CORPORACION MUNICIPAL DE DESARROLLO SOCIAL ÑUÑOA

COMPLEJO CESFAM SALVADOR BUSTOS Y CENTRO DE URGENCIA DE ÑUÑOA

RESOLUCION N° 29

ANT. : PROGRAMA DE CALIDAD

MAT: PROTOCOLO DE REANIMACION CARDIOPULMONAR

FECHA: 7 **ENERO 2013**

VISTOS: La necesidad de definir el protocolo de reanimación cardiopulmonar básica y/o avanzada para el Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa.

RESUELVO: Aprobar Protocolo de reanimación cardiopulmonar básica y/o avanzada y nombrar como responsable de su aplicación al Director, Dr. Cristián Carvacho Abadie del Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Centro Urgencia Ñuñoa.

Se adjunta Protocolo.

ANOTESE Y COMUNIQUESE

DR. CRISTIAN CARVACHO ABADIE

DIRECTOR

CESFAM SALVADOR BUSTOS

DR.CCA/fca

DISTRIBUCION

Concejo Técnico Administrativo

PROTOCOLO DE REANIMACION CARDIOPULMONAR BASICA Y/O AVANZADA

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

INDICE

		Pág.
1-	Introducción	5
2-	Objetivo general	5
3-	Objetivos específicos	5
4-	Alcance	5
5-	Responsabilidad	5
6-	Documentos relacionados	6
7-	Definiciones	6
8-	Desarrollo de la actividad	8
8.1 Evaluación de urgencia en un paciente en PCR		8
8.1.1- ABCD primario		8
8.1.2.- ABCD secundario		10
8.1.3.-Oxígeno-monitor-vía venosa y fluidos.		12
8.1.4.-Temperatura °, f. Cardiaca, p. Arterial, respiración.		12
8.1.5.-Volumen-resistencia-bomba-frecuencia.		13
8.2.-Procedimiento de reanimación avanzada		13
8.3.-Presentación del PCR		16
Fibrilación ventricular (FV)		16
Taquicardia ventricular sin pulso (TVSP)		17
Asistolía		18
Actividad eléctrica sin pulso (AESP)		19
8.4 Técnicas de manejo en PCR		20
Terapia eléctrica: desfibrilación		20
Manejo de la vía aérea y la ventilación		23
Dispositivos avanzados para la vía aérea		28
Dispositivos alternativos para el manejo avanzado de la vía aérea		36
8.5 Manejo del paro cardiorrespiratorio: enfoque algorítmico		40
8.5.1 RCP presenciado versus no presenciado		43

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

8.5.2 Ritmo desfibrilable versus no desfibrilable 43

8.5.3 Dos minutos o 5 ciclos de RCP, qué hacer . 45

8.6 Administración de fármacos 45

8.7 Guía rápida de medicamentos en RCP avanzada 48

8.8 Cuidados post reanimación 57

9- Anexos: Algoritmos universales 59

10- Distribución 75

11- Referencias 75

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

1. INTRODUCCION

El Paro Cardiorrespiratorio se define como la brusca interrupción de la capacidad del corazón para bombear sangre suficiente para mantener una adecuada circulación cerebral, generalmente inesperada y potencialmente reversible de la ventilación y circulación espontánea. Puede debutar como un paro respiratorio (lo más frecuente en el niño), o bien, como, un paro cardiaco inicial.

2. OBJETIVO GENERAL

Lograr establecer un orden en el proceso de la RCP definiendo roles y funciones del equipo de salud.

3. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Restablecer la ventilación adecuada.

Restablecer la actividad cardíaca.

Normalizar el ritmo cardíaco.

Estabilizar la hemodinámica.

4. ALCANCE.

Este protocolo debe ser cumplido por todos los funcionarios de acuerdo a responsabilidades y funciones específicas, aplicadas en SALA IRA, SALA ERA y Servicio de Urgencia Ñuñoa, donde se entregen atenciones a pacientes adultos y pediátricos.

5. RESPONSABILIDAD.

Responsable de la supervisión de la aplicación del protocolo: Director del Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de urgencia de Ñuñoa, Dr. Cristián Carvacho Abadie.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

6. DOCUMENTOS RELACIONADOS

Protocolo de apoyo vital cardiopulmonar (RCP) y apoyo vital cardiopulmonar avanzado. (AVCA), Unidad de Emergencia Adulto

Norma Nacional de Resucitación Cardiopulmonar Básica del Adulto y Pediátrica 2011.

Guía Clínica Infarto Agudo del Miocardio y Manejo del Dolor Torácico en Unidades de Emergencia, MINSAL 2005

7. DEFINICIONES

ABCD PRIMARIO (evaluación primaria) Y ABCD SECUNDARIO (evaluación secundaria): Estos conceptos incluyen el Apoyo Vital Básico (BLS) y el Apoyo Vital Cardiopulmonar Avanzado (ACLS)

ADVANCE CARDIO LIFE SUPPORT (ACLS): conjunto de normas mundialmente aceptadas que actualizan y definen los procedimientos avanzados que se deben realizar durante la RCP y que puede ser ejecutado solo por personal acreditado.

BASIC LIFE SUPPORT (BLS): conjunto de normas mundialmente aceptadas, que actualizan y define los procedimientos básicos no invasivos, que incluye la desfibrilación automática y que puede ser ejecutado por personas que no sean del área de la salud, con la debida preparación.

COMPRESIONES TORÁCICAS: Son compresiones que se realizan colocando el talón de una mano en el centro del tórax entre ambas tetillas con la otra mano encima y los dedos entrelazados. Con los codos completamente extendidos se inician las compresiones empujando fuerte y rápido.

DESFIBRILADOR EXTERNO AUTOMÁTICO (DEA): equipo de desfibrilación que cuenta con un sistema de reconocimiento de arritmias que permite que sea utilizado por cualquier persona que enfrente un PCR.

EMERGENCIA CARDIO- RESPIRATORIA: Condición de gravedad, que pone en peligro la vida de un paciente; cese brusco de la circulación y/o respiración, que requiere una actuación rápida del

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

equipo de salud, de un conjunto de maniobras encaminadas a evitar un Paro Cardiaco, Respiratorio o Cardiorrespiratorio.

MASAJE CARDÍACO EXTERNO (MCE): Son las compresiones torácicas realizadas por un reanimador o mediante dispositivos mecánicos durante la RCP para intentar restablecer la circulación espontánea.

PARO CARDIORESPIRATORIO (PCR): Cese brusco e inesperado de la circulación y respiración, causado por la fibrilación ventricular, la asistolia, o disociación electromecánica y es la explicación clínica de la llamada “Muerte súbita cardiaca”, que puede ser potencialmente reversible, en un paciente en donde existe la posibilidad de prolongar razonablemente la vida

PARO RESPIRATORIO: Cese de la ventilación, pero el corazón y los pulmones pueden continuar oxigenando la sangre durante varios minutos y el oxígeno seguirá circulando hacia el cerebro y otros órganos vitales.

PARO CARDIACO: En este caso la circulación se detiene y los órganos vitales están privados de oxígeno. Se puede observar esfuerzos respiratorios de “boqueo” inefectivos (respiraciones “agónicas”) en etapas iniciales que no deben ser confundidos con respiraciones efectivas.

REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR (RCP): La RCP es el conjunto de maniobras encaminadas a revertir una parada cardio-respiratoria, evitando que se produzca la muerte biológica por lesión irreversible de los órganos vitales (cerebro). Pretendemos obtener un flujo sanguíneo suficiente para evitar la muerte cerebral.

RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR BÁSICA (RCP-B): Conjunto de maniobras para restablecer la ventilación efectiva empleando el aire espirado del reanimador y restablecer la circulación espontánea empleando masaje cardíaco externo.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

El manejo de la vía aérea en la RCP-B incluye métodos no invasivos de apertura de la vía aérea. Los reanimadores pueden emplear métodos de barrera y ventilación boca-mascarilla.

RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR AVANZADA (RCP-A): Consiste en la aplicación de maniobras invasivas para restablecer la ventilación y circulación efectivas. El manejo de la vía aérea en RCP-A incluye la ventilación con bolsamascarilla, la intubación endotraqueal (IET), la punción cricotiroidea, etc. La ayuda circulatoria en RCP-A incluye la administración de medicación por vía traqueal, venosa, intraósea, el empleo de circulación extracorpórea, etc.

8. DESARROLLO.

8.1 EVALUACIÓN DE URGENCIA EN UN PACIENTE CON EMERGENCIA CARDIORESPIRATORIO O EN PCR

8.1.1- ABCD PRIMARIO:(Paso 1)

Como primer paso es necesario no olvidar *pedir ayuda y solicitar el desfibrilador,* luego comenzar con la evaluación de estado de conciencia, esta evaluación determinara la emergencia Cardiorespiratoria de inmediato mediante el AVDI

A: paciente que está alerta.
V: paciente que responde a estimulo verbal
D: paciente que responde al dolor.
I: paciente francamente inconsciente.

C: Circulación

Se evalúa el pulso y signos indirectos de circulación (movimientos, tos, respiración efectiva.) Esto no debe demorar más de 10 segundos.

Si la evaluación es negativa (sin pulso o signos indirectos de circulación) se realizan compresiones Torácicas.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

Se realizan ciclos de 30:2 (30 compresiones: 2 ventilaciones) rotando al reanimador que realiza las compresiones cada 5 ciclos o cada 2 minutos.

Las compresiones torácicas deben ser a una frecuencia de 100 x', profundas (4-5 cms), con una recuperación completa del diámetro del tórax y minimizando las interrupciones (no más de 5 – 10 seg.)

A: Vía Aérea permeable

Abrir la vía aérea con maniobra frente-mentón o tracción mandibular.

Actualmente, en un paciente traumatizado, si la maniobra de tracción mandibular no es efectiva se debe realizar la maniobra frente-mentó

B: Buena respiración

Evaluar la respiración, si no respira se deben dar 2 respiraciones de rescate (de 1 segundo y con volumen suficiente sólo para expandir visiblemente el tórax (+/-500 cc)).

Si la vía aérea est

á obstruida realizar una maniobra de Heimlich.

D: Desfibrilación

El ritmo inicial más frecuente en el PCR del adulto es la Fibrilación Ventricular (FV.)

El tratamiento más efectivo de la FV es la desfibrilación eléctrica.

En cuanto esté a mano el desfibrilador se debe evaluar la necesidad de desfibrilación (FV/TV sin pulso) y realizarla cuando esté indicado.

El paciente en PCR presenciado (o de menos de 4-5min.) debe ser desfibrilado cuanto antes.

El paciente en PCR no presenciado (de más de 4-5 min.) debe recibir por lo menos 2 minutos de Apoyo Vital Básico (sobretodo compresiones torácicas) antes de la desfibrilación. Esto ha demostrado mayor efectividad en la respuesta a la desfibrilación.

En los protocolos de reanimación modernos, descritos y estimulados en forma muy importante por los cursos de la American Heart Association, se destaca que NADA tiene más importancia que un Apoyo Vital Básico bien realizado. Las compresiones torácicas rápidas (100 x'), profundas (4-5 cm), con una completa recuperación del diámetro del tórax y lo MENOS INTERRUMPIDAS POSIBLE

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

son el pilar fundamental de toda Reanimación Cardiopulmonar. Esto lleva a los expertos a asegurar que "Un buen Apoyo Vital Cardiopulmonar Avanzado (AVCA) empieza con un buen Apoyo Vital Básico (AVB.)"

8.1.2. ABCD SECUNDARIO (Paso2)

Para los reanimadores experimentados el ABCD secundario se sigue de EFGH para completar el segundo enfoque del que se habló más arriba.

En los pacientes graves (que no han caído en PCR) y en aquellos que salieron de un PCR debemos continuar con los pasos 3, 4 y 5 que más abajo se detallan.

A: Vía Aérea avanzada

¿Es adecuada la vía aérea? ¿Está protegida?

¿Hay signos de obstrucción?

Determinar si es necesaria una vía aérea avanzada.

Intubación orotraqueal, Tubo laríngeo o máscara laríngea si se considera necesario (Secuencia rápida de Intubación (SRI) en los pacientes sin PCR)

B: Buena ventilación con soporte de Oxígeno

Confirmar la ubicación de la vía aérea avanzada, D.O.P.E. (Desplazamiento Obstrucción, Neumotórax- Equipo). Se debe realizar esta confirmación cada vez que el paciente es trasladado o movido.

Descartar neumotórax, tórax volante, tórax abierto / descompresión de urgencia del neumotórax si es necesario.

Ventilaciones con soporte de oxígeno.

Una vez con vía aérea avanzada no se realizan ciclos para las compresiones y ventilaciones. Las compresiones deben ser de buena calidad, a 100 x' y las ventilaciones sólo a 8-10 ventilaciones por minuto (cada 6 a 8 segundos.)

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

C: Circulación

Continuar compresiones torácicas si es necesario.

Vía intravascular, venosa en 90 segundos o 3 intentos, posterior intraosea (i.v. o i.o.)

Monitor.

Fluidos.

Drogas vaso activas si es necesario.

Mujer embarazada_ 15-30 ° lateralizada

D: Déficit neurológico

Estado mental.

Respuesta pupilar.

Glasgow.

Examen rápido de focalización neurológica.

Buscar causas reversibles de estado mental alterado.

E: Exposición

Exponer al paciente, chequear heridas, chequear pulsos en extremidades, comprimir sitios de sangrado, identificar y estabilizar injurias obvias.

Extremidades / Examinar la piel.

F: Fingers, Foley and Flip _ Fingers (tocar):

Examen de pelvis y abdomen bajo, examen genital, tacto vaginal y rectal para detectar injurias en zona pélvica y perineal.

Flip (voltear): Voltear al paciente para examinar el dorso.

Foley (catéter Foley): Insertar catéter Foley para drenar orina, tomar muestra, evaluar el volumen urinario por hora.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

G: Sonda Gástrica (SNG / SOG)

Aspirar sangre / Toxinas / Ingesta de medicamentos.

Liberar aire de estómago.

Considerar tratamiento de intoxicaciones o sobredosis.

H: Historia

Documentos, entrevista rápida a familia, amigos, personal del prehospitalario (ambulancias.)

Diagnóstico Diferencial

Se deben buscar causas o factores predisponentes.

Como nemotecnia las guías 2005 sugieren recordar las 6H y las 5T, de las cuales, si se sospechan en forma temprana y el tratamiento es rápido, varias pueden ser reversibles:

6 H

- ✓ Hipovolemia
- ✓ Hipoxia
- ✓ Hidrogeniones (H+) o Acidosis
- ✓ Hipotermia
- ✓ Hipoglicemia
- ✓ Hiper/hipokalemia

5 T

- ✓ Tamponamiento cardíaco
- ✓ Toxinas (Intoxicaciones)
- ✓ Pneumotorax a Tensión
- ✓ Trombosis(coronaria o pulmonar)
- ✓ Trauma (hipovolemia)

8.1.3.- Oxígeno-Monitor-Vía venosa y Fluidos. (Paso3)

Se debe identificar hipoxemia, arritmias sintomáticas, hipovolemia, tratar y evaluar la respuesta a la terapia, ajustándola si es necesario.

