

GUIAS DE MANEJO DEL PACIENTE EN EMERGENCIA



RESOLUCION DE GERENCIA CENTRAL DE SALUD No 012-GCS-EsSalud-2000

Lima, 24 de Julio del 2000

CONSIDERANDO:

Que, mediante Acuerdo del Consejo Directivo No. 49-09-IPSS-98, modificó la Estructura Orgánica del Instituto Peruano de Seguridad Social, creando la Gerencia Central de Salud como órgano de Apoyo Técnico Normativo;

Que, la Gerencia Central de Salud tiene como una de sus funciones, evaluar y proponer las normas que permitan mejorar los procesos de producción del trabajo médico;

Que, la Gerencia de Servicios Hospitalarios, a través de la Sub Gerencia de Servicios de Cuidados Críticos ha elaborado, en coordinación con reconocidos profesionales de los Establecimientos de Salud de EsSalud, las "Guías de Diagnóstico y Tratamiento de Emergencia".

Que, la Gerencia de Servicios Hospitalarios mediante Carta No. -GSH-GCS-EsSalud-00, solicita la aprobación del proyecto las "Guías de Diagnóstico y Tratamiento de Emergencia".

Estando a lo propuesto y en uso de sus atribuciones;

SE RESUELVE:

APROBAR, las "Guías de Diagnóstico y Tratamiento de Emergencia", que forman parte de la presente Resolución.

ENCARGAR, a la Gerencia de Servicios Hospitalarios la publicación y difusión del referido Manual.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE

Firma Original

CARLOS FRENCH IRIGOYEN
Gerente Central de Salud

GUIA PARA EL MANEJO DEL ACCIDENTE ISQUÉMICO TRANSITORIO (AIT)

I. CODIGO: I66

II. DEFINICIÓN:

Comprende a todo paciente con súbito déficit neurológico focal que corresponde al territorio de distribución de una arteria craneal y que se llega a resolver completamente en un plazo no mayor de 24 horas.

III. OBJETIVOS:

- Diagnosticar y tratar adecuada y oportunamente al paciente con AIT.
- Identificar los factores de riesgo y la enfermedad subyacente causante del AIT.
- Emplear tratamientos farmacológicos y no farmacológicos eficientes.
- Evitar las complicaciones prevenibles y así disminuir la morbi -mortalidad prematura.

IV. NIVEL DE ATENCIÓN: NIVEL I AL IV

Criterios de hospitalización: (III-IV)

- AIT iterativo
- Para completar estudio
- Progresión de síntomas o signos.

V. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS:

Ataque completamente reversible, que dura minutos u horas (no mayor de 24 horas) y no deja secuela clínica aparente.

VI. MANEJO:

Procedimientos auxiliares:

- TAC cerebral
- Estudios de laboratorio: Glucosa, Urea, Creatinina, Hemograma, Hemoglobina, Hematocrito.
- Electrocardiograma (para detección de arritmias)
- Ecocardiograma, en caso de sospecha de valvulopatías, de trombo mural, mixoma auricular.
- Doppler carotídeo de acuerdo a disponibilidad y evolución neurológica.

Medidas Generales

- Reposo, Dieta, Control de Funciones Vitales.

Terapia Específica

- Acido acetil salicílico 325 mg/día (AIT carotídeo con doppler normal, enfermedad carotidea intracraneal)
- Ticlopidina 250 mg bid. Está indicado en casos de pacientes alérgicos al ácido acetil salicílico (aspirina) o con antecedente de úlcera duodenal.
- Anticoagulación (AIT frecuente y reciente, con TAC negativa), AIT por embc la endocarditis infecciosa).
- Cirugía, sólo si hay lesión carotídea extracraneal de acceso quirúrgico.

VII. CRITERIOS DE:

Alta: Identificados y tratados los factores de riesgo, continuará en vigilancia ambulatoria.

Control: En Consulta Externa de su Centro Asistencial adscrito.

Referencia: Al Establecimiento de Salud de Nivel IV, para su evaluación y tratamiento médico o quirúrgico, de acuerdo a la evolución.

Contrarreferencia: Estabilizado y luego de la primera reevaluación ambulatoria, retornara a su Centro Asistencial para su control periódico.

VIII. DESCANSO MÉDICO

Variable, según criterio; no conlleva necesariamente a invalidez.

IX. COMENTARIO

No hay duda en admitir a pacientes con AIT iterativo. Existiendo dudas relacionadas al paciente portador de un episodio aislado de AIT, éste podría completaría estudios y tratamiento en forma ambulatoria.

GUIA PARA EL MANEJO DEL PACIENTE EN COMA

I. TITULO: “Guía para el Manejo del Paciente en Coma”

II. CODIGO: R40

III. DEFINICIÓN

Todo individuo adulto con trastorno de conciencia que no se da cuenta de sí mismo ni de su entorno y es incapaz de responder adecuadamente a estímulos externos.

Presentación de una puntuación ≤ 8 de la Escala de Coma Glasgow.

El problema puede corresponder a un trastorno metabólico o estructural.

IV. OBJETIVOS

- Diagnosticar y tratar en forma adecuada al paciente en estado de coma.
- Disminuir la tasa de morbimortalidad de los pacientes en coma.

V. NIVEL DE ATENCIÓN

Todo paciente en coma deberá ser atendido inicialmente en cualquiera de los establecimientos de salud existentes, posteriormente puede ser referido a un hospital de mayor complejidad de acuerdo al caso clínico en particular.

VI. CRITERIOS DE DIAGNÓSTICO

Criterio Clínico. Mediante examen neurológico (Puntuación en el Score de Coma de Glasgow ≤ 8)

VII. MANEJO

Procedimientos auxiliares

1. Análisis de sangre: Hemograma, hemoglobina, glucosa, urea, creatinina, sodio, potasio, calcio. Gases en sangre arterial, perfil de coagulación, perfil toxicológico, hormonas tiroideas, pruebas de función hepática.
2. Análisis de Orina: detección de sustancias tóxicas y cuerpos cetónicos.
3. Imagenología: TAC cerebral.
4. Punción lumbar post TAC.
5. Hemogluco test

Medidas Generales

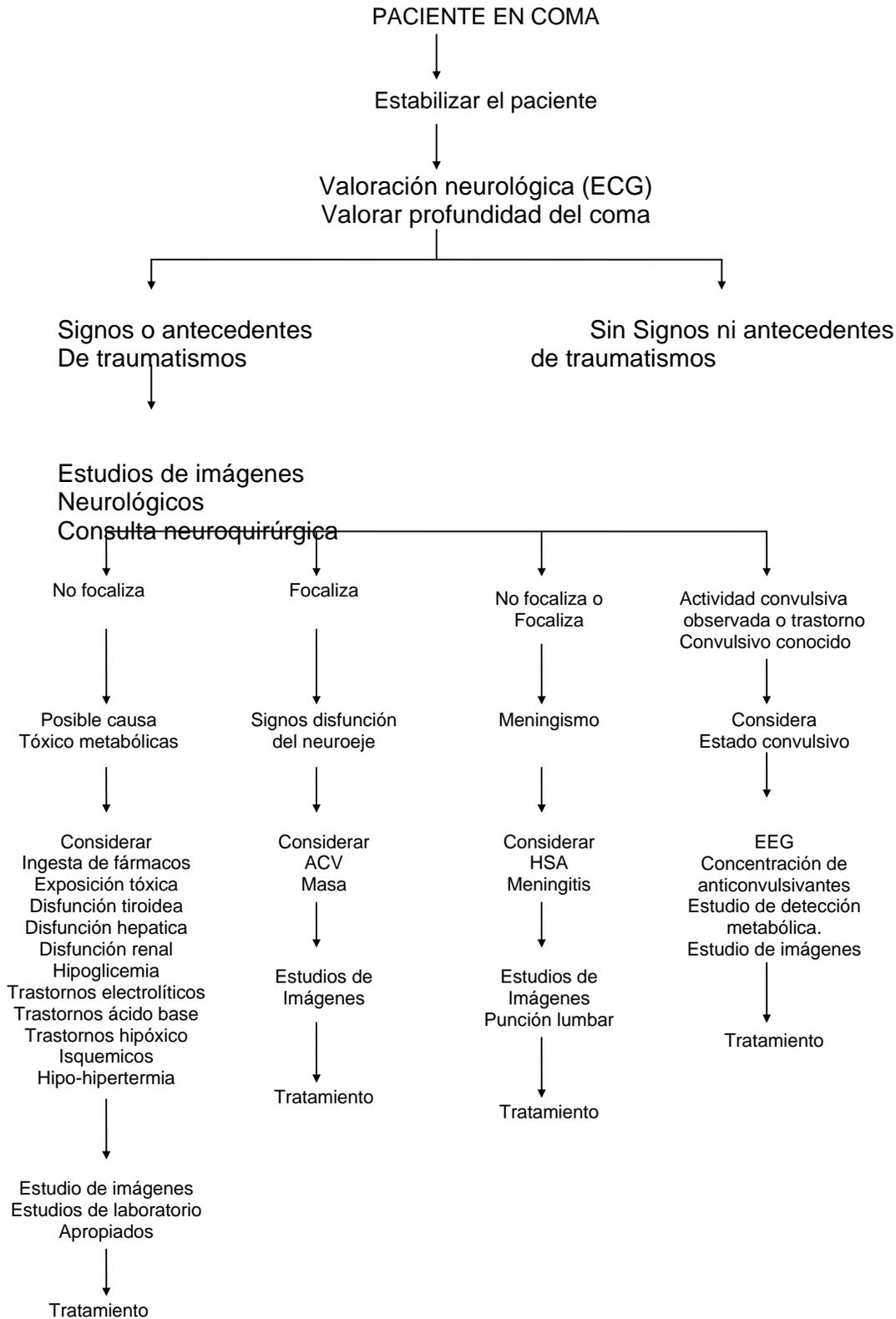
1. Vía aérea permeable: incrementar la concentración de oxígeno inspirada, corrección según resultados de Gases Arteriales, ventilación mecánica condicional al estado clínico del paciente.
2. Vía periférica con catéter corto y grueso. Vía central condicional.
3. Sonda nasogástrica y sonda vesical según caso clínico.
4. Profilaxis de trombosis venosa profunda y úlceras de stress.
5. Medidas de enfermería: Prevención de contracturas, úlceras de presión y úlceras corneales.

Medidas Específicas

- *Hipoglicemia*: Dextrosa al 50% 50cc o Dextrosa al 33% 04 ampollas 20cc por vía endovenosa.
- Malnutrición o alcoholismo crónico, tiamina 100 mg EV/día por 03 días.

- *Intoxicación por Opiáceos:* Naloxone (0.4 a 2mg EV c/2 a min. Hasta un total de 10 mg.)
- *Intoxicación por Benzodiazepinas:* Flumazenil (0.2 mg EV en 30 segundos, 0.3 mg en 1 minuto, 0.5 mg c/5 min, total 3 mg.)
- *Hipertensión endocraneal:* manitol 20% 1g./Kg en 20 min EV seguido de 0.25 a 0.5 g/Kg c/3 a 5 horas. Dexametasona 8 mg. Endovenoso stat, luego 0.4 mg c/6 horas (0.5 a 0.1 mg/Kg/día dividido en 2 a 4 dosis).
- *Lesión intracerebral con efecto de masa:* Tratamiento quirúrgico.
- *Procesos Infecciosos:* Antibióticos según el caso.
- *Cuadros convulsivos:* Diazepam EV (remitirse a protocolo de convulsiones).
- Coma Hiperglicémico (Remitirse a protocolo respectivo)
- Coma Hepático (Remitirse a protocolo respectivo)
- Coma Mixedematoso (Remitirse a protocolo respectivo)

ANEXO 2



GUIAS PARA EL MANEJO DE LA CRISIS HIPERTENSIVA

I. CODIGO

II. DEFINICIÓN

Se caracteriza por una elevación aguda y severa de la presión arterial (sea sistólica o diastólica) que pone en riesgo la vida del paciente, si no es controlada eficazmente.

Se consideran 02 presentaciones clínicas.

- **Emergencia Hipertensiva:** Existe evidencia de daño agudo de órgano blanco.
- **Urgencia Hipertensiva:** No existe evidencia de daño agudo de órgano blanco.

III. OBJETIVO

1. Diagnosticar y tratar en forma precoz y oportuna la descompensación hipertensiva arterial.
2. Investigar, diagnosticar y tratar la causa que origina la crisis hipertensiva.
3. Identificar, evitar y tratar los daños irreversibles de órganos blancos.

IV. NIVEL DE ATENCIÓN

Servicios de Hospitalización y/o Emergencia de Centros Asistenciales de Nivel I a IV: Cualquier CAS realizará, inicialmente, el monitoreo de funciones vitales y manejo de la Urgencia Hipertensiva. Se efectuará la referencia hacia unidades de atención para pacientes críticos:

- Unidades de Vigilancia Intensiva en Hospitales de Nivel II,
- Unidades de Cuidados Intensivos en Hospitales de Nivel III y IV y/o Unidades de Cuidados Coronarios.

Hospitales de mayor Nivel de complejidad: realizarán el diagnóstico y Tratamiento de la Emergencia Hipertensiva y monitoreo hemodinámico de acuerdo a la capacidad de resolución del Centro Asistencial,

V. CRITERIOS DE DIAGNÓSTICO

Crterios Clínicos

A. Para Emergencia Hipertensiva:

- Presión arterial Diastólica > 120 mm Hg.
- Papiledema
- Disfunción Renal: oliguria, azotemia.
- Disfunción Neurológica: cefalea, confusión, somnolencia, convulsiones, coma

B. Para Urgencia Hipertensiva:

- PAD \geq 120 mm Hg.
- No compromiso agudo de órgano blanco

VI. MANEJO

1. Procedimientos Auxiliares

A. Urgencia Hipertensiva:

1. La regla es reducir la Presión Arterial dentro de las primeras 24-48 horas.
2. La terapia es vía oral.
3. La hospitalización es innecesaria si es controlada la Presión Arterial.
4. Manejo en Tópico de Urgencias.

Esquema de Terapia:

* Manejo Inicial

- a. Pacientes con antecedentes cardiovasculares o con antecedentes de reacción al nifedipino se recomienda utilizar: captopril 25 mg. vía oral y control de Presión Arterial en 30 minutos.
- b. Pacientes con antecedentes de Insuficiencia Renal Crónica, hiperkalemia, alergia a inhibidores de ECA o hipertensión renovascular, se recomienda utilizar: nifedipino 10 mg. vía oral y control de PA en 30 minutos.

* Reevaluación:

- a. Control de la Presión Arterial en 30 minutos.
- b. De persistir elevación de P.A. repetir una 2° dosis.

- c. Reevaluar en 30 minutos, si persiste con P.A. elevada y sospecha de compromiso de órgano blanco, se evalúa en Tópico de Emergencia de Medicina para definir posibilidad de hospitalización.
- d. Si la Presión Arterial es controlada, se indica terapia ambulatoria para 48 a 72 horas y se indica la necesidad de continuar control en Consulta Externa.

B. Emergencia hipertensiva

En todo paciente catalogado en estado de Emergencia Hipertensiva se realizarán los siguientes exámenes:

- a. Laboratorio Básico: Hemograma, Hematocrito, Creatinina, Urea, Sodio, Potasio, Sedimento Urinario, Glucosa.
- b. Radiografía de Tórax póstero-anterior.
- c. Electrocardiograma de 12 derivaciones.
- d. Ultrasonido, Tomografía si el caso lo amerita.

