



AEEMT



Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo

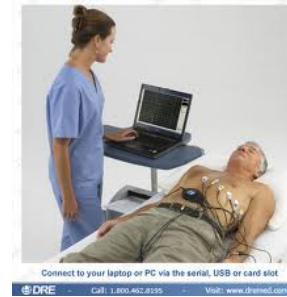
MANEJO DE LAS URGENCIAS RESPIRATORIAS EN EL MEDIO LABORAL

*Dr. Salvador Diaz Lobato
Neumólogo.*

*Ex-Coordinador de Urgencias
Hospital Ramón y cajal*



Urgencia



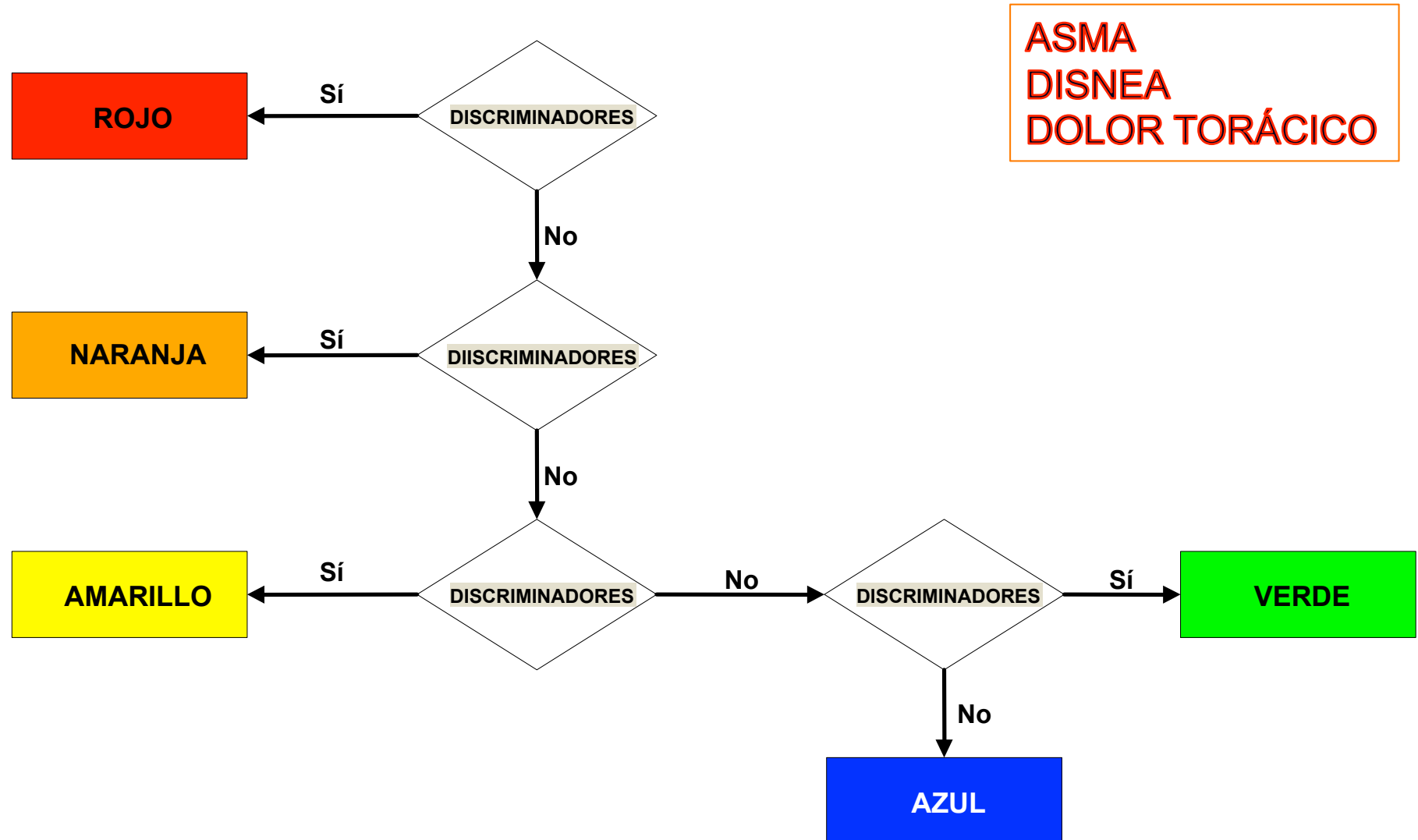
Valoración Clínica

Derivación

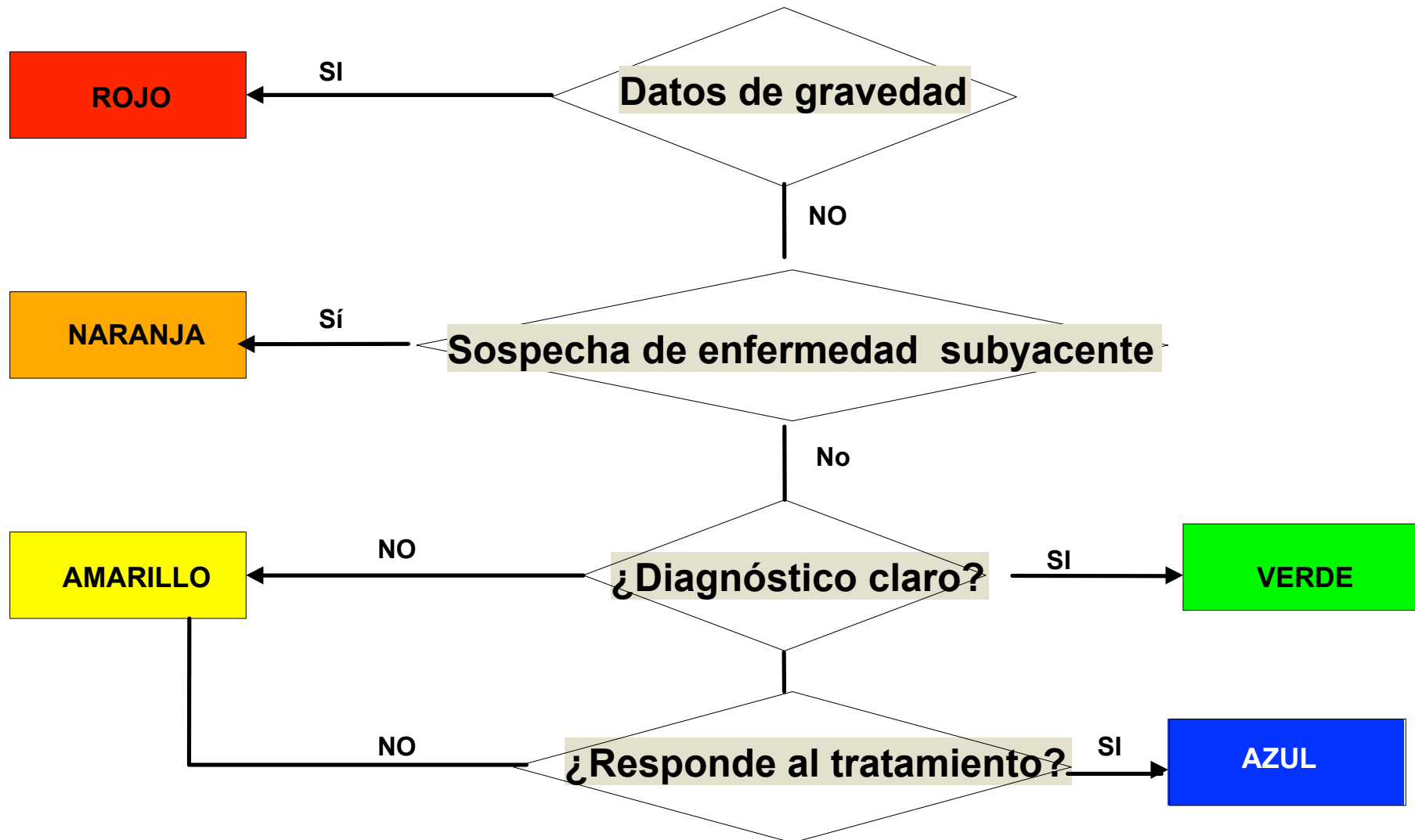
Salbutamol
Urbason
Actocortina
Eufilina
IV

Oxígeno
Mascarilla
Ambú
Guedel

Diagrama de flujo en Urgencias



Triage en Medicina Laboral



Criterios de traslado

Diagnóstico no claro

- No AP relacionados
- Clínica inespecífica
- Necesidad estudios Rx, analíticos, ...
- Sospecha proceso subyacente:
 - *TEP
 - *Neumotórax
 - *Derrame Pl.

Datos de gravedad

- Paciente no puede hablar por disnea
- Trabajo respiratorio
- Cianosis
- Arritmias
- Hipotensión
- Alteración de la conciencia
- Focalidad neurológica
- Saturación <90 %
- Estridor
- Broncoespasmo intenso
- EAP

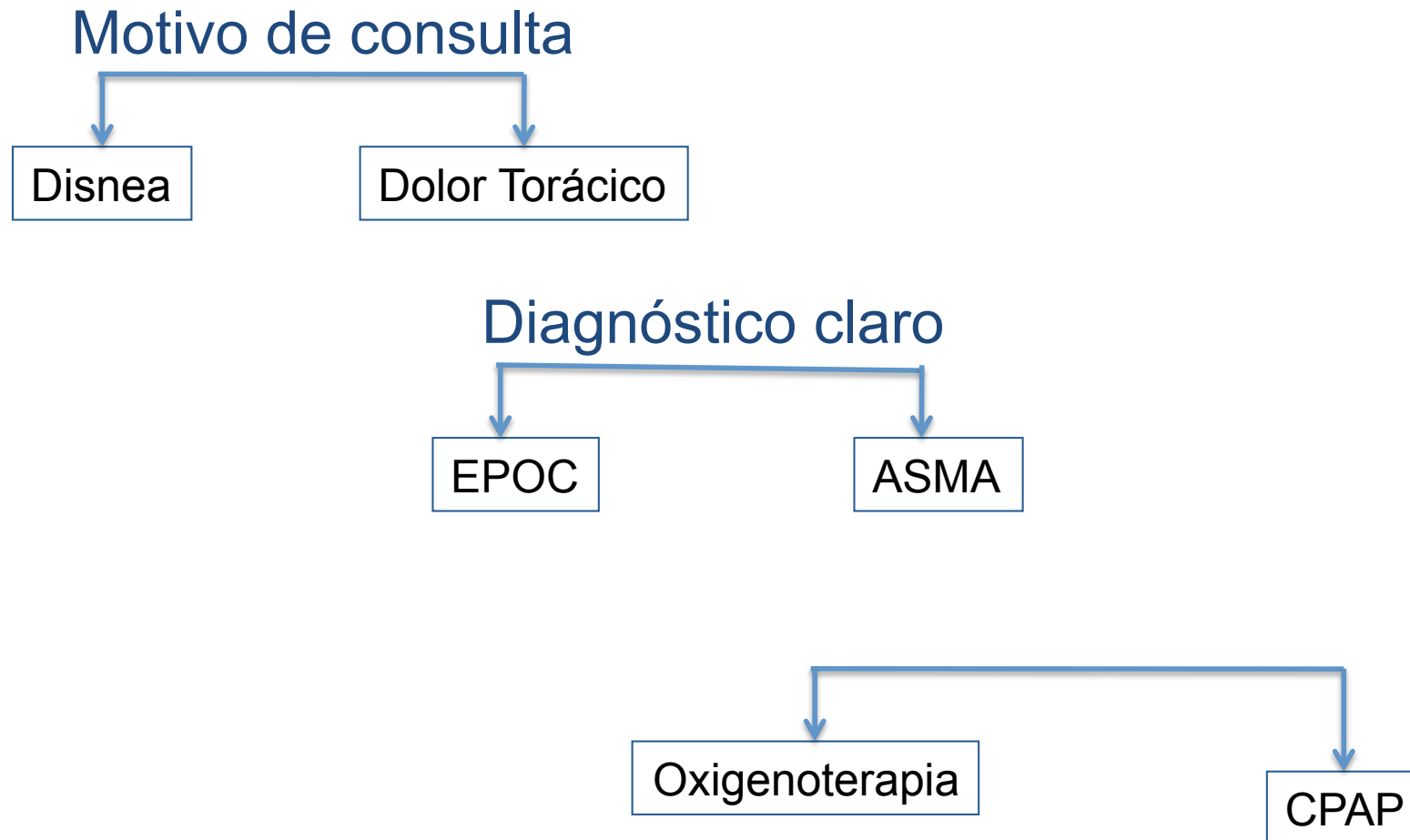
Derivación

Decisión de Traslado

- Control Vía Aérea
- Vía periférica
- Solicitar traslado USVA
- Medicación:
 - Broncodilatadores: atrovent[®] /ventolin[®]
 - Dosis choque corticoides:
 - 200 mg actocortina/60 mg urbason
 - Oxigenoterapia controlada (Sat 92-95 %)
 - VMK 28-35 %
 - Gafas nasales 1-3 lpm
 - EAP: CPAP Boussignac

