



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo



Instituto de Ciencias de la Salud

Dra. Maricela Guevara Cabrera

Presentación realizada en el curso de “Farmacología Clínica” dentro de la Licenciatura de Médico Cirujano del Área Académica de Medicina en el semestre Julio – Diciembre 2011.

Farmacología Clínica

Clinic Pharmacology



Área del Conocimiento: Medicina y Ciencias de la Salud

Abstract

Currently, emergency pharmacology has become extremely important in hospitals, since the incidence of true emergencies is increasing every year due to various situations. The red car, which is a unit rodable life support, which accounts in an orderly way equipment, supplies and medicines, to initiate timely and appropriate CPR and brain is useful in a hospital setting, especially in an emergency room because it makes the difference between life and death. Drugs that are in the red car, hospital use are unique because their mismanagement may cost someone's life. Optimizing the benefits to patients can ensure a lifetime, some of the drugs the red car are: Dopamine, dobutamine, adrenaline, vasopressin, lidocaine, atropine, naloxone, among others. We will study each of them with special considerations, as well as its indications and benefits, leading us to understand the pharmacology of urgency so we can apply knowledge appropriately and timely.

Key words: Red car, Drugs.



Área del Conocimiento: Medicina y Ciencias de la Salud

Resumen

Actualmente, la farmacología de urgencia ha cobrado una gran importancia en nuestro medio hospitalario, ya que la incidencia de verdaderas emergencias aumenta cada año debido a diversas situaciones. El carro rojo, el cual es una unidad rodable de soporte de vida, donde se concentra de manera ordenada el equipo, material y medicamentos, para iniciar oportuna y adecuadamente las maniobras de RCP y cerebral es de gran utilidad en un ambiente hospitalario, más aún en una sala de urgencias, ya que hace la diferencia entre la vida y la muerte. Los medicamentos que se encuentran en el carro rojo, son exclusivos de uso intrahospitalario, ya que un mal manejo de éstos puede costar la vida de alguien. Optimizando sus beneficios con los pacientes podemos asegurar una vida, algunos de los fármacos del carro rojo son: Dopamina, Dobutamina, Adrenalina, Vasopresina, Lidocaína, Atropina, Naloxona, entre otros. Estudiaremos cada uno de ellos con sus consideraciones especiales, así como con sus indicaciones y beneficios, llevándonos a entender la farmacología de urgencia y así podremos aplicar los conocimientos de manera adecuada y oportuna.

Palabras Clave: Carro rojo, fármacos. .

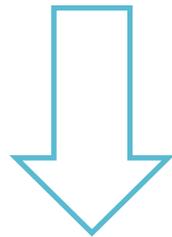


FÁRMACOS EN EL CARRO ROJO



MUERTE SÚBITA CARDIACA

Comienzo del suceso terminal que conduce al paro cardiaco, es un cambio agudo en el estado cardiovascular que precede al paro hasta en 1 hora.



Se puede presagiar





CARRO ROJO

CONCEPTO

Unidad rodable de soporte de vida, en la que se concentra de manera ordenada el equipo, material y medicamentos, para iniciar oportuna y adecuadamente las maniobras de RCP y cerebral.





CARRO ROJO

- **Equipo de intubación orotraqueal**
- **Equipo de ventilación manual**
- **Desfibrilador con cardioversión**