Reevaluación de los exámenes:

- a. Si son negativos, se evaluará cada 24 horas en los 02 primeros días del estado de Emergencia Hipertensiva.
- b. Si son positivos o anormales, se evaluará cada 08 a 12 horas dependiendo del órgano o sistema comprometido.

2. Medidas Generales

Toda Emergencia Hipertensiva debe ser manejada en la Unidad de Shock Trauma.

2.1 Conducta:

- a. Mantener vía aérea permeable.
- b. Vía venosa periférica permeable.
- c. Reposo absoluto.
- d. Posición semisentada
- e. Monitoreo de funciones vitales: Presión arterial, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, diuresis horaria.
- f. Balance hídrico
- g. Oxigenoterapia a demanda
- h. EKG

2.2 Metas

Metas terapéuticas en Emergencia Hipertensivas:

A. Disfunción de Organo Blanco:

Variará según el órgano blanco afectado

A.1. En Emergencia Hipertensiva con compromiso neurológico, serán:

- a. Encefalopatía hipertensiva: Reducir la PAM en un 25%, en el lapso de 2 a 3 horas.
- b. Hemorragia subaracnoidea: Reducir la PAM en un 25% en el lapso de 6 a 12 horas.
- c. Hemorragia intraparenquimal: No se recomienda antihipertensivos si la Presión Arterial de presentación es menor de 180/105 mmHg. Si la Presión Arterial de presentación es mayor de este valor reducir en pacientes normotensos a 160-170 / 95 - 100 mmHg y en hipertensos crónicos a 180 - 185 / 105 - 110 mmHg.

A.2. En Emergencia Hipertensiva con compromiso cardiovascular:

- a. Insuficiencia ventricular izquierda: disminuir la P.A.M. en 10 - 15% en el lapso de 30 a 60 minutos.
- b. Síndrome coronario agudo: reducir la PAM en 10 - 15% en el lapso de 30 a 60 minutos.
- c. Disección de Aorta: reducir la PA a 100 - 120 / 80 mmHg (si no ocurre otro evento desfavorable) en el lapso de 30 minutos.

B. No disfunción de Organo Blanco:

- Estado de conciencia: despierto y asintomático.
- Diuresis > 40 cc/hora
- No papiledema

3. Medidas Específicas

Es fundamental determinar la causa desencadenante y los factores precipitantes de la Crisis Hipertensiva y simultáneamente iniciar el tratamiento agresivo para lograr el éxito de la misma.

3.1 Tratamiento Específico

a. Nitroprusiato de Sodio (NPZ)

- Indicado en casi todas las formas de emergencia hipertensiva.
- Uso endovenoso continuo
- Administrar según dosis respuesta, inicialmente cada 5 a 10 minutos hasta llevar la presión arterial al valor deseado: 30% de la PAM en los primeros 15 a 30 minutos.
- Iniciar 0.25 ug./Kg./minuto
- Margen terapéutico: 0.50 a 10 ug./kg/minuto.
- Uso de bomba de infusión o microgotero
- Proteger droga de la luz.
- Cambio de frasco cada 06 horas
- Preparación:
 - a.1 Dextrosa 5% 500cc y 02 ampollas de NPZ equivale a 10 ug/ugota.
 - a.2 Dextrosa 5% 250cc y 02 ampollas de NPZ equivale a 20 ug/ugota.

b. Nitroglicerina de Sodio o Dinitrato de Isosorbida.

- Indicado en Emergencia Hipertensiva y Síndrome Coronario Agudo.
- Uso endovenoso continuo. Aplicar dosis respuesta cada 5 a 10 minutos hasta llevar la P.A. a valor deseado.
- Margen terapéutico: 5 a 1000 ug/min
- Uso de Bomba de Infusión o Microgotero
- Preparación:
 - Dextrosa 5% AD 500cc y 02 amp. de Nitroglicerina

c. Inicio simultaneo de antihipertensivos orales.

Evitar llevar a la normotensión bruscamente por peligro de isquemia o infarto de órganos blancos.

3.2 Tratamiento Coadyuvante

Se utilizarán aquellos medicamentos que a criterio del especialista, sean necesarios para el manejo de los órganos comprometidos y siguiendo las guías respectivas.

Reevaluación:

1. Si hay respuesta a tratamiento establecido: Mantener infusión.
2. Si no hay respuesta a tratamiento establecido: Titular microgoteo a dosis convencionales, hasta lograr respuesta.

VII. HOSPITALIZACIÓN, REFERENCIA Y CONTRAREFERENCIA

1. Hospitalización:

a. Urgencia Hipertensiva:

Todo paciente en estado de Urgencia Hipertensiva quedará en control y observación por un período que asegure su estabilidad. Si el caso lo amerita se indicará alta con tratamiento hasta 72 horas y se informará la necesidad de control obligatorio en Consulta Externa. En casos necesarios se realizará referencia a otro Centro Asistencial.

b. Emergencias Hipertensivas:

Todo paciente en estado de Emergencia Hipertensiva iniciará su tratamiento en la Unidad de Shock Trauma y luego de ser controlado será transferido a las áreas críticas:

- Unidades de Vigilancia Intensiva en Hospitales de Nivel II.
- Unidades de Cuidados Intensivos en Hospitales de Nivel III y IV.

2. Criterios de Alta

2.1 En Urgencia Hipertensiva: Obtener respuesta adecuada al control.

2.2 En Emergencia Hipertensiva:

- Estabilización Hemodinámica
- Control de la Presión Arterial
- Estabilización de daño de órganos blancos.

3. Referencia

El manejo inicial se realizará en todo centro hospitalario debiendo ser transferido de acuerdo a la complejidad del manejo y daño del órgano blanco y de los recursos humanos y materiales disponibles.

Las Unidades de Vigilancia Intensiva transferirán los siguientes casos:

- a. Necesidad de procedimientos especializados
- b. Monitoreo hemodinámico especializado
- c. Tratamiento del factor descompensante especializado

4. Contrareferencia

Todo paciente estabilizado hemodinámicamente y controlado en factor causante de la descompensación, retornará al Centro Asistencial de origen con indicaciones claras y precisas.

ANEXO 1

EMERGENCIAS HIPERTENSIVAS

1. Requiere una reducción inmediata de la presión arterial, no necesariamente a la normalidad. Se considera que son emergencias hipertensivas las siguientes condiciones:
 - Encefalopatía hipertensiva.
 - Insuficiencia ventricular izquierda aguda hipertensiva.
 - Disección aórtica aguda.
 - Eclampsia.
 - Hipertensión luego del bypass aortocoronario.
 - Algunos casos de hipertensión asociada con aumento de catecolaminas circulares (feocromocitoma, por retiro de clonidina, interacciones farmacológicas o alimentarias con inhibidores de la MAO, ingestión o inyección de agentes simpaticomiméticos, incluyendo cocaína).

2. Requiere una reducción inmediata de la presión arterial sólo cuando ésta es excesivamente alta ó cuando se asocia a:
 - Sangrado intracerebral hipertensivo.
 - Hemorragia subaracnoidea aguda.
 - Infartos cerebrales agudos.
 - Angina inestable o infarto agudo de miocardio.

URGENCIAS HIPERTENSIVAS

1. Requieren una reducción de la presión arterial dentro de las 12 a 24 horas. Se consideran las siguientes condiciones:
 - Hipertensión diastólica mayor o igual a 140 mm Hg sin complicaciones.
 - Hipertensión acelerada o maligna sin complicaciones.
 - Hipertensión perioperatoria.

2. Algunos casos de hipertensión asociada con aumento de las catecolaminas circulantes (feocromocitoma, hipertensión por retiro de clonidina, interacciones farmacológicas y alimentarias con inhibidores de la MAO, ingestión o inyección de agentes simpaticomiméticos, incluyendo cocaína).

ANEXO 2

- Encefalopatía Hipertensiva Nitroprusiato
- Catastrofe del SNC Nitroprusiato
- Hemorragia Subaracnoidea Ver guía de Manejo de HSA
- Edema agudo de pulmón. Nitroglicerina ó Dinitrato de isosorbida
- Isquemia de Miocardio Ninoglicerina o Dinitrato de isosorbida
- Disección de aorta Nitroprusiato + beta bloqueador
- Pre-eclampsia grave ó eclampsia Sulfato de magnesio + hidralazinas, (ver protocolo de preeclampsia, eclampsia)

ANEXO 3

COMPROMISO DE ORGANO BLANCO

Sistema Nervioso Central:

- Encefalopatía Hipertensiva
- Infarto cerebral
- Hemorragia Intracerebral
- Hemorragia Subaracnoidea

Aparato Cardiovascular:

- Infarto o Isquemia Aguda de Miocardio
- Insuficiencia Ventricular Izquierda
- Aneurisma Disecante de la Aorta

Sistema Urinario:

- Insuficiencia renal aguda.

Gestante:

- Disminución de circulación feto-placentaria
 - Pre-eclampsia
 - Eclampsia
 - Hipertensión arterial crónica reagudizada.

FACTORES DE RIESGO

- Diagnóstico previo de Hipertensión esencial o secundaria
- Inadecuada prescripción o incumplimiento del tratamiento.
- Presencia de gestación.
- Ingesta de drogas.

GUIAS PARA MANEJO DE EDEMA PULMONAR AGUDO CARDIOGENICO

I. CODIGO:

II. DEFINICIÓN:

Presentación súbita de dificultad respiratoria, por acumulación de fluidos en el intersticio pulmonar seguido por inundación de fluido a alveolos y una alteración en intercambio gaseoso, secundario a Insuficiencia ventricular izquierda.

III. CAUSAS:

Presión capilar pulmonar alta por enfermedad cardíaca o sobrecarga de fluido (sobrehidratación, falla renal).

IV. EXAMENES AUXILIARES:

- Rx Torax
- EKG
- Gases arteriales
- Urea, creatinina, electrolitos.
- Enzimas cardíacas: CPK fracción MB
- Ecocardiografía (descartar valvulopatía, ruptura de septum), solo en caso de soplo reciente

V. MANEJO

a. Medidas Generales

1. Administrar oxígeno al 50% con venturi (si es posible máximo nivel de FiO₂ con Máscara con reservorio) 15 lt/min, y disminuir con saturación de oxígeno
2. Posición sentado.
3. Monitoreo de EKG para detectar arritmias, Presión Arterial, Frecuencia Cardíaca, Diuresis horaria.
4. Colocar una buena vía periférica (Branula)
5. Oximetría de pulso.

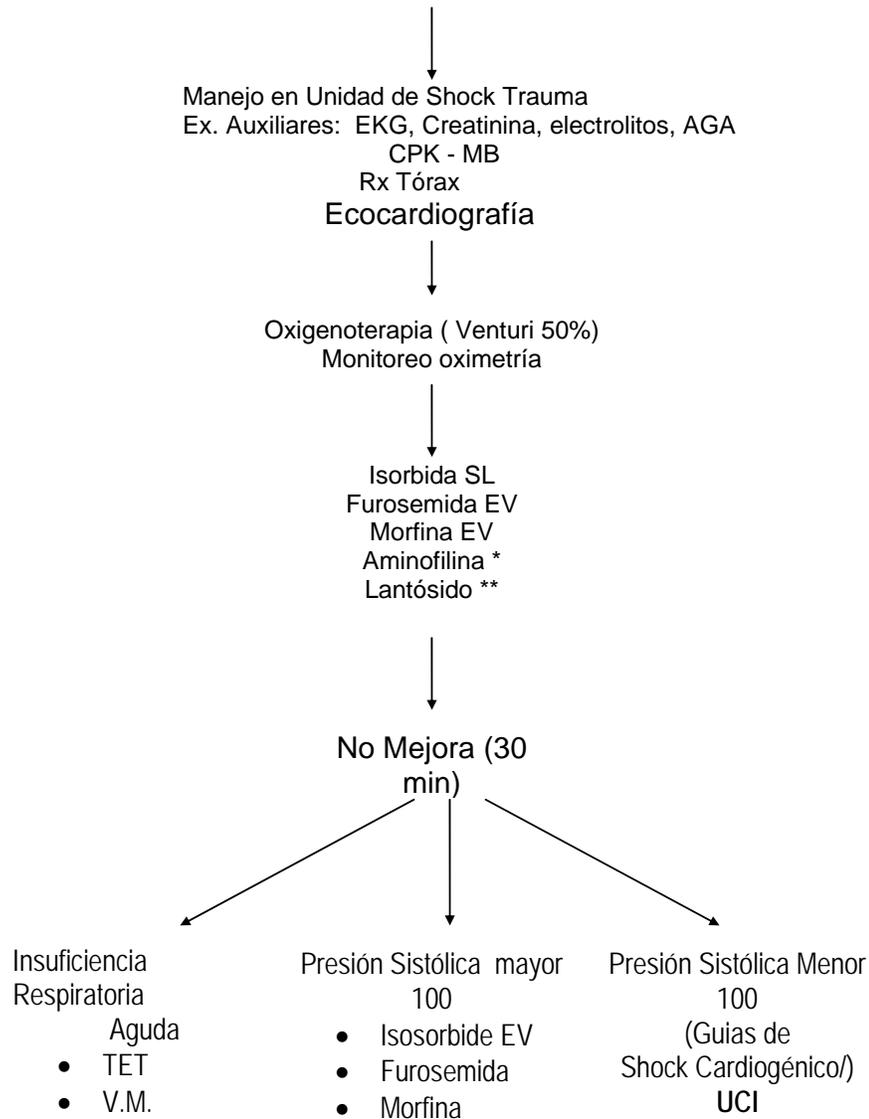
b. Medidas específicas:

1. Furosemida 40-80 mg EV inicial, que puede aumentarse de acuerdo a respuesta hasta un total de 200 mg.
2. Dinitrato de isosorbida de 5 mg sublingual (como venodilatador) debe usarse si la presión arterial es mayor de 90 mm Hg.
3. Morfina EV 2-5 mg EV lento que se puede repetir cada 10 min, siempre que la Presión Arterial Sistólica, sea mayor a 90 mm Hg.
4. Uso de broncodilatadores si hay espasmo bronquial: Aminofilina 5 mg /kg EV en infusión en 30 min o nebulizar con Fenoterol.
5. Digitalización con lanatósido EV en pacientes con fibrilación o flutter auricular con respuesta ventricular alta.
6. Si el paciente tiene insuficiencia renal crónica descompensada, considerar hemodiálisis precozmente.
7. Dobutamina
8. Reevaluación:
 - a. Si el paciente después de 30' persiste con disnea y criterios de Insuficiencia respiratoria aguda considerar intubación y ventilación mecánica. Hospitalización en UVI o UCI.
 - b. Si la presión sistólica es mayor 100 mm Hg:
 - Dar otra dosis de furosemida 40 - 80 mg EV.
 - Dar otra dosis morfina EV.
 - Iniciar infusión de venodilatadores:
 - (1) Nitroglicerina 50 mg en 500 cc de Dextrosa 5%, iniciar 5 ug/min. Ir aumentando cada 10 min. 5 - 10 ug.

(2) Dinitrato de Isosorbida diluir 100 ml en 150 Dextrosa 5%. Iniciar con dosis de 2 mg/h (3-6 ml/h) aumentar hasta 20 ml/h.

