

Corazón V

Chema Pérez Macías



Medicación Antiarrítmica

Medicación Antiarrítmica

- La clasificación de Vaughan Williams establece actualmente los siguientes grupos de medicamentos antiarrítmicos:
 - Grupo I → Bloqueadores de los canales del Sodio.
 - Grupo II → Betabloqueantes.
 - Grupo III → Medicamentos que prolongan el intervalo QT.
 - Grupo IV → Calcioantagonistas.
 - Grupo V → Otros (este grupo no está incluido en la clasificación de Vaughan Williams).

Grupo I: Bloqueadores de los canales del sodio

Medicación Antiarrítmica

- Grupo I → Bloqueadores de los canales del sodio → Impiden que el sodio entre en la célula cardiaca, haciéndola inexcitable. Todos puede causar un aumento de mortalidad por un riesgo importante de proarritmias (Torsades des pointes).
 - Tipo A o bloqueo en la fase 0 del potencial de acción. Bloqueo de conducción y aumento del período refractario.
 - Tipo B o bloqueo en la fase 4: bloquean la conducción pero disminuyen el período refractario.
 - Tipo C o bloqueo del Haz de His y las ramas de Purkinje, sin efecto sobre el período refractario.

Medicación Antiarrítmica

- Grupo IA → Ajmalina (Gilurytmal[®]), Dihidroquinidina (Lentoquine[®]), Prajmalio (Neogilurytmal[®]), Disopiramida (Dicorynan[®], Rhytmodan[®]), Procainamida (Biocoryl[®]) y Quinidina (Cardioquine[®], Quinicardina[®]).
 - Prolongan la duración del potencial de acción y disminuyen el automatismo del nódulo sinusal.
 - Indicaciones → Taquiarritmias supraventriculares y ventriculares refractarias.
 - Interacciones → ↓ Efecto de los anticoagulantes orales.
 - Contraindicaciones → Bloqueos A-V de 2º y 3º grados, insuficiencia cardiaca congestiva, intoxicación digitálicas, embarazo, lactancia y niños.
 - Vasodilatadores potentes → Hipotensión.
 - Usar con precaución en insuficiencia hepática, los ancianos, los cuadros de hipopotasemia y en la Miastenia gravis.

Medicación Antiarrítmica

→ Grupo IA:

- Efectos adversos → Depresión miocárdica, hipotensión, arritmias, sequedad de boca, visión borrosa, retención urinaria, acúfenos, náuseas, vértigo y temblor.
- Debe administrarse lentamente y con monitorización cuidadosa.

→ Grupo IB → Aprindina (Fiboran[®]), Mexiletina (Mexitil[®]), Lidocaína (Lidocaína[®]), Fenitoína (Epanutin[®])

- Acortan el potencial de acción.
- Indicaciones → Taquiarritmias supraventriculares y ventriculares.
- Contraindicaciones → Embarazo, Shock cardiogénico, Bloqueo A-V 2^o-3^o grado.
- Efectos adversos → Hipotensión, Bloqueo A-V, Parada cardiaca, efectos colinérgicos y extrapiramidales, Agranulocitosis.

Medicación Antiarrítmica

- Grupo IC → Flecainida (Apocard[®]), Propafenona (Rytmonorm[®]).
 - No modifican la duración del potencial de acción pero prolonga la conducción en el sistema cardionector.
 - Indicaciones → Taquiarritmias supraventriculares y ventriculares.
 - Manejo cuidadoso, ya que facilita las arritmias ventriculares por reentrada.
 - Contraindicaciones → Bloqueos A-V.
 - Efectos adversos → Temblores, agitación, visión borrosa, mareos y manifestaciones gastrointestinales.
 - Propafenona no se puede dar con suero salino.

Grupo II: Betabloqueantes

Medicación Antiarrítmica

- Grupo II → Betabloqueantes → Inhiben la acción de la adrenalina sobre el receptor beta 1 miocárdico, deprimiendo el automatismo, la excitabilidad y la conducción.
 - Enlentecen la velocidad de despolarización de las células automáticas de los nodos sinusal y AV.
 - Disminuyen la excitabilidad de las células del miocardio ventricular.
 - Bloqueo de los receptores β_1 → Inhibición del simpático a nivel del corazón, produciendo disminución de la frecuencia (cronotropismo negativo) y menor contractilidad cardíaca (inotropismo negativo). Ambos efectos disminuyen el gasto cardíaco, reduciendo la demanda de oxígeno del miocardio.
 - Bloqueo de los receptores β_2 → Produce contracción de la musculatura de los vasos sanguíneos, bronquios, intestino y útero, inhibiendo la hipopotasemia, gluconeogénesis y glucógenolisis inducidas por las catecolaminas.