8.1.4 Temperatura °, F. Cardiaca, P. Arterial, Respiración. (Paso 4)

Dar soporte si es necesario, considerar drogas vasoactivas, evaluar respuesta y ajustar si es necesario.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

8.1.5.- Volumen-Resistencia-Bomba-Frecuencia. (Paso 5)

Reevaluar la perfusión sistémica y la función cardiovascular. Uso de mayor volumen, uso de drogas vasoactivas que alteren la resistencia vascular y apoyen en la función de bomba del corazón, si es necesario. Evaluar la respuesta y ajustar la terapia si es necesario.

8.2 Procedimiento de reanimación avanzada

Las maniobras de respiración asistida durante el procedimiento de BLS se efectuará con bolsa de resucitación y si se dispone conectada a una fuente de oxigeno.
Al momento de efectuar el procedimiento de desfibrilación, se debe suspender el suministro de oxigeno, el que se reanuda después de efectuado dicho procedimiento.
Cualquiera sea el nivel en el cual se asista un PCR Se reconocen los mismos componentes de la cadena de supervivencia que señala la norma:

Reconocimiento del evento – solicitud de ayuda ⎯ BLS –terapia eléctrica precoz- ACLS – Reanimación prolongada y recuperación cerebral en UCI

El personal que detecto el PCR y activó el sistema de alarma, después de efectuado lo anterior, inmediatamente debe iniciar BLS, asegurando y manteniendo la vía aérea y efectuando **30 compresiones torácicas, alternadas con dos respiraciones, manteniendo el procedimiento por dos minutos.**

1. En caso de PCR observado y monitoreado y siempre que se trate de una Fibrilación Ventricular (FV) o Taquicardia Ventricular sin Pulso (TVSP) el primer procedimiento a efectuar será la desfibrilación.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

2. Disponiendo del DEA o de desfibrilador convencional, se procede aplicar el procedimiento colocando las paletas del aparato en la cara anterior del tórax del paciente y siguiendo las instrucciones que irá dando el aparato o el medico si corresponde.
3. Independientemente del ritmo obtenido después de la desfibrilación, debe repetirse la secuencia de 30 compresiones alternadas con 2 respiraciones durante dos minutos. Esta secuencia debe ejecutarse aun cuando ya haya llegado el equipo que efectuará ACLS, quienes iniciarán su intervención después de cumplido con este ciclo. El equipo que reanima debe procurar no suspender las compresiones torácicas.
4. Si no ha llegado el equipo ACLS, se vuelve a colocar el DEA.
5. Si el dispositivo reconoce un ritmo Shockeable se ejecuta desfibrilación. Si el dispositivo no reconoce ritmo shockeable se mantiene secuencia de 30 compresiones alternadas con 2 respiraciones siguiendo el algoritmo BLS.
6. Llegado el equipo ACLS, asumirán las maniobras correspondientes.
7. El equipo ACLS concurrirá a asistir el PCR con los siguientes elementos:
   a. Desfibrilador bifásico
   b. Maletín de manejo avanzado de vía aérea
   c. Maletín de drogas y de vías vasculares y formularios de registros

8. El manejo avanzado de RCP seguirá los algoritmos ACLS ya sea adulto o pediátrico según corresponda (ver algoritmos en anexo)
9. La enfermera del equipo ACLS designará a un paramédico para que lleve los registros de los eventos. Las instrucciones serán dadas a viva voz por el líder del equipo y repetidas a viva voz por la enfermera y registradas por un paramédico. Para este efecto se ocupará un formato especialmente diseñado para ello.
10. Al momento de iniciar las maniobras ACLS el líder del equipo instruirá para que se tome contacto con la Regulación del SAMU se alerte a la Unidad de emergencia Hospitalaria que corresponda y se gestione una cama de cuidados intensivos.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

11. Un paciente que ha sufrido un PCR y que ha sido reanimado puede seguir alguna de las siguientes vías:

a. Paciente fallecido post RCP o no recuperable:

Queda en su centro asistencial de origen

b. Paciente con evidencias de recuperabilidad post RCP:

Paciente cuyo PCR no es consecuencia de una condición Terminal

PCR observado por personal sanitario, PCR con maniobras precoces efectivas, recupera pulso, presión arterial y mantiene respiración espontánea sin mediar drogas

Procedimientos de reanimación que no se prolongó por más de 45 minutos

Se activa Regulación SAMU para gestión cama critica y traslado medicado en móvil avanzado al nivel terciario que dispone la cama UCI.

c. Paciente con PCR recuperado, secundario a accidente coronario agudo y con criterios de recuperabilidad ya definidos

d. IAM en curso

Activación Regulación SAMU para gestión cama en UTI coronaria y activación de equipo de hemodinamia

Traslado medicalizado en móvil avanzado

e. Paciente potencial donante post RCP según algoritmo de muerte cerebral

Se activa equipo de donación

Se gestiona cama en UCI nivel terciario

12. Una vez finalizada la participación del equipo ACLS será responsabilidad del líder a cargo, verificar que los registros estén completos y responsabilidad de la enfermera velar porque ello se cumpla durante la reanimación.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

13. Terminado el procedimiento, enfermería deberá revisar los maletines de intervención tanto de vía aérea como de vía venosa y /o carro de paro, haciendo las reposiciones correspondientes.

8.3 Presentación del PCR

Existen 4 ritmos fundamentales que pueden observarse al monitor cuando éste se conecta a un paciente en PCR, los llamados Ritmos de Colapso.

En una primera aproximación al tratamiento, podemos distinguir entre Ritmos Desfibrilables o Reversibles con Descargas (FV/TVsP) y Ritmos No Desfibrilables o No Reversibles con Descargas (Asistolía/AESP).

a) Fibrilación Ventricular (FV)

La Fibrilación Ventricular (Figura 1, 2) corresponde a un ritmo completamente desorganizado, en cual es imposible reconocer ondas o segmentos. A nivel mecánico, el corazón parece estar "vibrando" (Figura 3), sin generar flujo hacia la circulación tanto pulmonar como sistémica. Analizando el movimiento y la distribución del flujo sanguíneo en el corazón en FV, durante cirugía cardiaca a cielo abierto, se logró establecer que la sangre a medida que persiste la FV tiende a acumularse en el corazón derecho, produciéndose un verdadero vaciamiento del Ventrículo Izquierdo (VI), determinando que aunque se logre la desfibrilación efectiva el VI no dispondrá de sangre para el bombeo hacia las arterias coronarias, recurriendo la FV secundaria a Isquemia. A este VI vacío y en contracción se le llamó Corazón de Piedra (Stone Heart). A la luz de esta evidencia, se recomienda actualmente proporcionar 2 minutos de compresiones torácicas, para lograr la redistribución del flujo al interior del corazón, previo a la administración de la primera descarga si el intervalo entre el inicio de la FV y la descarga es mayor a 4 minutos.

Dicha actividad caótica es el resultado del disparo no organizado de múltiples focos ectópicos a nivel ventricular, siendo su único tratamiento eficaz la aplicación de Descargas Asincrónicas capaces de generar una Despolarización de todas las fibras miocárdicas y el posterior inicio de un

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

ritmo capaz de generar pulso. A medida que avanza el tiempo y si la FV no es tratada, la amplitud de las ondas de fibrilación comienza a disminuir, convirtiéndose al cabo de unos minutos en una línea isoeléctrica denominada Asistolía.