- Siempre mantener la presión sistólica mas de 100 mmHg.
 - Si no responde y persiste con la presión arterial más de 100 mmHg usar Dobutamina (250 mg / 250 cc dextrosa) iniciar a dosis óptima de 5-10 mgr/kg/min y titular microgoteo según respuesta.
- C. Si la presión sistólica es menor de 100 mm/Hg considerar pautas de Edema Pulmonar en shock cardiogénico (ver fluxograma). Hospitalizar en UVI ó UCI.

EDEMA PULMONAR AGUDO CARDIOGENICO



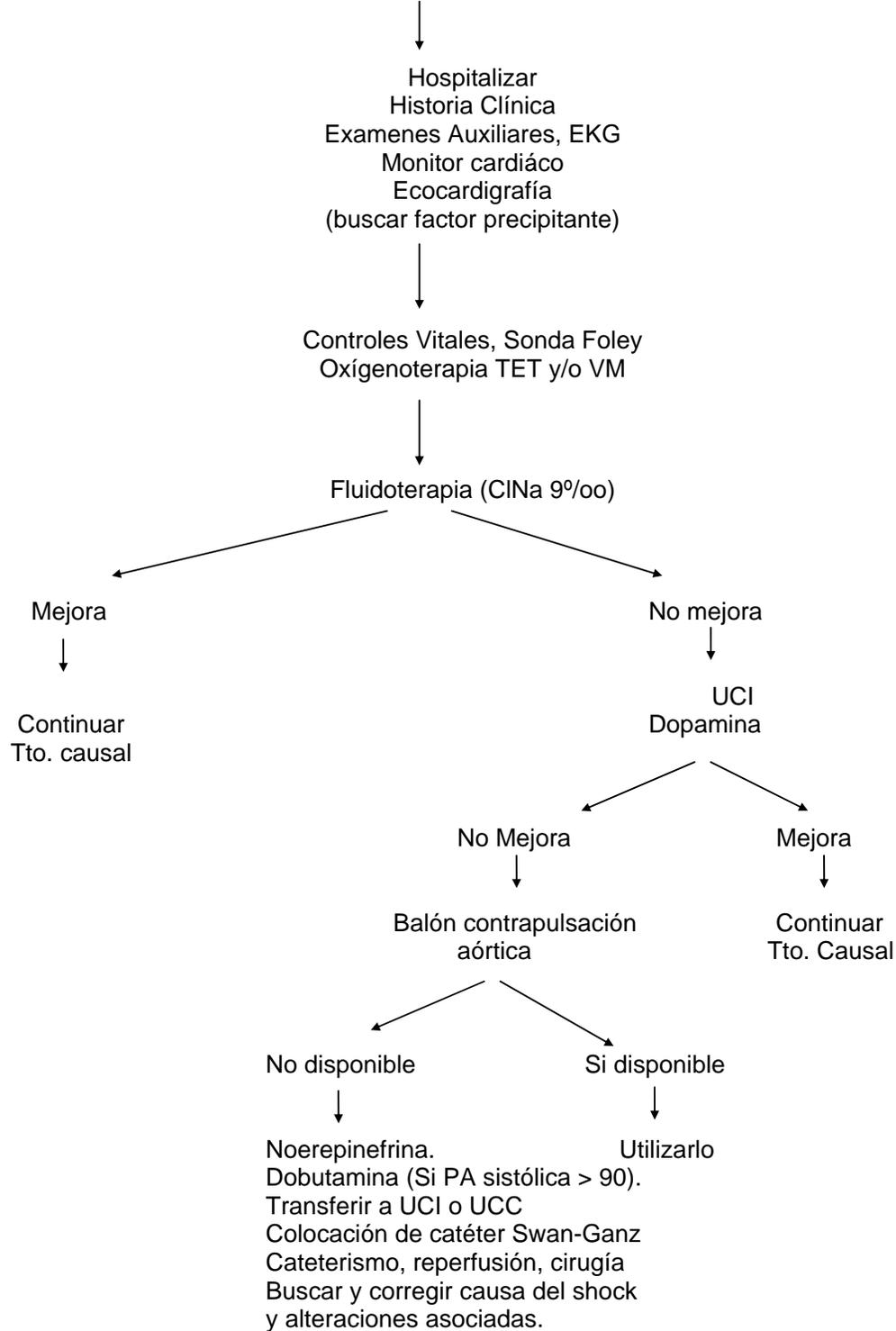
* Solo usar con broncoespasmo

** Usar con fibrilación y flutter auricular con R.V. descompensado

*** Dobutamina en infusión si no hay respuesta a nitritos

EDEMA AGUDO PULMONAR CARDIOGÉNICO ASOCIADO

SHOCK CARDIOGÉNICO



PROTOCOLO DE INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA (IRA)

I. **CODIGO:** J96.0

II. DEFINICIÓN

Se define a la Insuficiencia Respiratoria cuando el pulmón no puede mantener la oxigenación arterial o elimina el bióxido de carbono.

Se comprueba por gasometría:

- PaO₂ < 60 mmHg (fracaso oxigenatorio) con FiO₂ =0.21
- SaO₂ < 90 mmHg (fracaso ventilatorio) con FiO₂ =0.21
- PaCO₂ > o =50 mmHg (excepto EPOC compensado).

III. OBJETIVOS

- Dar solución temprana y oportuna a las enfermedades de fondo que desencadenan esta patología o síndrome.
- Optimizar el tratamiento de la enfermedad de fondo como la del síndrome provocado, para una recuperación temprana, evitando hospitalizaciones prolongadas.
- Reducir la mortalidad y la morbilidad incapacitante.
- Evitar las recurrencias controlando las causas que ocasionan el síndrome.
- Evitar la presentación de complicaciones prevenibles, a fin de disminuir la morbimortalidad prematura.
- Identificar, evitar o tratar alteraciones en algunos casos por el tratamiento instalado sobre órganos blancos (corazón, cerebro, etc.)

IV. NIVELES DE ATENCIÓN

- Todos los Servicios de Emergencia de Hospitales de niveles: I, II, III y IV, deben estar en condiciones de brindar tratamiento inicial: Oxigenoterapia controlada y manejo de la vía aérea.
- Hospitales de Nivel I-II: Reconocimiento de los signos y síntomas de insuficiencia respiratoria, oxigenoterapia controlada, manejo de la vía aérea y traslado a las unidades de Área Críticas o referencia a hospitales de mayor capacidad de resolución que tengan servicios de:
 - UVI: en hospitales de nivel II
 - UCI: en hospitales de nivel III y IV.

V. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

- Reconocimiento de existencia de condición clínica predisponente a la presentación de IRA (Anexo 1) o de descompensación de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) (Anexo 2).
- Reconocimiento de signos y síntomas de hipoxemia y/o hipercapnea (Anexo3)
- Criterios Gasométricos y de clasificación de la IRA.

IRA Hipoxémico o tipo I:

PaO₂ < 60 mmHg. con FiO₂ 0.21

SaO₂ < 90% con FiO₂ 0.21

PaCO₂ < ó igual a 40 mm Hg

PA- aO₂ > 30 mmHg en menores de 60 años (*)
> 60 mmHg en mayores de 60 años

IRA ventilatorio o tipo III:

PaO₂ < 60 mmHg con FiO₂ 0.21

SaO₂ < 90 mmHg con FiO₂ 0.21

PaCO₂ > ó igual a 50 mmHg (**)

(*) PA-aO₂ Gradiente alveolo arterial

PA-aO₂ = 713 x FiO₂ - PaCO₂ / 0.8 - PaO₂

(**) En EPOC: pH < 7.25 y/o signos y síntomas clínicos de hipercapnea.

VI. MANEJO

1 Procedimientos auxiliares:

- a) Radiografía de Tórax: para identificar la enfermedad pulmonar subyacente.
- b) Electrocardiograma: para mostrar arritmias que indiquen Cor pulmonale o isquemia miocárdica.
- c) Oximetría de pulso: para revelar una disminución de la SaO₂
- d) Análisis de sangre: Grupo Sanguíneo y Rh, Hemograma, Hemoglobina, Hematocrito, Perfil de Coagulación, Fibrinógeno, Glucosa, Úrea, Creatinina, Electrolitos, Gases Arteriales, Enzimas cardiacas (sospecha de IMA): Dehidrogenasa láctica (DHL), TGO, CPK-MB
- e) Gammagrafía pulmonar (alteración de la Ventilación-perfusión).
- f) Cateterización con catéter de Swan Ganz para medición de presiones y diferenciar entre causas pulmonares y cardiovasculares, y vigilar las presiones hemodinámicas sólo en casos específicos.

2 Insuficiencia Respiratoria Aguda Oxigenatoria

2.1 Oxigenoterapia

Conducta:

- Bigotera nasal: casos leves a moderados, y el flujo varía de 0.5 a 6 litros x minuto, dependiendo del control de AGA.
- Máscaras faciales:
 - *Máscara con Reservorio*: se llega a concentraciones del 90 a 95%, requiriendo la administración de flujos altos de O₂.
 - *Máscara de Venturi*: se usa en casos específicos como por ejemplo en EPOC con retención de CO₂, donde se requiere un control más preciso de flujo de O₂ administrado. El rango va de 24% al 50%.
- Tubos endotraqueales: cualquier fracción inspiratoria de O₂ puede ser administrada. Puede hacerse por un sistema en "T". (Ver Anexo 4).

Metas

Se considera metas terapéuticas:

- Gasométricas:
 - PaO₂ > 60 mmHg
 - SaO₂ > 90%
- Disminución del trabajo respiratorio con FR < 25 x minuto y patrón ventilatorio adecuado.
- Disminución del trabajo miocárdico con FC < 100 x minutos y estabilidad hemodinámica.

Monitorización:

- No invasiva:
 - Oximetría de pulso, electrocardiograma, monitoreo continuo de frecuencia cardiaca y respiratoria.
- Invasiva:
 - Colocar línea arterial para dosaje de Gases arteriales cada 30 minutos (en promedio) hasta alcanzar metas. Luego racionalizar la frecuencia de acuerdo a evolución.

Reevaluación

- Hipoxemia corregida:
 - Continuar oxigenoterapia y tratar la causa. Retirar progresivamente de acuerdo a mejoría de la gasometría arterial.
- Hipoxemia no corregida:
 - Intubación endotraqueal y ventilación mecánica

2.2 Ventilación Mecánica

Se iniciará ventilación mecánica en las siguientes condiciones:

- Hipoxemia no corregida con máscara con reservorio > 0.80 ó persistencia del factor causal con hipoxemia refractaria.
- Excesivo trabajo respiratorio con FR > 35 x minuto y/o patrón ventilatoria anormal.
- Inestabilidad hemodinámica.
- Fatiga de músculos respiratorios.
- Gradiente alveolo-arterial > 200 mmHg.

Se debe tener en cuenta que la intubación endotraqueal (oro- traqueal y naso-traqueal) y la Ventilación Mecánica, deben ser evitadas en lo posible, en los pacientes con EPOC por las siguientes razones:

- Las complicaciones postintubación son más frecuentes en insuficiencia respiratoria hipóxica hipercápnica.
- Una vez aplicada la ventilación mecánica casi siempre el tiempo de uso es más prolongado y el destete es más difícil.
- Los patrones fisiológicos de estos pacientes pueden ser manejados sin soporte mecánico artificial. Recientemente se ha usado la técnica de ventilación nasal intermitente a presión positiva (NIPPV) que reduce la necesidad de intubación endotraqueal y acorta la estancia del paciente en Cuidados Intensivos.

3. Insuficiencia Respiratoria Ventilatoria

Medidas Generales:

- Controlar la temperatura del paciente para reducir las necesidades de oxígeno.
- Usar drenaje postural, fisioterapia pulmonar para que las secreciones puedan ser extraídas con mayor facilidad.
- Implementar medidas para prevenir la necrosis tisular de la nariz y mantener en lo posible orotraqueal y tubo nasotraqueal en línea media dentro de las narinas en caso de intubación nasotraqueal, al igual que cuidar las comisuras labiales en caso de tubo orotraqueal.
- Monitoreo cardiológico constante, así como de los signos vitales.
- Electrocardiograma diario sobre todo en los pacientes con enfermedad cardíaca de fondo (coronariopatía).
- Un balance de agua y electrolitos adecuado.
- Corregir la anemia llevando a un Hematocrito de 33% o Hemoglobina de 10 gr%, como mínimo.
- Fisioterapia pasiva de las extremidades en cama para evitar la anquilosis y sentarlo al sillón apenas se pueda.
- Soporte psicosocial en la cama del paciente.
- Control espirométrico saliendo de la fase aguda y al alta.

3.1 Insuficiencia Respiratoria Ventilatoria Aguda:

Conducta:

- Manejo de la vía aérea. Intubación endotraqueal y ventilación con ambú.
- Si hay obstrucción por cuerpo extraño, procede extracción por broncoscopia rígida.
- Si hay obstrucción por sangrado masivo, procede intubación selectiva, fibrobroncoscopia con lavado, embolización selectiva ó lobectomía.
- Ante neumotórax a tensión ó derrame pleural masivo, procede drenaje torácico.
- Dar Ventilación mecánica (excepto en la obstrucción de vía aéreas altas).
- Corrección de la causa básica de la IRA.

Metas:

Se considerarán metas terapéuticas:

PaCO₂ < 50 mmHg

pH > 7.30

Monitorización:

- No invasiva: Oximetría de pulso, uso de capnógrafo, electrocardiograma, monitoreo continuo de funciones vitales.
- Invasiva: Gases arteriales (dosaje cada 30 minutos o de acuerdo al estado del paciente, usando línea arterial).

Reevaluación:

Reversión de la causa: retiro de soporte ventilatorio y luego extubación.

3.2 Insuficiencia Respiratoria Ventilatoria Crónica Reagudizada**Conducta**

- Oxigenoterapia a bajo FiO₂ 0.24 - 0.28 preferentemente por dispositivos de bajo flujo.
- Tratamiento médico:
 - Broncodilatadores: Beta-antagonistas. Inhalatorios a demanda.
 - Aminofilina: si no ha recibido el fármaco en las últimas 12 horas, administrar un bolo inicial 5-6 mg/kg en infusión lenta durante 30 minutos. Si han recibido el fármaco en últimas 12 horas, administrar el 50% de la dosis. Luego dejar infusión a 0.5-0.9 mg/kg/h.
 - Suprimir sedantes en pacientes no ventilados.
 - Manejo de secreciones.
 - Hidratación adecuada de acuerdo a condición clínica.
 - Nebulización con solución salina, opcional mucolíticos inhalatorios. Fisioterapia respiratoria, aspiración de secreciones (nasotraqueal).
 - Corticoides: su uso solo está comprobado en casos de IRA secundaria a Asma refractaria o EPOC. Se usa Metilprednisolona a una dosis de carga de 03 mg/Kg EV stat en 20 minutos, siguiendo con una dosis de mantenimiento de 80 - 125 mg c/6 - 8 horas.
 - Antibióticos: de acuerdo al resultado del Gram y si la infección respiratoria fue adquirida en la comunidad o es intrahospitalaria (ver protocolo de manejo de neumonía). Si el paciente luce séptico tomar muestra para Hemocultivo, cultivo de esputo o de muestra obtenida por broncoaspiración.
 - Inotrópicos: por ejemplo la utilización de la Dobutamina en casos de Cor Pulmonale o en Insuficiencia Cardíaca Descompensada grado III o IV; (Ver Guía de Manejo de Edema Agudo Pulmonar). Se recomienda el uso de Dopamina en casos de hipotensión refractaria a reposición de volumen (Ver Guía de Manejo de Shock). En casos de gasto cardíaco bajo, es recomendable se restrinjan líquidos y se administren vasodilatadores, diuréticos e inotrópicos.

