

GOBIERNO FEDERAL



SALUD

SEDENA

SEMAR

Guía de Práctica Clínica

Diagnóstico y Tratamiento del
Cor Pulmonale para el
1° ,2° y 3° nivel de atención médica.

Evidencias y Recomendaciones

Catalogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-036-08.

CONSEJO DE
SALUBRIDAD GENERAL



DIF
SISTEMA NACIONAL
PARA EL DESARROLLO
INTEGRAL DE LA FAMILIA



Vivir Mejor

Av. Paseo de la Reforma No. 450 piso 13, Colonia Juárez,
Delegación Cuauhtémoc, 06600 México, DF.

[Página Web: www.cenetec.salud.gob.mx](http://www.cenetec.salud.gob.mx)

Publicado por CENETEC

© Copyright CENETEC

Editor General

Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud

Esta Guía de Práctica Clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta Guía, que incluye evidencias y recomendaciones y declaran que no tienen conflicto de intereses.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las variaciones de las recomendaciones aquí establecidas al ser aplicadas en la práctica, deberán basarse en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y las preferencias de cada paciente en particular; los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada institución o área de práctica

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud

Deberá ser citado como: Diagnóstico y Tratamiento del Cor Pulmonale para el 1°, 2° y 3° nivel de atención médica, México: Secretaría de Salud; Octubre de 2009.

Esta Guía puede ser descargada de Internet en:

<http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html>

ISBN: 978-607-7790-21-1

127.9 Corazón Pulmonar Crónico Diagnóstico y Tratamiento de Cor Pulmonale

Autores:

Consuelo Monroy Serrano

Neumólogo

IMSS.

HGR.no.35CiudadJuárez
Chihuahua.

Victor Huizar Hernández

Neumólogo

IMSS.

UCIR.UMAE. Hospital General La
Raza.

Vladimir Ramírez Hernández

Urgenciólogo

IMSS.

HGZ No. 1 San Luis Potosí.

Miguel Ángel Sánchez Mecatl

Neumólogo Intensivista

IMSS.

Dirección Gral. Médica

Validación Interna:

Rodolfo de Jesús Castaño Guerra

Cardiólogo

IMSS

División de Excelencia Clínica.
Coordinación de UMAES.

Índice

1. Clasificación.....	5
2. Preguntas a responder por esta Guía.....	6
3. Aspectos Generales.....	7
3.1 Introducción.....	7
3.2 Objetivo de esta Guía.....	8
3.3 Definición.....	9
4. Evidencias y Recomendaciones.....	10
4.1 Prevención Primaria.....	12
4.1.1 Promoción de la salud.....	12
4.1.1.1 Estilos de vida.....	12
4.2 Prevención secundaria.....	12
4.2.1 Detección.....	12
4.2.1.1 Factores de riesgo.....	12
4.3 Diagnóstico.....	14
4.3.1 Diagnóstico Clínico.....	14
4.4 Pruebas diagnósticas.....	15
4.5 Tratamiento.....	17
4.5.1 Tratamiento farmacológico.....	17
4.6 Tratamiento no farmacológico.....	19
4.7 Criterios de referencia.....	20
4.7.1 Técnicos - médicos.....	20
4.7.1.1 Referencia al tercer nivel de atención.....	20
4.8 Vigilancia y seguimiento.....	21
4.9 Técnico administrativos.....	21
4.9.1 Tiempo estimado de recuperación y días de incapacidad.....	21
Algoritmos.....	22
5. Definiciones Operativas.....	24
6. Anexos.....	25
6.1. Sistemas de clasificación de la evidencia y fuerza de la recomendación.....	25
6.2: Medicamentos.....	27
6.3: clasificación o escalas de la enfermedad.....	29
7. Bibliografía.....	30
8. Agradecimientos.....	32
9.- Comité Académico.....	33
10. Directorio.....	34
11. Comité Nacional Guías de Práctica Clínica.....	35

1. CLASIFICACIÓN

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-036-08.	
PROFESIONALES DE LA SALUD que participa en la atención (Consultar anexo IX Metodología)	Médicos Familiares, Médicos Internistas, Neumólogos, Cardiólogos, Urgenciólogos involucrados en la atención del paciente con Cor pulmonale.
CLASIFICACIÓN DE LA ENFERMEDAD	I27.9 Corazón pulmonar crónico.
CATEGORÍA DE GPC (Consultar anexo IX Metodología)	1º, 2º y 3º nivel de atención, que cuenten con las especialidades y los insumos para el diagnóstico y atención de la patología. Diagnóstico (identificación desde 1º nivel de atención) Tratamiento (en 2º y 3º niveles de atención). Pronóstico.
USUARIOS POTENCIALES (Consultar anexo IX Metodología)	Médicos especialistas en Medicina Familiar, Medicina Interna, Urgencias Médicas, Neumología, Cardiología.
TIPO DE ORGANIZACIÓN DESARROLLADORA	Instituto Mexicano del Seguro Social IMSS. Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad. División de Excelencia Clínica. Unidad Médica de Alta Especialidad Hospital General Centro Médico La Raza. Hospital General Regional #35 Ciudad Juárez Chihuahua. Hospital General de Zona #1 San Luis Potosí.
POBLACIÓN BLANCO (Consultar anexo IX Metodología)	Mujeres y hombres de 18 años y más con sospecha clínica de Cor pulmonale (CP).
FUENTE DE FINANCIAMIENTO/ PATROCINADOR	Instituto Mexicano del Seguro Social IMSS.
INTERVENCIONES Y ACTIVIDADES CONSIDERADAS.	Diagnóstico clínico. Biometría hemática. Oximetría de pulso. Tele de tórax y Rx. lateral de tórax. Ejercicio prueba de caminata de 6 minutos. Ecocardiograma transtorácico Doppler color. Cateterismo derecho. Fármacos: Ver tabla de fármacos.
IMPACTO ESPERADO EN SALUD.	Contribuir con: Disminución del número de interconsultas a la especialidad. Referencia oportuna, efectiva. Satisfacción con la atención. Mejora de la calidad de vida.
METODOLOGÍA.	Definición del enfoque de la GPC. Elaboración de preguntas clínicas. Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia. Protocolo sistematizado de búsqueda. Revisión sistemática de la literatura. Búsquedas de bases de datos electrónicas. Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores. Búsqueda manual de la literatura. Número de Fuentes documentales revisadas: 89 Guías seleccionadas: 4 del 2002 al 2008. Revisiones sistemáticas. Ensayos controlados aleatorizados. Reporte de casos. Validación del protocolo de búsqueda por: La División de Excelencia Clínica de la Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad del Instituto Mexicano del Seguro Social. Adopción de guías de práctica clínica Internacionales: Selección de las guías que responden a las preguntas clínicas formuladas con información sustentada en evidencia. Construcción de la guía para su validación. Respuesta a preguntas clínicas por adopción de guías. Análisis de evidencias y recomendaciones de las guías adoptadas en el contexto nacional. Respuesta a preguntas clínicas por revisión sistemática de la literatura y gradación de evidencia y recomendaciones. Emisión de evidencias y recomendaciones.
MÉTODO DE VALIDACIÓN	Validación del protocolo de búsqueda Método de Validación de la GPC: Validación por pares clínicos Validación Interna: Instituto Mexicano del Seguro Social.
CONFLICTO DE INTERES	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés
REGISTRO Y ACTUALIZACIÓN	Catálogo Maestro: IMSS-036-08. Fecha de Publicación: 2009 Fecha de actualización: de 3 a 5 años a partir de la fecha de publicación

Para mayor información sobre los aspectos metodológicos empleados en la construcción de esta guía, puede contactar al CENETEC a través del portal: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/>.