CARRO ROJO

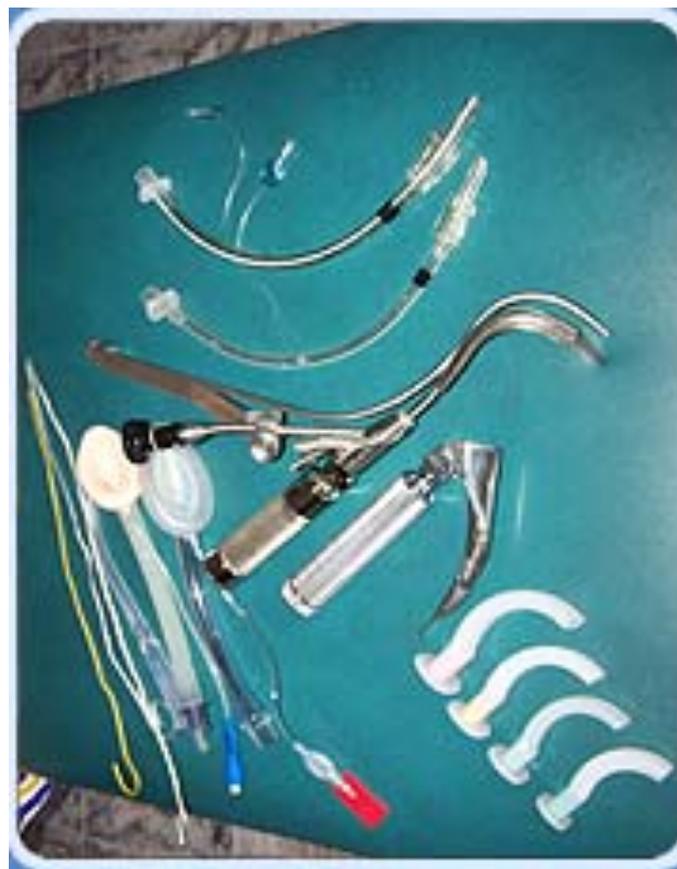
- **REANIMADOR PULMONAR**
- **Bolsa silicón o hule arrugado**
- **Válvula de no reinhalación**
- **Bolsa tamaño adulto**
1500-2000 mls con
reservorio de O₂ capacidad
1500 mls o mayor.





EQUIPO INTUBACIÓN OROTRAQUEAL

- **Mango laringoscopio , batería recargable integrada**
Acabado estriado. Luz halógena.
Cargador de mesa para mango de laringoscopio.
Hojas laringoscopio de acero inoxidable esterilizables,
acabado antirreflejante (opaco),
iluminación con fibra óptica.
Hojas rectas (Miller), juego de 6 piezas: No.00-0-1-2-3-4
Hojas curvas (Macintosh), juego de 4 piezas No 1-2-3-4
Mangos y hojas deberán ser misma marca.





APARATOS ELECTROMÉDICOS

- **Equipo electromédico para desfibrilador, cardioversión y monitoreo continuo de ECG**
Con pantalla LCD o electroluminiscente
Con parámetros : numérico digital de FC, curvas ECG con elección de 3 derivaciones como mínimo
% de saturación parcial de O₂ y FC





APARATOS ELECTROMÉDICOS

Energía para descarga externa seleccionable de 2-360 Joules en al menos 14 pasos.

Alarmas visibles y audibles: de ajuste manual y automático, de alta y baja para detectar alteraciones en FC y saturación parcial de O₂.

Capacidad de memoria de al menos 30 trazos ECG(s) c/u.

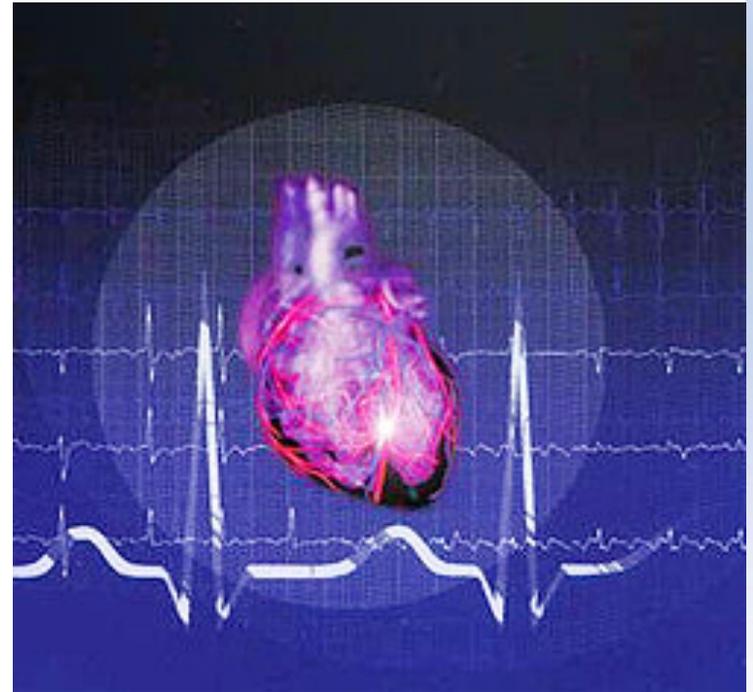
El equivalente en tiempo de registro de papel térmico de tendencias de FC. Saturación de O₂ de hasta 24 hrs