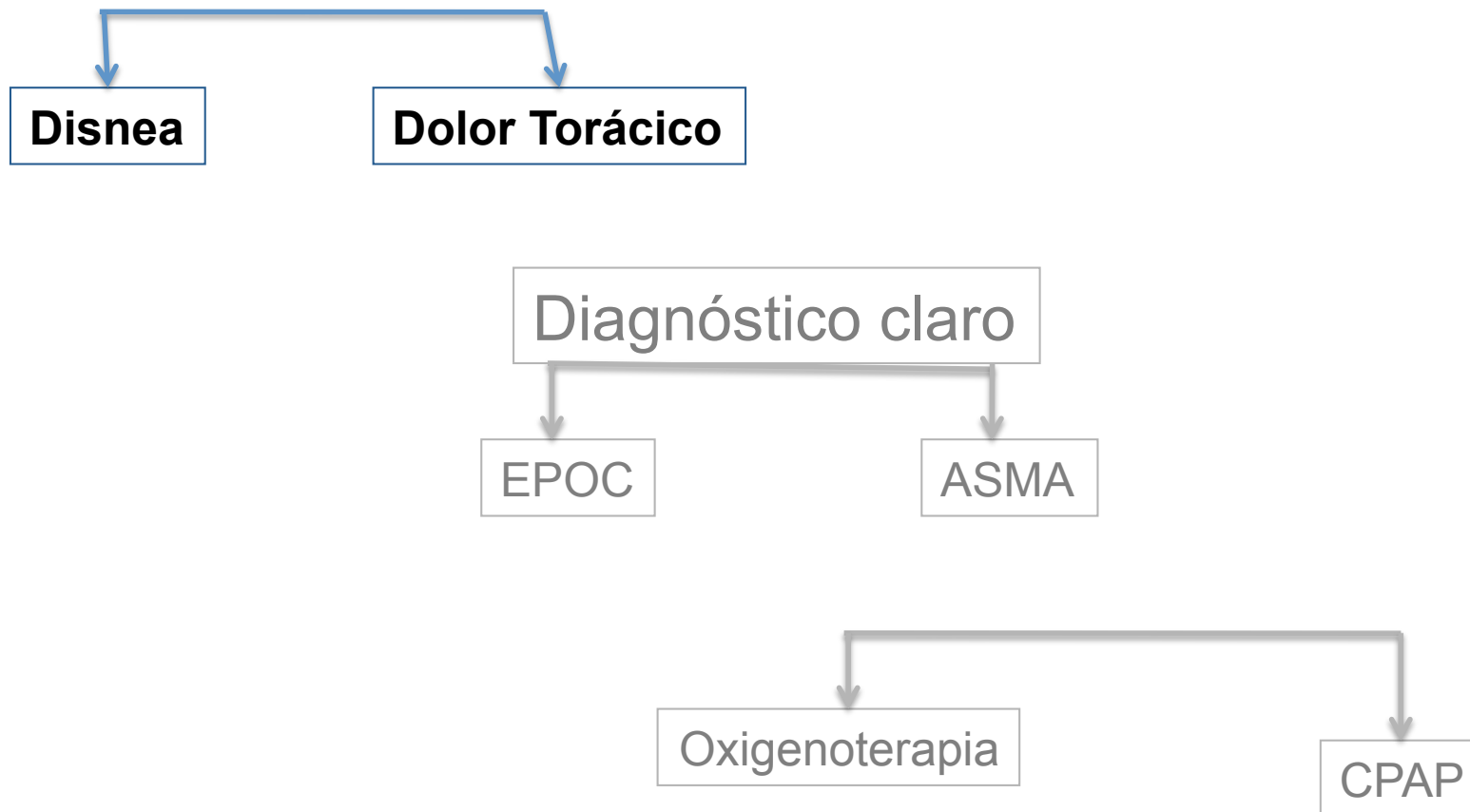


Situaciones comunes

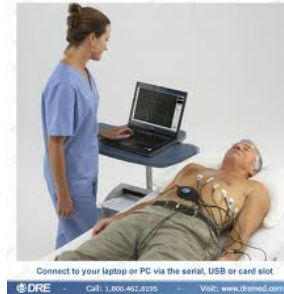


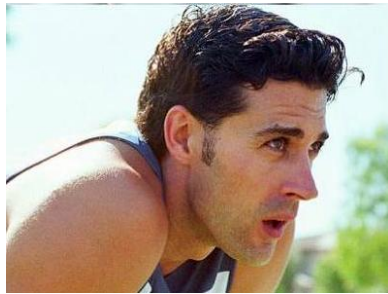
Situaciones comunes

Motivo de consulta



Disnea





DISNEA



Valoración Clínica

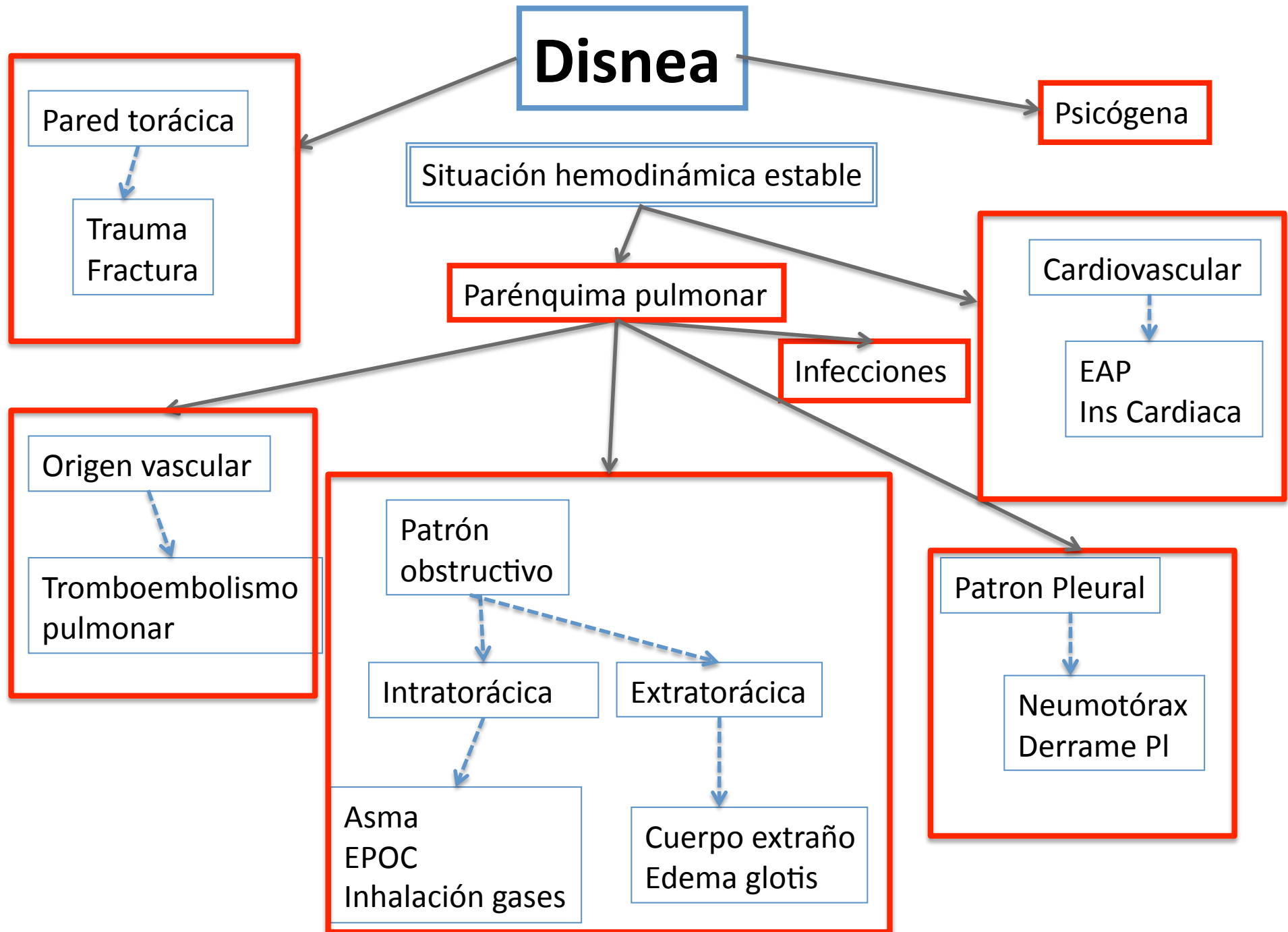
CAUSAS MÁS FRECUENTES DE LA DISNEA

■ AGUDAS

- Ansiedad
- Broncoespasmo
- Edema pulmonar
- Traumatismo
- Tromboembolismo pulmonar

■ CRÓNICAS

- Ansiedad
- Anemia
- Afectación Respiratoria:
 - En vías aéreas: asma, EPOC
 - En Parenquima: neumonías
 - Vascular: Tromboembolismo pulmonar
 - En Pleura: derrame pleural
 - En pared torácica o músculos: miopatías
- Afectación Cardiológica:
 - Hipertensión arterial pulmonar
 - Shunt