Medicación Antiarrítmica

- Grupo II → Betabloqueantes:
 - No deben usarse en el embarazo y lactancia.
 - Los ancianos responden peor a sus efectos terapéuticos, pero son más sensibles a sus efectos indeseables.
 - Indicaciones → Arritmias ventriculares.
 - Contraindicaciones:
 - Shock cardiogénico e insuficiencia cardíaca grave.
 - Bloqueo A-V de segundo y tercer grado.
 - Bradicardia Sinusal con ritmo inferior a 45 lpm.
 - Enfermedad del seno.
 - Efectos adversos:
 - Náuseas, vómitos y diarrea.
 - Broncoespasmo, tos, rinitis.
 - Hipotensión, Bradicardia, Fallo cardíaco, Bloqueo A-V, Insuficiencia Vascular periférica, dolor torácico.
 - Impotencia, disminución de la libido, retención urinaria.

Medicación Antiarrítmica

→ Grupo II → Betabloqueantes:

→ Tipos de Betabloqueantes:

- Cardioselectivos → Bloquean a los receptores Beta-1, sin afectar demasiado a los beta-2. La broncoconstricción y el vasoespasmo periférico es raro, pero posible a dosis altas → Acebutolol (Sectral[®]), Atenolol (Tenormin[®]), Bisoprolol (Enconor[®]), Metoprolol (Lopresor[®], Beloken[®]), Betaxolol (Oxadal[®]), Celiprolol (Cardem[®]), Esmolol (Brevibloc[®]), Nebivolol (Lovibol[®], Silostar[®]).
- No selectivos → Muestran efectos de bloqueo beta-1 con beta-2 frecuentes → Carteolol (Arteolol[®], Elebloc[®], Mikelan[®]), Nadolol (Corgard[®], Solgol[®]), Propanolol (Sumial[®]), Oxprenolol (Trasicor[®]).
- Betabloqueantes con actividad antagonista sobre los receptores alfa → Reducen la tensión arterial, sin disminuir mucho la frecuencia cardíaca → Carvedilol (Coropres[®]), Labetolol (Triandate[®]).

Grupo III: Antiarrítmicos que incrementan el intervalo QT

Medicación Antiarrítmica

- Grupo III → Antiarrítmicos que incrementan el intervalo QT → Amiodarona (Trangorex[®]), Sotalol (Sotapor[®]), Bretilio (Bretylol[®]), Dofetilida, Ibutilida, Dronedarona y Vernakalant.
 - Los medicamentos del grupo III no son intercambiables.
 - Mecanismo de acción → Prolongan la duración del potencial de acción sin afectar a los canales del sodio.
 - Bloqueo de los canales de K⁺ → Mecanismo principal.
 - Bloquea los canales de Na⁺, Ca⁺⁺.
 - Bloqueo de manera no competitiva los receptores alfa y beta adrenérgicos (a nivel intracelular y no sobre los receptores de membrana).
 - Inhibe la conversión de hormona tiroidea T4 a T3.
 - Indicaciones → Arritmias supraventriculares o ventriculares que no cedan con los otros antiarrítmicos.
 - Síndrome de Wolf-Parkinson-White.
 - Contraindicaciones → Bloqueos A-V.

Medicación Antiarrítmica

→ Amiodarona:

- Larguísima vida media; unos 50 días → Interacciones muy numerosas.
- Evitar su uso en el embarazo.
- Indicaciones:
 - Taquicardia ventricular.
 - Fibrilación ventricular recurrente.
 - Mantenimiento del ritmo sinusal en pacientes con fibrilación auricular refractaria, flutter auricular, taquicardia supraventricular paroxística.
 - Profilaxis de taquicardia ventricular por Wolf-Parkinson-White.
 - Insuficiencia cardiaca.
 - Prevención de arritmias por reanimación cardiopulmonar.