APARATOS ELECTROMÉDICOS

**Trazo de ECG y curva saturación
simultáneos manual
y automático: para desfibrilación y
cardioversión**

**Paletas para adultos(convertibles),
para excitación externa
Indicador luminoso de nivel de
contacto entre la paleta
y el paciente con selector de
modo: sincrónico (cardioversión),
asincrónico (desfibrilador), con
opción de descarga desde las
paletas o desde el monitor.**





APARATOS ELECTROMÉDICOS

Con sistema de suspensión de la carga cuando no se

utilice en un tiempo máximo de **60 segundos**

Con sistema para probar descarga

Tiempo de carga de **0 a 360 Joules máximo**
de 5 seg

Batería recargable integrada que permita hasta 50 des
fibrilaciones de 360 Joules o 2 hrs monitoreo continuo

Con tiempo completo de la carga no mayor a 4 hrs



APARATOS ELECTROMÉDICOS

- **Marcapaso externo transtorácico**
- **Carro rodable de material plástico de alto impacto**
- **Dimensiones: no mayor a 90 cm de longitud, anchura de 60 cm, altura de 90 cm.**
- **Manubrio para su conducción**
- **4 ruedas giratorias y sistema de frenos en al menos 2**
- **Con protectores para amortiguar golpes**



ACCESORIOS

- Tabla para compresiones cardiacas externas de material ligero, de alta resistencia a impactos, inastillable, lavable.

Cable para paciente para ECG (5 puntas)

Cable para los electrodos de marcapasos

Sensores para saturación de O₂

Tanque para O₂

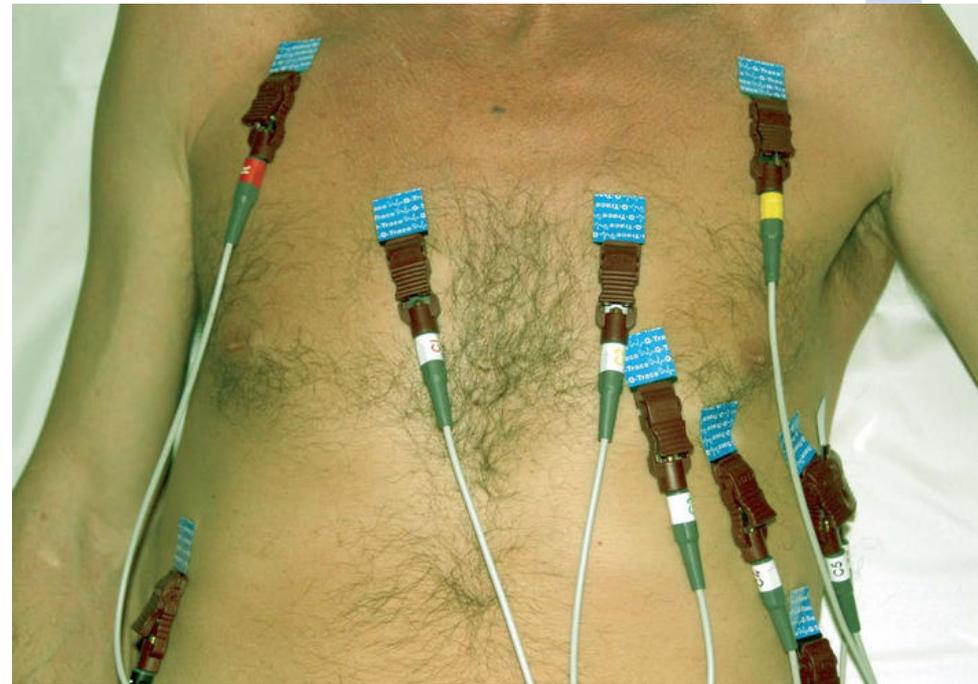
Impresora térmica





CONSUMIBLES

- Electrodo para monitoreo de ECG
- Electrodo autoadherible para MTC
- Pasta conductora para desfibrilación/cardioversión
- Papel termosensible para impresión
- Mascarillas
- Conectores para paciente-oxígeno
- Focos de luz halógena para laringoscopio





MEDICAMENTOS

ADRENALINA / EPINEFRINA

Varias dosis ya que su aplicación es c/ 3-5 mns 10 mls de solución de 1: 10,000, para infusión continua: 1: 1000, 30 mgrs (30 mls solución de 1: 1000, administrar 100 mls cada hora, hasta obtener respuesta (Salina isotónica)