Disnea

Psicógena

Situación hemodinámica estable

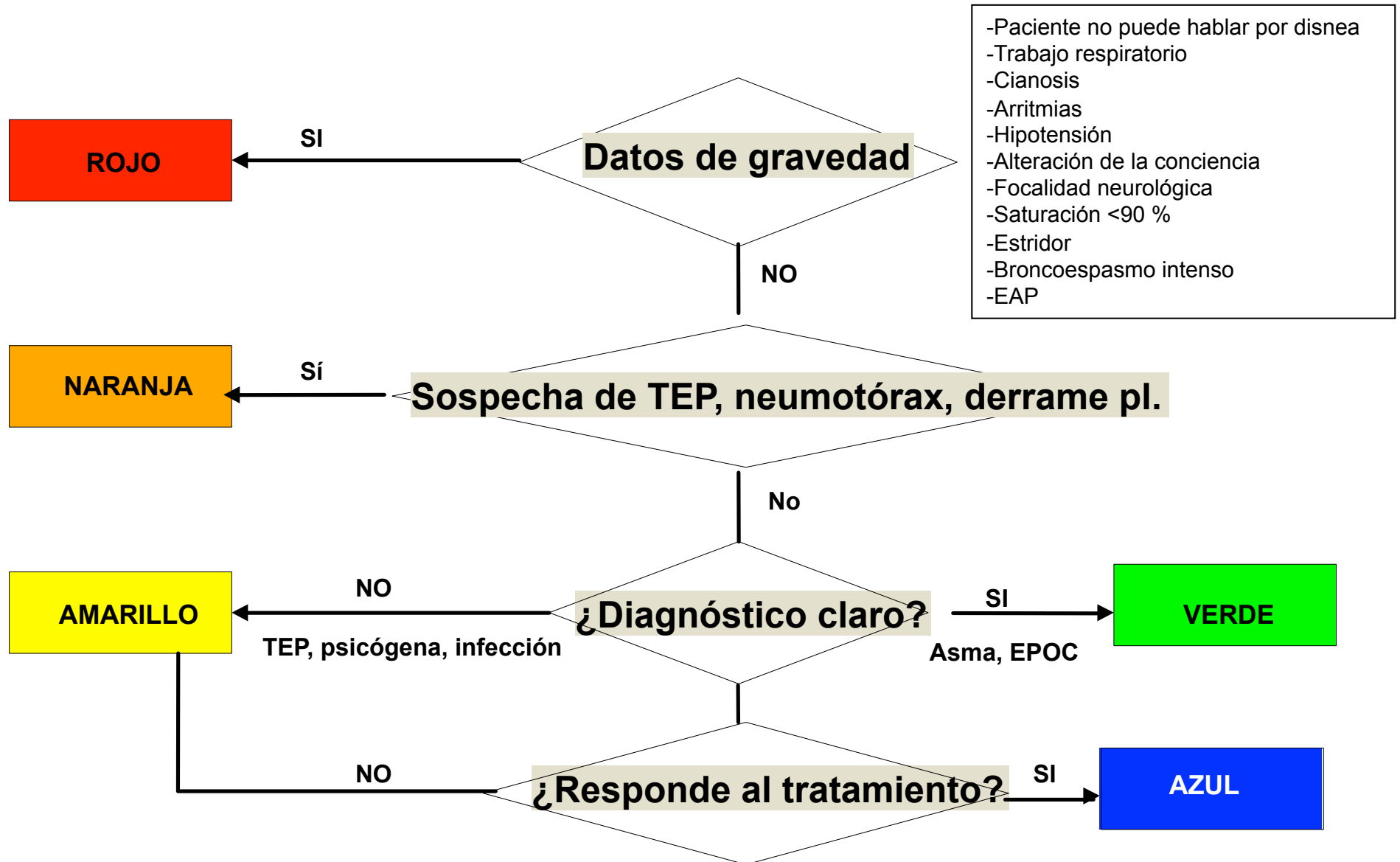
Respiratorio

Infecciones

Origen vascular

Tromboembolismo
Pulmonar

Disnea



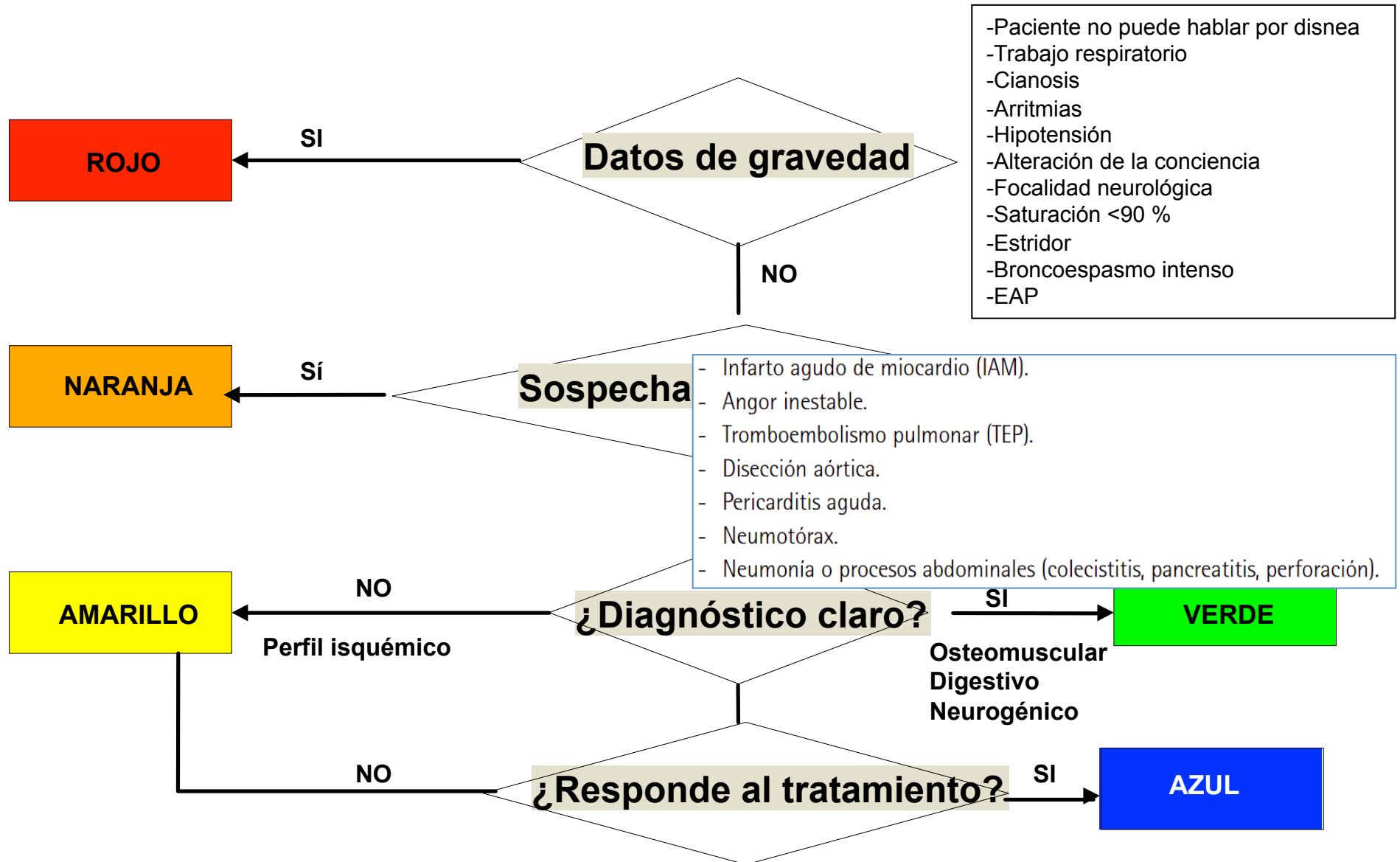
Dolor Torácico



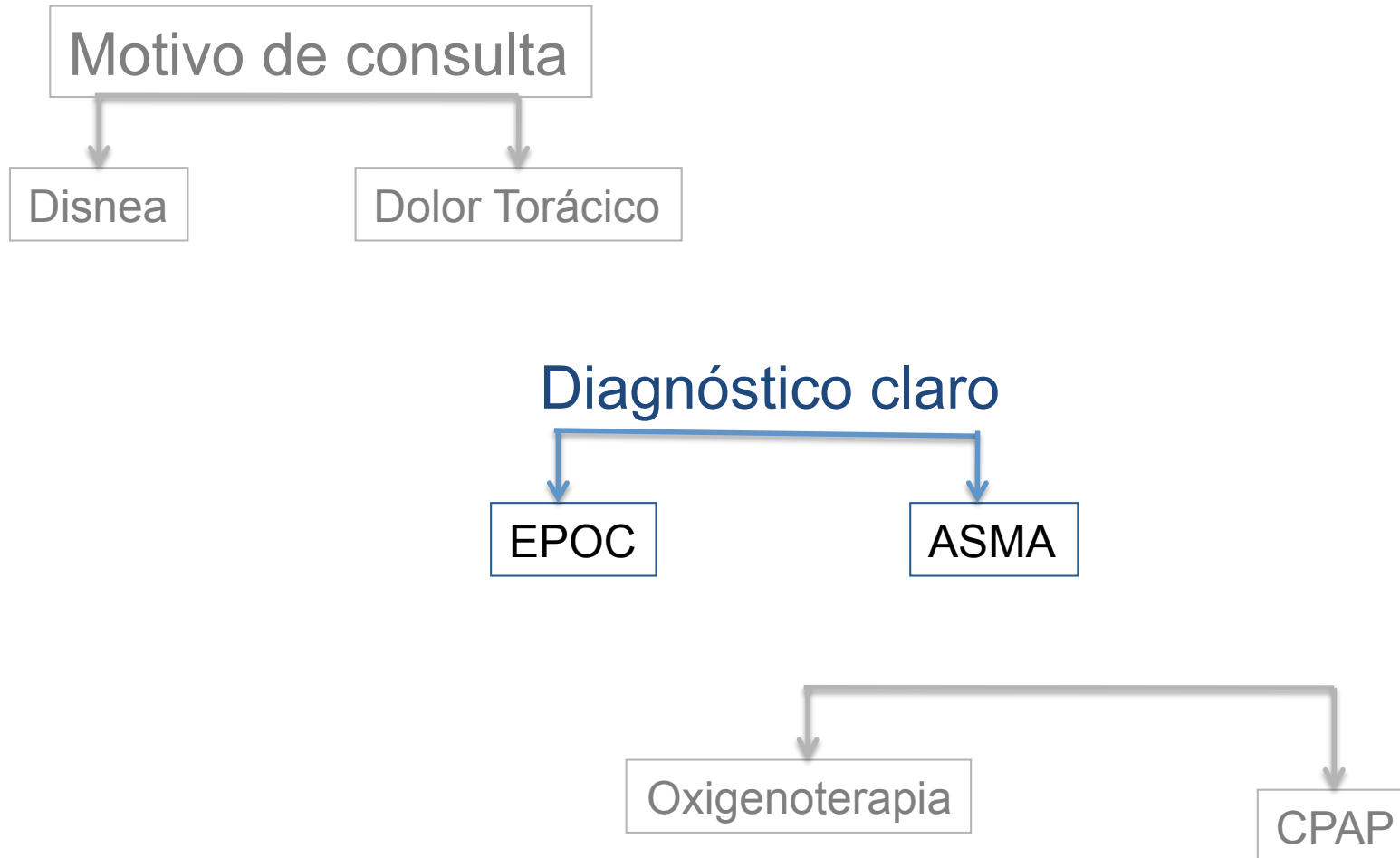
Perfiles clínicos del dolor torácico

Perfil isquémico Dolor opresivo, retroesternal, de intensidad creciente y de, al menos, 1-2 minutos de duración Irradiado a cuello, mandíbula, hombro y brazo izquierdo y acompañado de cuadro vegetativo
Perfil pleuropericárdico Dolor punzante de localización variable Aumenta con la tos y la inspiración profunda
Perfil osteomuscular Aparece con los movimientos y cede con la inmovilización Suele reproducirse con la presión local (5% de IAM también)
Perfil neurogénico Dolor lancinante, punzante Sigue el recorrido de un nervio, especialmente un trayecto intercostal
Perfil digestivo Punzante o quemante y localizado en epigastrio o hipocondrio derecho Tiene relación con la ingesta y puede acompañarse de vómitos
Perfil psicógeno Generalmente punzante a punta de dedo inframamario y acompañado de ansiedad y síntomas de hiperventilación (opresión torácica generalizada, disnea, parestesias, mareo)

Dolor torácico

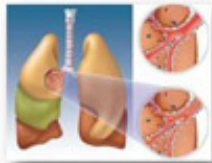


Situaciones comunes



Asma





ASMA

Es una enfermedad crónica que afecta al aparato respiratorio. Los conductos que llevan el aire a los pulmones se inflaman, debido a la irritación producida por diversos estímulos del ambiente.