Medicación Antiarrítmica

→ Amiodarona:

→ Efectos adversos:

- Torsades des pointes → ↑frec en hipopotasemia, bradicardia o con administración concomitante de agonistas α_1 , antibióticos y antihistamínicos.
- Depósitos microcorneales reversibles → Sin daños visuales.
- Disfunción tiroidea (hipo/hipertiroidismo). El Yodo es una parte importante de la amiodarona y supone un incremento del yodo del organismo. Además induce la producción de anticuerpos antitiroideos.
- Fibrosis intersticial pulmonar → Mortal 1% tratados.
- Debilidad muscular y ataxia.
- Discrasias sanguíneas con aumento del tiempo de protrombina.
- Bradicardia sintomática.
- Precipitación de IC.

Medicación Antiarrítmica

→ Amiodarona:

→ Efectos adversos:

- Fotosensibilidad.
- Daño hepático → ↑ Transaminasas.
- Manifestaciones digestivas → Náuseas, vómitos, anorexia, estreñimiento, dolor abdominal.

→ Bretilio → Efecto betabloqueante y posee gran número de efectos adversos que lo hacen un tratamiento de segunda línea.

→ Indicaciones:

- Taquicardia y fibrilación ventricular resistentes a la cardioversión.
- Taquicardia ventricular inestable.

→ Contraindicaciones:

- Pacientes digitalizados.
- Hipertensión pulmonar.
- Estenosis pulmonar.

Medicación Antiarrítmica

→ Bretilio:

→ Efectos adversos:

- Hipotensión, hipotensión ortostática y precipitación de angina.
- Cefalea.
- Rinitis, Parotiditis.
- Náuseas, vómitos, Diarrea, dolor abdominal.
- Hipo.
- Hipertermia.

→ Sotalol → Betabloqueante no selectivo y con actividad bloqueadora de los canales de potasio.

→ Debe utilizarse solo en la prevención de arritmias auriculares y ventriculares graves, ya que es proarritmógeno.

→ Comparte contraindicaciones y efectos adversos con los betabloqueantes.

Grupo IV: Calcioantagonistas

Medicación Antiarrítmica

- Grupo IV → Los bloqueantes de canales de calcio tipo L no dihidropiridínicos disminuyen la entrada lenta de Ca^{++} responsable de la fase 0 de fibras cardíacas.
 - Disminuyen la velocidad de conducción, aumentan el periodo refractario y disminuyen el automatismo.
 - Enlentecen la velocidad de despolarización de las células automáticas de los nodos sinusal y AV.
 - Tipos de Calcioantagonistas no dihidropiridínicos:
 - Benzotiazepinas → Diltiazem (Masdil[®]).
 - Fenilalquilaminas → Verapamilo (Manidon[®]).
 - Indicaciones:
 - Angina de pecho estable y de Prinzmetal.
 - HTA.
 - Taquicardia supraventricular paroxística.
 - Flutter y fibrilación auricular.
 - Miocardiopatía dilatada.
 - Profilaxis de la migraña.

Medicación Antiarrítmica

→ Grupo IV:

→ Contraindicaciones:

- IC, shock cardiogénico e infarto reciente.
- Bradicardia severa, Bloqueo A-V de 2º o 3º grado.
- Embarazo, lactancia.

→ Efectos Adversos:

- Mareos, cefaleas, astenia, somnolencia, nerviosismo.
- Sofocos, enrojecimiento facial.
- Edemas periféricos con poliuria y nicturia.
- Angor, palpitaciones, taquicardia refleja, edema pulmonar e insuficiencia cardíaca.
- Náuseas, dispepsia, estreñimiento, sequedad de boca, odinofagia, espasmo esofágico.
- Dermatitis
- Hipotensión, shock, bloqueo A-V, congestión nasal, artralgias y tos.

Grupo V: Otros Antiarrítmicos

Medicación Antiarrítmica

- Adenosina (Adenocard[®], Adenoscan[®]) → Nucleósido endógeno que activa a receptores adenosin 1, abriendo canales de K⁺, hiperpolarizando a las células auriculares y de los nódulos sinusal y AV.
 - ↓ frecuencia cardíaca basal y la conducción AV.
 - Se metaboliza muy rápidamente (requiere bolo IV rápido a través de vías centrales).
 - Indicaciones → Arritmias supraventriculares por reentradas en el nodo AV.
 - Contraindicaciones → Bloqueos AV de 2º y 3º grado.
 - Efectos adversos → Corta duración.
 - Asistolia transitoria (5 segundos) y disnea.
 - Náuseas, enrojecimiento y molestia precordial.
 - Los pacientes tratados con dipiridamol o carbamazepina o aquellos con corazones transplantados muestran unos efectos mucho más graves por lo que conviene reducir las dosis.