INDICACIONES:

- Paro cardiaco : FV,TV sin pulso. Asistolia. AESP
- Bradicardia sintomática: post atropina,dopamina,MTC
- Hipotensión grave
- Anafilaxia, reacciones alérgicas graves. Combinar con grandes volúmenes de líquidos,corticoides,antihistamínicos





MEDICAMENTOS

VASOPRESINA

- **Agente vasopresor alternativo de la epinefrina**
- **Para tratar la FV refractaria a descarga eléctrica (IIb)**
- **Vía IV**
- **Única dosis de 40 U en bolo**
- **Es un potente vasoconstrictor periférico**
- **Se usa también en el choque séptico (vasodilatador)**



MEDICAMENTOS

BICARBONATO

- En Hiperpotasemia (clase I)
- Cetoacidosis diabética
- Sobre dosis de antidepresivos TC, cocaína, difenhidramina (Clase IIa)
- Clase IIb. RCP prolongada con ventilación efectiva; al recuperar la circulación espontánea post paro prolongado
- Clase III No es útil ni efectivo en acidosis hipercápnica como lo es el paro cardiaco y RCP sin intubación



MEDICAMENTOS: ANTIARRITMICOS

AMIODARONA

- Tx FV/TV sin pulso refractarias a descarga eléctrica
- Tx TV polimorfa, taquicardia complejo ancho, origen incierto
- Control TV hemodinamicamente estable cuando la cardioversión no es exitosa, en disfunción de VI
- Coadyuvante en la cardioversión de TSV y TSVP
- TA ectópica o multifocal.FA
- Puede causar vasodilatación e hipotensión
- Bolo 300 mgrs IV en 30 mls dextrosa al 5%
- Considerar otro bolo de 150 mgrs en 3-5 mns
- No usar con otros fármacos que produzcan QT alargado como la procainamida



AMIODARONA



FIBRILACION VENTRICULAR



MEDICAMENTOS

LIDOCAÍNA

- En FV/TV TSVP de complejo ancho.
- Reducir dosis de mantenimiento no de ataque en insuficiencia hepática o disfunción de VI
- Dosis de 1-1.5 mgrs/kg IV en bolo
- 5-10 mns después otro bolo de 0.5- 0.75
- Dosis máxima 3 mgrs/kg
- Administración traqueal: 2-4 mgrs /kg
- Infusión de mantenimiento 1-4 mgrs/minuto (30-50 microgramos/Kg/ minuto)





MEDICAMENTOS

SULFATO DE MAGNESIO

- PC asociado a Torsades de Pointes o sospecha de hipomagnesemia
- En FV refractaria (después de lidocaína)
- En Torsades de Pointes con pulso
- A ventriculares con riesgo muerte por intoxicación digital
- No profiláctico en pacientes con IMA
- 1-2 grs IV en bolo, en PC o por hipomagnesemia
- T de Pointes sin paro cardiaco:1-2 grs IV en 50-100 mls de glucosado al 5% en 5-60 minutos
- Administración rápida puede provocar hipotensión
- Emplear con precaución en caso de I. renal