La inflamación hace que los conductos sean más sensibles y reaccionen con una contracción que provoca el bloqueo al paso del aire.



CAUSAS	SÍNTOMAS	NIVELES	TRATAMIENTO
• Infecciones virales o de los senos paranasales. • Contacto con el humo del cigarrillo • Contacto con aire frío • Contacto con alérgenos (ácaros del polvo, polen, plumas, alimentos o medicamentos) • Contacto con vapores de químicos o perfumes	Los síntomas varían según las personas, la intensidad del estímulo y el estado del individuo antes del ataque. Los más comunes son: • Silbidos en la respiración • Tos persistente, especialmente en la noche • Sensación de presión en el pecho • Falta de aliento	Controlado: síntomas 2 o menos veces por semana. No limita sus actividades. Utiliza menor medicación de rescate. Función pulmonar normal. Parcialmente controlado: Tiene síntomas más de 2 veces por semana. Necesita medicamento de rescate más de 2 veces por semana. Puede limitar sus actividades. La función pulmonar es menor del 80% de su mejor valor personal. No controlado: Presenta tres o más características del asma parcialmente controlada por semana.	Medicamentos de control a largo plazo Se toman a diario para controlar los síntomas del asma y prevenir los ataques. Medicamentos de alivio rápido Son medicamentos o inhaladores utilizados enseguida ante un ataque de asma brusco.



Es importante que el paciente consulte al médico con antelación para determinar cuál es el tipo de asma que padece y recibir el tratamiento adecuado.



Las exacerbaciones de asma (ataques de asma) son episodios de un aumento progresivo de falta de aire, tos, sibilancias, y opresión torácica o una combinación de estos síntomas.

EVALUACIÓN DE LA CRISIS

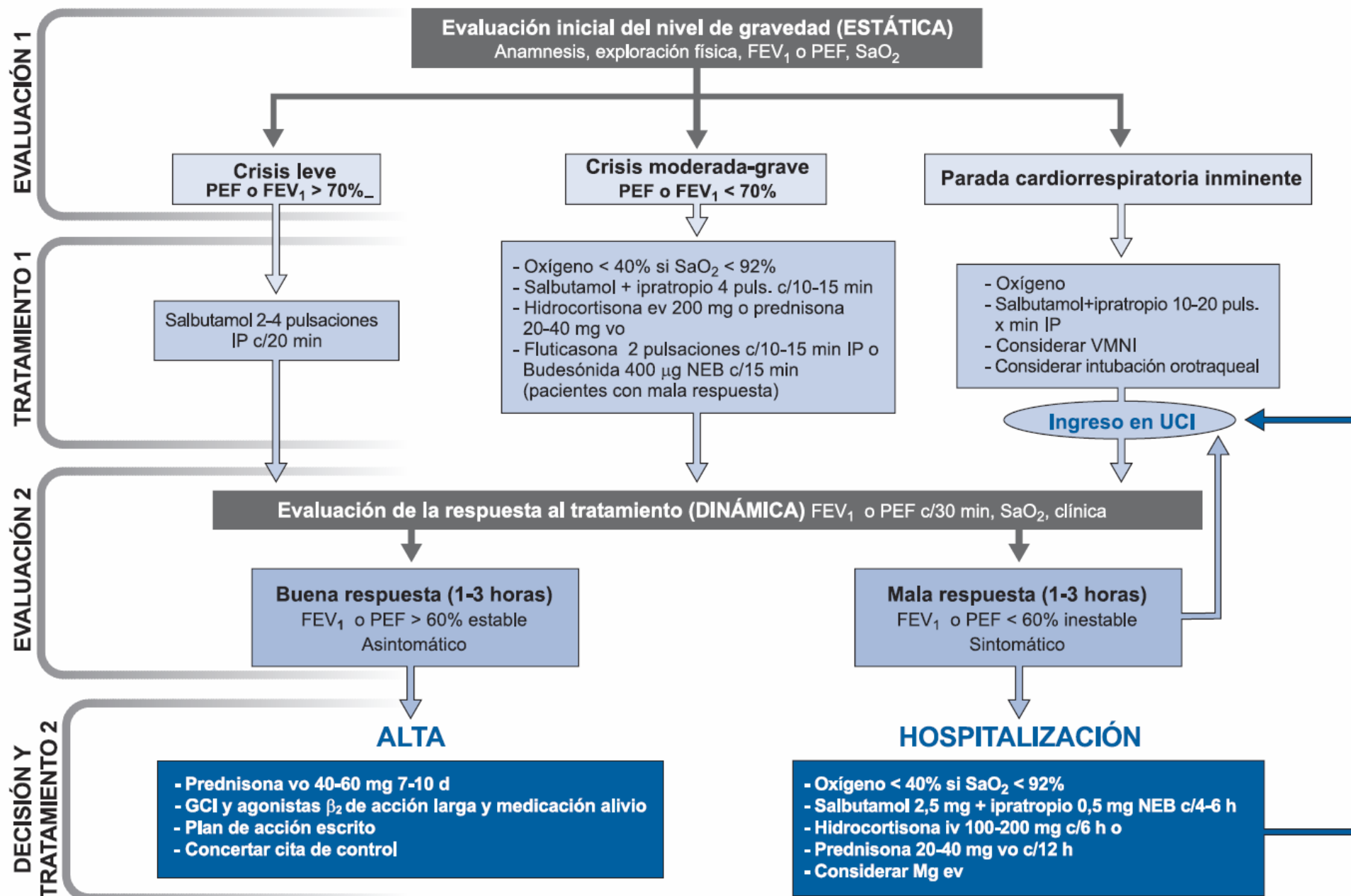
- Identificar a los pacientes con factores de riesgo.
- Identificar signos y síntomas de compromiso vital.
- Medir de forma objetiva el grado de obstrucción al flujo aéreo mediante la determinación del FEV1 o del PEF y su repercusión en el intercambio gaseoso.
- Valorar la respuesta al tratamiento.
 - comparar los cambios obtenidos en el grado de obstrucción al flujo aéreo respecto a los valores iniciales.
 - valorar la necesidad de efectuar otras exploraciones diagnósticas.

Tabla 4.1 Factores que predisponen al asma de riesgo vital

→ Episodios previos de ingreso en UCI o intubación/ventilación mecánica.
→ Hospitalizaciones frecuentes en el año previo.
→ Múltiples consultas a los Servicios de Urgencias en el año previo.
→ Rasgos (alexitimia), trastornos psicológicos (actitudes de negación) o enfermedades psiquiátricas (depresión) que dificulten la adhesión al tratamiento.
→ Comorbilidad cardiovascular.
→ Abuso de agonista β_2 adrenérgico de acción corta.
→ Instauración brusca de la crisis.
→ Pacientes sin control periódico de su enfermedad.

Tabla 4.2 Evaluación de la gravedad de la exacerbación asmática

	Crisis leve	Crisis moderada-grave	Parada respiratoria Inminente
Disnea	Leve	Moderada-intensa	Muy intensa
Habla	Párrafos	Frases-palabras	
Frecuencia respiratoria (x')	Aumentada	> 20-30	
Frecuencia cardíaca (x')	< 100	> 100-120	Bradicardia
Uso musculatura accesoria	Ausente	Presente	Movimiento paradójico toracoabdominal
Sibilancias	Presentes	Presentes	Silencio auscultatorio
Nivel de consciencia	Normal	Normal	Disminuido
Pulso paradójico	Ausente	> 10-25 mmHg	Ausencia (fatiga muscular)
FEV₁ o PEF (valores referencia)	> 70%	< 70%	
SaO₂ (%)	> 95%	90-95%	< 90%



Asma

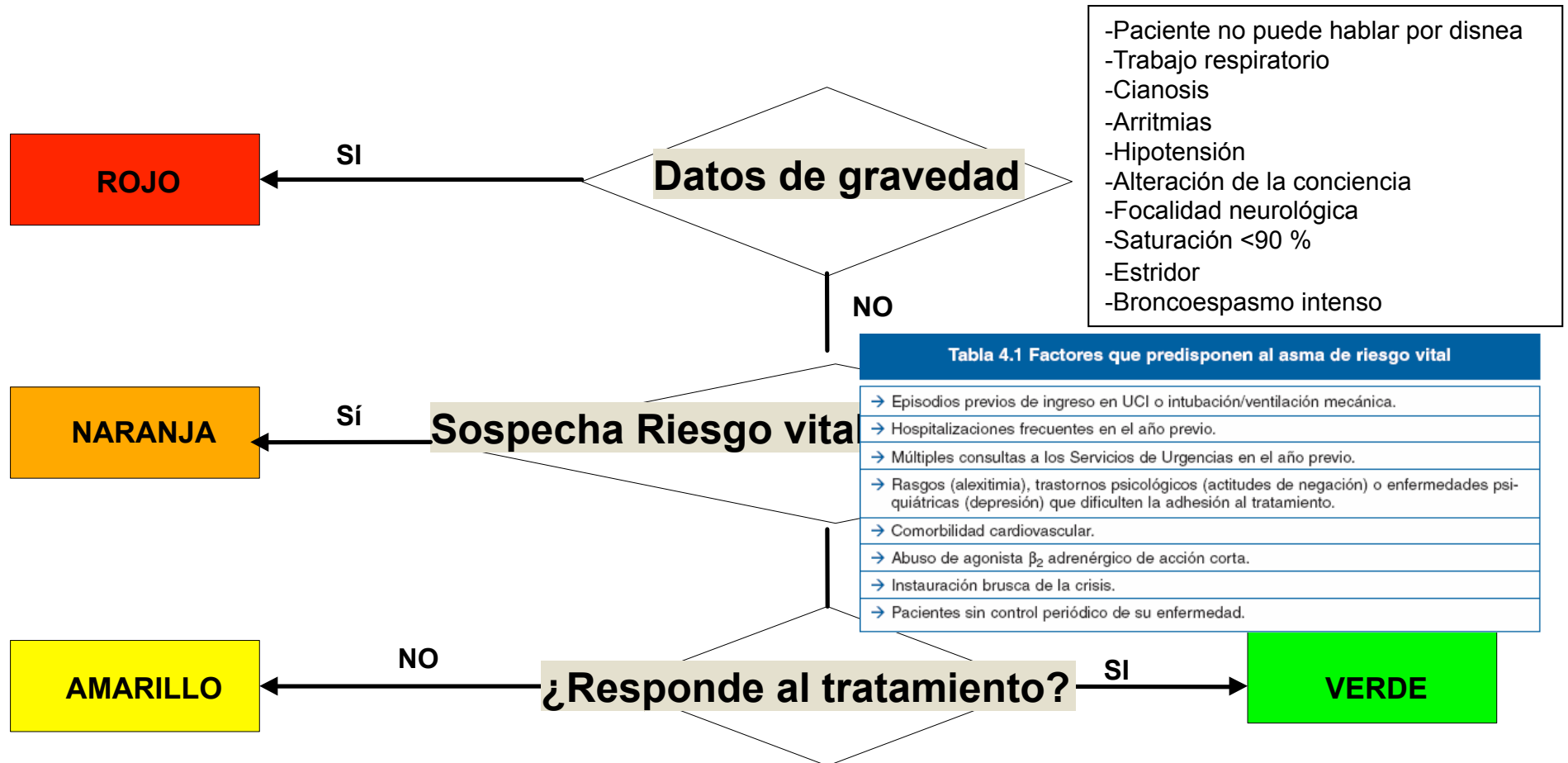


Tabla 4.3 Fármacos y dosis comúnmente empleados en el tratamiento de la exacerbación asmática

