

061

PROCESOS RESPIRATORIOS



JUNTA DE ANDALUCÍA

Empresa Pública de Emergencias Sanitarias
CONSEJERÍA DE SALUD





Editado por la Empresa Pública de Emergencias Sanitarias.

Revisión 13 de abril de 2009.

EMPRESA PÚBLICA DE EMERGENCIAS SANITARIAS
Parque Tecnológico de Andalucía. C/ Severo Ochoa, 28.
29590 Campanillas, Málaga. España.
e-mail: scentral@epes.es <http://www.epes.es>

D.L.: Pendiente
ISBN: 978-84-693-1481



PROCESOS RESPIRATORIOS



Empresa Pública de Emergencias Sanitarias
CONSEJERÍA DE SALUD

Introducción

La disnea constituye un grupo importante dentro de nuestra actividad asistencial. Representan la tercera causa de muerte en nuestra Comunidad y el 10% de las asistencias de los equipos de emergencia.

Es la expresión clínica de un amplio número de procesos, de etiología tanto pulmonar como cardiológica, aunque por su incidencia y prevalencia entre nuestros pacientes los hemos agrupado en tres grandes grupos: **Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, Asma y Edema Agudo de Pulmón.**

Por las características de nuestra actividad sólo hemos abordado los procesos respiratorios en fase AGUDA, que constituyen una situación de urgencia, con importante repercusión física y emocional para el paciente y que nos obliga a adoptar rápidas y enérgicas medidas de diagnóstico y tratamiento.

El Grupo de Procesos respiratorios ha elaborado esta guía con el objeto de facilitar a los profesionales el manejo de nuestros pacientes, poniendo a su alcance un resumen de los elementos claves para el diagnóstico, tratamiento y resolución de las asistencias.

Es de especial importancia la inclusión de aspectos novedosos como la ventilación mecánica no invasiva como pilar básico en el manejo del Edema Agudo de Pulmón, la estratificación de riesgo de los pacientes o la investigación de aspectos relacionados con la situación socio-sanitaria de los mismos y su capacidad para consecución de los objetivos terapéuticos dentro del entorno familiar.

Para su elaboración se han seguido las recomendaciones de los Procesos Asistenciales Integrados de la Consejería de Salud así como las establecidas por las Guías de Práctica Clínica de las Sociedades Científicas de referencia en cada proceso.

Francisco José Ávila Rodríguez

Responsable Grupo Procesos Respiratorios

Equipo de Trabajo

- **Francisco José Ávila Rodríguez.**
(Responsable Grupo Procesos Respiratorios)
- **Manuel García Núñez.**
- **Gabriel Jiménez Moral.**
- **Lourdes Quirós Delgado.**
- **Álvaro Sánchez Alcalá.**
- **José María Villadiego Sánchez.**



PROCESOS RESPIRATORIOS

EPOC	pag.09
ASMA	pag.13
EAP	pag.17

Listado de abreviaturas:

BIPAP:	Bilevel positive airway pressure (presión inspiratoria y espiratoria positiva en vía aérea).
CPAP:	Continous Positive Airway Pressure(presión positiva continua en la vía aérea).
EAP:	Edema Agudo de Pulmón.
EKG:	Electrocardiograma.
EPOC:	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica.
FC:	Frecuencia cardíaca.
FR:	Frecuencia respiratoria.
IOT:	Intubación Orotraqueal.
IPPV:	Ventilación Controlada con Presión Positiva Intermitente.
PaO₂:	Presión arterial de Oxígeno.
PEEP:	Presión positiva al final de la espiración.
S.Gº:	Suero Glucosado.
SatO₂:	Saturación Arterial de Oxígeno.
TA:	Tensión Arterial.
TEP:	Tromboembolismo Pulmonar.
VMNI:	Ventilación Mecánica no Invasiva.
VT :	Volumen tidal.

Entradas CIE9:

CIE9	Descripción
491.21	EPOC REAGUDIZADO
496	EPOC NEOM (Incluye al EPOC tipo enfisema agudizado).