Medicación Antiarrítmica

- Digoxina → Ejerce un efecto antiarrítmico fundamentalmente en forma refleja, por activación del sistema parasimpático, enlenteciendo la velocidad de descarga del nodo sinusal y del nodo AV.
 - Como antiarrítmico su indicación principal es la reducción de la respuesta ventricular ante taquiarritmias supraventriculares.
- Ivabradina (Procorolan[®]) → Inhibe la corriente I_f del nódulo sinusal, por lo que reduce la frecuencia cardíaca a nivel sinusal sin presentar efectos hemodinámicos.
 - Se utiliza por vía oral con intervalo interdosis de 12 h, y su utilidad es reducir la frecuencia cardíaca en pacientes con insuficiencia cardíaca sistólica, y en pacientes con angina crónica estable.
 - Podría ser útil también en pacientes con taquicardia sinusal inapropiada.

Medicación Antiarrítmica

- Atropina (Atropina Braun®) → Fármaco antagonista de la acetilcolina, obtenido de la planta Belladona → Bloquea el efecto del vago (anticolinérgico).
 - Aumenta el automatismo del nodo sinusal.
 - Facilita la conducción del nodo AV.
 - Indicaciones → Bloqueos AV, Asistolia.
 - Disociación electromecánica (DEM) con frecuencias cardiacas menores de 60 ciclos/min.
 - Bradicardia sinusal, auricular o nodal cuando el estado hemodinámico del paciente es inestable.
 - Efectos adversos → Visión borrosa, ojos secos, boca seca y retención urinaria.
 - Estados confusionales agudos.

Medicación Antiarrítmica

- Ranolazina (Ranexa[®]) → Agente antianginoso-antiisquémico para el tratamiento de la angina de pecho crónica, especialmente en aquellos pacientes que no respondieron a otros fármacos antianginosos.
- Vernakalant (Brinavess[®]) → Fármaco antiarrítmico que actúa preferentemente en las aurículas para prolongar la refractariedad auricular y para retrasar la conducción de los impulsos de forma dependiente de la frecuencia.
 - Se utiliza para la Fibrilación Auricular de aparición reciente.

Cardioversión Farmacológica

Cardioversión Farmacológica

- La Cardioversión → Restauración del ritmo sinusal en pacientes con Fibrilación Auricular.
- Puede intentarse mediante la administración de energía eléctrica (cardioversión eléctrica) o a través de la administración de medicamentos (cardioversión farmacológica).
- Si la fibrilación auricular ha tenido una duración superior a las 48 horas o si el paciente no venía recibiendo anticoagulación oral efectiva, cualquier intento de cardioversión debe estar precedido de una ecocardiografía transesofágica que descarte la presencia de trombos cardiacos.
- La cardioversión farmacológica se hace cuando la situación no requiere ser resuelta de forma inmediata.

Cardioversión Farmacológica

- La Cardioversión farmacológica no se debe intentar en la fibrilación auricular con respuesta ventricular muy alta asociada a hipotensión y colapso hemodinámico.
- La decisión de usar medios farmacológicos tendrá en cuenta aspectos diferentes como síntomas del paciente, historia previa de arritmias, edad, función ventricular y tamaño de las aurículas, además de tratamientos previos recibidos. Una persona de edad avanzada con historia de múltiples recurrencias de fibrilación auricular no es el perfil adecuado para la cardioversión.
- En ocasiones la cardioversión se difiere tres o cuatro semanas para realizar un tratamiento anticoagulante efectivo por la presencia de trombos intracardiacos visibles en la ecocardiografía esofágica, o cuando las condiciones del paciente no son lo suficientemente estables.

Cardioversión Farmacológica

- La mayoría de los pacientes con fibrilación auricular nueva o con tiempo de evolución desconocida y se encuentran estables, reciben finalmente medicamentos para intentar la cardioversión farmacológica durante algunas horas antes de proceder a la eléctrica, ya que mejoran las posibilidades de obtener ritmo sinusal y disminuyen las recurrencias después de la cardioversión eléctrica.
- Sin embargo, las posibilidades de éxito de la cardioversión farmacológica son menores que las de la variante eléctrica, y se reducen más cuando la arritmia ha tenido más tiempo de evolución.
- Medicamentos utilizados:
 - Amiodarona IV → El más usado. Disuelto en SG5%. Por vía periférica puede generar flebitis química.