Grupos terapéuticos	Fármacos	Dosis
Agonistas β_2 adrenérgicos inhalados	Salbutamol o terbutalina Formoterol	– 4-8 pulsaciones (100 μ g/pulsación) c/10-15 min (IP + cámara) – 2,5-5,0 mg c/20 min (NEB intermitente) – 10-15 mg/h (NEB continua) – 24-36 μ g (Turbuhaler)
Agonistas β_2 adrenérgicos sistémicos	Salbutamol	– 200 μ g iv en 20 min seguido por 0,1-0,2 μ g/kg/min.
Anticolinérgicos	Bromuro de ipratropio	– 4-8 pulsaciones (18 μ g /pulsación) c/10-15 min (IP + cámara) – 0,5 mg c/20 min (NEB intermitente)
Glucocorticoides sistémicos	Prednisona Hidrocortisona	– 20-40 mg c/12 h (vo) – 100-200 mg c/6 h (ev)
Glucocorticoides inhalados	Fluticasona Budesónida	– 2 pulsaciones (250 μ g/pulsación) c/10-15 min (IP + cámara) – 800 μ g c/20 min (NEB)
Sulfato de magnesio sistémico		– 2 g a pasar en 20 min (ev)
Sulfato de magnesio inhalado		– 145-384 mg en solución isotónica (NEB)
Aminofilina		– 6 mg/kg a pasar en 30 min seguido por 0,5-0,9 mg/kg/h







EPOC



Agudización de EPOC

- Evento en el desarrollo natural de la enfermedad caracterizado por un cambio de la disnea, tos y/o expectoración (volumen y purulencia del esputo) del paciente, más allá de la variabilidad diaria, de comienzo agudo o subagudo y suficiente como para justificar un cambio de tratamiento.

- **Aumento de la disnea**
- **Aumento de la tos y la expectoración**
- **Esputo purulento**
- **Combinaciones de los previos .**

Aspectos que hay que valorar:

Factores desencadenantes

a) Pleuropulmonares:

- infección intercurrente, neumonía
- neumotórax
- tromboembolismo pulmonar
- neoplasia broncopulmonar

b) Otros:

- insuficiencia cardíaca (cor pulmonale)
- cardiopatía isquémica
- estado de nutrición inadecuado
- miopatía esteroidea,
- anemia
- administración de sedantes / betabloqueantes
- traumatismo torácico
- exposición a la contaminación atmosférica, polvo, vapores o humos.

Aspectos que hay que valorar:

Datos clínicos

- Días de duración de los síntomas
- Características de la tos y del esputo
- Presencia de fiebre
- Grado de disnea
- Limitación de la actividad física
- Cumplimiento del tratamiento de base
- Valorar datos previos como el grado de severidad de la EPOC
- Otros: GAB en reagudización previa

Aspectos que hay que valorar:

Gravedad de la agudización

1. Grado de alteración funcional de base

- FEV1 >80 % --- LEVE
- FEV1 50-80 % ----- MOD
- FEV1 35-50 % ----- GRAVE
- FEV1 < 35 % -----MUY GRAVE

2. Antecedentes del paciente

- > 70 años
- Antecedentes de > 4 ag/año
- Comorbilidad cardiovascular
- Fracaso terapéutico previo

3. Datos de gravedad

- Disnea intensa
- Cianosis
- Incoordinación toracoabdominal
- Deterioro nivel de conciencia
- Cor pulmonale
- Sospecha de complicación pulmonar (neumonía, TEP, neumotórax) o extrapulmonar
- Taquipnea > 25/ taquicardia > 120
- Persistencia de una sat O2 inferior al 90% a pesar del tratamiento.

Manejo de la exacerbación

- Como norma general el paciente EPOC LEVE – MODERADO será tratado de forma ambulatoria como primera opción , salvo si la causa de la exacerbación requiere ingreso o si la evolución no ha sido favorable tras tratamiento ambulatorio.
- El paciente EPOC GRAVE o MUY GRAVE generalmente requerirá ingreso hospitalario , ya que la exacerbación se asocia con frecuencia a complicaciones de peor pronóstico como insuficiencia respiratoria, insuficiencia cardiaca, neumonía, TEP ..

EPOC

LEVE
O
MODERADO
O
SIN CRITERIOS DE INGRESO



Mantener tratamiento habitual
Modificación del tratamiento Broncodilatador :

- 1- Aumentar dosis de anticolinérgico
Bromuro de ipratropio (hasta 0.12 mg cada 4-6 h)
- 2- Introducir B2 de acción corta
Salbutamol (0,4-0,6 mg) o terbutalina (0,5-1 mg)
Cada 4-6 horas
- 3- Si el paciente ya los utiliza por separado y a dosis elevadas se combinarán ambos

GRAVE
O

CON CRITERIOS DE INGRESO



Mantener tratamiento habitual
Rentabilizar el tratamiento via inhalatoria :

A-Dosis elevadas de broncodilatador en
forma nebulizada asociación de :

agonista B2 acción corta (2,5-10 mg)
+

Bromuro de ipratropio (0,5-1mg)
cada 4-6 h



EPOC

LEVE

O

MODERADO

O

SIN CRITERIOS DE INGRESO

- Antibioterapia si cumple criterios
- Corticoides orales , inhalados o iv en urgencias si broncoespasmo o si el paciente ya los utilizaba .
- Reevaluación a las 48-72 h

Si el paciente no ha mejorado o ha empeorado

GRAVE

O

CON CRITERIOS DE INGRESO

Antibioterapia indicada si EPOC grave o cumple criterios de Anthonisen

Glucocorticoides : metilprednisolona iv 0,4-0,6 mg/kg cada 6 horas durante 3-4 días posteriormente se reducirá en pauta descendente y se pasará via oral cuando sea posible

Agudización grave

- Paciente sentado en camilla o sillón
- Asegurar vía aérea
- Vía periférica
- Monitorizar:
 - Secreciones
 - Sat O2
 - ECG: arritmias por hipoxia, medicación, comorbilidad
- Oxigenoterapia para mantener Sat 90-92 %
 - Mascarilla 24-28 %
 - Gafas 1-3 lpm
- Administrar Actocotina 100-300 mg IV o Urbasón 1-2 mg/Kg mg IV.
Se puede repetir a los 20-30 minutos.
- Broncodilatadores:
 - Nebulizados: **Cuidado con la Fuente de O2!**
 - Cartucho presurizado – cámara espaciadora
- Antibioterapia

Salbutamol

(Ventolin[®] respirador, solución de 10 ml al 0,5%)
dosis de 2.5 - 5 mg (0.5-1 ml) diluidos en 4 ml de
SSF nebulizado, con flujo de O₂ de 6 - 8 l/min;

(Ventolin[®] inhalador, 100 mcg/puff) 4 - 8 puff cada
20 minutos, máximo 3 dosis.

(mitad de dosis si paciente con cardiopatía isquémica o efectos
secundarios)

Bromuro de ipratropio

(Atrovent[®] 500 mcg) en 3-5 cc de SSF.

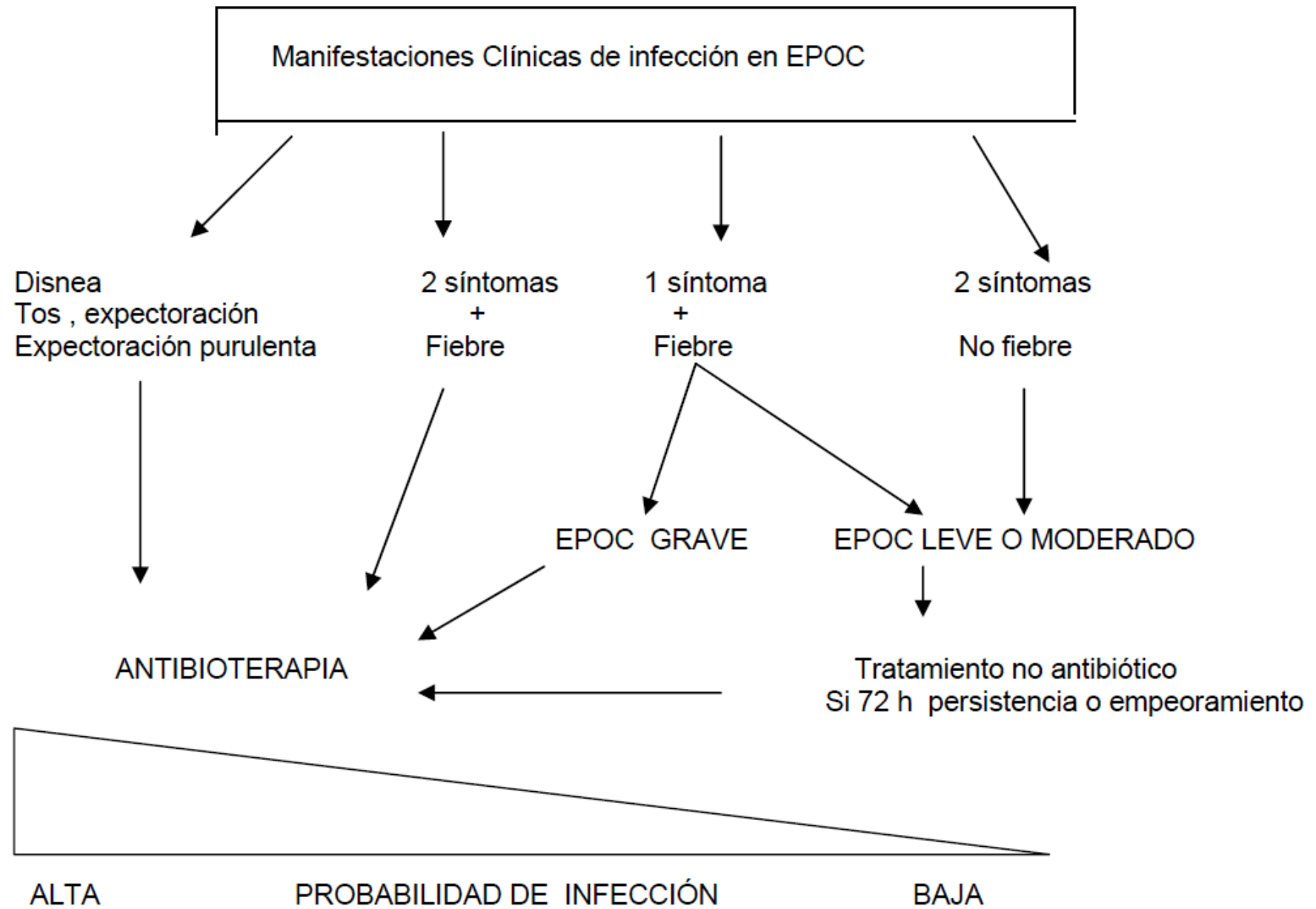
(Atrovent[®] inhalador 0.02 mg/puff), 4 inhalaciones cada 20 minutos,
máximo 3 dosis.