Metas

Se considerarán metas terapéuticas:

PH > 7.25

Reversión de signos clínicos de hipercapnea

Monitorización

- No invasiva:
 - Oximetría de pulso, capnografía, electrocardiograma, monitoreo continuo de las funciones vitales.
- Invasiva:
 - Dosaje de Gases arteriales con la frecuencia que requiera el estado clínico del paciente (inicialmente cada 30 minutos), se recomienda instalar una línea arterial.

Reevaluación

- Metas terapéuticas alcanzadas:
 - Continuar oxígeno terapia controlada y tratamiento médico
 - Corregir causa precipitante.
- Deterioro clínico, inestabilidad hemodinámica o fracaso del tratamiento médico: ventilación mecánica.

VII. CRITERIOS DE REFERENCIA, HOSPITALIZACIÓN Y TERAPIA INTENSIVA**1. Referencia:**

Todos los servicios de Emergencia de los Centros Asistenciales de EsSalud, deben estar en condiciones de realizar el diagnóstico y manejo inicial de la IRA. De acuerdo a la severidad del daño, el paciente será referido a Hospitales de mayor complejidad (Niveles III – IV) para internamiento en unidades de terapia intensiva (UCI).

2. Hospitalización

Todo paciente con diagnóstico de insuficiencia respiratoria aguda debe ser hospitalizado, de acuerdo a su estado clínico: en sala de observación de emergencia, en unidad de vigilancia intensiva, unidad de cuidados intensivos o pisos de hospitalización.

3. Criterios de admisión a terapia intensiva (UVI - UCI)

- a. Para realizar el monitoreo continuo de la falla ventilatoria moderada a severa
- b. Cuando la falla oxigenatoria tiene gradiente A-a > 200 mmHg.
- c. Cuando existe indicación de ventilación mecánica.
- d. Cuando existe inestabilidad hemodinámica.
- e. Cuando existe indicación de realizar procedimientos invasivos.

ANEXO N° 1**CAUSAS DE INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA****I. Oxigenatoria o Tipo I**

- a. Hipoventilación alveolar (asociada a Tipo II)
- b. Defecto de difusión:
 - Edema Pulmonar (cardiogénico y no cardiogénico)
 - Fibrosis Pulmonar.
- c. Shunt:
 - Intrapulmonar: Neumonía, atelectasia, edema pulmonar (cardiogénico y no cardiogénico), embolia pulmonar, Síndrome de Distress Respiratorio del Adulto (SDRA).
 - Extrapulmonar: Cortocircuito cardíaco congénito derecha izquierda.
- d. Anormalidades de la relación Ventilación-Perfusión
 - EPOC
 - Asma
 - Fibrosis Pulmonar
 - SDRA

II. Ventilatoria o Tipo II

- a. Secundaria e Intercambio gaseoso defectuoso
 1. Obstrucción de vías respiratorias altas.
 - Absceso amigdaliano
 - Estenosis traqueal
 - Lesiones tumorales
 - Edema laríngeo
 - Cuerpo extraño
 - Hemorragia vía respiratorias altas
 2. Lesión de vías respiratorias bajas o parénquima pulmonar
 - Asma
 - EPOC
 - Edema Pulmonar grave (SDRA)
- b. Secundaria a defecto de Bomba Respiratoria
 1. Depresión del estímulo central
 - Intoxicación por fármacos: sedantes, etc.
 - Traumatismo encefalocraneano
 - Mixedema
 2. Trastornos de la caja torácica
 - Xifoescoliosis
 - Obesidad
 - Neumotórax a tensión
 - Derrame pleural masivo
 3. Defectos neuromusculares
 - Miastenia Gravis
 - Síndrome de Guillan Barré
 - Mixedema

ANEXO 2

CAUSAS PRECIPITANTES DE IRA TIPO II EN EPOC

1. Depresión del estímulo central
 - Fármacos
 - Oxigenoterapia excesiva
 - Acidosis metabólica
2. Secreciones
 - Deshidratación
 - Broncorrea Impactada
3. Broncoespasmo
 - Infección
 - Alergia
 - Irritantes
4. Infección
 - Bronquitis aguda
 - Neumonía
 - Bacteremia
5. Cardiovascular
 - Insuficiencia cardíaca congestiva
 - Arritmia
 - Embolia pulmonar
 - Shock
6. Mecánica
 - Cirugía reciente
 - Ascitis
 - Derrame pleural
 - Trauma torácico
7. Neuromuscular
 - Desnutrición
 - Disturbios del potasio, fósforo, magnesio.

ANEXO 3**MANIFESTACIONES CLINICAS DE HIPOXEMIA E HIPERCAPNEA**

HIPERCAPNEA	HIPOXEMIA
Somnolencia	Ansiedad
Letargia	Taquicardia
Coma	Taquipnea
Asterixis	Diaforesis
Alteraciones del sensorio	Tremor
Hablar farfullante	Confusión
Cefalea	Convulsiones
Papiledema	Acidosis láctica
	Cianosis

ANEXO 4**FiO2 EN SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN DE OXIGENO****1. Sistemas de bajo flujo:** paciente dependiente, de rendimiento variable.

a. Cánula nasal:

Indice de flujo (Lt/min)	FiO2
1	0.24
2	0.28
3	0.32
4	0.36
5	0.40
6	0.44

b. Máscara con reservorio, con válvula de respiración parcial

Indice de flujo (Lt/min)	FiO2
6	0.60
7	0.70
8	0.80
9	+0.80
10	+0.80

2. Sistemas de alto flujo: pacientes independientes, de rendimiento fijo (máscara de venturi).

a. Dispositivos de bajas concentraciones

Indice de flujo (Lt/min)	FiO2
3	0.24
3	0.26
6	0.28
6	0.30

b. Dispositivo de altas concentraciones

Indice de flujo (Lt/min)	FiO2
9	0.35
12	0.40
15	0.50

GUIAS PARA EL MANEJO DE LOS NEUMONÍAS

I. CODIGO: J18.9

II. DEFINICIÓN:

La neumonía es la inflamación aguda del Parénquima Pulmonar. Puede tener varias causas pero generalmente es de etiología infecciosa.

Se distingue:

- a. Neumonía Extrahospitalaria o Adquirida en la Comunidad la cual puede presentarse en 02 situaciones: Huésped Normal o Huésped en Riesgo, siendo el organismo causal diferente.
- b. Neumonía Intrahospitalaria. Según la definición del Center For Diseases Control, es aquella que no estaba presente ni incubándose, en el momento de ingreso al Hospital, y puede ser:
 - Temprana : si se manifiesta durante los cuatro primeros días
 - Tardía: si se presenta a partir del 5° día.

Entre ambas existe diferencias en cuanto a patogénesis, etiología y pronóstico.

III OBJETIVOS

- a. Diagnosticar y tratar adecuada y oportunamente al paciente portador de neumonía aguda.
- b. Utilizar tratamientos farmacológicos efectivos, eficientes, específicos de acuerdo al huésped y etiología probable o definida.
- c. Reconocer y evitar los factores de riesgo que pueden favorecer la aparición de las neumonías tanto las adquiridas en la comunidad como las intrahospitalarias.
- d. Evitar la presentación de complicaciones prevenibles, a fin de disminuir la morbimortalidad prematura.

IV. NIVEL DE ATENCIÓN

Atención Ambulatoria: Pacientes jóvenes portadores de cuadros de neumonía sin mayor compromiso del estado general.

- Sin signos de insuficiencia respiratoria (tiraje, cianosis, polipnea).
- Sin indicios de una gran bacteremia (leucocitos < 15,000).
- Buena tolerancia a la vía oral tanto para mantener una buena hidratación y para la toma de medicamentos.

Criterios de Hospitalización

- Edad avanzada > 65 años
- Enfermedad de base que puedan descompensarse:
 - Bronquitis crónica
 - Enfermedad cardiovascular
 - Diabetes mellitus
 - Hepatopatía crónica

- Alcoholismo
- Inmunodepresión (neoplasia, trasplante, SIDA, esplenectomía, etc..)
- Insuficiencia renal crónica.
- Presencia de Complicaciones Clínicas:
 - Insuficiencia respiratoria
 - Inestabilidad Hemodinámica (hipotensión, shock)
 - Alteración del nivel de conciencia
 - Complicaciones sépticas extrapulmonares (artritis, meningitis, etc..)
- Sospecha de Bronco Aspiración
- Alteración Radiológica de Gravedad
 - Afectación multilobar
 - Cavitación
 - Derrame Pleural
- Ausencia de Respuesta al tratamiento adecuado durante 48-72 horas
- Situación social que no garantice un tratamiento ambulatorio apropiado.
- Presencia de datos epidemiológicos sugestivos de infección por Estafilococo, examen, negativos o neumococos resistentes a penicilina.

V. CRITERIOS DE DIAGNÓSTICO

a. Anamnesis

Factores que favorecen la aparición de la neumonía: Alcoholismo, TEC, convulsiones, sobredosis de drogas, DVC, malnutrición, tubo endotraqueal, traqueostomía, bronquitis crónica, estados de inmunodeficiencia.

b. Síntomas:

1. Tos
2. Fiebre
3. Dolor torácico
4. Dísnea, polipnea
5. Producción de esputo: mucoso, purulento, sanguinolento.
6. Síntomas extrapulmonares, sobre todo en ancianos y alcohólicos: puede presentarse confusión y desorientación sin síntomas respiratorios.

c. Exámen físico

Fiebre, taquicardia, taquipnea, puede haber cianosis, signos de consolidación pulmonar y a veces derrame pleural.

VI MANEJO

a. Procedimientos auxiliares

1. **Hemograma:** Leucocitos con desviación izquierda sobre todo en las bacterias, puede ser normal en ancianos e inmunocomprometidos.
2. **Radiografía de tórax:** En incidencia anteroposterior y lateral correspondiente.

- Consolidación densa, homogénea, no segmentaria con broncograma aéreo.
 - Intersticial: imagen reticular
 - Bronconeumonía: mantiene la distribución de un segmento, broncograma aéreo ausente.
- 3. Exámen de esputo:** Tinción de Gram.
- Directo > 25 leucocitos por campo y < de 10 células escamosas, se observan las bacterias cerca de los leucocitos y su predominancia de Gram + ó -, puede ser espontánea o inducida con nebulizaciones.
 - Transtraqueal, aspiración transtorácica, broncoscopia
- 4. Cultivos:**
- Esputo : 50% positivo en S.P. pneumoniae
 - Hemocultivo : 30% positivo en Neumonía Bacteriana
- 5. Toracocentesis:** Si hay derrame
- 6. Gases arteriales**
- 7. Otros de acuerdo a las condiciones asociadas.**

b. Medidas Generales

1. Dieta líquida o normal según tolerancia
2. Hidratación: es esencial una buena hidratación para mantener volumen urinario > de 1500 cc.
3. Ventilación y oxigenación:
 - Permeabilidad de vía aérea (solución transtraqueal, intubación)
 - Oxígeno: Neumonía grave, disnea, cianosis, $PO_2 < 60$, (usar máscara más reservorio.
4. Tratamiento del choque y edema pulmonar. El O_2 previene el EAP. Ver guías correspondientes.
5. Tratamiento del delirium tóxico: haloperidol
6. Tos: si impide el reposo y sueño. Dextrometofano u otros.
7. Dilatación abdominal: succión gástrica.
8. Tratamiento de la insuficiencia cardiaca: común en los ancianos. Ver guías de Insuficiencia Cardiaca Congestiva.

c. Terapia Específica

Pacientes inmunocompetentes

Tratamiento empírico:

El inicio del tratamiento de las neumonías es usualmente empírico, el Gram nos puede orientar hacia un agente, pero se debe iniciar el tratamiento teniendo en cuenta lo siguiente:

1. Neumonía adquirida en la comunidad en una persona sana:
 - Generalmente neumococos o micoplasma
 - Casos leves: Eritromicina 500 mg/6hrs x 10 días
 - Compromisos sistémicos: Bencil penicilina sódica 6-12 M ev.
 - Ancianos: Agregar aminoglucósido sobre todo si hay enfermedad subyacente.

2. Neumonía adquirida en la comunidad en pacientes con enfermedades subyacentes:

EPOC: - (Hemophilus) - Cefuroxima 500 mg. IV cada 08 h.

- Amoxicilina 500 mg TID

- Ampicilina 1 - 2 g. EV. Cada 06 horas

- Cotrimoxazol 800/160 cada 12 horas

Alcohólicos y debilitados: cubrir Gram negativos.

Neutropénicos y diabéticos: riesgo de Pseudomona:

3. Neumonías nosocomiales

Gram negativos, estafilococo: Combinación de betalactámico-
ceftriaxona y aminoglucósido.

Pseudomona: Ceftazidima 3-8 c/día.