Figura 1. Fibrilación Ventricular gruesa.

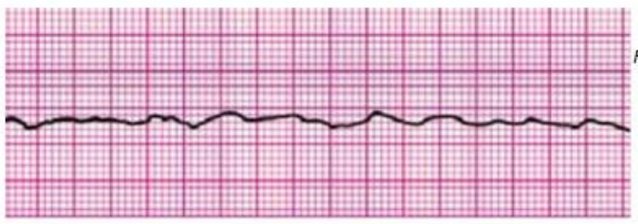


Figura 2. Fibrilación Ventricular fina.

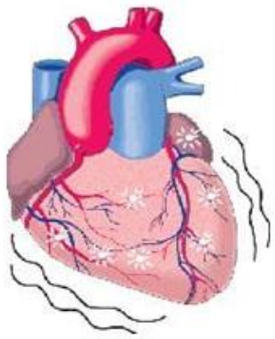


Figura 3. Corazón en Fibrilación Ventricular.

b) Taquicardia Ventricular sin Pulso (TVsP)

La Taquicardia Ventricular sin Pulso corresponde a un ritmo Regular, con frecuencia habitualmente mayor a 150 por minuto, sin onda P visible y con QRS ancho (mayor a 0.12 segundos), que no genera pulso palpable. Se origina por el latido de un foco ectópico ventricular único a frecuencias elevadas, que no genera una contracción ventricular efectiva. Al monitor se ve exactamente igual que una TV con pulso, por lo que resulta evidente la necesidad de evaluar la presencia de pulso

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

y/o signos antes de proceder al manejo (Figura 4). El tratamiento de elección para la TVsP es exactamente igual que para la FV.

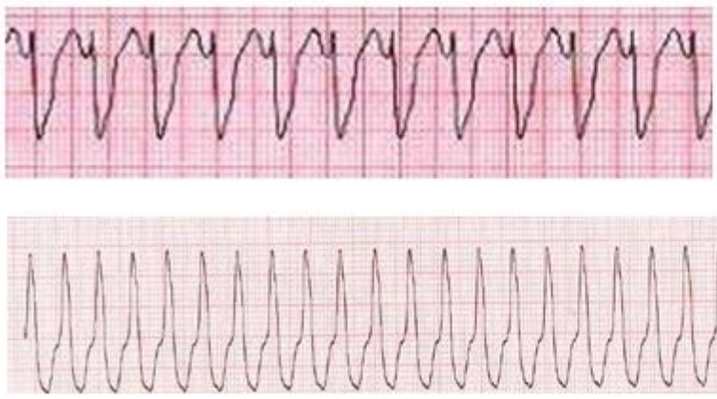


Figura 4. Taquicardia Ventricular.

c) Asistolía

La Asistolía (Figura 5) se muestra al monitor como una línea isoeléctrica, aunque una actividad eléctrica sin pulso con frecuencia menor a 6 por minuto también es considerada Asistolía. Esta línea isoeléctrica puede representar, más que un ritmo de colapso, el fallecimiento del paciente, producto de la degeneración de otro ritmo que no fue tratado de manera oportuna. Por lo anterior, junto con verificar el ritmo inicial, se deben establecer datos importantes como el tiempo transcurrido desde el colapso, la presencia de signos de muerte como lividez en tronco, rigor mortis y/o lesiones incompatibles con la vida.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

Figura 5. Asistolía.

d) Actividad Eléctrica sin Pulso (AESP)

Se define como Actividad Eléctrica sin Pulso, cualquier actividad distinta de FV/ TV que no genere pulso palpable en el paciente. De lo anterior, se deduce que no existe un ritmo único que se pueda catalogar como AESP, sino varios ritmos pueden representar la misma entidad (Figura 6). Se pueden distinguir AESP rápidas con frecuencia mayor o igual a 60 por minuto y AESP lentas con frecuencia menor a 60 por minuto. En relación al tratamiento, lo primordial es establecer la causa y tratarla lo antes posible, realizando una anamnesis dirigida y un examen físico detallado, para esto podemos ayudarnos de la nemotecnia conocida como las 6H y las 6T.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

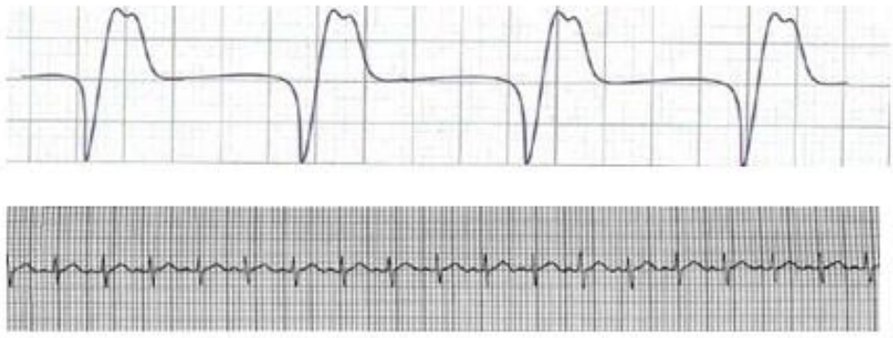


Figura 5. Cualquier ritmo distinto de FV/TVsP que no genere pulso, constituye AESP.

6H	6T
Hipoxia	Trauma
Hipovolemia	Taponamiento Cardiaco
Hidrogeniones (Acidosis)	Neumotórax a Tensión
Hipotermia	Trombosis Coronaria
Hipoglicemia	Trombosis Pulmonar
Hipo - Hiperkalemia	Tóxicos – Drogas

8.4 Técnicas de manejo en PCR

a) Terapia Eléctrica: Desfibrilación

Abundante evidencia ha demostrado que la sobrevida al alta hospitalaria para un individuo en FV/TVsP, está directamente relacionada con la precocidad de la administración de la primera descarga. Sin embargo, la administración de corriente a través del miocardio no es en ningún caso una intervención inocua, generando daño tisular directamente proporcional a la magnitud de dicha energía. La Desfibrilación efectiva depende de la selección un nivel de Energía que genere un flujo de corriente a través del corazón capaz de lograr el cese de la FV (Desfibrilación) y a la vez cause una lesión cardiaca mínima.

El primer tipo de onda desarrollada con fines terapéuticos, fue la Onda Monofásica (Figuras 6, 7). En este tipo de onda, la energía fluye desde un electrodo hacia el otro, requiriendo altos niveles de energía para producir la Desfibrilación efectiva, habitualmente 360 Joules. Hasta hace algunos

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

años, se utilizaban descargas consecutivas con energía creciente de 200-300-360 Joules, con el propósito de disminuir progresivamente la Impedancia torácica al paso de la corriente.

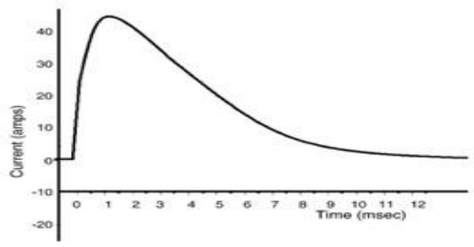


Figura 6. Onda Monofásica Sinusoidal Amortiguada.