- Aminofilina:

2,5-5 mg/Kg en 30 minutos

(no se administra si el paciente toma teofilinas habitualmente)

Seguido de perfusión de 0,5 mg/Kg/hora o 0,3 mg/Kg/hora si el paciente la tomaba previamente



ANTIBIOTERAPIA EN EXACERBACIÓN DE EPOC

GRUPO	DEFINICIÓN	CARACTERÍSTICAS	TRATAMIENTO
I	EPOC leve <65 a no comorbilidad	<4 reagudizaciones / año H.Influenzae S.Pneumoniae M.Catharralis	Amox-clavul Cefuroxima Levofloxacino Moxifloxacino Telitromicina Azitromicina Claritromicina ORAL
IIa	EPOC moderado o grave <u>sin riesgo</u> <u>Pseudomona</u>	<4 reagud / año	Levofloxacino Moxifloxacino
	EPOC leve > 65 a o comorbilidad	> 4 reag / año Idem grupo I + Pseudomona , E.Coli	Amoxi –clavul. Cefas de 3º Oral o iv si ingreso
IIb	EPOC grave o muy grave o moderado , <u>con</u> <u>riesgo Pseudomona</u> Desnutrición.	> 4 reg/ año tto esteroides	Ciprofloxacino Levofloxacino Alternativas : Cefepime o Piper-tazo o Imipenem + Aminoglucósido

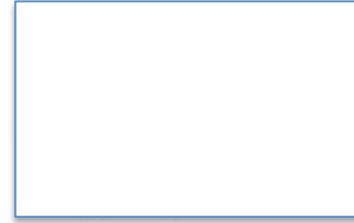
CONDICIONES DE TRASLADO AL SERVICIO DE URGENCIAS HOSPITALARIO

1. Camilla incorporada a 90°.
2. Oxígeno con mascarilla Tipo Venturi manteniendo la FiO_2 que se haya mantenido durante el tratamiento de urgencia.
3. Monitorización mediante pulsioximetría.
4. Monitorización ECG en crisis graves.
5. Canalizar vía venosa periférica en crisis moderadas y graves.
6. El paciente debe ir acompañado por un profesional sanitario.

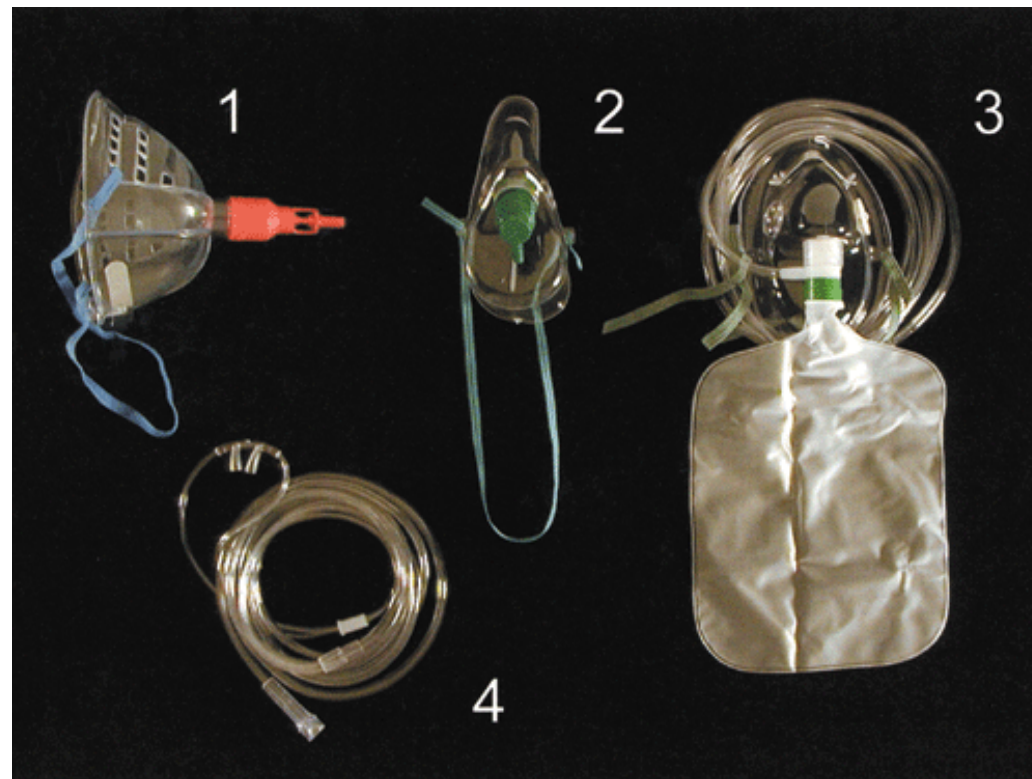
Oxigenoterapia







Sistemas de administración de Oxigenoterapia



Sistemas Bajo Flujo

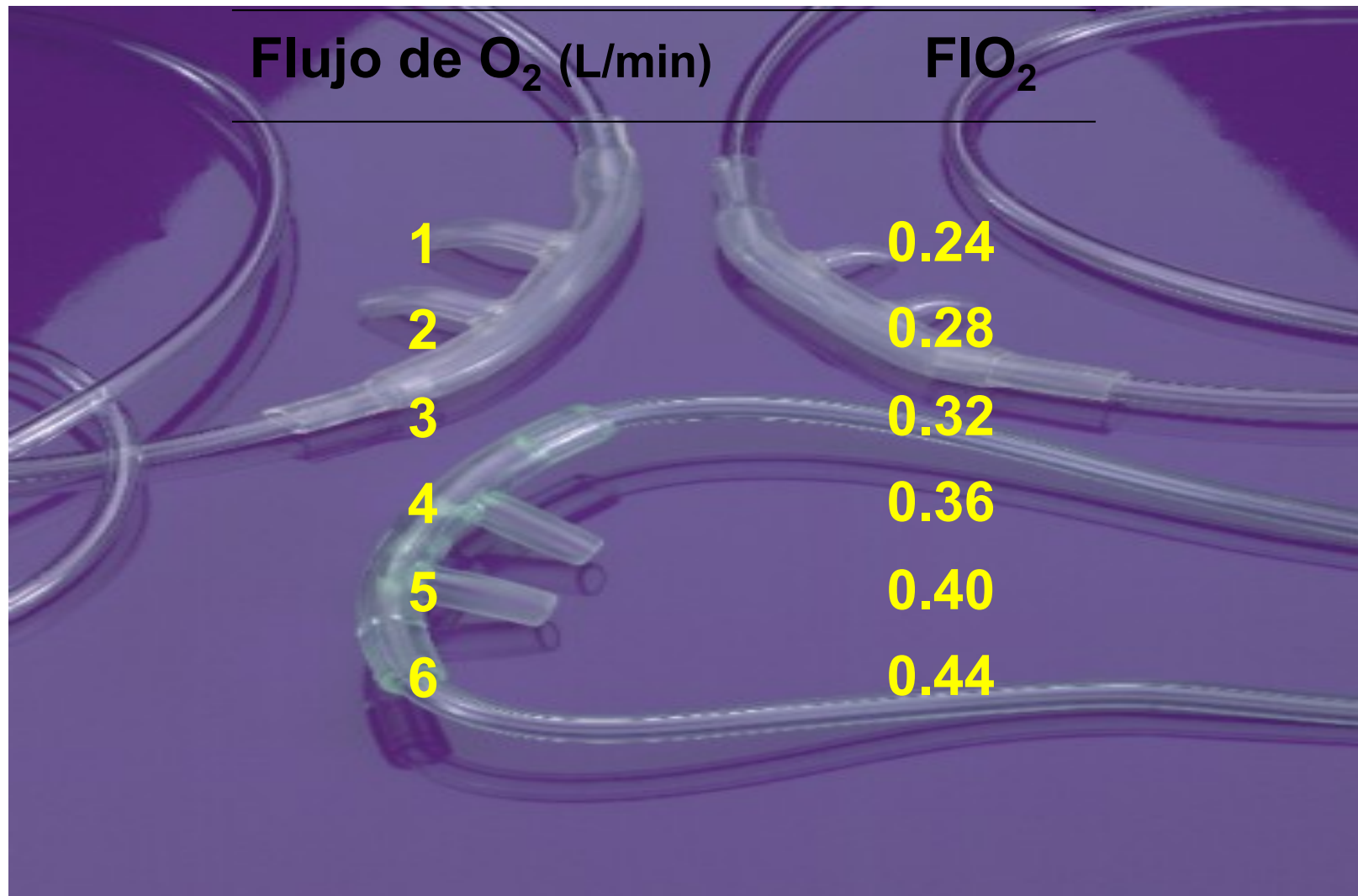
Proporcionan O₂ 100 % a flujos inferiores al flujo inspiratorio del paciente.

Dilución del O₂ con aire ambiente.

- Cánula nasal
- Máscara simple de O₂
- Máscara de reinhalación parcial
- Máscara Reservorio

Dispositivos de BAJO FLUJO de oxígeno

CANULA O CATETER NASAL

The background of the table is a photograph of several clear plastic nasal cannulas. The cannulas are shown in various orientations, some coiled and others straight, against a dark purple background. The table is overlaid on this image.

Flujo de O ₂ (L/min)	FIO ₂
1	0.24
2	0.28
3	0.32
4	0.36
5	0.40
6	0.44

Mascarilla Simple de Oxígeno

5 lpm



10 lpm



35 %



50 %

Mascarilla Reinhalación Parcial

5 lpm



10 lpm



40 %



70 %

Mascarilla Reservorio



Sistemas Alto Flujo

Proporcionan una mezcla de gas a flujos que exceden la demanda ventilatoria del paciente.

