafragma, abdomen, músculos intercostales) y la circulación pulmonar. En la insuficiencia respiratoria (IR) se produce una reducción del valor en sangre arterial de la presión parcial de O<sub>2</sub> inferior a 60 mmHg (hipoxemia), que además puede acompañarse de hipercapnia (aumento de la presión parcial arterial de CO<sub>2</sub> igual o mayor a 50 mmHg).

**Etiología:**

La insuficiencia no es una enfermedad en sí misma, sino la consecuencia final común de gran variedad de procesos específicos, no sólo de origen respiratorio sino también cardiológico, neurológicos, tóxicos y traumáticos.

**Fisiopatología:**

Son varios los mecanismos fisiopatológicos del sistema respiratorio que alteran el intercambio de gases sanguíneos. La diferencia entre la presión alveolar de O<sub>2</sub> (PAO<sub>2</sub>) y la PaO<sub>2</sub> se denomina gradiente alvéolo-arterial de oxígeno (PA-aO<sub>2</sub>), que se calcula mediante la fórmula:  $PA - aO_2 = PAO_2 - PaO_2 = [(PB - PH_2O) \times FiO_2 - (PaCO_2 / 0,8)] - PaO_2$ . Siendo PB: presión barométrica, PH<sub>2</sub>O: presión del vapor de agua (47 mmHg), FiO<sub>2</sub>: fracción inspiratoria de oxígeno. Un gradiente superior a 20 debe ser considerado patológico. Su cálculo es útil para distinguir la insuficiencia respiratoria de causa pulmonar (gradiente elevado) de la extrapulmonar (conservado), así como comparar diferentes gasometrías, valorando su evolución. Dependiendo de la rapidez de instauración, la insuficiencia respiratoria se puede producir de forma aguda en pacientes con o sin enfermedad respiratoria, o de forma crónica. Además, es frecuente encontrar pacientes con insuficiencia respiratoria crónica que sufren descompensaciones agudas de su enfermedad de base, que hace que empeore el intercambio gaseoso.

**Cuadro clínico:**

La sintomatología predominante es la correspondiente a la enfermedad causal, ya que la referida a la insuficiencia respiratoria (hipoxemia e hipercapnia) es bastante inespecífica. La hipoxemia leve no produce síntoma alguno, salvo la posible ligera hiperventilación. Si es más acusada, pueden aparecer síntomas y signos como cianosis, cefalea, desorientación temporoespacial, incoordinación motora, disminución de la capacidad intelectual, bradipsiquia, irritabilidad, ansiedad, somnolencia, estupor o coma, astenia, taquicardia, hipertensión arterial y oliguria. Si la hipoxemia se mantiene de forma crónica puede producir hipertensión pulmonar, con desarrollo de cor pulmonale crónico, aumento del gasto cardiaco, deterioro de la función miocárdica y trastorno de la función renal con tendencia a la retención de sodio. La cianosis central se descubre en la lengua y corresponde a un contenido de hemoglobina reducida superior a 5 g/dl, presentándose con niveles de PaO<sub>2</sub> entre 40 y 50 mmHg. La hipercapnia no produce síntomas o signos, salvo somnolencia, cefalea, sensación de abotargamiento y temblor distal en aleteo, si hay variaciones en el equilibrio ácido-básico puede llegar, en ocasiones, a presentar obnubilación y coma hipercápnic.