Objetivos:

- Identificación del cuadro y diagnóstico preciso.
- Aplicación de medidas básicas de tratamiento.
- Estratificación de riesgo y criterios de derivación hospitalaria.

Aspectos que deben reflejar las Historias:

GRUPO	Variables
1	Anamnesis
	1.1. ¿Se ha valorado el trabajo respiratorio? 1.2. ¿Se describe la auscultación respiratoria?
2	Exploraciones complementarias
	2.1. ¿Está anotada la frecuencia cardiaca?
	2.2. ¿Está anotada la frecuencia respiratoria?
	2.3. ¿Está reflejada la existencia o no de respiración paradójica o uso de los músculos accesorios de la respiración?
	2.4. ¿Está anotada la TA?
	2.5. ¿Se ha monitorizado el ritmo cardiaco?
	2.6. ¿Se ha anotado la saturación de oxígeno?
2.7. ¿Se ha medido la temperatura? (Imprescindible en asistencias con resolución domiciliaria).	
3	Tratamiento
	3.1. ¿Se administró oxígeno a la menor concentración posible que permita una $\text{SatO}_2 > 92\%$?
	3.2. ¿Se administraron broncodilatadores inhalados?
	3.3. ¿Se administraron corticoides sistémicos?
4	Evolución
	4.1. ¿Se han registrado al menos dos constantes, al inicio y al final de la asistencia?
5	Diagnóstico
	5.1. ¿Es congruente la Historia con el diagnóstico final y con el manejo que se ha hecho del caso? 5.2. ¿Se ha realizado una derivación adecuada del paciente?

	GRUPO	Variables
6	Traslado	7.1. ¿Se ha utilizado el medio de traslado adecuado?(3)
7	Traslado y Resolución	9.1. ¿Se han valorado los factores de riesgo de recaídas y los criterios orientativos de alta?
		9.2. ¿Se ha indagado el número de ciclos de antibióticos en los últimos 12 meses?
		9.3. ¿Se ha verificado la técnica inhalatoria e instruido si es necesario?
		9.4. ¿Se ha comprobado la comprensión del esquema terapéutico?
		9.5. ¿Se ha comprobado el conocimiento por el cuidador de los síntomas y signos de alarma y las medidas de actuación en dicho caso?

(3) Criterios de Evacuación:

Preclararán el traslado a un centro hospitalario en ambulancia medicalizada, aquellos pacientes que tras el tratamiento inicial persista alguno de los siguientes síntomas y/o signos:

- Disnea intensa.
- Cianosis.
- Alteración del estado mental.
- Frecuencia respiratoria > 25 respiraciones/min.
- Frecuencia cardíaca > 110 lat. /min.
- Saturación de O_2 < 90%
- Respiración paradójica.
- Uso de la musculatura accesoria de la respiración.
- Asterixis.
- Edemas de inicio.
- Fracaso muscular ventilatorio.
- Comorbilidad significativa.
- Presencia de Cor Pulmonale.
- Aparición de nuevas arritmias.
- Necesidad de descartar otra patología (neumonía, neumotórax, embolismo pulmonar, etc.)

Identificación del Cuadro y Diagnóstico:

Historia Clínica dirigida síntomas principales y factores de riesgo:

- Edad > 70 años.
- Existencia de comorbilidad cardiovascular.
- Disnea importante.
- Número de ingresos en el último año: más de 3 agudizaciones al año.
- Historia de fracasos terapéuticos previos.
- Entorno sociofamiliar y económico.

Identificación de criterios de gravedad:

- Disnea Intensa.
- Cianosis.
- Alteración del estado mental.
- FR > 25 rpm.
- FC > 110 ppm.
- Respiración paradójica.
- Asterixis.
- Edemas de inicio.
- Fracaso muscular ventilatorio.

Descartar patología asociada:

- Neumonía.
- Derrame pleural.
- TEP.
- Abuso de sedantes.