Cardioversión Farmacológica

- Medicamentos utilizados:
 - Propafenona y Flecainida orales, asociadas a un betabloqueante o un calcioantagonista no dihidropiridínico.
 - Ibutilide IV.
 - Vernakalant.

Cateterismo Cardiaco

Cateterismo Cardíaco

- Cateterismo cardíaco → Exploración invasiva que permite el estudio anatómico y funcional del corazón, los grandes vasos y arterias coronarias mediante la introducción de un catéter en dichas estructuras.
- Funciones del Cateterismo cardíaco:
 - Diagnóstico → Coronariografía, cateterismo derecho, etc.
 - Tratamiento → Angioplastia coronaria, valvuloplastias, implante de prótesis valvular, cierre de foramen oval, etc.
- La cateterización de las cavidades derechas del corazón es un cateterismo venoso central.
 - Se accede por las venas subclavia, femoral, yugular interna y yugular externa a las venas cavas.
 - Desde las venas cavas se alcanza al corazón permitiendo estudiar la aurícula derecha, el ventrículo derecho, la arteria pulmonar y el territorio capilar pulmonar.

Cateterismo Cardíaco

- Algunos procedimientos se pueden realizar mediante un cateterismo venoso central por inserción periférica, accediendo por las venas Basílicas.
- La cateterización derecha permite diagnosticar estados de shock, edema pulmonar, hipertensión pulmonar, enfermedad valvular o shunts, mediante el registro de presiones, el gasto cardíaco, la saturación de oxígeno o la realización de biopsias.
- El cateterismo izquierdo es un cateterismo arterial o retrógrado.
 - Las vías de acceso son la arteria femoral, la arteria radial, la arteria braquial o la arteria cubital.
 - Permite el estudio, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad coronaria, las lesiones aórticas, las valvulopatías y las miocardiopatías.

Cateterismo Cardíaco

- La cateterización cardíaca se realiza en una sala de hemodinámica, en condiciones de asepsia y preparando un campo estéril sobre el paciente.
- Descripción breve del procedimiento (en el tema de administración de medicamentos se realiza de forma más pormenorizada):
 - Monitorización del paciente.
 - Desinfección de la zona de punción y se prepara el campo estéril.
 - Preparación, purgado y calibración del 0 de los transductores de presión, previa colocación de éstos a la altura medio auricular.
 - Anestesia de la zona de acceso.
 - Punción con técnica de Seldinger de la arteria seleccionada para cateterismo izquierdo o de la vena para cateterismo derecho.

Cateterismo Cardíaco

- Descripción breve del procedimiento:
 - Introducción de la guía del introductor en la aguja de punción, se retira ésta, se enhebra el introductor y se procede a su purgado.
 - Inserción de catéteres, previo lavado con suero fisiológico, se avanzan mediante guía hasta la cavidad cardíaca deseada, donde se purgan y conectan a los sistemas de presión.
 - Ejecución de las tareas diagnósticas o terapéuticas por las que se realiza el cateterismo cardíaco.
 - Concluida la tarea se retiran los catéteres e introductores previa aspiración y se realiza la hemostasia establecida de la zona de punción, mediante compresión manual, mecánica o con dispositivos de cierre percutáneo.

Cateterismo Cardíaco

- Cuidados de enfermería durante el cateterismo cardíaco:
 - Antes del procedimiento:
 - Verificar identidad del paciente, ayunas, alergias, historial completo y consentimiento informado.
 - Comprobar la preparación del área de punción así como la permeabilidad de vías, sondas etc.
 - Preparar la sala con todo el material necesario para el procedimiento a realizar y comprobar el correcto funcionamiento de todos los equipos.
 - Durante el procedimiento:
 - Informar al paciente.
 - Monitorización del paciente.
 - Desinfección del área de punción.
 - Funciones de la enfermera instrumentista:
 - Cubrir al paciente con ropa estéril y preparar todo el material que se va a utilizar.
 - Mantener asepsia durante todo el procedimiento.