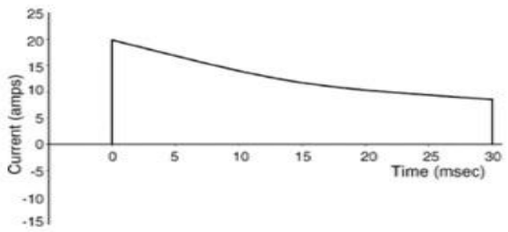


Figura 7. Onda Monofásica Exponencial Truncada.

Durante la última conferencia de expertos se expuso abundante evidencia y estudios al respecto. Una de las principales conclusiones fue que la impedancia torácica no juega un papel importante en el flujo de corriente por lo cual no se recomiendan actualmente las descargas sucesivas con energía escalonada.

Los estudios se centraron posteriormente en la búsqueda de un tipo de onda capaz de generar el mismo beneficio que la onda monofásica, con un menor daño miocárdico. Producto de esto, se desarrolló la Onda de Desfibrilación Bifásica (Figuras 8, 9), cuya característica principal es el flujo de corriente en ambos sentidos de manera simultánea, requiriendo por ello niveles menores de Energía. Al respecto se desarrollaron múltiples tipos de onda de carácter bifásico, no existiendo aún consenso absoluto de cuál es mejor que otra, ni cuál es el nivel de energía que muestre la mejor relación Beneficio/Daño Miocárdico. La **energía a administrar** para Desfibriladores de onda bifásica **depende de la recomendación del fabricante**, sin embargo por consenso **se acepta aplicar descargas únicas no escalonadas con un nivel de energía de 200 Joules si no se conoce dicha recomendación.**

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

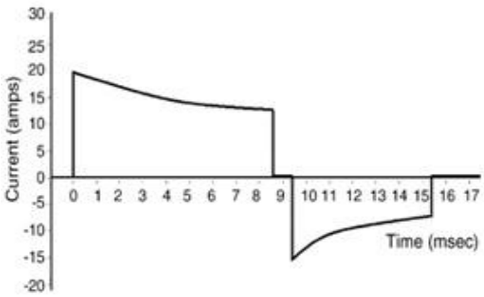


Figura 8. Onda Bifásica Exponencial Truncada.

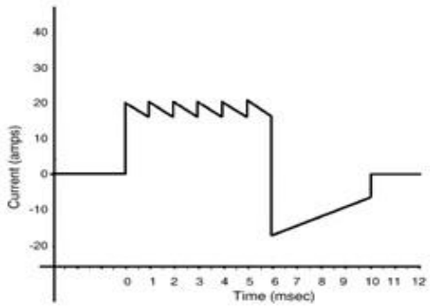


Figura 9. Onda Bifásica Rectilínea.

Para la aplicación de energía se deben tener ciertas consideraciones desde el punto de vista práctico. Se debe ejercer la presión adecuada con las palas contra el tórax del paciente, alrededor de 12 kg, para aplicar la descarga en adultos, con la finalidad de mejorar la adherencia de los electrodos o palas al tórax, además de forzar una espiración y eliminar así el aire que es un mal conductor de corriente. Otra consideración importante es aplicar gel a ambas palas, actuando éste como conductor y aislante, previniendo quemaduras de la piel del paciente. Finalmente, es importante mantener la posición correcta de las palas y una distancia de al menos 20 cm entre ellas, esto permite que una mayor cantidad de corriente pase a través del corazón (Figura 10). La posición de las palas es Paraesternal Derecha inmediatamente bajo la Clavícula (Pala Esternón) y a la izquierda del pezón en la Línea Media Axilar (Pala Apex). En el caso de utilizar un Desfibrilador Bifásico, no es imprescindible respetar el rótulo de cada pala ya que la energía fluye en ambos sentidos (Figura 11).

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

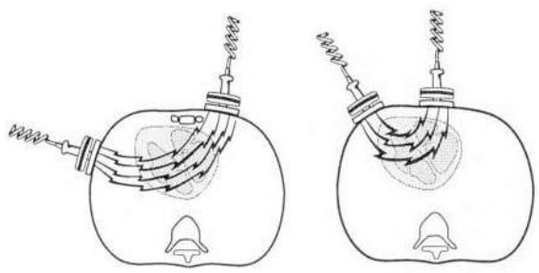


Figura 10. Distancia correcta entre las Palas a la izquierda en la cual la corriente pasa a través de la mayor parte del corazón, distancia incorrecta entre las palas a la derecha en la cual la corriente para únicamente por la parte mas anterior del corazón.

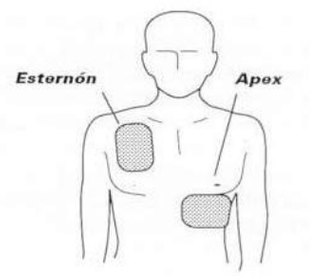


Figura 11. Ubicación correcta de las palas-electrodos en el tórax.

b) Manejo de la Vía Aérea y la Ventilación

La apertura de la vía aérea constituye el primer paso del ABC de la reanimación. Para ello se realiza la Maniobra Frente Mentón y la inspección visual de la cavidad bucal del paciente. De ser necesario se deben retirar cuerpos extraños mediante la maniobra de Dedos en Pinza, o aspirar fluidos y/o secreciones mediante Cánulas de Aspiración Rígidas de tipo Yankahuer (Figura 12). Este dispositivo rígido no colapsable, permite aspirar secreciones espesas, además permite dirigir la aspiración, a diferencia de las sondas de aspiración flexibles (Figura 13).

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

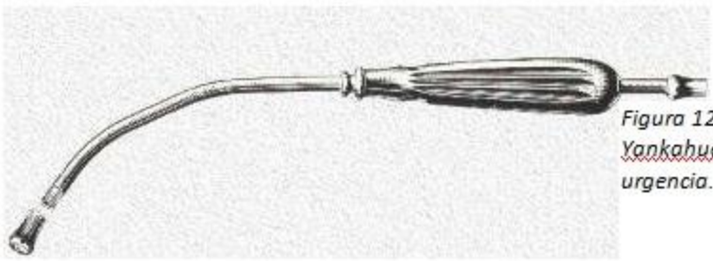


Figura 12. Sonda de Aspiración Rígida tipo Yankahuer, de elección en pacientes de urgencia.

Figura 13. Sonda de Aspiración Flexible, no indicada en pacientes de urgencia.

Otros dispositivos que permiten mantener abierta la vía aérea son la Cánula Orofaríngea (Figura 14) y la Cánula Nasofaríngea (Figura 15).

La Cánula Orofaríngea (COF): es un tubo curvo con forma de letra J, que puede abrir la vía aérea sosteniendo la lengua adosada al piso de la boca (Figura 16). Para el uso de la cánula Orofaríngea el paciente debe cumplir 3 requisitos: Inconciencia, Ausencia de Reflejo Nauseoso y Ausencia de Reflejo Tusígeno.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

Lo primero es elegir la cánula adecuada para el paciente, la que debe tener una longitud igual a la distancia entre la comisura labial y el lóbulo de la oreja del mismo lado. Sólo se debe utilizar la cánula del tamaño adecuado, ya que una cánula mas pequeña obstruirá aun más la vía aérea al empujar la lengua hacia atrás, mientras que una más larga hará descender la epiglotis cerrando la vía aérea. En victimas sin sospecha de trauma, la cánula **se inserta con la concavidad hacia arriba y se gira en 180° a medida que se introduce para posicionarla.** (Figura 16). Otra opción es insertarla en de costado con la concavidad hacia fuera y rotarla en 90° para ubicarla. **En víctimas con sospecha de trauma y en pacientes menores de 8 años, se debe insertar en la misma forma en que quedará ubicada.** Es importante recordar que una vez instalada la COF, **no se debe fijar**, ya que en pacientes que mejoran su nivel de conciencia pueden inducir vómito y broncoaspiración.