- Máscara efecto venturi
- Sistemas de Flujo Controlado
- Cánula nasal de alto flujo

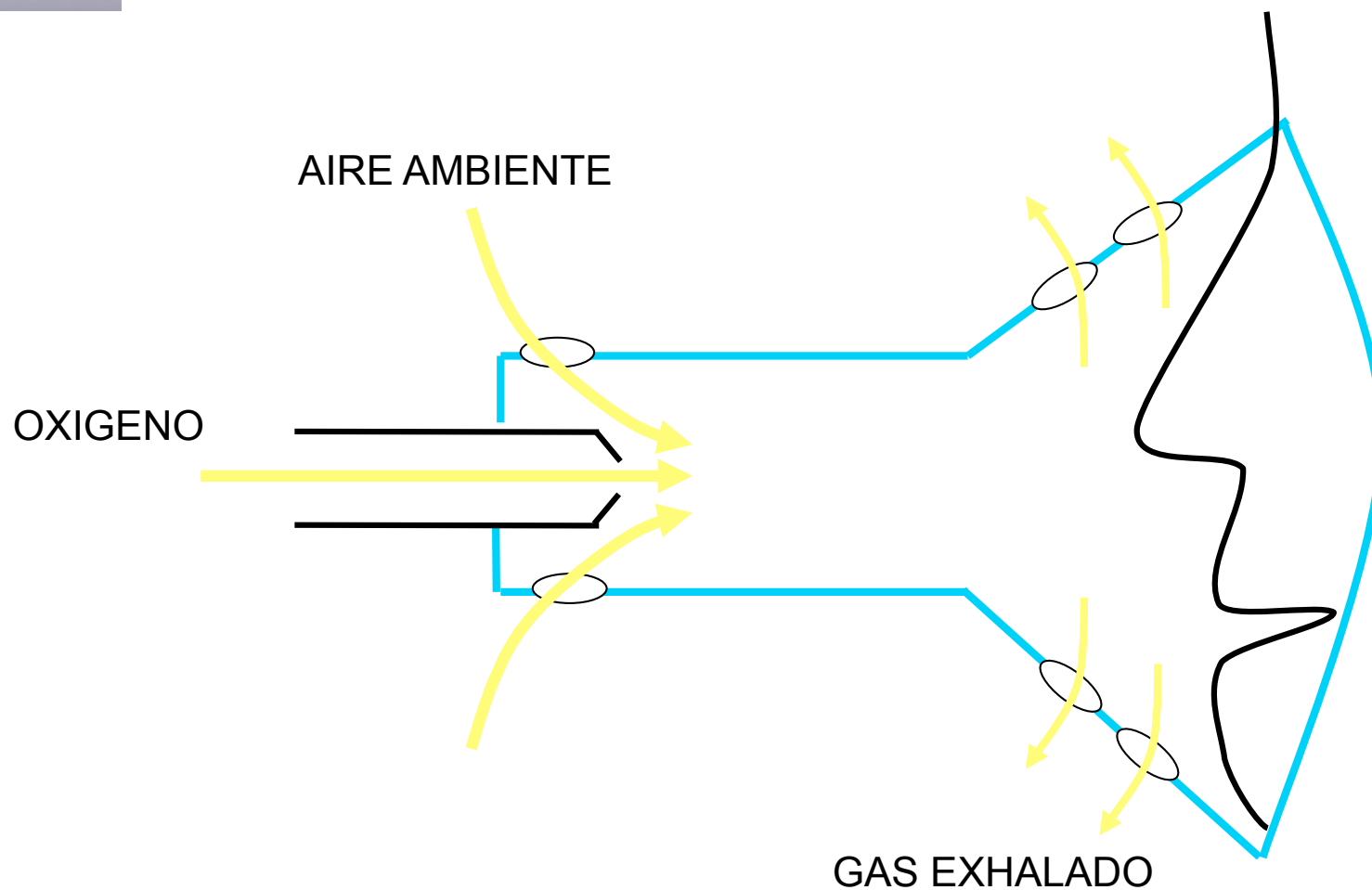
Dispositivos de Alto Flujo de Oxígeno

- Aportan toda la atmósfera respirada
- Suministran niveles constantes de FIO_2
- La FIO_2 no se afecta por cambios del patrón respiratorio del paciente
- Es posible controlar temperatura y humedad