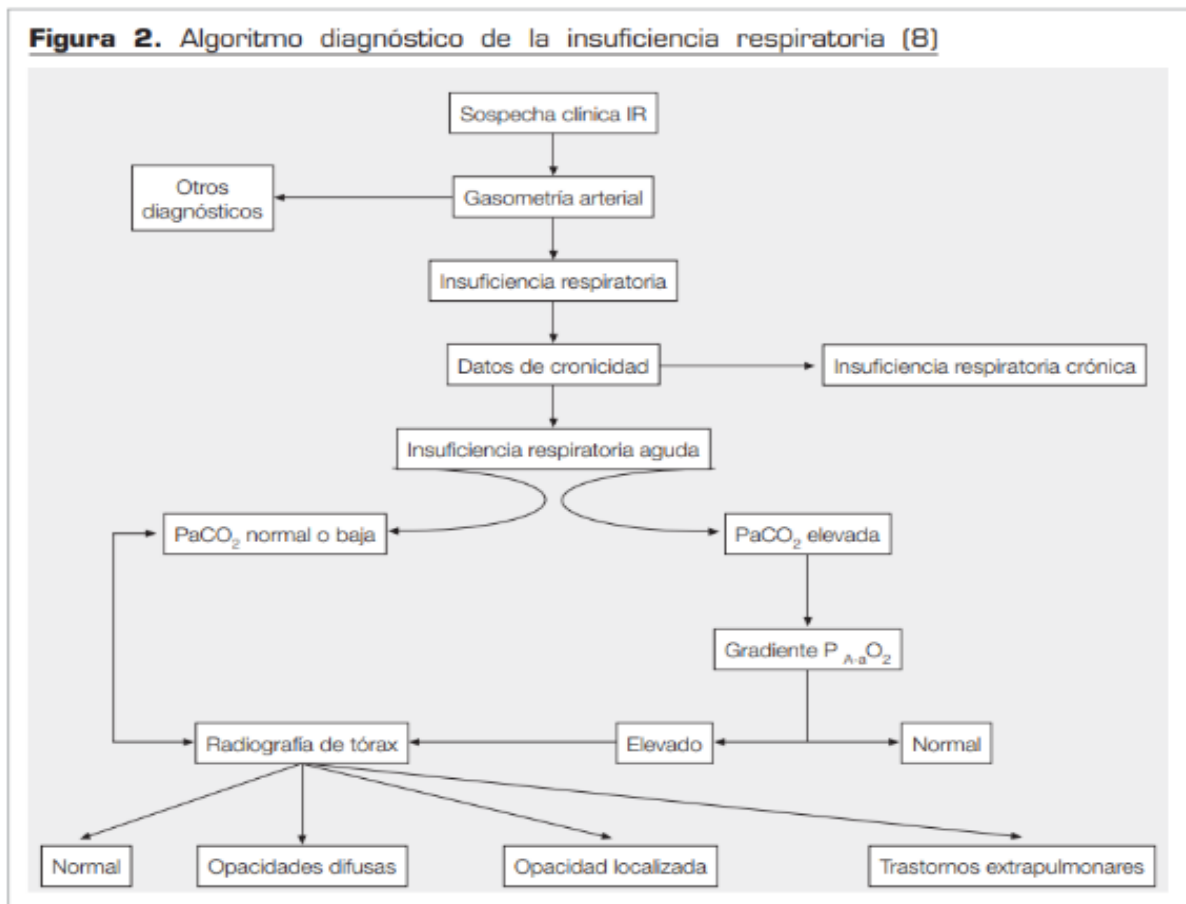
La disnea es el síntoma más prevalente referido por los ancianos al final de la vida. Otros síntomas respiratorios (tos, dolor, emisión de secreciones) son también comunes en pacientes ancianos tengan o no enfermedad primaria pulmonar.

**Diagnóstico:**

La diversidad etiológica de la IR hace difícil la descripción de un cuadro clínico característico, por lo que su diagnóstico debe abordarse mediante un sistema de actuaciones secuenciales. Ante la sospecha clínica de IR, habría que confirmar la existencia de ésta con una gasometría arterial inicial (siempre que lo permitan las condiciones del paciente) con la que se podría valorar la severidad del cuadro y, si la situación lo requiere, realizar una acción o maniobra inmediata que asegure la ventilación y oxigenación del paciente, para luego posteriormente iniciar investigación etiológica que permita efectuar una actuación dirigida y valoración del pronóstico.

## Exploración física:

En el examen inicial se deben valorar primordialmente datos de inestabilidad y gravedad como incoordinación toracoabdominal, uso de musculatura accesoria, pausas de apnea, deterioro del nivel de consciencia, así como los demás síntomas causados por la hipoxemia e hipercapnia descritos anteriormente. Si la situación lo permite se debe realizar una exploración física completa con la búsqueda de signos en relación con la enfermedad causal.



## Tratamiento:

Los objetivos son asegurar la oxigenación del paciente, garantizar la ventilación alveolar, tratar tanto la causa como las circunstancias desencadenantes de la IR y prevenir las complicaciones.

### **Medidas generales**

Asegurar la permeabilidad de la vía aérea, acceso endovenoso, nutrición e hidratación adecuada, tratamiento de la fiebre, evitar medicación depresora del sistema nervioso central, y asegurar un buen transporte de oxígeno, intentando disminuir los requerimientos de éste y la producción de CO<sub>2</sub>, con corrección de la anemia y control del gasto cardiaco, así como de forma individualizada, profilaxis de la enfermedad tromboembólica y protección gástrica.

### **Oxigenación**

El objetivo es corregir la hipoxemia mediante administración de oxígeno para conseguir una PaO<sub>2</sub> por encima de 60 mmHg y una saturación basal de 90% sin deprimir el centro respiratorio.

**Ventilación mecánica** Se trata de la sustitución temporal de la función respiratoria con apoyo artificial por la existencia de insuficiencia respiratoria tanto aguda como crónica que no responde a tratamiento convencional.