2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

1. En la población adulta ¿Cuáles son las enfermedades respiratorias asociadas a CP?
2. ¿Cuáles son las características clínicas de un paciente con CP estable?
3. ¿En un paciente con CP cuáles son los para-clínicos para el diagnóstico?
4. ¿En un paciente con CP estable cual es el tratamiento farmacológico?
5. ¿En un paciente con CP estable cual es el tratamiento no farmacológico?
6. ¿Cuáles son las características clínicas de un paciente con CP descompensado?
7. ¿En un paciente con CP descompensado cuales son los para-clínicos para el diagnóstico?
8. ¿En un paciente con CP descompensado cual es el tratamiento farmacológico?
9. ¿En un paciente con CP descompensado cual es el tratamiento no farmacológico?
10. ¿Cuáles son los criterios de referencia del paciente con CP?
11. ¿Cuál es el pronóstico de los pacientes con CP?

3. ASPECTOS GENERALES

3.1 INTRODUCCIÓN

Antecedentes

El término de “corpulmonale” (CP), utilizado por primera vez en 1931 por el Dr. Paul D. White, indica la alteración de la estructura y función del ventrículo derecho debido a HAP (HAP) causada por diversas enfermedades del parénquima pulmonar. Actualmente se acepta que incluye a todas las enfermedades respiratorias, excluyendo enfermedad cardíaca izquierda y enfermedad vascular pulmonar.

Para que se presente el CP usualmente la presión arterial pulmonar media (PAP) es > 20 mmHg, y la falla del ventrículo derecho se presenta con PAP > 40 mmHg.

La Hipertensión arterial pulmonar (HAP) en el contexto de enfermedad pulmonar es una entidad clínica que ha llamado la atención desde el descubrimiento de la vasoconstricción pulmonar hipóxica. Aunque la hipoxemia juega un papel importante en la fisiopatología, la evidencia actual indica que en caso de enfermedad pulmonar la HAP no es simplemente resultante de la respuesta vascular pulmonar a la hipoxia, sino que existen una serie de alteraciones que se pueden sumar como la hiperplasia e hipertrofia muscular de las arteriolas, es decir remodelación vascular, la acidosis que incrementa la respuesta vascular hipóxica, la disminución del lecho vascular por destrucción parenquimatosa pulmonar y otras alteraciones como hiperinflación alveolar, incremento de la viscosidad sanguínea, y alteración en la liberación de vasodilatadores naturales, todo lo que consecuentemente repercute en incremento del trabajo y estrés del ventrículo derecho.

El tercer simposio Internacional de HAP, efectuado en Viena, reclasificó la hipertensión pulmonar y agrupó a estas entidades clínicas bajo el encabezado “Clase III. Hipertensión Pulmonar asociada con Enfermedad Pulmonar y/o hipoxemia”. Los grupos de entidades clínicas consideradas dentro de éste rubro incluyen: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, Enfermedad Intersticial Pulmonar, Fibrosis pulmonar idiopática, Hipoventilación alveolar, Xifoescoliosis, alteraciones respiratorias del dormir y exposición crónica a grandes alturas.

Para cada grupo de enfermedad pulmonar, la prevalencia del CP es diferente, al igual que su tasa de mortalidad. En general se estima que de los ingresos hospitalarios por falla cardíaca del 10 al 30 % es debido a CP1.

Alrededor del 50% de los casos de CP son secundarios a Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y representa el 7% de todas las enfermedades del corazón en USA. La mortalidad a 2 años en pacientes con CP y EPOC es relativamente alta pero puede modificarse con un adecuado tratamiento.

En las fases avanzadas de la fibrosis pulmonar, la HAP y el CP aparecen en el 70% de los pacientes, y es la causa de muerte en el 30% de estos.

Justificación

A pesar de que CP es un término familiar en la práctica clínica, su importancia sigue siendo subestimada, es una entidad mal identificada y el enfoque para su manejo es diverso, lo cual va en detrimento de la calidad de atención incrementando la morbi-mortalidad y el consumo de recursos.

Aunque no se tienen estadísticas precisas sobre su incidencia y prevalencia debido al espectro de enfermedades pulmonares predisponentes, se reconoce como un factor de mal pronóstico que incrementa la morbilidad y mortalidad del paciente.

Al ser en nuestro medio un diagnóstico frecuente, por la alta prevalencia de enfermedades pulmonares a las que se asocia, es esperado tener una guía de atención.

Propósito

Desarrollar una guía de práctica clínica para estandarizar el tratamiento, las intervenciones de diagnóstico en todos los niveles y cuidado en el segundo y tercer nivel de atención de los pacientes con sospecha o diagnóstico confirmado de CP, con el objetivo de mejorar la calidad de la atención y promover el uso eficiente de los recursos.

3.2 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La Guía de Práctica Clínica Para el Diagnóstico y Tratamiento del Cor Pulmonale Forma parte de las Guías que integrarán el *Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica*, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción *Específico de Guías de Práctica Clínica*, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el **Programa Sectorial de Salud 2007-2012**.

La finalidad de este Catálogo, es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del Primero y Segundo nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

Proporcionar a los médicos del primer, segundo y tercer nivel de atención médica del Instituto Mexicano del Seguro Social, un instrumento con las recomendaciones para:

1. Reconocer las patologías que se asocian al desarrollo de CP y HAP.
2. Identificar las características clínicas del paciente con HAP y CP.
3. Proporcionar el proceso para el diagnóstico de CP.
4. Estandarizar el manejo integral del paciente con CP.
5. Brindar al usuario las recomendaciones para seguimiento y vigilancia del paciente con CP.
6. Establecer los criterios de referencia y contrarreferencia del paciente con CP.

Establecer los criterios de envío del primer al segundo nivel de atención médica y del Segundo al Tercer nivel.

Lo que favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

3.3 DEFINICIÓN

El Término de Corpulmonale (CP), utilizado por primera vez en 1931 por el Dr. Paul D. White, indica la alteración de la estructura y función del ventrículo derecho debido a Hipertensión Pulmonar (HAP) causada por diversas enfermedades del parénquima pulmonar.

Actualmente se acepta que incluye a todas las enfermedades respiratorias, excluyendo la enfermedad cardíaca izquierda y la enfermedad vascular pulmonar.

Las entidades clínicas consideradas dentro de este rubro incluyen: Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), Enfermedad Intersticial Pulmonar, Fibrosis Pulmonar Idiopática, Hipoventilación Alveolar, Cifoscoliosis, Alteraciones respiratorias del dormir y Exposición crónica a grandes alturas.

Para cada diagnóstico la prevalencia y la mortalidad por CP es diferente. Se estima que alrededor del 50% de los ingresos por CP, son secundarios a EPOC, Se considera que entre el 10 al 30% de todos los ingresos por insuficiencia cardíaca son secundarios a CP.