CUADRO DIFERENCIAL DE LAS NEUMONÍAS SEGÚN EL PROBABLE AGENTE ETIOLÓGICO

	Huésped	Anamnesis	Examen físico	Rx. Torax	Laboratorio	Espuito	Tratamiento
1. Estreptococcus Pneumoniae 50%	Cualquier Eliminación de Secreciones. Enf. Viral Desnutrición ICC, Exp. al frío	Inicio brusco. Escalofrío, fiebre, dolor torácico, tos.	Compromiso general. Taquipnea, disnea. Herpes labial asociado. Consolidación pulmonar. A veces pseudocavidad.	Inicio leve opacidad, consolidación lobar o diseminada, a veces apariencia de pseudocavitación.	Leucocitosis. Hemocultivos + 15 - 25%	Herrumbroso Eritrocitos Polimorfonucleares.	Casos leves: Penicilia Proc. MI c/12 hrs. Eritromicina 500 mg/6 hrs. Casos graves: Penicilina G sódica 2-12 M/día c/4-6 hrs.
2. Staphylococcus Aureus	Postinfluenza Diabéticos Nosocomial	Inicio brusco, escalofríos, fiebre, tos intensa, cianosis.	Cianosis, disnea, consolidación pulmonar, derrame pleural.	Bronconeumonía consolidación, empiema, neumatoceles, abscesos, neumotórax.	Leucocitosis > 20,000 bacteremia	Purulento. Abundantes leucocitos	Oxacilina 6-12 g/día ev. Vancomicina 500 mg/6 hrs. 3 - 4 semanas.
3. Estreptococo Hemolitico	Postinfección viral, influenza.		Toxemia, cianosis, derrame pleural.	Frecuente derrame, empiema.		Abundantes Estreptococos.	Igual a 1
4. Klebsiella Neumoniae	Ancianos enfermos crónicos, alcoholicos, hospitalizados.	Inicio brusco, fiebre, escalofríos, disnea, tos productivas.	Disnea, cianosis, toxemia grave, a veces fulminante. Mortalidad 60%.	Consolidación con broncograma aéreo, lóbulos sup. Abscesos, derrame.	Leucocitosis variable.	Rojo grosella. Pegajoso. Bacteria encap. G.	Cefalotina + Gentamicina Ceftriaxona 2 g. ev/12 hrs. por dos semanas.
5. Hemophylus influenzae	Cardiopatas. Hipogamaglobulinemia Neuropatías Crónicas. Alcohólicos	Más frecuente de inicio gradual.	Fiebre, tos productiva escalofríos, disnea, dolor pleurítico.	Bronconeumonía bilateral, puede haber consolidación, derrame.	Leucocitosis.	Organismos pleomórficos Cocos G (-) Bacilos.	Ampicilina 1-2 g. ev/6 hrs. Cefalosporinas 2 y 3 gen. TMP/SMZ: 800mg bid. Cloranfenicol: 1 gr tid.
6. Pseudomona Proteus Serratia	Debilitados, EPOC, cardiopatas, alcoholicos, succión, terapia de inhalación.	Toxemia. Delirius temprano.	Consolidación masiva Abscesos necrotizantes.	Consolidación es común empiema.			Mezlocina+aminogluc. Ciprofloxacina: 500 mg bid. Ceftazidina 1-2 g./8hrs.
7. Anaeróbicos Bacteroides Actinomices	Infecciones periodontales, trastornos de deglución, alteración de conciencia.	Brusco o gradual, fiebre, tos productiva, pérdida de peso.	Rápidamente se desarrolla derrame pleural.	Consolidación en segmento fav. De aspiración: Seg. Post lob. Inf., seg. Sup.,		Maloliente, diferentes organismos.	Penicilina G Sódica: 1 - 12 mill unidades c/4-6 horas. Clindamicina: 600mg tid ó qid.
8. Legionella Pneumoniae	Debilitados inmunosuprimidos, fumador, ins. Renal	Cafalea, mialgias, fiebre, náusea, vómito, diarrea.	Disnea, hipoxia, dolor torácico, delirium.	Consolidación en placas en múltiples lóbulos.	Serología inmunofluor. Rx pulmonar.	Mucoide, escaso. Leucocitos pocas bacterias	Eritromicina 500 ó 1 g. cada 6 hrs. x 14 días.
9. Micoplasma	Adultos, jóvenes o ancianos, ocurrencia en comunidad.	Insidioso, tos no productiva, cefalea, mialgias, tem. < 38.8	Pocos signos físicos.	Bronconeumonía segmental o patrón intersticial > lob. Inf.	Normal o leve leucocitosis. Aglutininas frío +.	Leucocitos. Mononucleares.	Tetraciclina 500 mg/ 6 hrs. Eritromicina 500 mg/6 hrs

PROTOCOLO DEL MANEJO INICIAL DEL DOLOR TORÁCICO AGUDO NO TRAUMÁTICO

I. DEFINICIÓN

Causa habitual de consulta a un servicio de emergencia, caracterizada por dolor en el tórax, no relacionado a trauma.

II. OBJETIVO:

Diferenciar características del dolor torácico: de las potencialmente graves que precisan de un tratamiento inmediato, de otras causas no relevantes.

III. NIVEL DE ATENCIÓN

1. Pre hospitalario:

- Triage y calificación.
- Traslado inmediato de pacientes que requieren exámenes auxiliares, procedimientos y/o observación, a hospitales de mayor capacidad resolutive de la zona.

2. Hospitalario:

- Todos los servicios para atención de Urgencias o Emergencias de los Centros Asistenciales de EsSalud, estarán en condiciones de dar el tratamiento inicial para estabilización del paciente. El paciente será referido a un Hospital de mayor complejidad, en función de la gravedad clínica.
- Hospital IV - II: Tratamiento especializado y definitivo.

IV DIAGNÓSTICO

Deberá realizarse una historia clínica completa, precisando con detalle las características del dolor torácico.

1. Características del Dolor:

- a. Localización e irradiación
- b. Intensidad
- c. Duración
- d. Tipo
- e. Circunstancias que lo desencadena, que lo aumenta.
- f. Factores que lo alivian
- g. Síntomas concomitantes.

2. Factores de riesgo coronario:

- HTA
- Hipercolesterolemia
- Diabetes mellitus,
- Tabaquismo, etc.

3. Medicina Habitual

4. Examen físico:

- Funciones vitales:
 - Frecuencia cardiaca.
 - Frecuencia respiratoria

- Presión arterial
- Temperatura.
- Diuresis.
- Inspección y palpación tórax:
 - Buscando lesiones dérmicas.
 - Contusiones.
 - Fracturas costales.
 - Condritis.
 - Enfisema subcutáneo.
- Auscultación:
 - Buscando lesiones dérmicas.
 - Contusiones.
 - Fracturas costales.
 - Condritis movilización de la columna.
- Auscultación cardíaca:
 - Ruidos cardíacos disminuidos en intensidad.
 - Frote pericárdico.
 - Soplos.
- Exploración vascular:
 - Palpar pulsos centrales y periféricos y para detectar déficit en algún nivel.
 - Buscar diferencias entre las extremidades: pulso saltón, pulso paradójico, edemas, etc.
- Exploración respiratoria:
 - Buscar signos de insuficiencia respiratoria: aleteo nasal, taquipnea, tiraje, cianosis, etc.
 - Auscultar pulmones: buscar crepitantes, ausencia de murmullo vesicular, soplo pleural, flote pleural.
- Exploración abdominal
 - Buscando posible origen abdominal

5. EXAMENES AUXILIARES

- a. Electrocardiograma-
- b. Radiografía de tórax.
- c. Enzimas: TGD, CPK Total, CPK- MB, LDM, troponina.
- d. Gasometría Arterial
- e. Hemograma, hemoglobina.
- f. Ecocardiografía.
- g. Gammagrafía Pulmonar de Perfusión y Ventilación: en caso de sospecha de tromboembolia pulmonar.
- h. TAC torácico: Prueba útil en disección aórtica, que delimita su extensión exacta en previsión de cirugía. Dicha prueba, puede requerir aortografía digital convencional para su confirmación.
- i. Arteriografía pulmonar: Es prueba necesaria para confirmar tromboembolismo pulmonar.

V. MEDIDAS GENERALES

1. Si el paciente presenta sospecha de insuficiencia coronaria aguda o presenta compromiso ventilatorio o hemodinámico ingresará inmediatamente a la unidad de shock trauma.
2. Colocación de oxígeno y regular según resultado de Gases Arteriales u oximetría de pulso.
3. Colocar una buena vía periférica.
4. Monitoreo electrocardiográfico.
5. Colocación de nitrato de isosorbida sub lingual y ácido acetil salicílico 250 mg/día VO, en pacientes con sospecha de Insuficiencia Coronaria Aguda.

VI. MEDIDAS ESPECÍFICAS

De acuerdo al diagnóstico etiológico realizado y si hay criterios que sugieran que se encuentra en riesgo la vida del paciente, se iniciará tratamiento específico en la Unidad de shock-trauma, para luego ser hospitalizada en Unidad de cuidados intensivos generales o coronarios, según criterio del equipo médico de especialistas.

VII. CRITERIOS DE REFERENCIA

1. Serán referidos los pacientes con dolor torácico agudo y grave, que requieren de atención en unidad de cuidados intensivos coronarios ó en el servicio de cirugía de tórax-cardiovascular. Deben ser referidos en las mejores condiciones de estabilidad hemodinámica que su estado clínico lo permita.
2. La referencia será coordinada entre los jefes de guardia respectivos. El personal asistencial que transporta al paciente, debe estar altamente capacitado.

TABLA I

CAUSAS DEL DOLOR TORACICO

1. CARDIOVASCULARES:

- Enfermedad coronaria.
- Taquiarritmias y bradiarritmias.
- Valvulopatía aórtica.
- Prolapso válvula mitral.
- Estenosis mitral.
- Miocardiopatía hipertrófica.
- Pericarditis.
- Disección de Aorta.
- Tromboflebitis superficial de las venas intercostales..
- Síndrome post infarto de miocardio.

2. PLEURO PULMONARES:

- Neumotórax.
- Neumomediastino.
- Pleurodinia y pleuritis.
- Embolia e Infarto pulmonar.
- Hipertensión pulmonar grave.
- Neumonía.

3. DIGESTIVAS:

- Espasmo esofágico.
- Reflujo esofágico.
- Esofagitis.
- Hernia hiatal.
- Perforación de víscera hueca (esófago, estómago, duodeno).
- Úlcera péptica.
- Pancreatitis.
- Patología de vías biliares.

4. MUSCULO ESQUELETICO:

- Condritis costal.
- Trastorno articular: cérvico artrosis.
- Síndrome Plexo braquial.
- Espasmo muscular y fibrositis.

5. OTRAS:

- Ansiedad
- Herpes zoster
- Tumor intratorácico
- Simulación
- Dolor atípico

GUIAS EN EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE PACIENTES CON INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO EN EMERGENCIA

I. CODIGO: I - 21

II. DEFINICIÓN

La enfermedad isquémica del corazón es definida como una disfunción miocárdica, causada por un desequilibrio entre el flujo sanguíneo coronario y los requerimientos del miocardio, determinado por alteraciones en la circulación coronaria.

Cuando hablamos de infarto de miocardio (IMA) nos referimos a una porción privada súbitamente de circulación sanguínea por obstrucción de vasos arteriales ocasionando un conjunto de fenómenos morbosos consecutivos.

El Infarto Agudo Miocardio (IMA), comprende una entidad más, dentro del grupo de enfermedades isquémicas coronarias, y es la mayor expresión de esta. El IMA, junto con la angina inestable y la muerte súbita de origen cardíaco conforman el síndrome coronario agudo.

III. OBJETIVOS

1. Diagnosticar en forma precisa, oportuna, rápida y segura a los pacientes con infarto agudo de miocardio.
2. Tratar en forma precoz y adecuada, a los pacientes con infarto agudo de miocardio para disminuir la morbimortalidad.
3. Estabilizar a los pacientes con infarto agudo de miocardio complicados, resolviendo los problemas en orden prioritario, hasta su ingreso a la unidad de cuidados intensivos.
4. Utilizar los recursos del hospital en forma racional de acuerdo a los problemas que presente el paciente.

IV. NIVEL DE ATENCION

Nivel III - IV: Todo paciente que cumpla con los criterios diagnósticos de infarto agudo de miocardio debe ser hospitalizado en UCI General ó UCI Coronario.

Nivel I, II: Reconocimiento temprano de Infarto Agudo de Miocardio, hospitalización en UVI, ó referir a paciente estable a Centro Asistencial con mayor capacidad de resolución.

V. CRITERIOS DIAGNOSTICOS

Los criterios diagnósticos dados por la OMS son la presencia de dos de los tres siguientes criterios:

1. Historia clínica de dolor torácico tipo "isquémico".
2. Cambios electrocardiográficos obtenidos en forma seriada.
3. Elevación y caída en los marcadores cardíacos séricos.

A. Historia Clínica:

El dolor típico se ve en el 75 a 80% de los pacientes con infarto, por lo general es retroesternal de carácter opresivo, aplastante o urente a menudo con irradiación a la mandíbula, el cuello, los hombros y/o brazos. Este dolor puede acompañarse de disnea, sudoración, náuseas y vómitos, astenia y sensación de muerte inminente. La instauración es casi siempre gradual, creciente en unos minutos y de duración prolongada, de 30-45 minutos a varias horas. La duración del dolor tiene valor pronóstico por sí misma, correlacionándose con el tamaño del infarto de miocardio.

Las formas atípicas de infarto se dan más en pacientes de edad avanzada. La presentación más habitual es bajo la forma de insuficiencia cardíaca que aparece en forma súbita. Otras formas de presentación son síncope, embolismo periférico,

accidente cerebro vascular (por hipoperfusión o embolias cerebrales), ansiedad o extrema debilidad. Según estadística mundial entre un 25 a 30% de infartos son detectados electrocardiográficamente tras haber pasado inadvertidos en su fase aguda, aproximadamente la mitad de estos fueron atípicos, que no fueron valorados en su momento como de origen cardíaco. El infarto asintomático es más frecuente en pacientes:

- Hipotensos
- Diabéticos
- Edad avanzada
- Pacientes sometidos a intervención quirúrgica.

B. Electrocardiograma (EKG):

Es un instrumento útil que permite información sobre el diagnóstico, localización y evolución del infarto miocardio.

Ante un cuadro clínico sugestivo y un primer registro EKG no diagnóstico, es obligatorio obtener trazados sucesivos. El electrocardiograma (EKG) tiene alta especificidad (91%) pero poca sensibilidad (46%).

En el infarto de miocardio hay tres cambios electrocardiográficos clásicos que son: isquemia, injuria o lesión e infarto. La isquemia se manifiesta como cambios en la onda T, la lesión se manifiesta como cambios en el segmento ST y el infarto como cambios en la onda Q.

Los criterios de sospecha de infarto agudo de miocardio están basados en los cambios en el segmento ST, así se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Elevación o depresión del segmento ST de 1 mm en derivadas continuas o que guarden correlación
- Aparición de nuevo bloqueo de rama izquierda (idealmente tener un EKG anterior para poder comparar).
- La elevación persistente del segmento ST por más de 2 semanas se ha relacionado con aneurisma ventricular el cual conlleva a disquinesia ventricular.
- Las ondas de necrosis llamadas ondas Q, son patológicas al tener:
 - a. Anchura superior a 40 miliseg.
 - b. Voltaje (amplitud) superior al 25% de la onda R subsiguiente.
- Las ondas Q suelen aparecer a las pocas horas de producido el IMA, generalmente alcanzan su máximo desarrollo en 12 a 24 horas, pero hay una gran variabilidad individual en su aparición que va desde 03 a 04 horas hasta 48 horas.
- Las ondas isquémicas pueden ser ondas T marcadamente positivas (isquemia subendocárdica) u ondas T negativas simétricas (isquemia subepicárdica). Inicialmente la onda T positiva puede estar distorsionada por el desplazamiento del segmento ST. La onda T negativa aparece posteriormente.

C. Marcadores cardíacos séricos:

Los marcadores séricos deben ser idealmente sensibles y específicos, precoces, de fácil y rápida elaboración. Se cuenta con una gama de marcadores entre ellos: Creatinfosfokinasa (CPK) total y la fracción MB, aminotransferasa (TGO), lactato deshidrogenasa (DHL) y sus isoenzimas, y recientemente la mioglobina y troponinas I y T.

De todas ellas, se recomienda el dosaje inicial y seguimiento de:

1. Creatinfosfokinasa total y fracción MB (CPK-MB).
2. Troponina I ó T.

El procesamiento de dichos exámenes deben demorar no más de 30 minutos, para permitir tomar una decisión rápida y segura.

El siguiente cuadro muestra la evolución de la concentración sérica de éstas enzimas, en el infarto de miocardio:

Enzima	Comienzo	Pico máximo	Retorno a valores normales
CPK	05 a 06 hrs.	18 hrs.	02 a 04 días
CPK - MB	03 a 04 hrs.	10 a 24 hrs.	02 a 04 días
TROPONINA I	02 a 04 hrs.	10 a 24 hrs.	05 a 10 días
TROPONINA T	02 a 04 hrs.	10 a 24 hrs.	05 a 14 días

La CPK-MB tiene valor cuando:

- Aumento más del 25% del valor basal.
- Es igual o mayor de 2 veces del basal en una sola oportunidad.
- Se debe medir cada 06 horas las primeras 24 horas, luego cada día hasta establecer diagnóstico o retorno a lo normal.