Medidas Generales:

Estándar básico de tratamiento

Posición sentado.	
Oxigenoterapia	Objetivo $\text{SatO}_2 > 90\%$ o $\text{paO}_2 > 60$, con pH no menor de 7.25 Se administra O_2 en mascarilla tipo venturi.
AEROSOLTERAPIA	
Broncodilatadores inhalados	
Agonistas beta-2	Salbutamol: solución nebulizador 0,5-2 ml+2-4 cc suero fisiológico. Se puede repetir la dosis a la media hora.
Anticolinérgicos	Bromuro de Ipratropio: Monodosis de 250-500 ugrs.
Corticoides inhalados	Budesonida nebulizada, puede ser útil a dosis de 2mg/6h., durante los 3 primeros días.
TRATAMIENTO SISTÉMICO	
Corticoides Sistémicos	Reducen la estancia hospitalaria, acelera la recuperación en las reagudizaciones y previene las recidivas.
Metilprednisolona	Pautas muy variables de tratamiento. 0.5mg/Kg /6 hrs → 125 mg /6 horas los 3 primeros días).
Metilxantinas	Se consideran fármacos de segunda línea. Se pueden administrar si el paciente no mejora con el tratamiento broncodilatador previo: 5 mg/kg /peso peso (1,5 ampollas de eufilina en 250 cc S.G ¹ 5%) en 30 min, seguida de 1 mg/kg/hora. Si el paciente toma teofilinas previamente no se administrara la dosis de carga.
VMNI	BIPAP

(¹) En los pacientes cardiopatas es preferible emplear solo bromuro de ipatropio para evitar efectos taquicardizantes de los beta-2.

(*) Si existen signos de retención de carbónico, fijar objetivo de $\text{SatO}_2 > 88\%$

Considerar el empleo de Ventilación Mecánica cuando exista:

- Disnea severa con uso de músculos accesorios y respiración con paradójica tóracoabdominal.
- Frecuencia respiratoria superior a 35 rpm.
- Hipoxemia crítica $\text{PaO}_2 < 40$ mmHg o $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 200$.
- Acidosis severa, $\text{pH} < 7,25$ e hipercapnia ($\text{PaCO}_2 > 60$ mmHg).
- Somnolencia o disminución del estado de consciencia.
- Presencia de complicaciones cardiovasculares, como hipotensión, shock, insuficiencia cardiaca.
- Otras complicaciones tales como alteraciones metabólicas, sepsis, neumonía, TEP, barotrauma, derrame pleural masivo.
- Fracaso de la VMNI.

Parámetros del Respirador:

- IPPV.
- FiO_2 : 60-100%.
- FR: 8-12 rpm.
- Vt: 6-8ml/kg.
- Relación I:E : 1:3: para favorecer la espiración y evitar la autoPEEP.
- Peep: 0.
- Presión pico < 30 cm H_2O .
- Objetivo: $\text{Sat O}_2 > 90\%$.

Recomendaciones:

- Protección gástrica: Omeprazol (40mg iv/24 horas).
- Enoxaparina: 40 mg sc/24 horas.
- Control de la Glucemia.

ANTIBIOTERAPIA:

Se recomienda antibioterapia en pacientes no derivados a hospital. Amoxicilina-clavulánico: 875 mg/125mg/8 horas ó Ciprofloxacino: 750 mg/12 horas.

Estratificación de riesgo y criterios de derivación hospitalaria

Se derivarán a Hospital los pacientes en los que se concurren alguna de las siguientes circunstancias:

- Aparición de síntomas de forma rápida y progresiva.
- EPOC con criterios de gravedad.
- Fracaso de tratamiento administrado.
- Existencia de otras patologías graves asociadas.
- Aparición de arritmias.
- Edad avanzada.
- Condiciones familiares poco adecuadas.