4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

La presentación de la evidencia y recomendaciones en la presente guía corresponde a la información obtenida de GPC internacionales, las cuales fueron usadas como punto de referencia. La evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas, corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron. Las evidencias en cualquier escala son clasificadas de forma numérica y las recomendaciones con letras, ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una de las GPC. En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación el número y/o letra representan la calidad y fuerza de la recomendación, las siglas que identifican la GPC o el nombre del primer autor y el año de publicación se refieren a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información como en el ejemplo siguiente:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP, a través de la escala de Braden tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud	2++ (GIB, 2007)

En el caso de no contar con GPC como documento de referencia, las evidencias y recomendaciones fueron elaboradas a través del análisis de la información obtenida de revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos y estudios observacionales. La escala utilizada para la gradación de la evidencia y recomendaciones de estos estudios fue la escala Shekelle modificada.

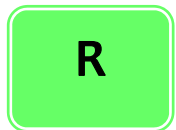
Cuando la evidencia y recomendación fueron gradadas por el grupo elaborador, se colocó en corchetes la escala utilizada después del número o letra del nivel de evidencia y recomendación, y posteriormente el nombre del primer autor y el año como a continuación:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. El zanamivir disminuyó la incidencia de las complicaciones en 30% y el uso general de antibióticos en 20% en niños con influenza confirmada	1a [E: Shekelle] Matheson, 2007

LOS SISTEMAS PARA CLASIFICAR LA CALIDAD DE LA EVIDENCIA Y LA FUERZA DE LAS RECOMENDACIONES SE DESCRIBEN EN EL ANEXO 6.1.



EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN



BUENA PRÁCTICA

4.1 PREVENCIÓN PRIMARIA

4.1.1 PROMOCIÓN DE LA SALUD

4.1.1.1 ESTILOS DE VIDA

Evidencia / Recomendación



No existen evidencia suficiente ni recomendaciones en cuanto a cambios en el estilo de vida que influyan directamente sobre CP.

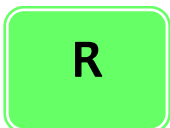
Nivel / Grado

BUENA PRÁCTICA.



De acuerdo a la enfermedad subyacente se deben consultar las guías respectivas.

BUENA PRÁCTICA.



Debido a que el HAP secundaria a EPOC es la causa más frecuente de cor pulmonale, los programas de prevención para dejar de fumar tendrán que ser dirigidos a todas las edades mediante campañas comunitarias en escuelas, radio y televisión, tanto a nivel local como nacional

A
GOLD, 2006

4.2 PREVENCIÓN SECUNDARIA

4.2.1 DETECCIÓN

4.2.1.1 FACTORES DE RIESGO

Evidencia / Recomendación



La EPOC es la principal causa de CP.

Nivel / Grado

IIII
Budev2003



La prevalencia de HAP se estima en 40 % en los pacientes con EPOC y VEF1 < 1lt, y del 70 % en pacientes con VEF1 < 0.6 lts

III
Budev, M 2003

E

Entre el 12 y 20% de los pacientes con SAOS desarrolla CP.

III
Budev, M 2003

E

De los enfermos con CP y SAOS solo en el 50% se ha demostrado HAP persistente.

III-C
Sanner BM

E

En el SAOS el CP es ocasionado por causas neurohumorales y mecánicas.

III
Judd2003

E

El desarrollo de CP en los pacientes con SAOS también se asocia a hipoxemia e hipercapnia diurna, y a obstrucción de la vía aérea.

III-C
Chaouat1996

E

La prevalencia de HAP en FP varía desde el 31 % hasta el 100% dependiendo de la enfermedad específica y el método diagnóstico.

III
Polomis2008

R

Hasta el momento la literatura no especifica la prevalencia de CP en pacientes con FP.

D
Polomis2008

E

Las enfermedades neuromusculares que se asocian a SAOS (como la poliomielitis y miastenia) tienen mayor posibilidad de desarrollar CP.

III
Krachman2003

4.3 DIAGNÓSTICO

4.3.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>E</p> <p>Se debe considerar el diagnóstico de CP si el paciente presenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edema de extremidades inferiores - Ingurgitación yugular - Reforzamiento del componente pulmonar del segundo ruido. 	<p>D NICE 2004</p>
<p>E</p> <p>La sospecha diagnóstica es esencialmente clínica y debe excluirse otras causas de edema como insuficiencia cardíaca izquierda, TEP crónica, desnutrición proteica, insuficiencia renal, hepática y venosa</p>	<p>D NICE 2004IV THORAX 2004</p>
<p>E</p> <p>En pacientes con esclerodermia y/o LES se debe sospechar HAP cuando presentan disnea y fenómeno de Raynaud concomitante.</p>	<p>III Tannue2003</p>
<p>R</p> <p>Sí en los pacientes con diagnóstico de CP bajo tratamiento aparecieran nuevamente datos clínicos o nunca mejoraron, se debe considerar descompensado y requiere manejo hospitalario.</p>	<p>D Haddad 2008</p>

4.4 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

La HAP está asociada con el ensanchamiento de la arteria interlobar en una placa simple del tórax PA.

Un índice hilar/cardiorácico > 35 en pacientes con EPOC tiene una sensibilidad de 95 % y especificidad de 100% para detectar HAP.

III
THORAX 2004(12)

E

Un incremento en el diámetro de la arteria interlobar > 16 mm en la proyección PA junto con un incremento del diámetro de la arteria pulmonar descendente izquierda en la proyección lateral tiene una sensibilidad del 98 % para HAP.

III
Lee-Chong2003(14)

E

La detección de hipertrofia ventricular derecha en el EKG es muy específica pero poco sensible de CP.

III
THORAX 2004(12)

R

Todo paciente con FP debe contar con ecocardiograma como parte inicial de su estudio.

D
Polomis 2008

E

La hiperinsuflación pulmonar en pacientes con EPOC limitan la precisión del ecocardiograma ya que la medición de la PSAP tiene baja correlación con la medición invasiva.

III
THORAX

E

A pesar de las limitaciones del ecocardiograma Doppler, es el mejor método no invasivo para cuantificar la PAP.

IV
THORAX

E	<p>La resonancia magnética (RM) es el mejor método no invasivo y seguro para medir las dimensiones del VD.</p>	<p>III THORAX</p>
E	<p>La ventriculografía con radionúclidos no es adecuada para medir la función del VD ya que se traslapan las imágenes de la aurícula derecha y el VD debido a la regurgitación tricuspídea.</p>	<p>III THORAX</p>
R	<p>La HAP en EPOC debe ser cuantificada por cateterismo cardíaco, pero éste es raramente indicado.</p>	<p>IV THORAX</p>
R	<p>El cateterismo derecho está plenamente justificado en los siguientes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hacer el diagnóstico diferencial entre cortos circuitos ocultos y HAP. - Para evaluar el manejo de vasodilatadores potentes. - Descartar tromboembolia pulmonar asociada - Pacientes en protocolo de trasplante. 	<p>D Barst 2004</p>
R	<p>Se debe realizar cateterismo cardíaco en pacientes con FP cuando la sospecha diagnóstica de HAP es alta y el eco cardiograma no es concluyente, o en caso que el paciente se encuentre en protocolo de trasplante pulmonar.</p>	<p>D Polomis 2008</p>
E	<p>Otro método no invasivo para determinar la falla ventricular derecha es la determinación de BNP y/o pro-BNP, aunque no correlaciona con la gravedad de la HAP.</p>	<p>IIIC Leuchte 2004</p>
E	<p>El eco cardiograma es esencial en el cor descompensado para buscar datos de falla del VD: dilatación de la aurícula y el VD, disincia de la pared libre del VD, movimiento paradójico del septum interventricular.</p>	<p>III Piazza 2005</p>

E

Los datos eco cardiográficos de falla del VD en CP descompensado indican HAP grave.