VI. FACTORES DE RIESGO PARA DESARROLLAR INFARTO DE MIOCARDIO:

1. Incremento del colesterol plasmático.
2. Incremento en el consumo de tabaco.
3. Hipertensión arterial.
4. Diabetes mellitus.
5. Obesidad
6. Inactividad física
7. Edad
8. Sexo masculino
9. Historia familiar
10. Personalidad tipo A.

VII. EVALUACIÓN FÍSICA:

1. Funciones vitales:
 - Frecuencia cardíaca y ritmo.
 - Presión arterial: evaluar hipotensión o hipertensión.
 - Frecuencia respiratoria: elevada en relación a congestión pulmonar.
 - Temperatura.
2. Signos de hipoperfusión:

Frialdad distal, llenado capilar lento, presencia de cianosis, alteración del estado mental.
3. Ingurgitación yugular: con relación a falla ventricular izquierda.
4. Evaluación precordial:
 - Ruidos cardíacos sobretodo anormales S3 y S4.
 - Evaluación para detección de arritmias
 - Frote pericárdico
 - Soplos cardíacos con relación a disfunción valvular o roturas ventriculares.
5. Tórax: Búsqueda de signos de congestión: crepitantes bilaterales y/o sibilancias.
6. Abdomen: Buscar signos clínicos de sospecha de aneurisma. Presencia de reflujo hepatoyugular, sobretodo en casos de disfunción de ventrículo derecho.
7. Neurológico: habitualmente normal, salvo alteración del estado mental en caso de hipoperfusión por falla ventricular o en raros casos signos de localización en caso de embolismo secundario al infarto miocárdico.

VIII. TIEMPO DE ATENCIÓN EN EMERGENCIA

Se recomienda administrar tratamiento específico en el menor tiempo posible, no mayor de 30 minutos desde su arribo a emergencia hasta la decisión de realizar terapia de reperfusión. Existen protocolos que inician terapia de reperfusión desde el manejo

prehospitalario, cuando el tiempo de desplazamiento del paciente sea mayor a media hora.

IX. CLASIFICACIÓN:

A. Por el Tiempo se clasifican en:

1. Hiperagudo: primeras 06 horas
2. Agudo: menos de 03 días
3. Convalecencia: de 03 días hasta el alta

B. Por su extensión:

1. Subendocárdico
2. Transmural

C. Por su localización:

1. Infarto de pared anterior:
 - Anteroseptal : con cambios en V1-V2-V3
 - Lateral : V4-V5-V6-DI-AVL
 - Lateral alto : DI-a VL
 - Anterior-extenso : V1 a V6
2. Infarto de pared inferior:
 - Inferior : cambios en DII -DIII-AVF.
 - Inferolateral : DII-DIII-AVF-V5-V6
 - Inferoanteroseptal : DII-DIII-AVF-V1-V2
 - Pared posterior : ST deprimida en V1 y V2
 - Ventriculo derecho : V3R-V4R (50% asociado a IMA inferior)

D. Por su evolución:

1. No complicado.
2. Complicado: complicaciones eléctricas, mecánicas.

X. EXAMENES AUXILIARES

Los exámenes auxiliares son útiles para determinar el estado basal del paciente que enfrenta un infarto de miocardio:

1. Hemograma, hematocrito
2. Grupo sanguíneo, factor Rh.
3. Enzimas cardiacas con control cada 06 horas
4. Bioquímica: glicemia, urea, creatinina
5. Perfil de coagulación
6. Gasometría en caso de insuficiencia respiratoria presente.
7. Radiografía torácica
8. Ecocardiografía en caso de sospecha de IMA con complicación mecánica.

XI. TRATAMIENTO:

Para la facilidad del tratamiento se dan recomendaciones basadas en su grado de utilidad, (Asociación Americana del Corazón), así tenemos:

Clase I: Referida a condiciones por el cual la evidencia, el procedimiento o tratamiento es benéfico, útil y efectivo.

Clase II: Condición por el cual la evidencia es conflictiva y/o divergente acerca de la utilidad / eficacia del procedimiento o tratamiento. Puede ser:

- II a: Donde la evidencia u opinión esta a favor de su utilidad o eficiencia.
- II b: La utilidad o eficiencia esta menos establecida por la evidencia u opinión.

Clase III: Condición por la cual la evidencia en el procedimiento o tratamiento no es útil o efectivo y en algunos casos puede ser dañino.

Es importante recalcar que estas recomendaciones no son estrictas y cada facultativo es responsable de las acciones a tomar.

La terapia en Infarto de miocardio puede dividirse en:

- A. Terapia antiisquémica
- B. Terapia de reperfusión

C. Terapia complementaria

A. TERAPIA ANTIISQUEMICA

a. Oxígeno

Inicialmente debe administrarse por cánula binasal a razón de 02 a 03 litros/minuto.

Recomendaciones:

- ✓ *Clase I:*
 1. Congestión pulmonar manifiesta.
 2. Saturación de O2 menor de 90%.
- ✓ *Clase II a:*

Administrar para todo paciente con IMA no complicada durante las primeras 2-3 horas.
- ✓ *Clase II b:*

Administrar para todo paciente con IMA no complicado más allá de 03 a 06 horas

b. Acido acetil salicílico

Recomendaciones:

- ✓ *Clase I:*

La dosis de 160 a 325 mg. debe ser administrada desde el primer día de sucedido el IMA y debe continuarse en dosis diaria por tiempo indefinido.

La aspirina triturada o masticada se absorbe más rápido que la entera deglutida en las primeras horas del infarto, particularmente después del tratamiento con opiáceos.

Contraindicaciones:

1. Hipersensibilidad a los salicilatos.
 2. Cautela en uso de aspirina en pacientes con enfermedad úlcero péptica activa.
- ✓ *Clase II b:*

Otros agentes antiplaquetarios

c. Nitratos

Su utilidad permite aliviar el dolor precordial, produce vasodilatación de las arterias coronarias. Se debe usar siempre y cuando no ocasione hipotensión sistémica que empeore la isquemia miocárdica. Se recomienda principalmente la vía EV en infusión.

Recomendaciones:

- ✓ *Clase I:*
 1. Para las primeras 24 a 48 horas en pacientes con IMA e insuficiencia cardiaca congestiva, infarto anterior extenso, isquemia persistente o hipertensión arterial.
 2. Uso continuo (más de 48 horas) en pacientes con angina recurrente o congestión pulmonar persistente.

- ✓ *Clase II a:* Ninguna.

- ✓ *Clase III:*

Pacientes con PA sistólica < de 90mmHg o bradicardia severa (< de 50 latidos por minuto).

En general se recomienda su administración EV en todos los pacientes con IMA que no sean candidatos a trombolisis y que no tengan contraindicación a su uso, siempre que se encuentren dentro de las primeras 24 horas de inicio de los síntomas.

Contraindicaciones:

1. Hipotensión : PAS < de 90 mmHg.
2. Bradicardia : FC < de 40 x 1min

3. Taquicardia : FC > de 110 x 1min
4. En pacientes con sospecha de infarto de ventrículo derecho.

Guía para la administración de Nitroglicerina EV:

1. Diluir 50 mg. de nitroglicerina en 500 cc de Dextrosa 5% AD.
2. Uso de set para bomba de infusión.
3. Iniciar dosis de infusión a 5 ug/min y aumentar la dosis de 5-10 ug cada 5-10 minuto, hasta conseguir:
 - Disminución de la PA en 10% en normotensos.
 - Disminución de la PA en 30% en hipertensos, pero no menos de 90 mmHg de PA sistólica
4. Monitorizar los siguientes parámetros:
 - Si PAS < de 90 mmHg.
 - Si PA media < de 80 mmHg.
 - Si PD de arteria pulmonar > de 15 mmHg.
 - Si la FC aumenta en más de 20% o disminuye a menos de 50 latidos/min.
5. Continuar la infusión por lo menos 24 horas, preferiblemente por 48 horas.
6. Descontinuar si hay hipotensión; reiniciar terapia a 5 ug/min cuando se haya restablecido la PA.
7. Para detener la infusión titular hacia abajo a razón de 5 ug/min cada 5 a 10 minutos.
8. Dosis promedio 30-100 ug/min.

Guía para la administración de isosorbida dinitrato EV:

1. Diluir 100 ml de Isosorbide dinitrato en 150 ml de Dextrosa al 5% AD; ésta dilución da una concentración de 0.2 mg por cada 5 ml de solución.
2. Iniciar a 0.2 mg/hr (3-6ml/hr) y aumentar progresivamente hasta un tope de 20 ml/hr.
3. Las metas a lograr son las mismas que con nitroglicerina.

d. Heparina

Recomendaciones

- ✓ *Clase I*
Pacientes que van a pasar por revascularización percutánea o quirúrgica.
- ✓ *Clase II a:*
 1. Intravenosa en paciente que van a pasar terapia de reperfusión con Trombolíticos.
 2. Subcutánea (o terapia Endovenosa como alternativa) en todo paciente no tratado con terapia trombolítica que no tiene contraindicaciones a la heparina. Pacientes que tienen alto riesgo de embolismo sistémico (IMA anterior, fibrilación auricular, embolismo previo, o trombo en ventrículo izquierdo).
 3. Intravenoso en pacientes tratados con trombolíticos no selectivos (Estreptokinasa) después de 06 horas y que tienen alto riesgo de embolismo sistémico (IMA anterior, fibrilación auricular, embolismo previo, conocido trombo en VI).
- ✓ *Clase II b:*
Pacientes tratados con agentes trombolíticos no selectivos que no tienen alto riesgo, usar heparina subcutánea, 7,500 a 12,500 U dos veces al día.
- ✓ *Clase III:*
Heparina Intravenosa de rutina dentro de las 06 horas a pacientes que reciben agentes fibrinolíticos no selectivos (STK) que no tienen alto riesgo de embolismo sistémico.

e. Analgesia

Los esfuerzos para controlar el dolor pueden involucrar la terapia anti-isquémica incluyendo terapia de reperfusión, oxígeno, nitratos, betabloqueadores. La analgesia efectiva (uso de narcóticos endovenosos) debe ser administrado inmediatamente de realizado el diagnóstico.

Indicaciones:

Esta indicada para aliviar el dolor en el tratamiento del IMA. La dosis típica de Morfina clorhidrato es de 2-4 mg EV titulada al alivio del dolor. Por su acción analgésica y sedante alivia al paciente con dolor isquémico torácico.

Además la morfina tiene efecto vasodilatador útil en la terapia adjunta para el edema pulmonar. La meperidina a dosis de 12.5-50 mg EV puede ser más útil en IMA de pared inferior con efectos vagotónicos.

Contraindicaciones:

- Hipersensibilidad al sulfato de morfina.
- En pacientes con hipovolemia puede ocasionar hipotensión secundaria a vasodilatación.
- En pacientes con alteración del estado mental debe ser, en la medida de lo posible evitado.
- En tratamiento con vasodilatadores el alivio del dolor es difícil de discernir si reciben narcóticos concomitantemente.
- La morfina es metabolizada en el hígado, debería evitarse en pacientes con falla hepática.
- Debe ser reducida la dosis en falla renal.

f. Agentes betabloqueadores**Recomendaciones:**✓ *Clase I:*

1. Pacientes sin contraindicaciones para usar beta bloqueadores que pueden ser tratados dentro de las 12 horas de iniciado el infarto, independientemente de la administración de terapia trombolítica concomitante.
2. Pacientes con dolor isquémico continuo o recurrente.
3. Pacientes con taquiarritmias, tales como fibrilación auricular con respuesta ventricular rápida.

✓ *Clase II b:*

En IMA no Q.

✓ *Clase III:*

Pacientes con moderada o severa falla de VI o otra contraindicación para la terapia con betabloqueadores.

Pautas en la dosificación de los betabloqueadores:**1. Atenolol:** Betabloqueador cardioselectivo

Presentación: ampolla de 05 mg. en 10 ml.

Dosis:

- 0.15 mg/Kg en 20 minutos (infusión)
- 05 mg en 05 minutos (1mg/1minuto)
- Repetir en 10 minutos si es bien tolerado.
- Luego usar vía oral 50 mg bid, e ir aumentando cada 24 horas, 100mg/día según tolerancia.

2. Propranolol: Betabloqueador no selectivo

Dosis:

- 0.15 mg/Kg en 20 minutos EV.
- Luego vía oral a dosis de 20-80 mg. c/6 horas según tolerancia.

Contraindicaciones:

- Frecuencia cardiaca menor de 60 latidos por minuto.
- PAS menos de 100 mmHg
- Moderada a severa falla de VI

- Signos de hipoperfusión periférica
- Intervalo PR mayor de 0.24 seg.
- Bloqueo AV de 2° ó 3° grado
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- Historia de asma
- Severa enfermedad vascular periférica
- Diabetes mellitus insulino dependiente.

g. Inhibidores de la Enzima convertidora de angiotensiva

Recomendaciones:

✓ *Clase I:*

1. Pacientes dentro de las primeras 24 de horas de sospecha de IMA con elevación del segmento ST en 2 o más derivaciones precordiales anteriores o con clínica de ICC en ausencia de hipotensión o contraindicaciones conocidas del uso de inhibidores ECA.
2. Pacientes con IMA y con Fracción de Eyección (FE) del VI < de 40% ó pacientes con ICC por disfunción sistólica durante y después de la convalecencia del IMA.

✓ *Clase II a:*

1. Todo paciente dentro de las primeras 24 horas de sospecha o establecido el IMA en ausencia de hipotensión u otras contraindicaciones.
2. Pacientes asintomáticos con leve empeoramiento de la Fracción de Eyección (40-50%) y una historia de IMA antiguo.

✓ *Clase II b:*

Pacientes que se han recuperado del IMA pero que tienen Fracción de Eyección global normal o levemente anormal.

El uso de inhibidores ECA han demostrado ser beneficioso en forma temprana, los diferentes trabajos indican que estos son utilizados dentro de las primeras 24 horas, idealmente después que la terapia trombolítica se ha completado y se haya estabilizado la presión arterial.

Cuando los pacientes no evolucionan con complicaciones y no evidencian disfunción del VI por 04 a 06 semanas los inhibidores ECA serán discontinuados.

Los inhibidores ECA no deben ser usados:

1. Si la PAS < de 100 mmHg.
2. Si hay insuficiencia renal
3. Si hay historia de estenosis bilateral de las arterias renales
4. Historias de alergias a ellos

La terapéutica a iniciar con los inhibidores ECA es a dosis bajas y se incrementa la dosis dentro de 24 a 48 horas de iniciada. En el estudio ISIS-4 se inició con 6.25 mg. de captopril, seguido de 12.5 mg. 02 horas después, luego 25 mg 10 a 12 horas después y finalmente 50 mg 2 veces por día.

El uso de inhibidores ECA endovenosas como enalapril dentro de las primeras 24 hrs., incrementa el riesgo de shock cardiogénico, por ello los inhibidores ECA no debe usarse parenteralmente en pacientes con IMA.

h. Dieta

- Se mantiene en NPO mientras permanezca con dolor torácico, hasta 06 horas libre de dolor.
- Se inicia dieta Líquidos claros por 24 horas.