Variables	Tratamiento Ambulatorio	Tratamiento Hospitalario
Capacidad de Colaboración en domicilio	Si	< 55 mmHg
Disnea	Leve	Intensa
Nivel de actividad	Bueno	Malo
Cianosis	Bueno	Pobre
Aumento de edemas periféricos	No	Si
Nivel de conciencia	No	Si
Oxigenoterapia domiciliaria	Normal	Disminuido
Circunstancias sociales (apoyo familiar o cuidador)	No	Si
Confusión aguda	Bueno	Pobre
Rápido inicio del cuadro	No	Si
Comorbilidad significativa (sobre todo cardiopatía o diabetes insulin-dependiente)	No	Si
SpO ₂ < 90%	No	Si
Cambios en la Rx de Torax	No	Si
Ph arterial	> 7,35	< 7,35
PaO ₂ arterial	> 55 mmHg	< 55 mmHg

Los pacientes que se queden en el domicilio deberán ser reevaluados por el médico de APS a las 24 horas.

Entradas CIE9:

CIE9	Descripción
493.01	Asma extrínseca con estado asmático.
493.11	Asma intrínseca con estado asmático.
493.21	Asma obstructiva crónica con estado asmático.
493.91	Asma neom. con estado asmático.

Objetivos:

- Identificación del cuadro y diagnóstico preciso.
- Aplicación de medidas básicas de tratamiento.
- Estratificación de riesgo y criterios de derivación hospitalaria.

(1) Criterios de Evacuación:

Precisaran el traslado a un centro hospitalario en ambulancia medicalizada, aquellos pacientes que tras el tratamiento inicial persista alguno de los siguientes síntomas y/o signos:

- Disnea intensa.
- Cianosis.
- Alteración del estado mental.
- Frecuencia respiratoria > 25 respiraciones/min.
- Frecuencia cardíaca > 110 lat. /min.
- Saturación de O_2 < 90%
- Respiración paradójica.
- Uso de la musculatura accesoria de la respiración.
- Asterixis.
- Edemas de inicio.
- Fracaso muscular ventilatorio.
- Comorbilidad significativa.
- Presencia de Cor Pulmonale.
- Aparición de nuevas arritmias.
- Necesidad de descartar otra patología (neumonía, neumotórax, embolismo pulmonar, etc.)

Aspectos que deben reflejar las Historias:

GRUPO	Variables
1 Exploraciones complementarias	1.1. ¿Se ha valorado el nivel de conciencia?
	1.2. ¿Se describe la auscultación respiratoria?
	1.3. ¿Está anotada la frecuencia cardíaca?
	1.4. ¿Está anotada la frecuencia respiratoria?
	1.5. ¿Está anotada la TA?
	1.6. ¿Se ha monitorizado el ritmo cardíaco?
	1.7. ¿Se ha anotado la saturación de oxígeno?
2 Tratamiento	2.1. ¿Se ha seguido el estándar de tratamiento?
3 Evolución	3.1. ¿Se han registrado al menos dos constantes, al inicio y al final de la asistencia?
4 Diagnóstico y Traslado	4.1. ¿Se ha realizado una derivación adecuada del paciente?
	4.2. ¿Se ha utilizado el medio de traslado adecuado? ⁽¹⁾

Identificación del Cuadro y Diagnóstico:

Historia Clínica dirigida síntomas principales y factores de riesgo:

- Descompensaciones recientes.
- Dos o más ingresos en el último año.
- Ingreso previo en UCI.
- Uso reciente de corticoides sistémicos.
- Antecedentes de crisis graves o de inicio brusco.
- Entorno sociofamiliar y económico.

Identificación de criterios de gravedad:

- Disnea intensa.
- Cianosis.
- Alteración del estado mental.
- FR > 25 rpm.
- FC > 110 ppm.
- Respiración paradójica.
- Uso de musculatura accesoria.
- Dificultad para hablar.
- Silencio auscultatorio.