III
Piazza 2005

4.5 TRATAMIENTO

4.5.1 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E

Los objetivos del tratamiento incluyen disminución de la presión en la arteria pulmonar, optimizar el trabajo del VD, mejorar los síntomas y mejorar la sobrevida.

III
De Marco 2005

E

Todo paciente con CP debe ser evaluado para recibir Oxígeno a largo plazo.

A
NICE 2004

E

El tratamiento con oxígeno a largo plazo reduce el incremento progresivo en la PAP visto en pacientes hipoxicos.

1b
THORAX 2004

E

El oxígeno suplementario reduce el incremento anormal en la PAP observado durante el ejercicio y previene la caída en la FE del VD.

√
II-b
Medical Research council Working Party 1981

E

Para el tratamiento de la hipertensión pulmonar en pacientes con EPOC no se recomienda el uso de:

- IECA.
- Bloqueadores de canales de calcio.
- Alfa antagonistas.
- Digoxina (excepto en caso de que curse con fibrilación auricular).

C
NICE 2004

E

Hasta el momento los estudios que evaluaron nifedipina en CP, no mostraron ningún beneficio.

Ib
THORAX 2004

E

Los alfa bloqueadores reducen la PAP, pero su beneficio es limitado por sus efectos adversos (empeoramiento de la disnea y de la saturación).

Iib
THORAX

E

Estudios sobre el uso de digoxina no han mostrado ningún beneficio en CP, a menos que coexista falla ventricular izquierda.

Ila
THORAX 2004

E

El edema del CP, habitualmente puede ser controlado con el uso de diurético.

D
NICE 2004

R

Deben utilizarse los diuréticos con cautela ya que la alcalosis metabólica que producen pueden incrementar la hipercapnia, la cual deterioran la función del VI; además la depleción de volumen intravascular reduce la precarga del VD y el GC y puede incrementar la viscosidad sanguínea con mayor riesgo de embolismo venoso.

D
Zamarian 2007

E

Aunque las prostaglandinas disminuyen la PAP e incrementan el GC en pacientes con EPOC, se requieren estudios a largo plazo para determinar su papel en el CP.

III
Lee-Chiong2003.

E

En general el uso de vasodilatadores en los pacientes con FP y HAP no ha demostrado mejorar la sobrevida, sólo mejoraron algunos parámetros funcionales (caminata de 6 minutos).

III
Polomis-2008

R

En CP descompensado los objetivos de tratamiento son disminuir la resistencia vascular pulmonar, mejorar el gasto cardiaco y la hipotensión arterial sistémica.

D
Haddad 2008

R

En los pacientes con CP descompensado es fundamental el manejo respiratorio estandarizado con el objetivo de optimizar el aporte oxígeno y evitar la hipercapnia.

D
Weitzenblum 2003

R

Debe tenerse especial cuidado en el manejo de líquidos del paciente con cor descompensando para evitar la sobre distensión de los ventrículos.

D
Piazza 2005

R

En pacientes con CP descompensado, para mejorar el gasto cardiaco, es vital mantener al paciente en ritmo sinusal.

D
Zamarian 2007

R

En pacientes descompensados se requiere el uso combinado de vasopresores e inotrópico siendo los más utilizados dobutamina y norepinefrina con buenos resultados.

D
Piazza 2005

4.6 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

✓/R

En pacientes con un hematocrito extremadamente alto (65%), mantenerlo entre 50% y 60 % y disminuir la viscosidad sanguínea con hemodilución, mejora su hemodinámica pulmonar, intercambio de gases y tolerancia al ejercicio; además que puede disminuir el riesgo de embolismo inminente.

BUENA PRÁCTICA

E	La HAP y CP en presencia de SAOS, puede mejorar con la aplicación de CPAP nocturno.	III Judd 2003
R	En pacientes con SAOS, y CP se debe emplear CPAP nocturno y oxígeno.	D Judd 2003
E	El uso de VM con presión positiva para el tratamiento de las enfermedades neuromusculares, mejora el CP y los síntomas.	III Krachman2003
R	En los casos de enfermedades neuromusculares y trastornos respiratorios del dormir debe utilizarse la VM no invasiva o a través de traqueostomía.	D Krachman-2003
R	En el caso de pacientes con CP descompensado que requieran apoyo ventilatorio mecánico debe manejarse el menor nivel de PEEP que sea posible, generalmente entre 3 y 8 cms de agua.	D Zamanian 2007 D Vieillard-Baron

4.7 CRITERIOS DE REFERENCIA

4.7.1 TÉCNICOS - MÉDICOS

4.7.1.1 REFERENCIA AL TERCER NIVEL DE ATENCIÓN

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado

E	Todo paciente con EPOC y diagnóstico por primera vez de CP, debe ser referido al neumólogo y/o cardiólogo para confirmar su diagnóstico y optimizar el tratamiento.	D Fisterra 2004
----------	---	--------------------

E

Debe considerarse hospitalizar a los pacientes con CP de inicio o que empeora progresivamente y/o no responde al tratamiento ambulatorio.

D
Grupo de trabajo en Patología Respiratoria de la
Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria (SAMFyC)

4.8 VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO

Evidencia / Recomendación

Nivel / Grado



El seguimiento del paciente con CP estable debe hacerse por la consulta externa, bimestral por medicina interna.

BUENA PRÁCTICA.

√



La reevaluación por parte de neumología se recomienda semestral para ajuste de tratamiento y actualización de estudios de considerarse pertinente.

BUENA PRÁCTICA.