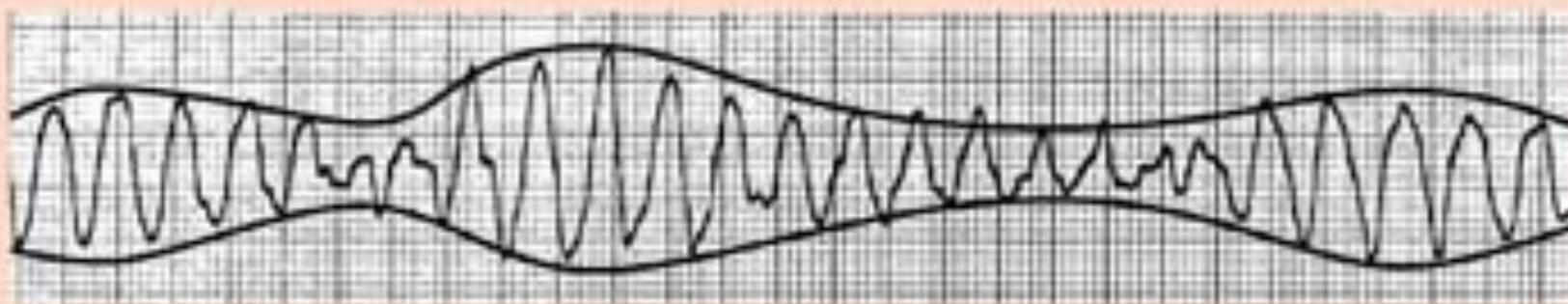


SULFATO DE MAGNESIO

Torsades de Pointes



outline looks like a party streamer





MEDICAMENTOS

PROCAINAMIDA

- En FV/TV recurrente
- En infusión IV 20 mgrs/minuto con dosis total máxima de 17 mgrs/Kg
- En situaciones de emergencia 50 mgrs/minuto con una dosis total de 17 mgrs/kg.



MEDICAMENTOS

MANITOL

- En hipertensión intracraneal: emergencias neurológicas
- Para su manejo controlar la hidratación y la osmolaridad no mayor de 310 mOsm/Kg.
- Cuidado en IR, por sobrecarga hídrica
- Infusión IV 0.5-1 g/kg en 5-10 mns
- Se puede administrar otra dosis de 0.25-2 g/Kg cada 6 horas, de acuerdo a requerimientos
- Usarlo junto con oxigenación y ventilación



OTROS FÁRMACOS...

NALOXONA

- En depresión respiratoria y neurológica por intoxicación de opiáceos refractaria a O₂ e hiperventilación
- Infusión IV de 0.4-2 mgrs cada 2 minutos. Esto después de bolo IV de 1.4 mgrs.
- Depresión mayor hasta 10 mgrs en 8-10 mns
- Sus efectos duran menos que el narcótico, por lo tanto mantener al paciente en observación



MEDICAMENTOS

DOPAMINA

- Segundo fármaco : bradicardia asintomática después de la atropina
- En hipotensión (PAS a partir de 70 mmHg, con datos de choque
- Puede provocar taquiarritmias, vasoconstricción excesiva
- Disminuir lentamente
- Presentación: ampolleta de 200 mgrs
- Dosis: dosis baja 1-5 mcgrs/kg/mn Dosis moderada 5-10 mcgrs/Kg/mn (dosis cardiaca) Dosis alta: 10-20 mcgs/Kg/mn (dosis vasopresora).
- Infusión continua dosis/respuesta
- Nombre comercial: Entre otros dobuject



MEDICAMENTOS

DOBUTAMINA (INOTROPISA)

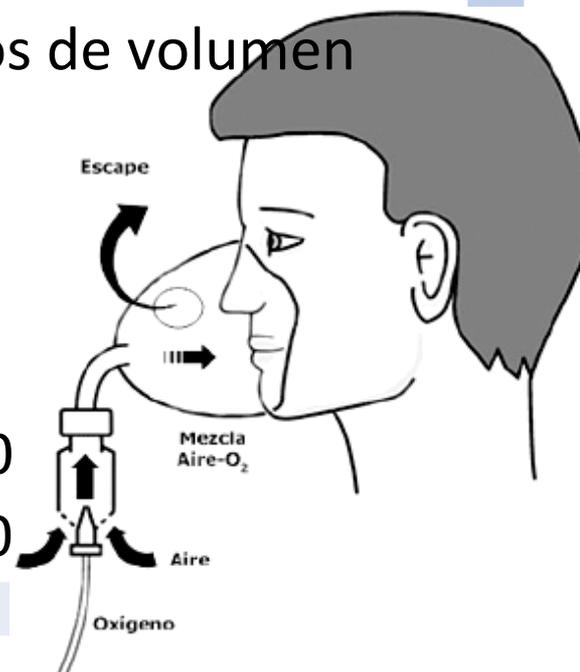
- EN ICC Congestión pulmonar con PA de 70-100 mm Hg y sin datos de choque
- Puede provocar taquiarritmias, fluctuaciones en la PA Cefalea y náuseas.
- No mezclar con bicarbonato de sodio
- Infusión IV: 2-20 mcgrs/Kg/mn
- Evitar que la FC no ascienda más del 10% de la basal
- Se recomienda monitorización hemodinámica para su uso óptimo
- Presentación: ampolletas de 250 mgrs



OXIGENO

- Sospecha de emergencia cardiopulmonar : Disnea y dolor torácico isquémico, entre otras patologías
- La oximetría de pulso es útil para la administración de O₂ a fin de mantener la Sat O₂ fisiológica
- La oximetría de pulso es imprecisa en estados de volumen minuto cardiaco bajo o con vasoconstricción