Medidas Generales:

Estándar básico de tratamiento

Posición sentado.	
Oxigenoterapia	Objetivo SatO ₂ > 92%
AEROSOLTERAPIA	
Broncodilatadores inhalados	
Agonistas beta-2	Salbutamol: solución nebulizador 0,5-2 ml+2-4 cc Suero Fisiológico. Se puede repetir la dosis a los 15 minutos.
Anticolinérgicos	Bromuro de Ipratropio: Monodosis de 250-500 ugrs. Son de efecto mas tardío, por lo que no se deben de utilizar como primer escalón.
Corticoides inhalados	Budesonida nebulizada, puede ser útil a dosis de 2mg/6 h.
TRATAMIENTO SISTÉMICO	
Corticoides Sistémicos (Evidencia A)	Reducen la estancia hospitalaria, acelera la recuperación en las reagudizaciones y previene las recidivas.
Metilprednisolona	Pautas variables: 40-60 mg de metilprednisolona o 100-200 mg hidrocortisona.
Metilxantinas	Se consideran fármacos de segunda línea. Se pueden administrar si el paciente no mejora con el tratamiento broncodilatador previo: 5 mg/kg /peso peso (1,5 ampollas de eufilina en 250 cc S.G°5%) en 30 min, seguida de 1 mg/kg/hora . Si el paciente toma teofilinas previamente no se administrara la dosis de carga.

(*) Una alternativa puede ser la terbutalina (10 mg+3cc de SF)

Beta2 estimulantes via parenteral	Se desaconseja su uso salvo situaciones extremas donde el paciente no responda al tratamiento con aerosolterapia.
Salbutamol:	1/2-1 ampolla subcutánea.
Adrenalina:	Dilución 1/1000. 0,01-0,02 ml/kg, S.C, (máximo 0,5 ml).
Protección Gástrica:	Omeprazol, 40mg iv/24 horas.
Enoxaparina:	40 mg sc/24 horas.
VMNI	No existe un consenso sobre la utilidad de esta técnica en el asma agudizada.

Aspectos a tener en cuenta en la IOT

Considerar el empleo de Ventilación Mecánica cuando exista:

- Sedación previa con midazolam o propofol (este último tiene efecto broncodilatador).
- Analgesia con fentanilo o morfina.
- Usar el tubo más grueso que podamos.
- Premedicar con atropina o anestésicos locales.
- Evitar el uso de relajantes neuromusculares y si es preciso, usar vecuronio.
- Parámetros de ventilación:
 - Volumen control.
 - Vol corriente 6-8 ml/kg.
 - Presión pico < 50 cm H₂O y peep de 0.
 - FR 8-12 resp/min.

Estratificación de riesgo criterios de derivación hospitalaria

Considerar el empleo de Ventilación Mecánica cuando exista:

- FEM (flujo espiratorio máximo) inferior al 33% tratamiento después del tratamiento con betaadrenérgicos.
- Persistencia del FEM inferior al 50% o respuesta inadecuada al tratamiento.
- Imposibilidad de control médico en las próximas 24 horas.
- Sospecha de complicaciones.
- Coexistencia de factores de riesgo: reagudizaciones recientes o numerosas en el último año, ingresos previo en UCI, toma de esteroides orales en el momento de la agudización, duración de los síntomas más de una semana.
- Fracaso de tratamiento administrado.
- Condiciones familiares poco adecuadas.

Estratificación de riesgo criterios de derivación hospitalaria*

	LEVE Nivel III	MODERADA Nivel II	ATAQUE SEVERO Nivel I	ATAQUE DE RIESGO VITAL Nivel I
SÍNTOMAS	Tos nocturna o diurna, sibilancias, disnea al ejercicio moderado o intenso, hablan sin dificultad.		Disnea de reposo, sibilancias, no completan frases.	Cianosis.
CONSCIENCIA	Pueden estar agitados.		Habitualmente agitado.	Confuso o comatoso.
FRECUENCIA RESPIRATORIA	Puede estar incrementada.	Incrementada.	> 25/min. adultos. > 40/min. niños.	
USO DE MÚSCULOS ACCESORIOS	No.	Suele aparecer.	Habitual	Movimientos paradójicos torácicos.
SIBILANCIAS	Moderadas.	Abundantes.	Abundantes y fuertes.	Silencio auscultatorio.
USO DE β-2	Uso incrementado pero con respuesta.		Uso abusivo sin respuesta.	
FRECUENCIA CARDIACA	< 110/minuto		> 110/min. adultos. > 120/min. niños.	Bradicardia
FUNCIÓN PULMONAR FEM: Variabilidad	> 75% < 20%	75-50% 20-30%	50-33% > 30%	No registrable o < 33%
SaO₂ (aire ambiental) (Pulsioximetría)	> 95%	92-95%	< 92%	< 92%