√

4.9 TÉCNICO ADMINISTRATIVOS

4.9.1 TIEMPO ESTIMADO DE RECUPERACIÓN Y DÍAS DE INCAPACIDAD

Evidencia / Recomendación

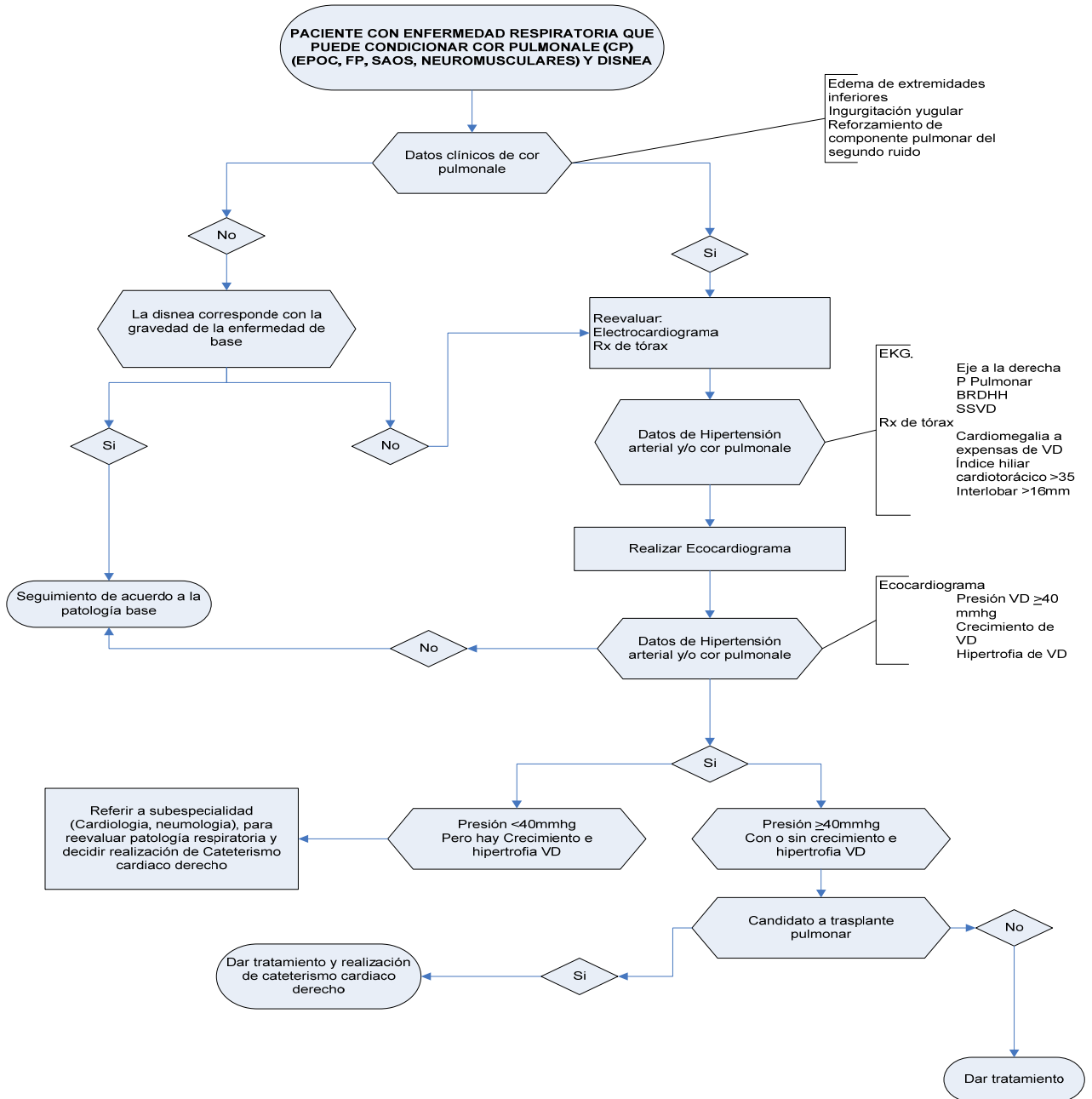
Nivel / Grado

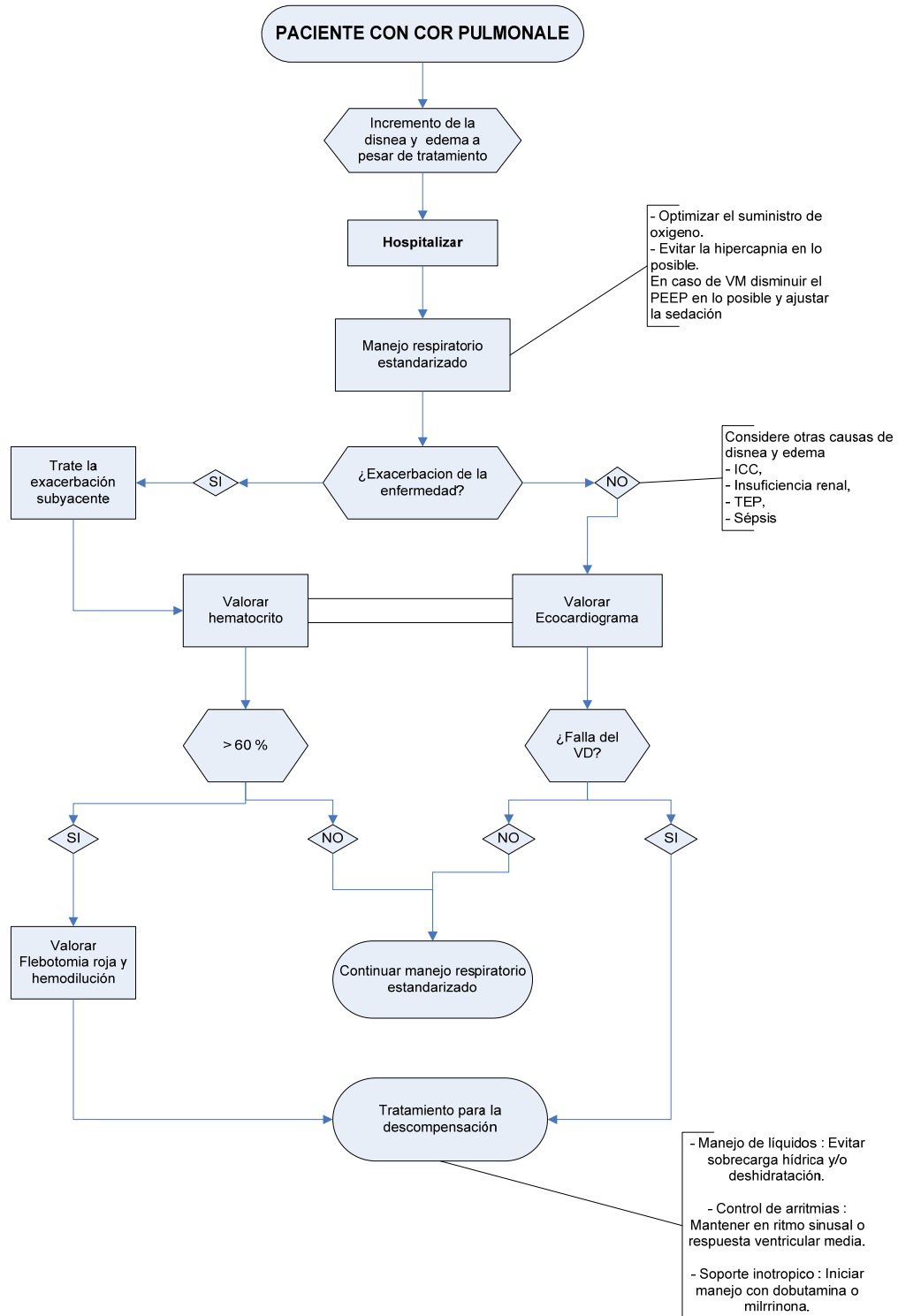
E

Corpulmonale.
De 5 a 35 días.

The Medical Disability Advisory.

ALGORITMOS





5. DEFINICIONES OPERATIVAS

CP: Cor Pulmonale.

PA: Posteroanterior.

EKG: Electrocardiograma.

VD: Ventrículo derecho.

HAP: Hipertensión Pulmonar.

PAP: Presión arterial pulmonar.

VI: Ventrículo izquierdo.