- Progresivamente se va instalando la dieta para cardiacos (carbohidratos complejos 50-55% de Kilocalorias, grasa monosaturada e insaturada < de 30% de kilocalorias), incluso alimentos ricos en potasio (Ejm. Frutas, vegetales, granos enteros), magnesio (Ejm. Vegetales verdes, granos enteros, habas, alimentos marinos). Y fibras (Ejm. frutas frescas, vegetales, granos enteros, cereales, pan).

i. Ansiolíticos

Indicaciones:

- Para reducir la ansiedad
- Como adjunto a otras terapias con nitritos y narcóticos

Drogas de primera línea a usar:

- Diazepam
Presentación: en tabletas de 05 y 10 mg., ampollas de 10 mg.
Dosis: Vía endovenosa 2.5 a 10 mg., vía oral 5-10 mg. según nivel de ansiedad.

Beneficio terapéutico:

- Sedación y relajación
- Disminuye nivel de catecolaminas
- Disminuye el trabajo miocárdico

B. TERAPIA DE REPERFUSIÓN

Esta puede ser de dos tipos:

1. Farmacológica: Trombolíticos.
2. No farmacológico: Angioplastia o Bypass coronario.

1. Trombolíticos

Recomendaciones de Trombolisis en IMA:

✓ Clase I:

1. Elevación del segmento ST por encima de 01 mm en dos o más derivadas continuas, con tiempo de inicio de terapia 12 horas o menos, edad menor de 75 años.
2. Presencia de bloqueo de rama izquierda e historia sugerente de IMA.
Comentario: El beneficio es grande en casos de: IMA anterior, diabetes mellitus, PAS baja < de 100 mmHg, FC alta mayor de 100 x min. La terapia debe ser iniciada en las primeras 03 horas.

El beneficio es menor en casos de: IMA diafragmático, excepto en el subgrupo asociado a IMA derecho o depresión del segmento anterior.

✓ Clase II a:

- Elevación del segmento ST y edad mayor de 75 años.
Comentario: La reducción absoluta en la mortalidad en pacientes > de 75 años resultó en 10 vidas por 1000 pacientes. El beneficio relativo de la terapia es reducido.

✓ Clase II b:

1. Elevación del segmento ST y tiempo de inicio de terapia mayo de 12 a 24 horas.
2. PAS > de 180 mmHg y/o PAD > de 110 mmHg asociada a un alto riesgo de IMA.
Comentario: Se puede considerar trombolisis para pacientes seleccionados con dolor isquémico persistente y elevado ST extensa, aun con 12 a 24 horas de evolución del cuadro.

El riesgo de hemorragia intracraneal (HIC) es mayor con PA > de 180/110 mmHg; debe considerarse el alto riesgo vs. el potencial beneficio. El uso de nitratos y bloqueadores no disminuye el riesgo de HIC. Angioplastia o By Pass coronario primario sería lo indicado.

✓

Clase III:

1. Elevación ST, tiempo de inicio de terapia > de 24 horas, con dolor isquémico resuelto.
2. Depresión del segmento ST solamente.

Comentario: Cuando existe depresión marcada del segmento ST de V1 a V4 es probable que exista una corriente de injuria posterior con oclusión de la arteria circunfleja, en este caso la terapia trombolítica sería apropiada.

Contraindicaciones para trombolisis:**Absolutas:**

1. ACV hemorrágico previo en cualquier momento y otros eventos cerebrovasculares en el año.
2. Neoplasia intracraneal asociada.
3. Sangrado interno activo (no incluye menstruación).
4. Sospecha de disección de aorta.

Relativas:

1. Severa hipertensión no controlada (PA > de 180/110 mmHg.)
2. Historia de ACV previo o patología intracerebral conocida no referida en contraindicaciones absolutas.
3. Uso corriente de anticoagulantes en dosis terapéuticas; diátesis hemorrágica conocida.
4. Trauma recién (2-4 semanas), incluyendo trauma cefálico o PCR traumático o prolongado (> de 10 minutos) o cirugía (< de 03 semanas).
5. Punciones vasculares no compresibles.
6. Sangrado interno reciente (2-4 semanas).
7. Exposición previa (5 días a 2 años) o reacción alérgica previa a STK.
8. Embarazo.
9. Úlcera péptica activa.
10. Historia de hipertensión severa crónica

Guías de uso de Estreptokinasa

En presencia de criterios de selección apropiados y en ausencia de contraindicaciones, se procederá de la siguiente manera:

1. Instalar dos vías EV en brazos diferentes (antebrazo o fosa antecubital) una para las infusiones y otra para la toma de muestras. Debe ser evitado el abordaje de la venas femoral, yugular interna o subclavia..
2. Administrar Hidrocortisona 100 mg. EV (opcional).
3. Administrar ASA 250 mg (molida para mejor absorción), al ingreso y luego diariamente por vía oral indefinidamente.
4. Administrar una infusión de 1'500,000 U de STK disueltas en 100cc de Dextrosa 5% AD.
5. Administrar una infusión de CIna al 9% en la segunda vía EV, administrar simultáneamente en caso de hipotensión.
6. Luego de 06 horas de terminada la infusión de STK se inicia la infusión de Heparina a 1,000 U/hora, durante 48 horas (grupo de riesgo de embolismo); se titulara la infusión para mantener un PTTK de 1,5 a 5 veces el control.

Monitoreo:

Luego de la infusión de STK se monitorizará el PTTK de la siguiente manera:

1. Una y tres horas después.

2. Cada 12 horas durante la infusión de heparina.
3. Tres horas después de cualquier cambio en el goteo de la infusión de heparina .

Se monitorizará el nivel de enzimas cardíacas de la siguiente manera:

1. A la admisión.
2. Cada 06 horas x 04 veces; luego
3. Diariamente x 2 días

Se registrará un EKG de 12 derivadas:

1. A la admisión.
2. Al iniciar la infusión de STK
3. Durante la trombolisis, gráfica de arritmias de reperfusión.
4. Al finalizar la infusión de STK, luego
5. Cada 08 horas x 03 veces; luego
6. Diariamente y
7. Cada vez que el paciente presente dolor torácico recurrente

Marcadores de reperfusión:

1. Resolución de dolor torácico
2. Reducción de la elevación del segmento ST.
3. Arritmias de reperfusión sobretodo CVP (contracciones ventriculares prematuras).
4. Niveles pico de CPK.
5. Estudio angiográfico que indique reperfusión.

2. **Angioplastia Coronaria Transluminal Percutanea Primaria (PTCA-p)**

Recomendaciones:

✓ **Clase I:**

Como un alternativa a la terapia trombolítica solamente si se planifica teniendo en cuenta el tiempo y la familiaridad de realizar dicho procedimiento en centros especializados.

✓ **Clase II a:**

1. Como una estrategia de reperfusión en pacientes que son candidatos para reperfusión pero que tienen contraindicación de riesgo de sangrado a terapia trombolítica.
2. Pacientes con shock cardiogénico.

✓ **Clase II b:**

Como una estrategia de reperfusión en pacientes que no califican para la terapia trombolítica por otra razón que no sea riesgo de sangrado.

Contraindicaciones para PTCA:

1. Demora para acceder a la PTCA.
2. Pobre acceso vascular.
3. Enfermedad de tronco de arteria coronaria izquierda con infarto en la arteria descendente anterior o circunfleja.
4. Severa enfermedad: 03 vasos afectados.
5. Trombo intracoronario largo.

Complicaciones:

1. Extensión del infarto.
2. Disección de la arteria coronaria.
3. Arritmias cardíacas (mas con arterias coronarias derecha).
4. Hemorragia que requiere transfusión.

3. **TERAPIA COMPLEMENTARIA**

Se refiere a la terapia empleada en casos de infarto complicado o terapia que es de segunda línea en el tratamiento convencional del infarto de miocardio.

a. Bloqueadores de los canales de calcio:**Recomendaciones:**✓ **Clase I**

Ninguno

✓ **Clase II a:**

Verapamilo o Diltiazem puede ser dados a pacientes en quienes la terapia con betabloqueadores es inefectiva o contraindicada para el alivio de la isquemia o para el control de una respuesta ventricular rápida con fibrilación auricular después de IMA, en ausencia del ICC, disfunción de ventrículo izquierdo o bloqueo AV.

✓ **Clase II b.**

En infarto sin elevación del segmento ST el diltiazem puede ser dado a pacientes sin disfunción del ventrículo izquierdo, congestión pulmonar o ICC. Puede ser adicionado a la terapia estándar después de las primeras 02 horas y continuar hasta por un año.

✓ **Clase III**

1. El nifedipino es generalmente contraindicado en el tratamiento de rutina del IMA por su efecto inotrope negativo y la activación simpática refleja con taquicardia e hipotensión que se presenta en relación a su uso.
2. El diltiazem y verapamilo son contraindicados en pacientes con IMA asociado a ICC o disfunción del ventrículo izquierdo. Los bloqueadores de los canales de calcio no proveen beneficios en el tratamiento temprano o prevención secundaria del IMA y la posibilidad de deterioro es elevada. En pacientes con temprano IMA no Q o temprano infarto inferior sin disfunción del ventrículo izquierdo o congestión pulmonar, el verapamilo y diltiazem puede reducir la incidencia de reinfarcto pero su beneficio por encima de los beta bloqueadores y la aspirina no es claro.

b. Atropina

Atropina debe ser usada entre las primeras 06 a 08 horas de iniciado el IMA.

Recomendaciones:✓ **Clase I:**

1. Bradicardia Sinusal con evidencia de débito cardiaco bajo e hipoperfusión periférica o contracciones ventriculares prematuras frecuentes.
2. IMA cara inferior, con Bloqueo AV II grado del NAV asociado a síntomas de hipotensión, disconfort isquémico o arritmias ventriculares.
3. Bradicardia con hipotensión arterial después de administrar Nitroglicerina.
4. En nauseas y vómitos debido a la Administración de Morfina
5. Asistolia.

✓ **Clase II-a:**

Pacientes Sintomáticos con IMA de cara Inferior, BAV 2° y 3° grado del NAV.

✓ **Clase II-b:**

1. Administrar en forma concomitante con Morfina (antes o después) ante la presencia de Bradicardia Sinusal sin evidencia de débito cardiaco bajo o hipoperfusión periférica.
2. Paciente asintomático con IMA cara inferior y BAV del 2° y 3° grado del NAV. BAV 2° y 3° grado de mecanismo desconocido.

✓ **Clase III:**

1. Bradicardia sinusal mayor de 40 x min. sin signos de hipoperfusión o contracciones ventriculares frecuentes.
2. Bloqueo del Haz de Hiss (BAV 2° y 3° grado con complejos QRS anchos).

Pautas de la atropina a tomar en cuenta:

Dosis:

- Bolo Inicial en bradicardia hemodinamicamente inestable; 0.5 - 1 mg EV rápido que se repite si es necesario cada 03 a 05 min. hasta lograr frecuencia cardiaca deseada.
- Dosis Tope: 2.5 mg. (0.03-0.04 mg/kg)

c. Marcapaso

La colocación de marcapasos que se pueden colocar en la sala de urgencia son:

- (1) Los marcapasos transcutáneos
- (2) Los marcapasos transvenosos

◆ **Marcapaso Transcutáneo:**

La técnica consiste en usar electrodos, aplicados en forma externa, a fin de estimular directamente el miocardio con impulsos eléctricos a través de la pared torácica integra. La técnica resulta útil para la estabilización inicial del paciente en sala de emergencia, cuando se requiere la colocación urgente de un marcapaso, mientras se hacen los preparativos para la introducción transvenosa del dispositivo.

Recomendaciones:✓ **Clase I:**

1. Bradicardia sinusal (frecuencia < de 50 latidos por minutos) con síntomas de hipotensión (PAS < de 80 mmHg) que no responde a terapia con drogas.
2. Bloqueo AV de 2° grado Mobitz tipo II.
3. Bloqueo de 3° grado.
4. Bloqueo de rama izquierda bilateral (Bloqueo de rama izquierda o bloqueo de rama derecha y alternativamente bloqueo fascicular anterior izquierdo, bloqueo fascicular posterior izquierdo; independiente de su inicio).
5. Bloqueo de rama izquierda recientemente adquirido o de tiempo no determinado, bloqueo de rama izquierda y bloqueo fascicular anterior izquierdo, bloqueo de rama derecha y bloqueo fascicular posterior izquierdo).
6. Bloqueo de rama derecha o rama izquierda y bloqueo AV de primer grado.

✓ **Clase II a:**

1. Bradicardia estable (PAS mayor de 90 mmHg, no compromiso hemodinámico o respuesta a la terapia inicial)
2. Recientemente adquirido o de tiempo no precisado de bloqueo de rama derecha.

✓ **Clase II b:**

Recientemente adquirido o de tiempo no precisado bloqueo AV de primer grado.