(*) Tomado de Proceso Asistencial Integrado Asma del Adulto. Consejería de Salud. Junta de Andalucía.

Entradas CIE9:

CIE9	Descripción
428.1	Fallo cardiaco lado izquierdo. Edema agudo pulmón.
518.4	Edema agudo pulmón neom.

Objetivos:

- Identificación del cuadro y diagnóstico preciso.
- Aplicación de medidas básicas de tratamiento.
- Estratificación de riesgo y criterios de derivación hospitalaria.

(1) Criterios de Evacuación:

Precisaran el traslado a un centro hospitalario en ambulancia medicalizada, aquellos pacientes que tras el tratamiento inicial persista alguno de los siguientes síntomas y/o signos:

- Disnea intensa.
- Cianosis.
- Alteración del estado mental.
- Frecuencia respiratoria > 25 respiraciones/min.
- Frecuencia cardiaca > 110 lat. /min.
- Saturación de O₂ < 90%
- Respiración paradójica.
- Uso de la musculatura accesoria de la respiración.
- Asterixis.
- Edemas de inicio.
- Fracaso muscular ventilatorio.
- Comorbilidad significativa.
- Presencia de Cor Pulmonale.
- Aparición de nuevas arritmias.
- Necesidad de descartar otra patología (neumonía, neumotórax, embolismo pulmonar, etc.)

Aspectos que deben reflejar las Historias:

GRUPO	Variables
1	Anamnesis
	1.1. ¿Se ha valorado el nivel de conciencia? 1.2. ¿Se describe la auscultación respiratoria?
2	Exploraciones complementarias
	2.1. ¿Está anotada la frecuencia cardiaca?
	2.2. ¿Está anotada la frecuencia respiratoria?
	2.3. ¿Está anotada la TA?
	2.4. ¿Se ha monitorizado el ritmo cardiaco?
	2.5. ¿Se ha anotado la saturación de oxígeno?
3	Tratamiento
	2.6. ¿Se ha realizado EKG?
4	Tratamiento
	3.1. ¿Se ha seguido el estándar de tratamiento? 3.2. ¿Se ha administrado CPAP (salvo estar contraindicada)?
4	Evolución
5	Diagnóstico
	4.1. ¿Se han registrado al menos dos constantes, al inicio y al final de la asistencia? 5.1. ¿Es congruente la Historia con el diagnóstico final y con el manejo que se ha hecho del caso?
6	Traslado
	6.1. ¿Se ha realizado una derivación adecuada del paciente? 6.2. ¿Se ha utilizado el medio de traslado adecuado?

Identificación del Cuadro y Diagnóstico:

Historia Clínica dirigida síntomas principales y factores de riesgo:

- Descompensaciones recientes.
- Ingreso previo en UCI.
- Hª de cardiopatía, hipertensión arterial, arritmias, diabetes, hipertiroidismo.
- Forma de inicio.
- Presencia de dolor torácico.

Identificación de criterios de gravedad.

- Disnea Intensa.
- Cianosis.
- Alteración del estado mental.
- FR > 25 rpm.
- FC > 110 ppm.
- Respiración paradójica.
- Uso de musculatura accesoria.
- Dificultad para hablar.