GC: Gasto cardiaco.

FP: Fibrosis pulmonar.

BNP: Péptido natriurético auricular

VM: Ventilación mecánica.

CPAP: Presión positiva continua en la vía aérea.

EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

SAOS: Síndrome de apnea obstructiva del sueño.

VEF1: Volumen espirado forzado en el primer segundo.

HAP: Hipertensión arterial pulmonar.

TEP: Tromboembolia pulmonar.

LES: Lupus eritematoso sistémico.

CP: Alteración de la estructura y función del ventrículo derecho debido a HAP causada por diversas enfermedades respiratorias.

Sensibilidad: Es la probabilidad de que la prueba sea positiva en presencia de la enfermedad.

Especificidad: Es la probabilidad de que la prueba sea negativa en ausencia de la enfermedad.

Índice hilar/cardiorácico. Conocido también como índice de Lupi

Se determina midiendo la distancia entre la línea media y la primera bifurcación de cada rama de la arteria pulmonar (derecha [A] e izquierda [B]) se suman y se divide entre la distancia máxima entre los ángulos costo diafragmáticos [C]. Si el cociente es superior a 0.35 la especificidad 98% y sensibilidad 100% Fórmula: $(A+B)/C$. Ayuda a diferenciar entre los cambios ocasionados por hiperflujo y los Zrios a hipertensión pulmonar establecida.

EPOC: Limitación al flujo aéreo (obstrucción al paso del aire) que no es totalmente reversible y es usualmente progresiva. Esta limitación se asocia con una respuesta inflamatoria anormal de los pulmones y la vía aérea cuyos factores de riesgo más importantes son la exposición a partículas nocivas y gases, principalmente derivados del consumo de tabaco y exposición a biomasa".

LA PRUEBA DE CAMINATA DE 6 MINUTOS (C6min) se usa frecuentemente para evaluar a los pacientes con neumopatías crónicas, enfermedades cardíacas y enfermedades neuromusculares. La C6min es un instrumento de evaluación rápida y de bajo costo, permite evaluar cuatro aspectos importantes: 1. Tolerancia al ejercicio, 2. Grado de discapacidad del paciente, 3. La necesidad de oxígeno suplementario en actividad, 4. La respuesta a un tratamiento médico o quirúrgico, de rehabilitación pulmonar y trasplante pulmonar.

HAP. Es definida con un medición de la presión pulmonar >20 mmhg en reposo o (PAP) >30 mmhg en ejercicio

Flebotomía

Abertura o incisión hecha en una vena con la finalidad de realizar una extracción terapéutica de sangre.

6. ANEXOS

6.1. SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster en Canadá. En palabras de Sackett, “la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales” (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett et al, 1996).

En esencia, la MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica disponible -la evidencia- para aplicarla a la práctica clínica (Guerra Romero et al, 1996)

La fase de presentación de la evidencia consiste en la organización de la información disponible según criterios relacionados con las características cualitativas, diseño y tipo de resultados de los estudios disponibles. La clasificación de la evidencia permite emitir recomendaciones sobre la inclusión o no de una intervención dentro de la GPC (Jovell AJ et al, 2006)

Existen diferentes formas de gradar la evidencia (Harbour R et al, 2001) en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria (Guyatt GH et al, 1993). Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

A continuación se describen las escalas de evidencia para las referencias utilizadas en esta guía y de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.

LA ESCALA MODIFICADA DE SHEKELLE Y COLABORADORES

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
Ia. Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	A. Directamente basada en evidencia categoría I
Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorios	
Ila. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	B. Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
Ilb. Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	C. Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	D. Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-59

GUÍAS NICE- EPOC Y THORAX

Nivel de evidencia		Grado de recomendación	
Nivel	Tipo de evidencia	Grado	Evidencia
Ia	Evidencia de revisiones sistemáticas o meta-análisis de ensayos controlados aleatorizados	A	Basado en nivel de evidencia I
Ib	Evidencia de al menos un ensayo controlado aleatorizado		
Ila	Evidencia de al menos un ensayo controlado no aleatorizado	B	Basado en un nivel de evidencia II o extrapolado de un nivel de evidencia I
Ilb	Evidencia de al menos un ensayo de otro tipo o estudio cuasi experimental		
III	Evidencia de ensayos descriptivos no experimentales, tales como estudios comparativos, estudios de correlación y estudios caso-control	C	Directamente basados de evidencia nivel III o extrapolados de nivel de evidencia I y II
IV	Evidencia de reportes de comités de expertos u opiniones y/o experiencia clínica de autoridades respetadas	D	Directamente basada de nivel de evidencia IV o extrapolados de nivel de evidencia I, II o III
NICE	Evidencia de guías NICE o del programa de evaluación de tecnología sanitaria	NICE	Evidencia de guías NICE o del programa de evaluación de tecnología sanitaria
HSC	Evidencia de Comunicación oral de Servicios de Salud	HSC	Evidencia de Comunicación oral de Servicios de Salud

6.2. MEDICAMENTOS

CUADRO 1 MEDICAMENTOS INDICADOS EN EL TRATAMIENTO DEL CORPULMONALE.

Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
Oxígeno	Variable	Cilindro con 3000cc3 o Concentrador de oxígeno	Indefinido	Resequedad de mucosas Cefalea	Ninguna	Ninguna
Furosemide	20-60mg al día	Tabletas de 40mg y ampula de 20mg	A criterio medico	Hipocalcemia Alcalosis metabólica Depleción intravascular hipotensión	Cisplatino Aminoglicosidos,sucral fato, litio	Encefalopatía hepática, embarazo y lactancia
Espironolactona	25-50 mgs día	Tabletas de 25 mgs	A Criterio medico	Ginecomastia,dism inución de la libido,alcalosis metabólica	Otros diureticos,IECAs,digoxi na,ASA,indometacina	Anuria,Adisson ,hipercalcemia,insuficiencia renal aguda
Digoxina	0.25mgs	Tabletas de 0.25mgs,inyectable 0.5	Indefinido	Bloqueo cardiaco,aritmias, Nausea,vomito	Betabloqueadores,diure ticos,fenitoina,gluconat oa de calcio,amiodarona,prop afenona,prazocina,macr olidos itraconazol,gentamicina ,trimetropin,atropina,in dometacina. Antiacidos y laxantes,acarbossa,rifam picina. metoclopramida,salbut amol,calcioantagonistas	Bloqueo AV, Sx de preexitacion,cardiomiopatía osbtructiva,estenosis aortica
Acenocumarina	variable	Tabletas 4 mg	Indefinido	Hemorragia,aumen to de transaminasas sericas,urticaria	Vit-K, esteroides,alopurinol,an abolicos,antiarritmicos, eritromicina,AINEs,ami noglucocidos,barbitúric os,anticonceptivos hormonales,rifampicina	Lactancia Tuberculosis