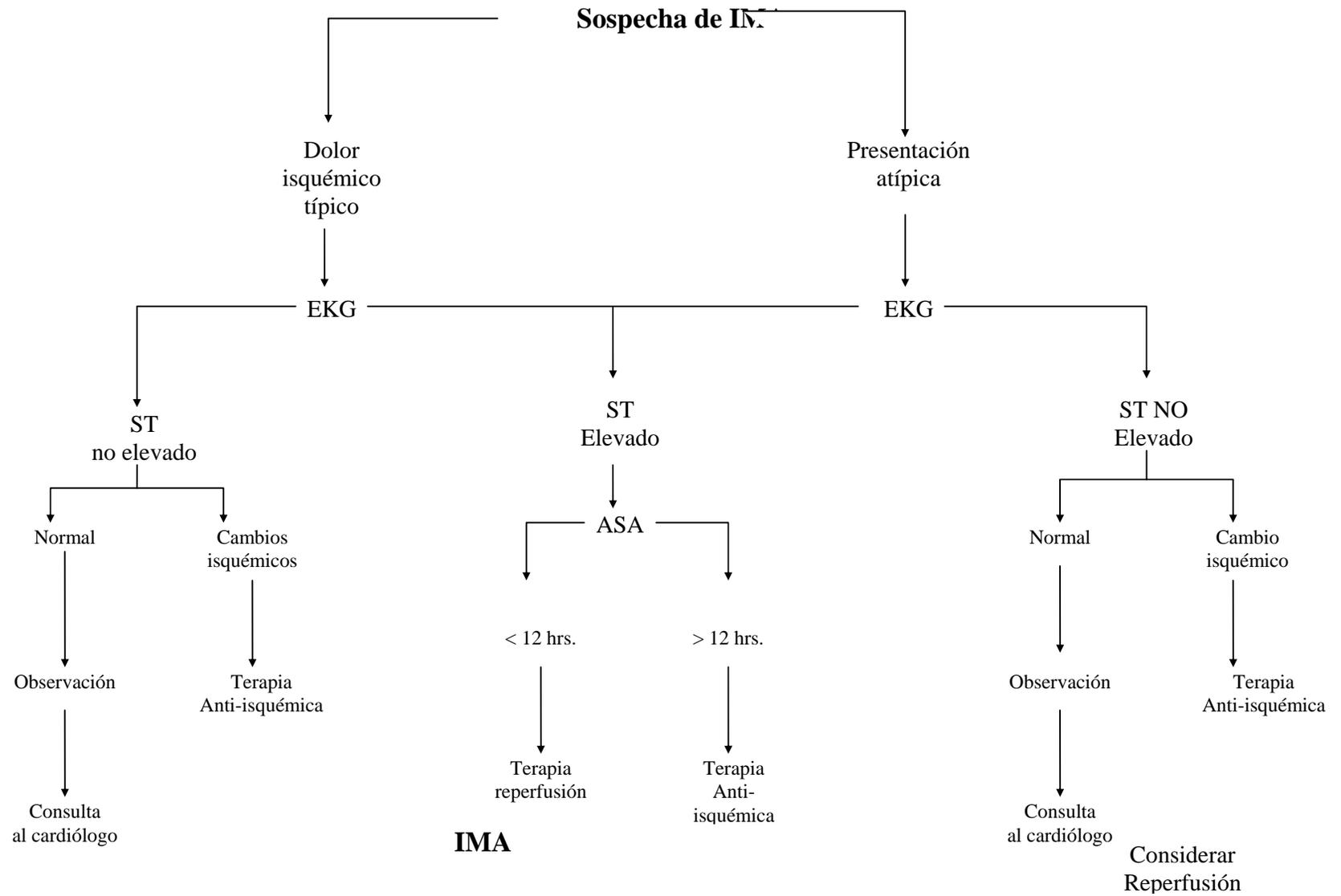
✓ **Clase III:**

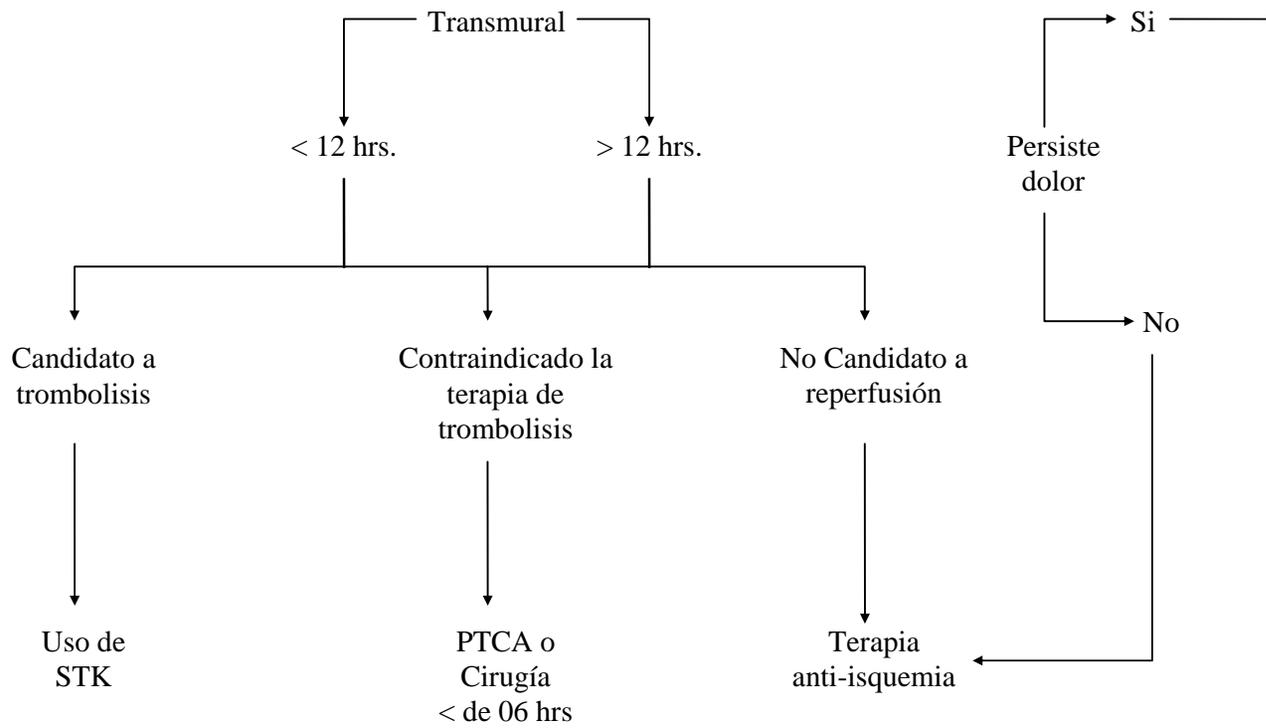
Infarto de miocardio agudo no complicado sin evidencia de enfermedad del sistema de conducción.

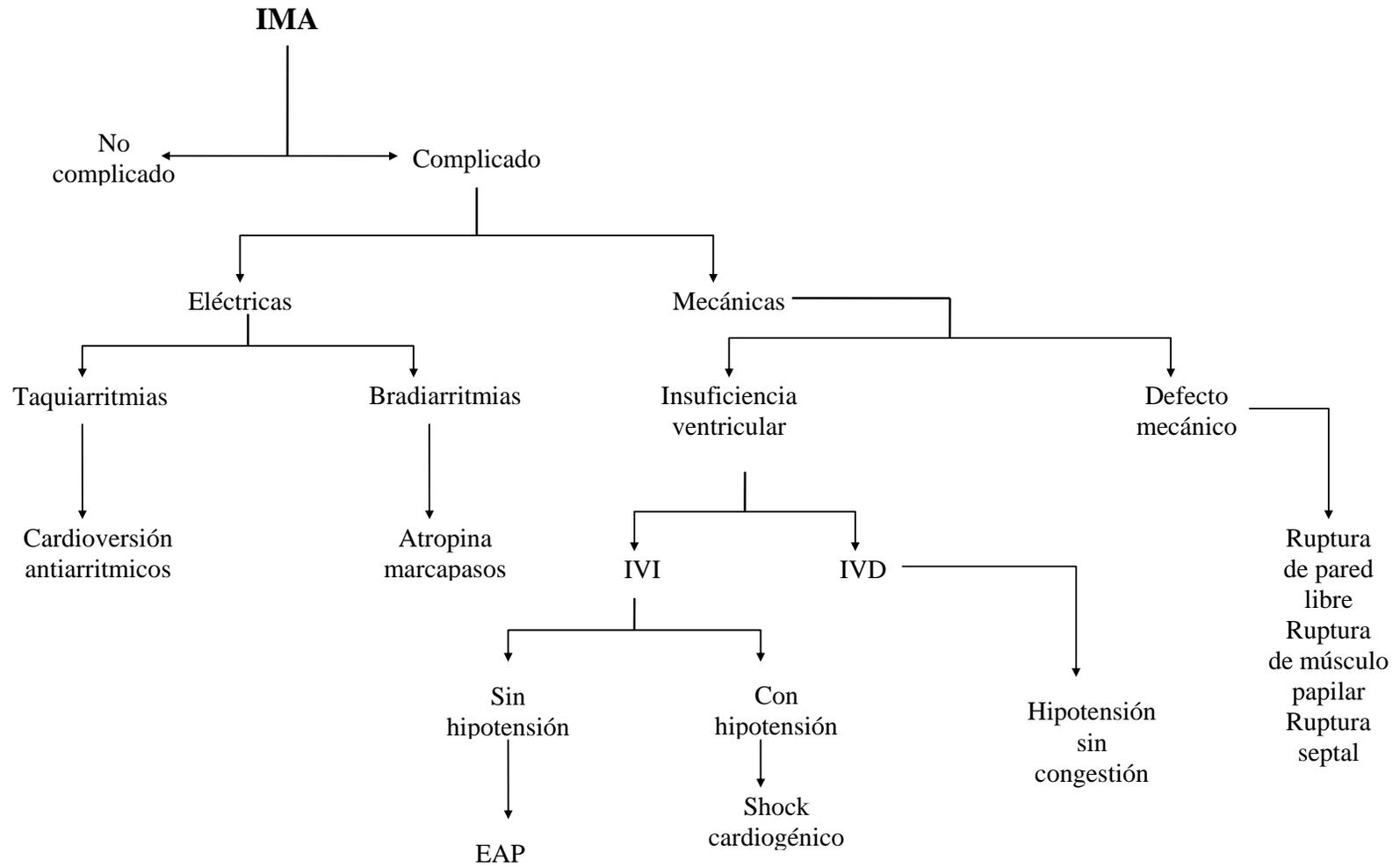
◆ **Marcapaso transvenoso**

Es un dispositivo que estimula el endocardio del ventrículo derecho mediante un electrodo que se introduce en una vena central.

- d. **Digitálicos:**
El uso de digitálicos en pacientes con infarto al miocardio es controversial.
- e. **Agentes Antiarrítmicos:**
- **Lidocaina:**
 - Recomendaciones:**
 - ✓ **Clase I:**
 1. En pacientes con Isquemia o IMA con Contracción ventricular prematura:
 - Mayor de 06 por minuto.
 - Estrechamente acopladas (R sobre T)
 - Multifocales
 - Periodo de salvas de 03 o + en sucesión
 2. En pacientes con Taquicardia y/o Fibrilación Ventricular. Asociadas a la ejecución de desfibrilación y/o maniobras de Reanimación Cardiopulmonar (cuando esté indicado).
 - ✓ **Clase II-a:**
En pacientes con sospecha de IMA o isquemia o ambos, con Indicación en Clase I.
 - ✓ **Clase II-b:**
Administración profiláctica en presencia de isquemia o IMA o ambos, sin CPV en pacientes menores de 70 años, dentro de las primeras 06 hrs. del inicio de los síntomas.
 - ✓ **Clase III:**
En pacientes con Hipersensibilidad o Reacciones alérgicas a la Lidocaina.
 - Dosis:**
 - Dosis Inicial: 1 a 1.5 mg. x Kg. (75 a 100 mg) Vía Endovenosa, pudiendo ser seguidas de bolos de 50 a 60 mg. cada 05 min. hasta completar la dosis total de 03 mg. / Kg.
 - Dosis de mantenimiento: 1 a 2 mg./ min.
 - Dosis Tope: no más de 300 mg.
 - Preparación:**
 - Estándar: Dextrosa 5% 500cc + Lidocaina 2%, 1000 mg. (2 ½ frascos)
 - Obteniendo una concentración de 02 mg./1cc.
 - ♦ **Agentes Inotrópicos** (Ver Protocolo de Shock Cardiogénico)
 - ♦ **Balón de Contrapulsación Intraaórtica**
(Ver Protocolo de Shock Cardiogénico)







BIBLIOGRAFÍA

1. Allison RC: Initial treatment of pulmonary edema: A physiologic approach. *Am J Med Sci* 302-385, 1991.
2. Boersma E, Maas ACP, Deckers JW, et al. Early thrombolytic treatment in acute myocardial infarction: reappraisal of the golden hour. *Lancet*. 1996; 348: 771-775.
3. Bresler MJ: Future role of thrombolytic therapy in emergency medicine. *Ann Emerg Med* 18:1331, 1989.
4. Calhoun DA, Oparil S: Treatment of hypertensive crisis. *N Engl J Med* 323:1177-1183, 1990.
5. Chatterjee K: Myocardial infarction shock. *Crit Care Clin* 1:3: 563, 1985.
6. Cummins RO, ed. *Advanced Cardiac Life Support*. Dallas, Tex: American Heart Association; 1997.
7. Donahue AM: Central venous pressure measurement. In Roberts JR, Hedges JR (eds): *Clinical Procedures in Emergency Medicine*. Philadelphia, W.B. Saunders, 1991, " 332-338.
8. Gibler WB, Teichman S, Christensen R, Lewis LM: Early detection of acute myocardial infarction using serial CK-MB, sampling in the ED: Results of the CK-MB Project Pilot Trial (abstract). *Ann Emerg Med* 20:953, 1991.
9. Gifford RW Jr: Management of hypertensive crises. *JAMA* 266: 829-835, 1991.
10. Goodman LR, Goren RA, Teplick SK: The radiographic evaluation of pulmonary infection. *Med Clin North Am* 64: 553, 1980.
11. Henry GL: Coma and altered states consciousness. In Tintinalli JE, et al (eds): *Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide*, 3rd ed. New York, McGraw-Hill, 1992, pp 150-158.
12. Jordan RC: Initial evaluation of the patient with altered mental status. *Top Emerg. Med* 13:1-9, 1991.
13. Karlson BW, Herlitz J, Wiklund O, et al: Early prediction of acute myocardial infarction from clinical history, examination and electrocardiogram in the emergency room. *Am J Cardiol* 68: 171-175, 1991.
14. Kelley MA, Carson JL, Palevsky HI, Schwartz J: Diagnosing pulmonary embolism: New facts and strategies. *Ann Intern Med* 114: 300-306, 1991.
15. Peberdy MA, Omatto JP, Frank R, et al. Physician office preparedness of medical emergencies: is your doctor's office prepared to treat a cardiac arrest? *Circulation*. 1997; 96 (suppl): 1-661. Abstract 3142.
16. Pennza PT: Aspiration pneumonia, necrotizing pneumonia and lung abscess. *Emerg Med Clin North Am* 7:279-307, 1989.
17. Plum F, Posner JB: *The Diagnosis of Stupor and Coma*, 3rd ed Philadelphia, FA. Davis, 1982.
18. Ropper AH: Coma in the Emergency Room. In Earnest M (ed): *Neurologic Emergencies*. New York, Churchill Livingstone, 1983, pp 79-102.
19. Ryan TJ, Anderson JL, Antman EM, et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction: executive summary. *Circulation*. 1996; 94: 2341-2350.
20. Singal BM, Hedges JR, Radack KL: Decision rules and clinical prediction of pneumonia: Evaluation of low yield criteria. *Ann Emerg Med* 18:1, 1989.
21. Stein PD, Terrin ML, Hales CA, et al: Clinical, laboratory, roentgenographic, and electrocardiographic findings in patients with acute pulmonary embolism and no pre-existing cardiac or pulmonary disease. *Chest* 100: 598-603, 1991.
22. Thacker HL, Jahnigen DW: Managing hypertensive emergencies and urgencies in the geriatric patient. *Geriatrics* 46: 26-30, 35-37, 1991.
23. Wilson RF: The pathophysiology of shock. *Intens Care Med* 6:89, 1980.

AUTORES

Dr. Antonio Fernandez Stoll	HN Egardo Rebagliati Martins
Dr. César Guerra Zapata	H.II Vitarte
Dra. Gladys Caballero Rupay	Pol. Castilla
Dr. Darwin Bravo De la Fuente	H.II Angamos
Dr. Isabel Guitierrez Arce	HN Guillermo Almenara Irigoyen
Dr. Jorge Alvarez Reynozo	HN Egardo Rebagliati Martins
Dr. Lino Castro Coronado	HN Egardo Rebagliati Martins
Dra. María Del Carmen Sánchez	H.III Sabogal
Dr. Ricardo Carpio Guzmán	HN Egardo Rebagliati Martins
Dr. Roberto Chávez Minaya	H.III Grau
Dr. Víctor Mena Pérez	HN Guillermo Almenara Irigoyen
Dr. Zoel Huatuco Buitron	HN Guillermo Almenara Irigoyen

COMISION RESPONSABLE

Dra. Faria Bernui Bobadilla	Sub-Gerente de Cuidados Críticos Gerencia de Servicios Hospitalarios - G.C..S.
Dr. Marco Mascaró Collantes	Médico del HN Edgardo Rebagliati Martins
Srta. Norma Zegarra Carbajal	Secretaria del la Sub Gerencia de Cuidados Críticos
Sr. Zoilo Silva Alvarado	Asistente de la Sub Gerencia de Cuidados Críticos