Medidas Generales:

Estándar básico de tratamiento

Posición sentado.	
Oxigenoterapia	Objetivo SatO ₂ > 92%
VENTILACIÓN NO INVASIVA, SIEMPRE (salvo que esté contraindicada)	
Canalización vía venosa	
Furosemida	40-80 mg IV. En tomadores previos de furosemida la dosis debe ser de 80 mg.
Cloruro Mórfico	3-5 mg IV.
Nitroglicerina	Sólo si TAS > 90 mmHg. CONTRAINDICADA en miocardiopatía dilatada u obstructiva, estenosis aórtica y/o mitral severas, en el taponamiento cardiaco y toma de sildenafil o derivados en las 24 horas previas.
Tratamiento de la hipotensión arterial si existe	Dopamina: 5-10 ugr/kg/min, subiendo la dosis hasta alcanzar la TA correcta, siempre que la frecuencia cardíaca sea < 120 ppm.
	Dobutamina: 5-10 ugr/kg/min, siempre que la frecuencia cardíaca sea > 120 ppm, subiendo la dosis hasta alcanzar la TA correcta.
	Noradrenalina: Se usa junto a las anteriores, si no se consigue el efecto deseado. (0,5-20 ugr/kg/min).

Se recomienda:

- Enoxaparina: 40 mg sc/24 horas.
- Protección Gástrica: Omeprazol: 40mg iv/24 horas.
- Control de la Glucemia.

Uso e indicaciones de la CPAP de Bousignac en el EAP

428.1	EAP Insuficiencia Cardíaca lado izquierdo.
518.4	EAP no especificado.
93.90	Ventilación con presión positiva continua en vías respiratorias.
<p>OBSERVACIONES: Se codificarán con estos JC aquellas situaciones clínicas de insuficiencia cardíaca englobadas en la clase III de la Clasificación de Killip-Kimball (Fase III. Insuficiencia cardíaca grave. Edema pulmonar franco con estertores en la totalidad de ambos campos pulmonares. Puede ser recomendable el uso de la CPAP en la fase II de Killip: Insuficiencia cardíaca. Los criterios diagnósticos incluyen estertores crepitantes, galope por tercer ruido e hipertensión venosa pulmonar. Congestión pulmonar con estertores húmedos en la mitad inferior de los campos pulmonares). El CIE 93.90 se codificará siempre que se aplique la técnica.</p>	
Indicaciones de uso CPAP	En todo edema agudo de pulmón salvo que esté contraindicada.
Contraindicaciones CPAP	<ul style="list-style-type: none"> • Parada respiratoria. • Inestabilidad hemodinámica (presión arterial sistólica < 90 mmHg a pesar de adecuada reposición con fluidos o inotropos), isquemia miocárdica o arritmias no controladas. • Imposibilidad para proteger la vía aérea. • Secreciones respiratorias excesivas. • Paciente agitado y poco colaborador. • Trauma facial, quemaduras, cirugía o defecto anatómico que interfiera con el ajuste de la mascarilla.

Protocolo de actuación:

- **COLOCARLO EN POSICIÓN SEMISENTADO** con la cabecera de la cama a 45°. No retirar prótesis dental ya que deforman la cara y dificulta la ventilación.
- **EXPLICAR LA TÉCNICA AL PACIENTE.**
- **MONITORIZAR FC, FR, TA Y SatO₂.**
- **PROGRAMA BÁSICO DE COMIENZO** (Iniciaremos la CPAP con 30 ltrs en el caudalímetro, hasta alcanzar 5 cmH₂O en el manómetro, e iremos incrementándola de 2,5 a 5 cmH₂O hasta conseguir los objetivos indicados: SatO₂ > 90% con buena adaptación del paciente.
- **APLICAR LA MASCARA CON LA MANO HASTA CONSEGUIR LA ADAPTACIÓN DEL PACIENTE** (Podemos dejar que el propio enfermo sea el que se aplique la mascarilla con el fin de que se familiarice con ella).
- **FIJAR LA MASCARILLA CON EL ARNÉS** (La colocación del arnés se realizará entre dos personas. Buscar posibles fugas. Pondremos especial cuidado en que quede centrado y no excesivamente apretado, permitiendo el paso de 1 ó 2 dedos del operador entre el arnés y la cara del paciente).