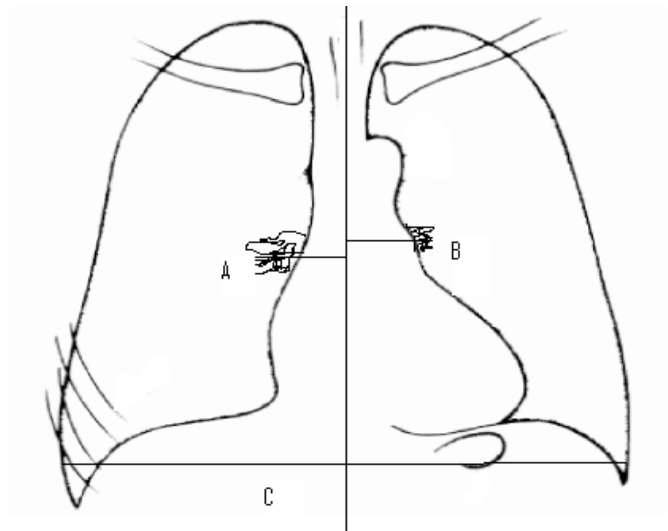
Warfarina	Variable	Tabletas 5mg	Indefinido	Hemorragia Nausea,vomito,dia rrea,alopecia y dermatitis	La mayoría de los medicamentos aumentan o disminuyen su efecto	Embarazo,hemorragia,interven ción Qx, ulcera peptica, traumatismo reciente Discracias sanguineas
Dobutamina	Variable	Fco, de 250mg en 10ml	A criterio medico	Taquicardia,arritmi as,hipotension	Antihipertensivos,atrop ina.adrenalina,betabloq uadores,calcioantagonis tas	Cardiomiopatia obstructiva,hipovolemia,Sx de preexitacion,taqueicardia ventricular y supraventricular

6.3. CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD.

Clasificación Funcional del paciente con HAP de la NYHA / WHO.

Clase funcional I	Paciente con HAP que no limita la actividad física habitual. La actividad física habitual no causa disnea, fatiga, dolor torácico o pre síncope.
Clase funcional II	Paciente con HAP y mínima limitación de su actividad. Sin síntomas en el reposo , pero la actividad física causa incremento en la disnea, fatiga, dolor torácico o pre síncope.
Clase funcional III	Paciente con HAP con marcada limitación de su actividad .Sin síntomas en el reposo , pero la actividad física causa incremento en disnea ,fatiga ,dolor torácico o pre síncope.
Clase funcional IV	Pacientes con HAP con síntomas aun en el reposo y puede tener síntomas de falla ventricular .La disnea y fatiga están presentes en el reposo y se agravan aun mas en la actividad.

Índice hilar / cardiotorácico (Índice de Lupi).



7. BIBLIOGRAFÍA

1. Barst RJ, McGoon M, Torbicki A, Sitbon O, Krowka MJ, et al. Diagnosis and differential assessment of pulmonary arterial hypertension. *JACC* 2004; 43(suppl: 40S-7S. based guidelines. *BMJ*. 2001; 323 (7308):334-336. [acceso 26 de junio de 2006]
2. Budev M, Arroliga A, Wiedemann H, Matthay R. CP : An overview. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine* 2003; 24: 233-243
3. Chaouat A, Weitzenbulm E, Krieger J, Oswald M, Kessler R. Pulmonary hemodynamics in the obstructive sleep apnoea syndrome: results in 220 consecutive patients. *Chest* 1996; 109:180-86.
4. De Marco T, McGlothlin D. Managing right ventricular failure in PAH: An algorithmic approach. *Advances in Pulmonary Hypertension*. Winter 2005; 4:16-26.
5. Disponible en:<http://bmj.com/cgi/content/full/323/7308/334>.
6. EPOC en atención primaria. Guía de Práctica Clínica Basada en la evidencia , Grupo de trabajo de Patología Respiratoria de la Sociedad Andaluza de Medicina Familiar y Comunitaria (SAMF y C). 2002
7. Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine. *JAMA* 1992;268:2420-2425
8. Global Strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. 2007.
9. Grupo MBE Galicia, Nuñez M, Penín S, Moga S. EPOC, Guías Clínicas 2004; 4(8). www.fisterra.com
10. Guerra Romero L. La medicina basada en la evidencia: un intento de acercar la ciencia al arte de la práctica clínica. *Med Clin (Barc)* 1996;107:377-382.
11. Guyatt GH, Sackett DL, Sinclair JC, Hayward R, Cook DJ, Cook RJ. Users' Guides to the Medical Literature: IX. *JAMA* 1993; 270 (17); 2096-2097
12. Haddad F, Doyle R, Murphy D, Hunt S. Right Ventricular Function in Cardiovascular Disease, Part II. Pathophysiology, Clinical Importance, and Management of Right Ventricular Failure. *Circulation* 2008, 117: 1717-1731
13. Harbour R, Miller J. A new system for grading recommendations in evidence
14. Jovell AJ, Navarro-Rubio MD. Evaluación de la evidencia científica. *Med Clin (Barc)* 1995;105:740-743
15. Judd BG, Liu S, Sateia J. Cardiovascular abnormalities in Sleep-Disorders Breathing. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine* 2003; 24: 315-22.
16. Kosiborod M, Wackers F. Assessment of Right Ventricular Morphology and Function. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine* 2003; 24: 245-261
17. Krachman S, Criner G, Chatila W. CP and Sleep- Disordered Breathing in Patients with Restrictive Lung Disease and Neuromuscular Disorders. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine* 2003; 24: 297-30
18. Lee-Chiong T, Matthay R, A. Pulmonary Hypertension and CP in COPD. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine* 2003; 24(3): 263-272
19. Leuchte HH, Neurohr C, Baumgartner R, Holzapfel M, Giehl W, Vogeser M et al. Brain natriuretic peptide and exercise capacity in lung fibrosis and pulmonary hypertension. *Am J Resp crit care Med* 2004; 170: 360-5.

20. Medical Research Council Working Party. Long-term domiciliary oxygen therapy in chronic hypoxic CP complicating chronic bronchitis and emphysema. *Lancet* 1981; i: 681-86
21. National Collaborating Centre for Chronic Conditions. National clinical guideline on management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care. *Thorax* 2004; 59: 1-232
22. National Institute for Clinical Excellence. NHS. National Collaborating Centre for Chronic Conditions. Management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care. Clinical Guideline 12. February 2004.
23. Piazza G, Goldhaber S. The acutely decompensated right ventricle. Pathways for diagnosis and management. *Chest* 2005; 128: 1836-52
24. Piazza G, Goldhaber SZ. The acutely decompensated right ventricle. Pathways for diagnosis and management. *CHEST* 2005; 128: 1836-52.
25. Polomis D, Runo J, Meyer K. Pulmonary hypertension in interstitial lung disease. *Curr Opin Pulm Med* 2008; 14: 462-469
26. Sackett DL, Rosenberg WMC, Gary JAM, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what is it and what it isn't. *BMJ* 1996;312:71-72.
27. Sanner BM, Konermann M, Sturm A, Müller, Zidek W. Right ventricular function in patients with obstructive sleep apnoea syndrome. *Eur Respir J* 1997; 10: 2079-83.
28. Shekelle P, Woolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. *BMJ* 1999;318:593-6.
29. Simonneau G, Galie N, Rubin LJ, Langleben D, Seeger W, Domenighetti G, et al. Clinical classification of pulmonary hypertension. *J Am Coll Cardiol*.2004;43(12 Suppl S):5S-12S
30. Tanoue L. Pulmonary Hypertension in the Collagen Vascular Diseases. *Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine* 2003; 24: 287-294
31. Vieillard-Baron A, Jardin F. Why protect the right ventricle in patients with acute respiratory distress syndrome. *Curr Opin Crit Care* 2003; 9: 15-21.
32. Voelkel N, Quaife R, Leinwand L, Barst R, McGoon M, Meldrum D, Dupuis J, Long C, Rubin L, Smart F, Susuki Y, Gladwin M, Delholm E, Gail D. Right Ventricular Function and Failure. Report of a National Heart Lung, and Blood Institute Working Group on Cellular and Molecular Mechanisms of Right Heart Failure. *Circulation* 2006, 114: 1883-1891
33. Weitzenblum E. Chronic CP. *Heart* 2003; 89: 2250-30.
34. Zamanian RT, Haddad F, Doyle RL, Weinacker AB. Management strategies for patients with pulmonary hypertension in the intensive care unit. *Crit Care Med* 2007; 35: 2037-50