Figura 14. Cánulas Orofaríngeas de distintos tamaños.

Figura 15. Cánulas Nasofaríngeas de distintos tamaños.

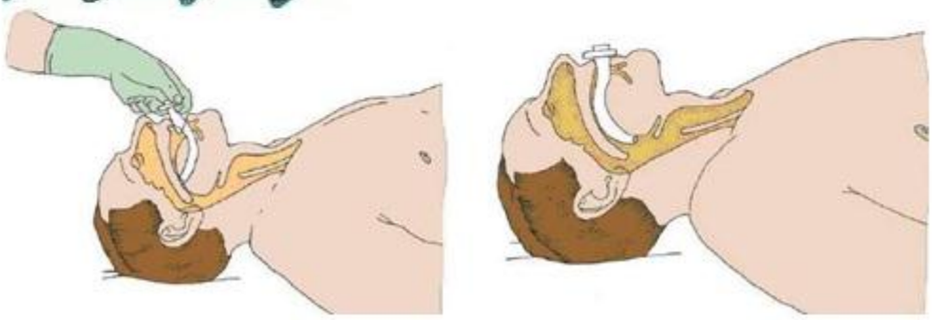


Figura 16. Colocación de la Cánula Orofaríngea en pacientes sin sospecha de trauma.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

La Cánula Nasofaríngea (CNF): es un tubo flexible, que se inserta por uno de los orificios nasales y mantiene la apertura de la vía aérea. Es bien tolerada por pacientes conscientes, que tosen o que presentan reflejo nauseoso, como también es de utilidad en pacientes que por presentar Trismus (Contracción involuntaria tónica de los músculos de la mandíbula) no es posible instalar una cánula orofaríngea. Está **contraindicada en pacientes con sospecha o evidencia de trauma craneofacial.** Para elegir el tamaño adecuado, la cánula debe tener una longitud igual a la distancia entre la narina y el trago de la oreja del mismo lado.

Para insertarla se debe lubricar con alguna solución acuosa, para luego insertarla con movimientos rotatorios. De encontrar resistencia se debe retirar 1 cm y volver a intentarlo, de no lograrlo se debe sacar completamente e intentarlo por el otro orificio nasal.

Una vez instalado el dispositivo, COF o CNF, se **debe evaluar la calidad de la respiración mediante auscultación de los campos pulmonares y visualización de la expansión torácica**. Si la respiración es efectiva se debe administrar oxígeno suplementario a la mayor concentración posible.

De no ser una ventilación efectiva, se debe proporcionar Ventilación a Presión Positiva mediante un dispositivo Bolsa Mascarilla, comúnmente llamado Ambú® (Figura 17). Para esto, se debe posicionar la mascarilla con borde flexible sobre el rostro del paciente **cubriendo boca y nariz**, generando un sello, tomando como referencia el puente nasal para ello. Utilice la **Técnica de la C y la E**, con los **dedos índice y pulgar forme una letra C** y **sostenga la mascarilla desde la base, con los demás dedos forme una letra E** y **traccione desde el borde la mandíbula hacia la mascarilla apoyándose en la puntos óseos** (Figura 18). Tenga especial cuidado de no apoyar sus dedos sobre tejidos blandos ya que podría ocluir aún más la vía aérea. Una segunda opción es realizar la ventilación entre 2 operadores, uno encargado de realizar el sello entre la cara y la mascarilla, y otro de comprimir la bolsa (Figura 19). Esta técnica es más efectiva para proporcionar ventilación, pero ocupa un integrante más del equipo de salud. La técnica de ventilación mediante dispositivo

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

bolsa mascarilla no es fácil de aprender ni retener, por lo que requiere la práctica frecuente por parte de los equipos de salud.

Figura 17. Dispositivo Bolsa Mascarilla o Resucitador Manual, comúnmente llamado Ambú®.

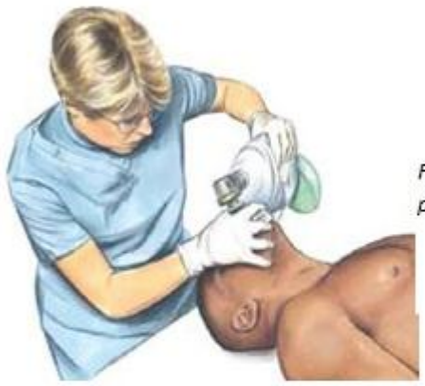


Figura 18. Ventilación con Bolsa Mascarilla por un reanimador.

Figura 19. Ventilación con Bolsa Mascarilla por 2 reanimadores.

Suministre ventilaciones de 1 segundo de duración, sólo con la cantidad de aire necesaria para producir una expansión torácica visible. Recuerde que las bolsas de reanimación de tamaño adulto tienen una capacidad de 1200 a 1500 ml, el volumen corriente normal estimado es de 6 a 7 ml/kg de peso, por lo que queda de manifiesto es contraproducente comprimir completamente la bolsa en cada ventilación.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

Suministrar ventilaciones más prolongadas, más frecuentes o más enérgicas, eleva la presión intratorácica, disminuyendo con ello el retorno venoso seguramente ya deficiente. Además, la elevada presión puede abrir el esfínter esofágico inferior con la consiguiente insuflación gástrica y riesgo de broncoaspiración.

Una vez **suministrada la segunda ventilación**, evaluar la presencia de pulso y/o signos de circulación:

Para pacientes con pulso y/o signos de circulación: continúe con el apoyo ventilatorio a una frecuencia de 10 a 12 ventilaciones por minuto o una ventilación cada 6 a 8 segundos proporcionando oxígeno a la mayor concentración disponible. Evalúe completamente al paciente transcurridos 2 minutos.

Para pacientes sin pulso y/o signos de circulación: inicie la RCP en ciclos de 30 compresiones: 2 ventilaciones, reevaluando cada 5 ciclos o cada 2 minutos. Minimice las interrupciones de las compresiones torácicas.

c) Dispositivos Avanzados para la Vía Aérea

El manejo con dispositivos avanzados para la Vía aérea ha sido por años una de las prioridades en el manejo del PCR. El manejo con dispositivos para la vía aérea permite administrar compresiones de manera continua, no siendo necesario hacer una pausa cada 30 compresiones para suministrar 2 ventilaciones.
Una vez instalado un dispositivo, la frecuencia ventilatoria debe ser de 10 a 12 por minuto para pacientes con pulso/signos de circulación y de 8 a 10 por minuto para pacientes en PCR, de manera asincrónica con las compresiones torácicas.

Intubación Endotraqueal: la Intubación Endotraqueal (IET) es la única técnica que permite proteger y aislar completamente la vía aérea, no obstante el reanimador debe sopesar los riesgos

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

y beneficios de la instalación de un Tubo Endotraqueal (TET), ya que para hacerlo se deben visualizar las cuerdas vocales. La IET es una técnica que **requiere entrenamiento supervisado por expertos y práctica frecuente**, normas internacionales señalan que una persona con entrenamiento adecuado es aquella que realiza aproximadamente 10 a 12 IET en un año, con las siguientes condiciones: en menos de 20 segundos, en el primer intento y sin ningún tipo de dificultad. Cuando la IET es practicada por personal inexperto, se asocia a una frecuencia inaceptablemente alta de complicaciones, incluso fatales. De lo anterior, se deduce que el lugar óptimo para aprender y practicar la IET no es la Sala de Reanimación del recinto asistencial, sino el Pabellón Quirúrgico con la debida supervisión y asesoramiento del Especialista y con Equipos de Vía Aérea Difícil disponibles.