Aparato:	Tasa Flujo	O ₂ %
Cánulas nasales	1-6L/min	24-44
Mascarilla Venturi	4-8L/min	24-40
M reinhalación parcial	6-10L/min	35-60
Bolsa Mascarilla	15L/min	Hasta 100





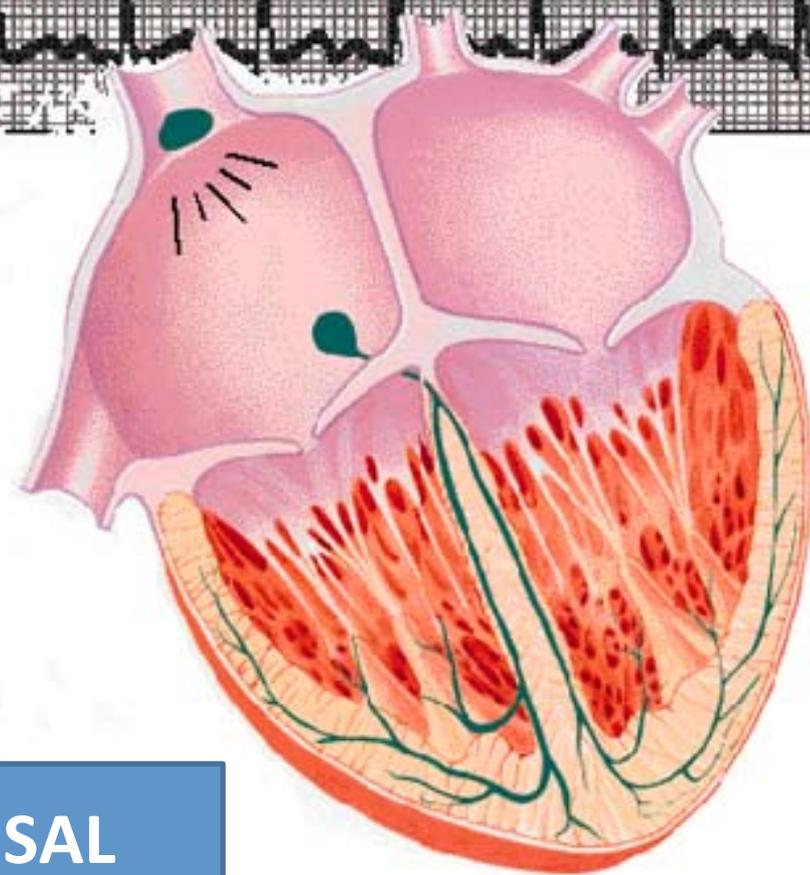
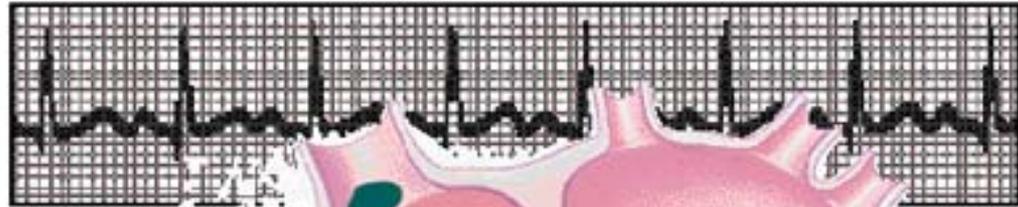
MEDICAMENTOS

ATROPINA

- Para taquicardia sinusal sintomática
- Para bloqueo AV nodal, asistolia ventricular
- En asistolia o AESP: 1 mgr IV en bolo, repetir cada 3-5 mn si persiste, hasta una dosis máxima de 0.03-0.04 mgrs/Kg
- En bradicardia 0.5-1 mgr IV cada 3-5 mns sin exceder una dosis mayor a 0.04/mg/kg



ATROPINA



TAQUICARDIA SINUSAL



BIBLIOGRAFÍA

- Flores, J.; Armijo, J.A.; Mediavilla, A. ***Farmacología Humana.*** Masson- Salvat. 5º Edición. 2008
- Azanza Perea, J. R. ***Farmacología clínica para profesionales de la salud.***, McGraw-Hill Interamericana, 2004.



Dra. Maricela Guevara Cabrera
mary_64_21@hotmail.com