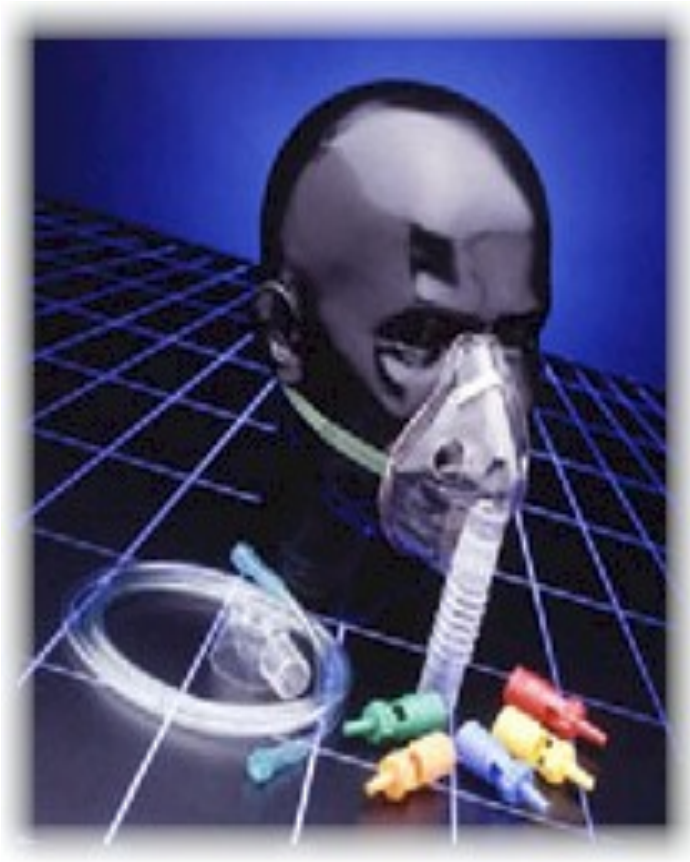
Dispositivos de ALTO FLUJO de oxígeno

Sistemas Venturi



Dispositivos de ALTO FLUJO de oxígeno

Sistemas Venturi Máscaras de Flujo Controlado



FIO_2	O_2 (L/min)
----------------	----------------------

24%	2
-----	---

28%	4
-----	---

32%	6
-----	---

36%	8
-----	---

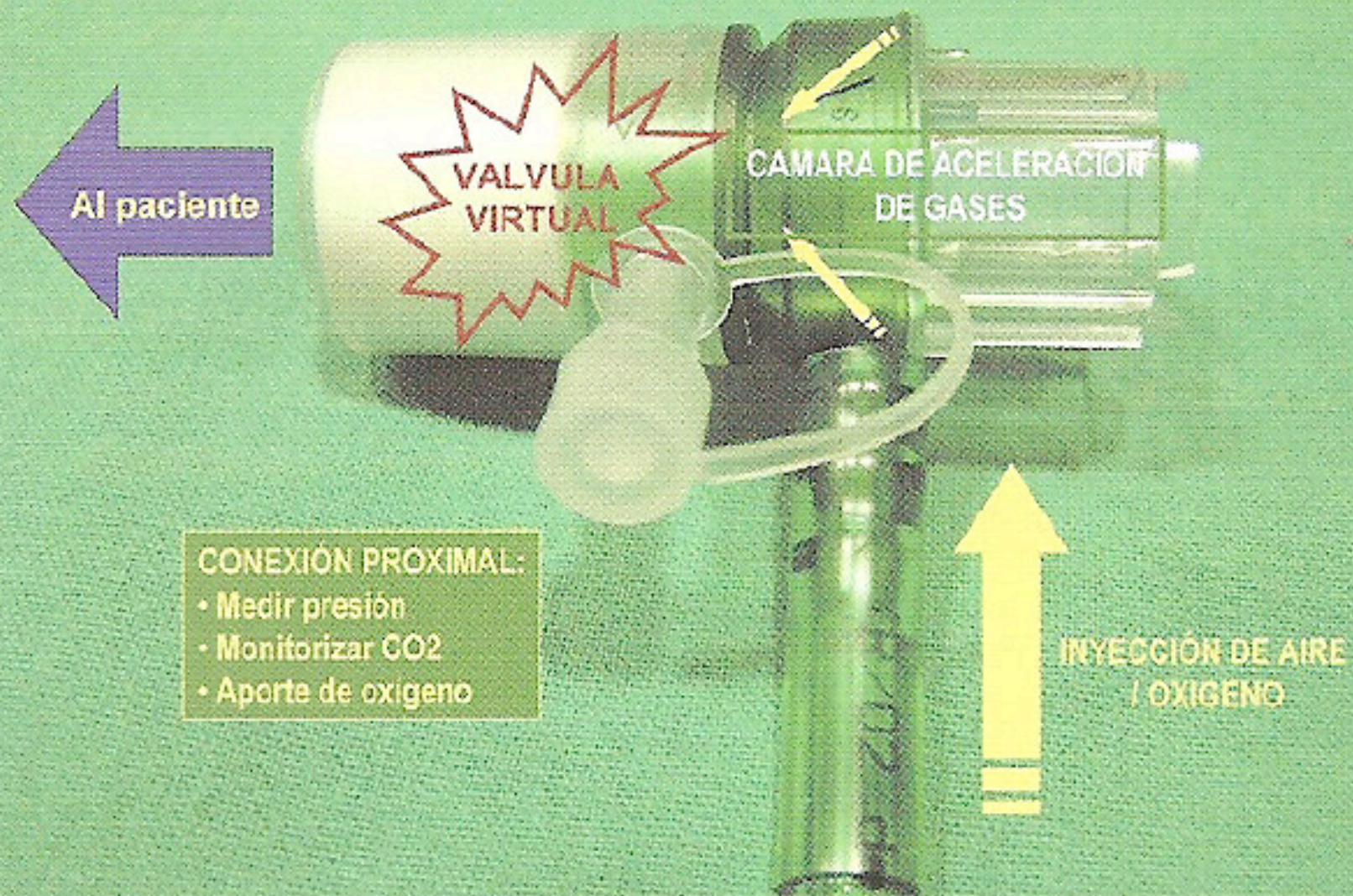
40%	10
-----	----



CPAP Boussignac



VÁLVULA CPAP BOUSSIGNAC: Efecto Bernoulli



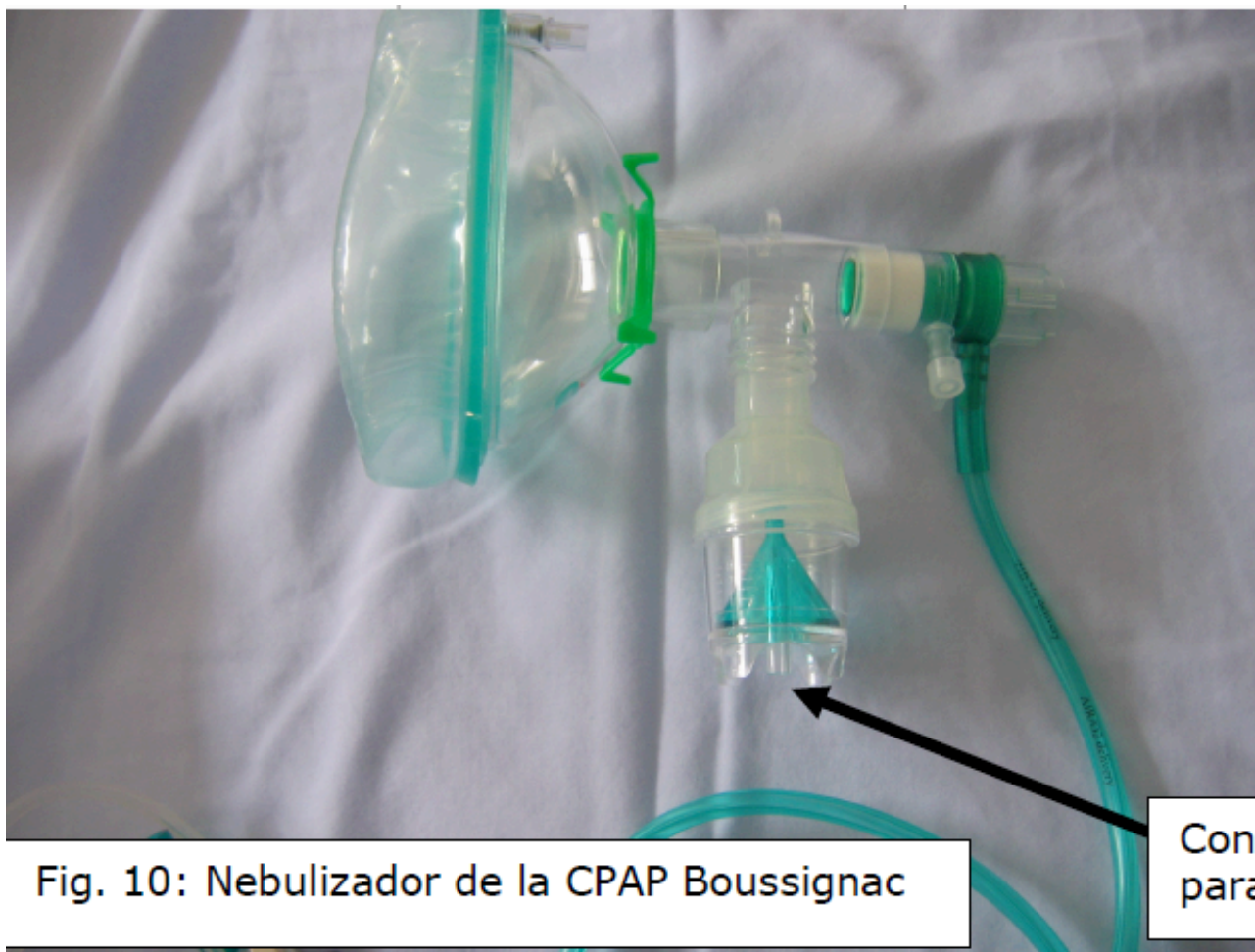
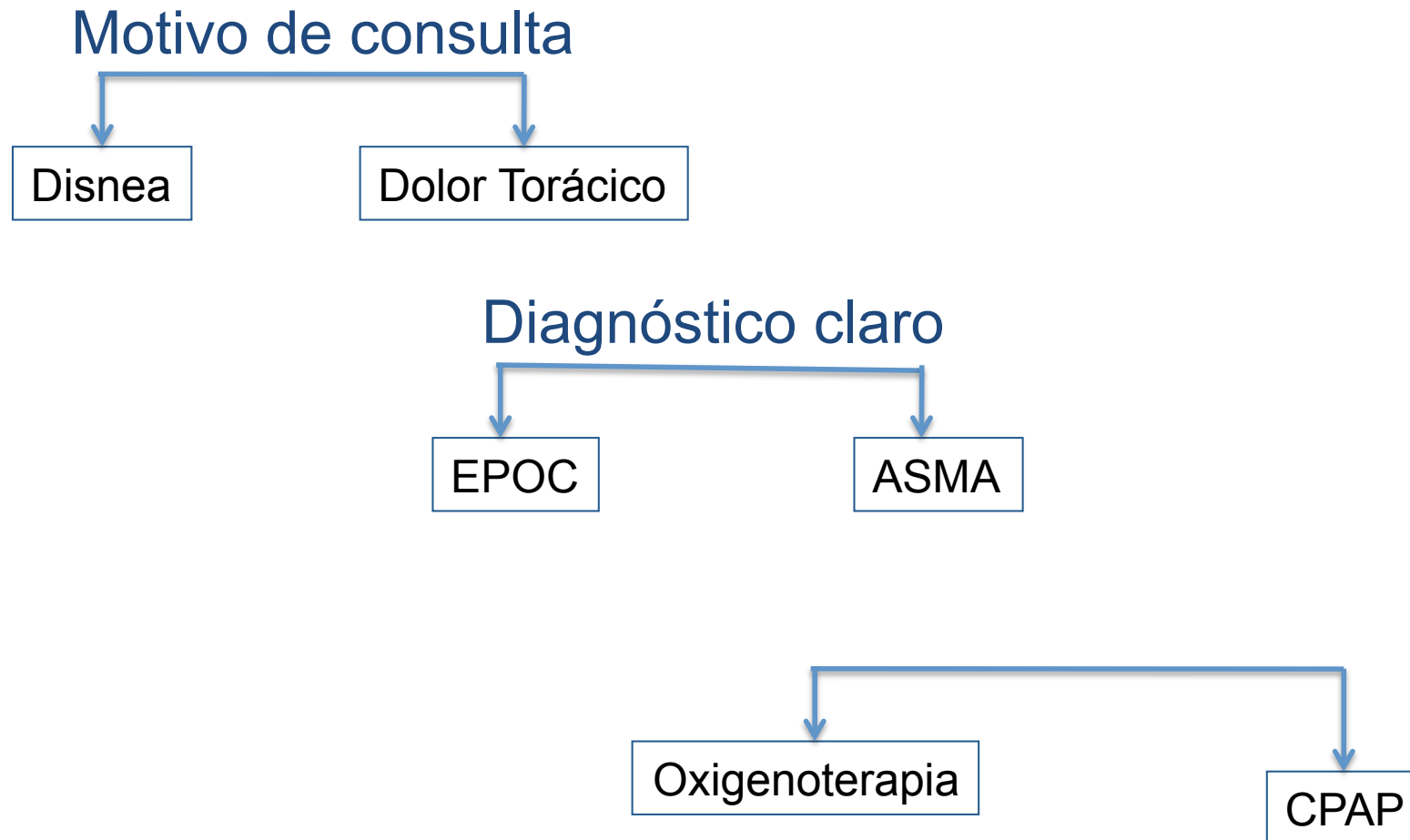


Fig. 10: Nebulizador de la CPAP Boussignac

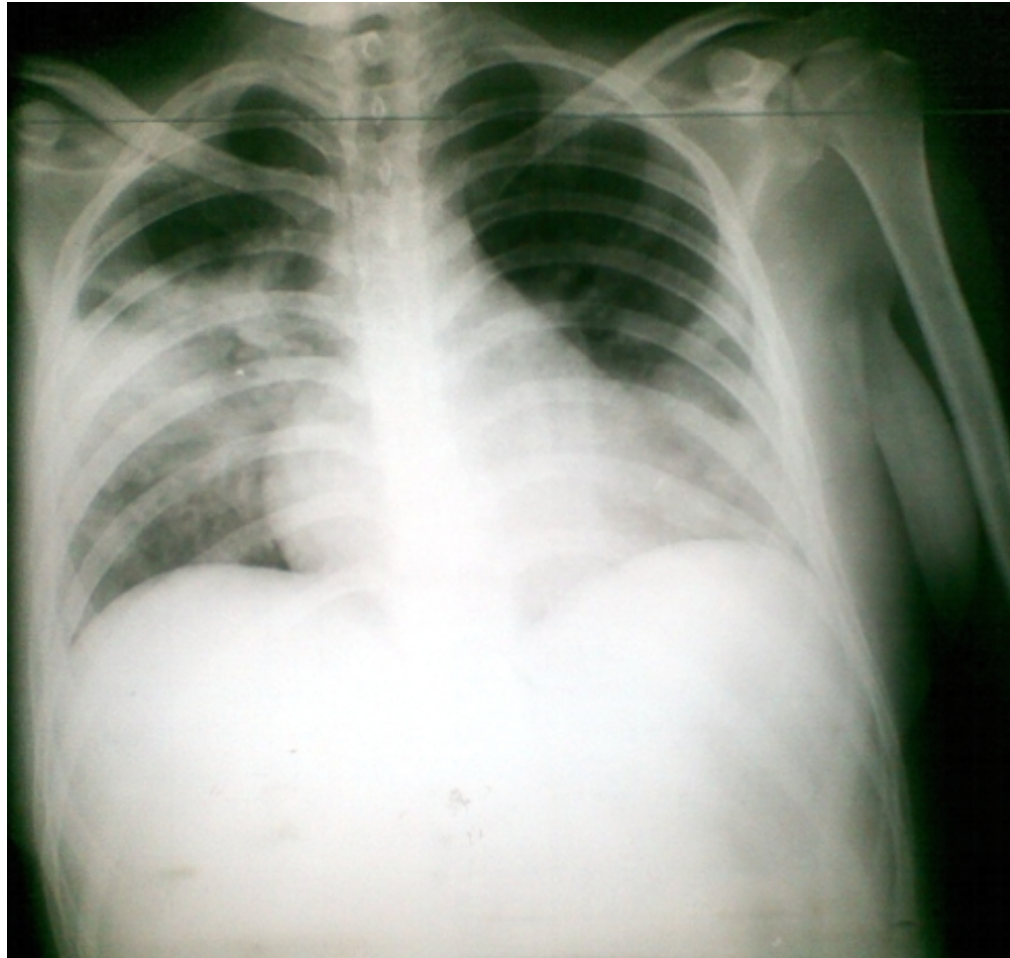
Conectar a oxígeno a 4 LPM
para nebulizar

En resumen





Neumonía



CURB-65

- **Confusión:**
- **Urea:** mayor a 7 mmol/l o BUN mayor a 19
- **R**espiración: Frecuencia mayor a 30 respiraciones por minuto
- Presión sanguínea (**B**lood pressure): sistólica menor a 90 mmHg o diastólica menor a 60 mmHg
- Edad mayor a **65** años.

Score CURB-65	Mortalidad (%)	Recomendación
0	0.6	Bajo riesgo; considerar tratamiento ambulatorio
1	2.7	
2	6.8	Corta hospitalización o tratamiento ambulatorio estrechamente supervisado
3	14.0	Neumonía severa; hospitalizar y considerar la admisión a cuidados intensivos
4 o 5	27.8	

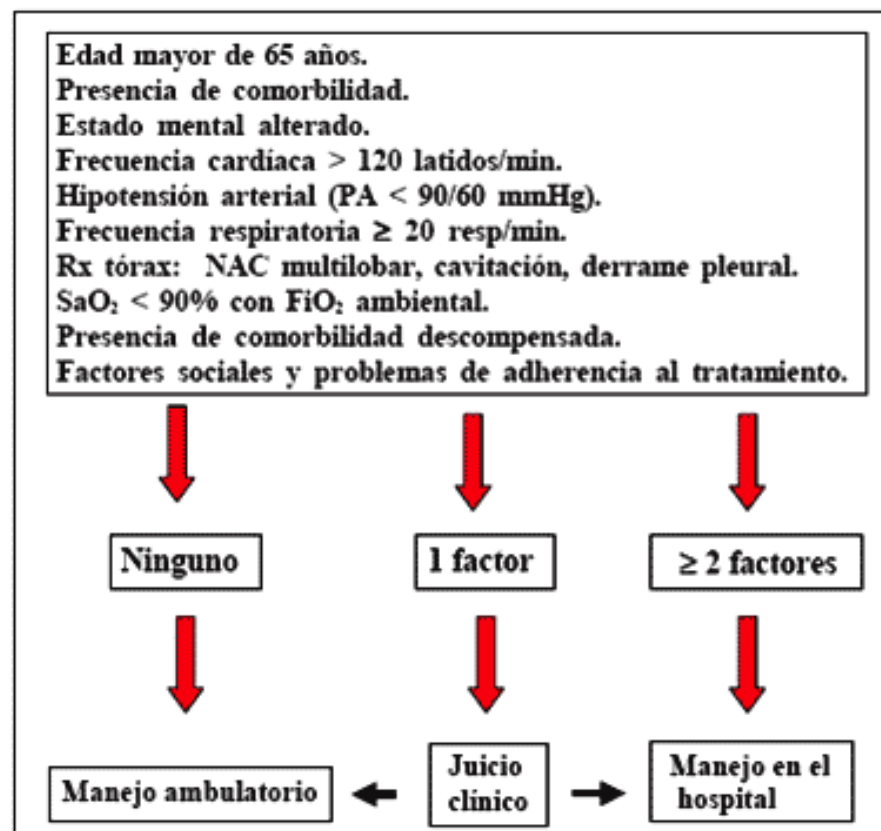


Figura 1. Recomendaciones para la evaluación de la gravedad del paciente con NAC atendido en el medio ambulatorio.