Cateterismo Cardíaco

- Cuidados de enfermería durante el cateterismo cardíaco:
 - Durante el procedimiento:
 - Funciones de la enfermera instrumentista:
Comprobar el correcto purgado de la bomba inyectora o del sistema de inyección manual (según se disponga) y programación de los volúmenes de contraste a inyectar.
Colaborar con el hemodinamista en la realización del procedimiento.
 - Funciones de la enfermera circulante:
Registro de presiones, toma de muestras y proveer de material al hemodinamista y enfermera instrumentista.
Administrar medicación según pauta médica.
Detectar y tratar precozmente las posibles complicaciones: Arritmias, hipotensión etc.
Registro del procedimiento.

Cateterismo Cardíaco

- Cuidados de enfermería durante el cateterismo cardíaco:
 - Después del procedimiento:
 - Retirada de introductor según protocolo de la unidad.
 - Cubrir la zona de punción con apósito estéril y/o vendaje compresivo valorando pulsos distales, signos de sangrado o hematoma.
 - Recoger y desechar material fungible.
 - Cursar muestras para análisis.

- Complicaciones del Cateterismo Cardíaco → Las técnicas terapéuticas comportan un mayor riesgo de complicaciones que las técnicas diagnósticas. Las complicaciones en el procedimiento diagnóstico no superan el 0,1% mientras que en el campo terapéutico son inferiores al 1%.
 - Complicaciones sistémicas → Muerte, ACVAs, IAM, perforación coronaria y taponamiento cardíaco.

Cateterismo Cardíaco

- Complicaciones del Cateterismo Cardíaco:
 - Complicaciones vasculares periféricas → Tromboembolismos vasculares periféricos, fístulas arteriovenosas, pseudoaneurismas, hematomas o neuropatía periférica secundaria a compresión nerviosa por hematoma.
 - Otras complicaciones → Reacciones al contraste, nefropatía por contraste, arritmias, alteraciones hemodinámicas.

DdE en patología cardíaca

DdE en patología cardíaca

- 00026 Exceso de volumen de líquidos.
- 00029 Disminución del gasto cardíaco.
- 00030 Deterioro del intercambio de gases.
- 00032 Patrón respiratorio ineficaz
- 00092 Intolerancia a la actividad.
- 00094 Riesgo de Intolerancia a la actividad.
- 00132 Dolor agudo.
- 00134 Náuseas.
- 00148 Temor.

DdE en patología cardíaca

- 00200 Riesgo de disminución de la perfusión tisular cardíaca.
- 00204 Perfusión tisular periférica ineficaz.
- 00228 Riesgo de perfusión tisular periférica ineficaz.
- 00239 Riesgo de deterioro de la función cardiovascular.
- 00240 Riesgo de disminución del gasto cardíaco.

NOC

- 0005 Tolerancia a la actividad.
- 400 Efectividad de la bomba cardíaca.
- 401 Estado circulatorio
- 405 Perfusión tisular: cardíaca.
- 406 Perfusión tisular: cerebral.
- 0414 Estado cardiopulmonar.
- 0415 Estado respiratorio.
- 00601 Equilibrio hídrico.

NOC

- 1210 Nivel de miedo.
- 1605 Control del Dolor.
- 1609 Conducta terapéutica: Enfermedad o lesión.
- 1618 Control de náuseas y vómitos.
- 1830 Conocimiento: Control de la enfermedad cardíaca.
- 1908 Detección del riesgo.
- 1914 Control del riesgo: salud cardiovascular.
- 2102 Nivel de Dolor.

NIC

- 1400 Manejo del Dolor.
- 1450 Manejo de las náuseas.
- 2210 Administración de Analgésicos.
- 2304 Administración de medicación: sublingual
- 2314 Administración de medicación: intravenosa (i.v.).
- 2620 Monitorización neurológica.
- 3350 Monitorización respiratoria 3320 Oxigenoterapia
- 4040 Cuidados cardiacos

NIC

- 4044 Cuidados cardiacos agudos
- 4064 Cuidados circulatorios: dispositivo de ayuda mecánico.
- 4090 Manejo de la disritmia.
- 4120 Manejo de líquidos.
- 4130 Monitorización de líquidos.
- 4170 Manejo de la Hipervolemia.
- 4254 Manejo del shock: cardíaco.
- 5270 Apoyo emocional