8. AGRADECIMIENTOS

El grupo de trabajo manifiesta su sincero agradecimiento a quienes hicieron posible la elaboración de esta guía, por contribuir en la planeación, la movilización de los profesionales de salud, la organización de las reuniones y talleres, la integración del grupo de trabajo, la realización del protocolo de búsqueda y la concepción del documento, así como su solidaridad institucional.

Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS

Dr. Santiago Rico Aguilar	Jefe de Prestaciones Médicas Delegación Campeche, Campeche
Dr. Dr. Francisco Rodríguez Ruiz	Director HGZ/MF No. 1 Campeche, Campeche
Srita. Laura Fraire Hernández	Secretaria División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Srita. Alma Delia García Vidal	Secretaria División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajería División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Lic. Cecilia Esquivel González	Edición División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE (Comisionado UMAE HE CMN La Raza)
Lic. Uri Iván Chaparro Sánchez	Edición División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE (Comisionado UMAE HO CMN Siglo XXI)

9.- COMITÉ ACADÉMICO

Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad/ CUMAE División de Excelencia Clínica Instituto Mexicano del Seguro Social/ IMSS

Dr. Alfonso A. Cerón Hernández	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de División
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa de Área de Innovación de Procesos Clínicos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dra. Rodolfo de Jesús Castaño Guerra	Jefe de Área
Dra. María Luisa Peralta Pedrero Dr. Antonio Barrera Cruz	
Dra. Aidé María Sandoval Mex	
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	
Dra. Agustina Consuelo Medécigo Micete	Coordinadores de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	
Dr. Carlos Martínez Murillo	
Dra. Sonia P. de Santillana Hernández Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Comisionadas a la División de Excelencia Clínica
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	
Lic. María Eugenia Mancilla García	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Analista Coordinador

10. DIRECTORIO

DIRECTORIO SECTORIAL Y DIRECTORIO INSTITUCIONAL

Secretaría de Salud

Dr. José Ángel Córdova Villalobos
Secretario de Salud

Instituto Mexicano del Seguro Social / IMSS

Mtro. Daniel Karam Toumeh
Director General

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado / ISSSTE

Lic. Miguel Ángel Yunes Linares
Director General

Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia / DIF

Lic. María Cecilia Landerreche Gómez Morin
Titular del organismo SNDIF

Petróleos Mexicanos / PEMEX

Dr. Jesús Federico Reyes Heróles González Garza
Director General

Secretaría de Marina

Almirante Mariano Francisco Saynez Mendoza
Secretario de Marina

Secretaría de la Defensa Nacional

General Guillermo Galván Galván
Secretario de la Defensa Nacional

Consejo de Salubridad General

Dr. Enrique Ruelas Barajas
Secretario del Consejo de Salubridad General

Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Santiago Echevarría Zuno
Director de Prestaciones Médicas

Dr. Francisco Javier Méndez Bueno
Titular de la Unidad de Atención Médica

Dr. Alfonso Alberto Cerón Hernández
Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Dra. Leticia Aguilar Sánchez
Coordinadora de Áreas Médicas

C.P. José Antonio García Aguirre
Delegado Estatal, Delegación Chihuahua, Ciudad Juárez Chihuahua

11. COMITÉ NACIONAL GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

Dra. Maki Esther Ortiz Domínguez Subsecretaría de Innovación y Calidad	Presidenta
Dr. Mauricio Hernández Ávila Subsecretario de Prevención y Promoción de la Salud	Titular
Dr. Julio Sotelo Morales Titular de la Comisión Coordinadora de Institutos Nacionales de Salud y Hospitales de Alta Especialidad	Titular
Mtro. Salomón Chertorivski Woldenberg Comisionado Nacional de Protección Social en Salud	Titular
Dr. Jorge Manuel Sánchez González Secretario Técnico del Consejo Nacional de Salud	Titular
Dr. Octavio Amancio Chassin Representante del Consejo de Salubridad General	Titular
Gral. De Brig. M.C. Efrén Alberto Pichardo Reyes Director General de Sanidad Militar de la Secretaría de la Defensa Nacional	Titular
Contra Almirante SSN MC Miguel Ángel López Campos Director General Adjunto Interino de Sanidad Naval de la Secretaría de Marina, Armada de México	Titular
Dr. Santiago Echevarría Zuno Director de Prestaciones Médicas del Instituto Mexicano del Seguro Social	Titular
Dr. Carlos Tena Tamayo Director General Médico del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado	Titular
Dr. Víctor Manuel Vázquez Zárate Subdirector de Servicios de Salud de Petróleos Mexicanos	Titular
Lic. Ma. Cecilia Amerena Serna Directora General de Rehabilitación y Asistencia Social del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia	Titular
Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci Comisionado Nacional de Arbitraje Médico	Titular
Dr. Jorge E. Valdez García Director General de Calidad y Educación en Salud	Titular
Dr. Francisco Garrido Latorre Director General de Evaluación del Desempeño	Titular
Dra. Gabriela Villarreal Levy Directora General de Información en Salud	Titular
M. en A. María Luisa González Rétiz Directora General del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Titular y suplente del presidente
Dr. Franklin Libenson Violante Secretaria de Salud y Directora General del Instituto de Salud del Estado de México	Titular 2008-2009
Dr. Luis Felipe Graham Zapata Secretario de Salud del Estado de Tabasco	Titular 2008-2009
Dr. Juan Guillermo Mansur Arzola Secretario de Salud y Director General del OPD de Servicios de Salud de Tamaulipas	Titular 2008-2009
Dr. Manuel H. Ruiz de Chávez Guerrero Presidente de la Academia Nacional de Medicina	Titular
Dr. Jorge Elías Dib Presidente de la Academia Mexicana de Cirugía	Titular
Act. Cuauhtémoc Valdés Olmedo Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Juan Víctor Manuel Lara Vélez Presidente de la Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, AC	Asesor Permanente
Mtro. Rubén Hernández Centeno Presidente de la Asociación Mexicana de Hospitales	Asesor Permanente
Dr. Roberto Simon Sauma Presidente de la Asociación Nacional de Hospitales Privados, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Luis Miguel Vidal Pineda Presidente de la Sociedad Mexicana de Calidad de Atención a la Salud, A.C.	Asesor Permanente
Dr. Esteban Hernández San Román Director de Evaluación de Tecnologías en Salud del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud	Secretario Técnico