El TET (Figura 20) es un tubo flexible, hueco, graduado en centímetros en su región externa, con un conector standard en su región proximal y un extremo distal en bisel.

- Los TET de tamaño adulto tienen además en su región distal un manquito inflable o cuff, que permite sellar la vía aérea. Posee además una línea radio opaca que permite confirmar radiológicamente su posición y un agujero distal lateral denominado Ojo de Murphy.
- Existen en varias medidas, expresadas en números que denotan su diámetro interno en milímetros (mm), que van desde el 2,5 al 9,0. En términos generales los tamaños 7,0 y 7,5 se utilizan para mujeres adultas y los tamaños 8,0 y 8,5 para hombres adultos. Se debe disponer de distintas medidas antes de intentar la IET.
- Para elegir el tamaño del TET en niños, se puede utilizar como referencia la **falange distal del dedo meñique**. Una segunda opción es utilizar la fórmula Edad/4 + 4 (niños mayores de 1 año). No se deben utilizar TET con manguito en pacientes menores de 8 años.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

Figura 20. Tubo Endotraqueal o TET.

➢ Para facilitar la inserción del TET se puede utilizar un conductor o estilete, varilla que al introducirla en el lumen del TET permite darle mayor rigidez y dirigir de mejor manera la dirección durante la IET. La colocación del estilete exige mantener la esterilidad del lumen del TET y situar el extremo del estilete 1 cm antes del ojo de Murphy para prevenir trauma de la mucosa traqueal. El estilete se debe retirar inmediatamente después de insertado el TET, para proceder a la verificación de la posición.

➢ Para realizar la IET se requiere además de un Laringoscopio con hojas de distintos tamaños, desde n°00 a n°4, que funcionen adecuadamente. Existen hojas rectas (Miller) y hojas curvas (Macintosh) (Figura 21), la elección de una u otra depende de la preferencia del operador.

➢ Se requieren además una red de oxígeno y sistemas de aspiración disponibles, bolsa de reanimación conectada a oxígeno y cinta o dispositivos comerciales para la fijación del TET.

➢ El TET debe ser entregado al operador encargado de la intubación por un tercero.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

➢ El operador deberá tomarlo por el extremo proximal no estéril, e introducirlo con la concavidad hacia el costado para no ocluir la visualización de las cuerdas vocales con el propio TET.

➢ No debe perder de vista las cuerdas vocales mientras toma el TET, ya que un indicador fiable de la correcta posición del TET es visualizar el paso entre ellas.

➢ Se debe situar el TET a una distancia aproximada de 20 cm en las mujeres y de 22 cm en los varones, medidos desde la arcada dentaria e insuflar el manguito con 5 a 10 ml de aire. Otra opción fácil de recordar para determinar la profundidad de inserción del TET en cm, es la fórmula n° TET x 3.

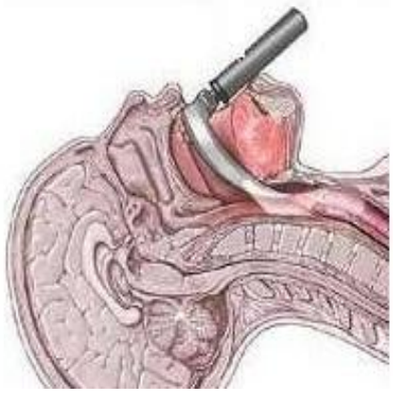
➢ El primer intento de intubación debe ser precedido de a lo menos 3 minutos de preoxigenación del paciente, y no debe durar más de 30 segundos. De requerir más de un intento, se debe nuevamente oxigenar por 15 a 30 segundos al paciente entre ellos.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

Figura 21. Laringoscopio con hojas Macintosh (izquierda) y Miller (Derecha).

La Laringoscopia se realiza colocando al paciente en *Posición de Olfateo*, tomando el Laringoscopio con la mano izquierda e insertando la hoja de este por la comisura labial derecha del paciente, llevándolo hacia la línea media sosteniendo con él la lengua del paciente. La punta del laringoscopio debe situarse el la Vayécula o Surco Gloso-epiglótico si se está utilizando una hoja curva, o sosteniendo la epiglotis si se utiliza una hoja recta, visualizando las cuerdas vocales (Figura 22).

Figura 22. Visión directa de las cuerdas vocales mediante Laringoscopía (Arriba) y posición del Laringoscopio (Abajo).



ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

➢ Un tercer reanimador que no esté proporcionando compresiones ni ventilaciones, puede aplicar Presión Cricoídea o Maniobra de Sellick (Figura 23).

➢ Para esto se debe tomar el cartílago Cricoides y llevarlo hacia el plano posterior, esto ocluye el esófago al presionarlo contra la columna cervical, a la vez que lleva la glotis hacia el campo visual del operador que realiza la IET. La maniobra se debe finalizar sólo cuando el TET está colocado y su correcta posición está confirmada.

Figura 23. Maniobra de Sellick.

➢ Una variante de la maniobra de Sellick es la maniobra BURP (Back Up Right Position), la cual consiste en tomar el Cartílago Cricoides y llevarlo en sentido posterior, ascendente y a la derecha, es decir, hacia el campo visual del operador.

Para la confirmación de la correcta posición del TET, se dispone de métodos primarios y secundarios.

➢ Los **métodos primarios** más fiables son la visualización del TET atravesando las cuerdas vocales y la verificación mediante la auscultación de 5 puntos. El **primer punto a auscultar siempre debe ser el epigastrio**, ya que la auscultación de gorgoteo gástrico al suministrar la primera ventilación indica que se ha intubado el esófago y se debe retirar inmediatamente el TET.

➢ Si no se escucha gorgoteo a nivel de epigastrio, se auscultan los siguientes 4 puntos en el siguiente orden: **vértice Izquierdo, vértice derecho, base izquierda, base derecha.** De encontrarse

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

el TET excesivamente introducido, lo más probable es que su extremo distal se ubique en el bronquio principal derecho debido a su trayecto más directo en relación a la tráquea.

➢ Si se presume intubación monobronquial, se debe desinflar el cuff y retirar 1 cm el TET para volver a evaluar mediante auscultación, considerando siempre el contexto clínico del paciente ya que también puede tratarse de alguna situación distinta no dependiente del dispositivo, como obstrucción del bronquio por cuerpo extraño, neumotórax a tensión, etc.

➢ Si están disponibles, deben utilizarse **métodos secundarios** de confirmación. Entre estos encontramos los Detectores de CO2 al final de la espiración y los Detectores Esofágicos. Los dispositivos detectores de CO2 al final de la espiración de carácter cualitativo (Figura 24) miden mediante cintas colorimétricas la existencia de CO a través del TET, son dispositivos no reutilizables y su fiabilidad es alta en pacientes con circulación espontánea. Los dispositivos cuantitativos (Figura 25) miden el CO2 espirado en mmHg, proporcionando datos más fidedignos.

➢ Sin embargo, ambos sistemas detectores de CO2 pueden dar falsas lecturas, principalmente en pacientes en PCR o con un gran espacio muerto (por ejem. Embolia Pulmonar Masiva) donde la producción de CO2 puede resultar insuficiente para ser detectada por el dispositivo.