CRITERIOS DE INTUBACION OROTRAQUEAL. PARÁMETROS DE PARTIDA DEL RESPIRADOR:

- Trabajo respiratorio excesivo (más de 40 r.p.m.).
- Hipoxemia progresiva rebelde al tratamiento ($pO_2 < 50$) con medios no invasivos.
- Acidosis respiratoria progresiva ($pCO_2 > 50-60$ y $pH < 7,2$).
- Apertura de la vía aérea en obstrucciones de la misma.

- $VFiO_2$: 100%.
- FR: 12-20 rpm.
- Vt: 5-8ml/kg.
- Relación I:E: 1:2.
- Peep: empezar con +5, hasta 8-15 cmH_2O).

CRITERIOS DE DERIVACIÓN HOSPITALARIA:

Todo paciente diagnosticado de EAP debe ser trasladado a Hospital en recurso medicalizado.

BIBLIOGRAFÍA

EPOC:

Proceso Asistencial Integrado ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. http://www.juntadeandalucia.es/salud/PAI_EPOC.

Guía de Práctica Clínica de Diagnóstico y Tratamiento de la EPOC. SEPAR, 2007.

Global strategy for the diagnosis, management, and Prevention of chronic obstructive pulmonary disease (GOLD). 2008. <http://www.goldcopd.org>.

Guía clínica para el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. JA Barberá. G Peces-Barba. AGN Agustí. JL Izquierdo. E Monsó. T Montemayor. JL Viejo. Arch Bronconeumol. 2001; 37:297-316J.

Management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care. National Institute for Clinical Excellence. Febrero 2004:31.

Guía de Buena Práctica Clínica en Asma y EPOC. Hidalgo Requena, J.A; Gómez Ruiz, F.; Molina Paris,J. Atención Primaria de Calidad. 2005:113.

ASMA:

Proceso Asistencial Integrado Asma del Adulto. Consejería de Salud. Junta de Andalucía.http://www.juntadeandalucia.es/salud/PAI_ASMA_ADULTO.

Global Strategy for Asthma Management and Prevention, Global Initiative for Asthma (GINA) 2008. GINA - 2008.

Guía Española para el Manejo del Asma (GEMA).2009.GEMA 2009_WEB.

Pocket Guide for Asthma Management and Prevention. The Global Initiative for Asthma.2008. GINA - pocket guide.

Guía de Buena Práctica Clínica en Asma y EPOC. 2005:113 Hidalgo Requena,J.A; Gómez Ruiz, F.;Molina Paris,J.; Atención Primaria de Calidad.

Guía de Práctica Clínica sobre Asma. Osakidetza/ Servicio Vasco de Salud.2005 GINA (Global Initiative for Asthma) revisión 2003.

EDEMA AGUDO DE PULMÓN:

Proceso Asistencial Integrado Insuficiencia Cardíaca . Consejería de Salud. Junta de Andalucía.http://www.juntadeandalucia.es/salud/PAI_INSUF_CARDIACA

Guías de Práctica Clínica sobre el diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia cardíaca. SEC 2005

Ventilación mecánica no invasiva en el edema agudo de pulmón. Massip. J. Revista Española de Cardiología. 2001

Insuficiencia cardíaca. Guies de pràctica clínica. Institut Català de la Salut.Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. 2007

Guidelines on the diagnosis and treatment of acute heart failure. European Society of Cardiology; 2005. The National Guideline Clearinghouse.NGC GUIDELINES

Ventilación No Invasiva.Artacho R., Ayuso F., Berlanga A.,Calderón de la Barca JM.Montero FJ.,Jimenez L. Medicina de urgencias y emergencias. Ed.ELSEVIER 2003.



Empresa Pública de Emergencias Sanitarias
CONSEJERÍA DE SALUD



PROCESOS RESPIRATORIOS