➢ Una vez instalado el TET y confirmada su correcta posición, se deje fijar con cinta tradicional o con algún dispositivo diseñado para ello. Si el paciente presenta movimiento, es conveniente instalar una COF junto al TET para prevenir que éste sea mordido y se ocluya la vía aérea. Se debe confirmar frecuentemente la posición del TET, especialmente luego de mover al paciente.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

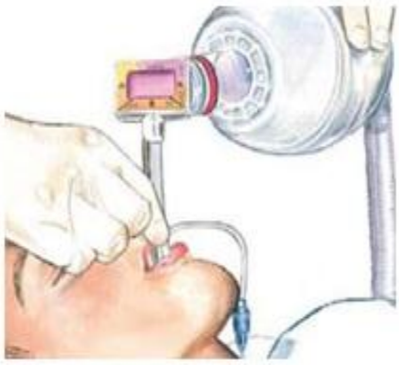


Figura 24. Detector Cualitativo de CO_2.

Figura 25. Detector Cuantitativo de CO_2

Los Detectores Esofágicos (Figura 26) son dispositivos simples, de menor costo, que constan de una pera de goma que ejerce succión. Al aplicarlo en el conector estándar del TET, la pera ejerce la succión hacia el lumen del TET. Si el TET está en esófago, la succión atraerá las paredes de la mucosa impidiendo la expansión completa de la pera. Por el contrario si el TET está en la tráquea, se dispondrá de suficiente aire para llenar la pera y permitir que se expanda completamente

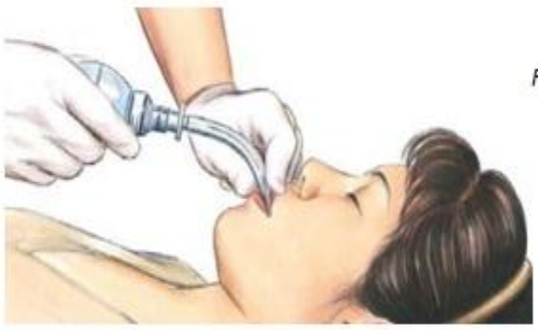


Figura 26. Detector Esofágico.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

d) Dispositivos Alternativos para el Manejo Avanzado de la Vía Aérea

Como se expuso anteriormente, la IET es una técnica compleja que requiere entrenamiento. Para el manejo de la vía aérea es situaciones de ausencia de un proveedor entrenado en IET, o ante el fracaso de esta técnica, existen dispositivos alternativos como la Mascarilla Laríngea y el Combitubo Esófago Traqueal. Dichos dispositivos no proporcionan las mismas ventajas que el TET, pero constituyen una buena alternativa en las situaciones descritas. Su principal ventaja es la fácil instalación, ya que no requieren la visualización directa de las cuerdas vocales, es decir, se insertan "a ciegas".

Mascarilla Laríngea (ML)

La Mascarilla Laríngea (Figura 27) está compuesta por un tubo con una extensión en el extremo distal con forma de mascarilla con manguito. El extremo distal se **insinúa a la entrada del esófago ocluyendo el paso de aire hacia el tracto digestivo, quedando la abertura de la mascarilla enfrentada a la entrada de la vía aérea** (Figura 28). Existen distintas medidas, desde el n°0 al n°6, cada medida para un paciente en relación al **peso corporal** de éste.

El dispositivo se inserta a ciegas **siguiendo la curvatura natural de la vía aérea,** siendo la sensación de tope el indicador de haber llegado a su posición final (Figura 29), luego se insufla el manguito con la cantidad de aire indicada por el fabricante y se comprueba su posición mediante visualización de la expansión torácica y auscultación de los campos pulmonares.

La ineficacia de la ventilación mediante la ML plantea únicamente 2 posibilidades, **la rotura del manguito inflable** o **la mala posición del dispositivo**. Es importante recordar que al no ser un dispositivo invasivo, ya que no ingresa a la porción estéril bajo las cuerdas vocales, la auscultación de murmullo vesicular unilateral no representa un problema del dispositivo sino una alteración propia del paciente.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

Figura 27. Mascarilla Laríngea.

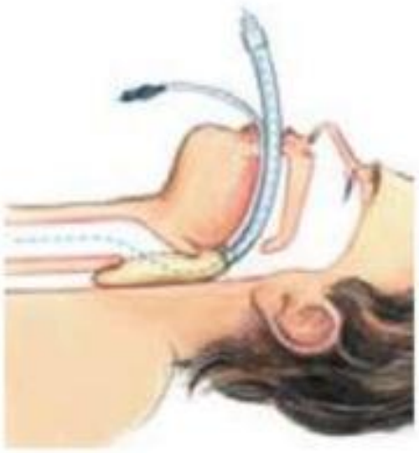


Figura 28. Mascarilla Laríngea correctamente instalada.

Figura 29.Inserción de la Mascarilla Laríngea.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

Combitubo Esófago Traqueal (CET)

El Combitubo Esófago Traqueal (Figura 30) es un dispositivo de doble lumen con 2 manguitos insuflables, que posee aperturas laterales para el **lumen n°1 de color azul o lumen faríngeo** y una **apertura distal para el lumen n°2 de color blanco o lumen traqueoesofágico**.

Existe **únicamente en 2 tamaños**, por lo que solamente se puede utilizar en adultos. Su uso está **contraindicado en pacientes que miden menos de 120 cm y en pacientes con antecedentes de ingesta de cáusticos**. Debe ser utilizado solamente por personal entrenado, ya que se han descrito complicaciones graves e incluso mortales, relacionadas fundamentalmente con la inserción.

El dispositivo se inserta a ciegas, hasta que la arcada dentaria se sitúa entre las 2 marcas impresas en el tubo.

Debido a la anatomía de la vía aérea y a las características del dispositivo, es más probable que el Combitubo ingrese al esófago que a la tráquea (Figura 31).
Una vez en su lugar, se **insufla el manguito proximal con 85 a 100 ml de aire** y el **manguito distal con 12 a 15 ml de aire**. Se intenta la ventilación por el lumen n°1 visualizando si hay expansión torácica y auscultando en los 5 puntos antes descritos.

De no ser así, probablemente se haya intubado la tráquea y se intenta la ventilación por el lumen n°2, repitiendo el procedimiento de confirmación. De existir dudas acerca de la ubicación del dispositivo, éste se debe retirar inmediatamente.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

Figura 30. Combitubo Esófago Traqueal.

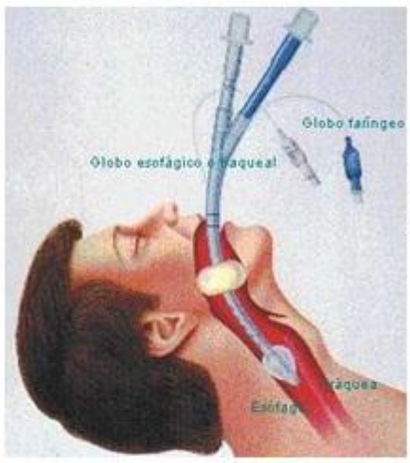


Figura 31. Ubicación Esofágica del Combitubo Esófago Traqueal.

8.5 Manejo del Paro Cardiorrespiratorio: Enfoque Algorítmico

El enfoque algorítmico del manejo de PCR entrega recomendaciones de manejo, siendo éstas las que han mostrado un mayor beneficio en diversos estudios controlados a nivel mundial. A continuación se entregarán los lineamientos generales contenidos en los denominado Algoritmos Universales (Figura 32 y 33).

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

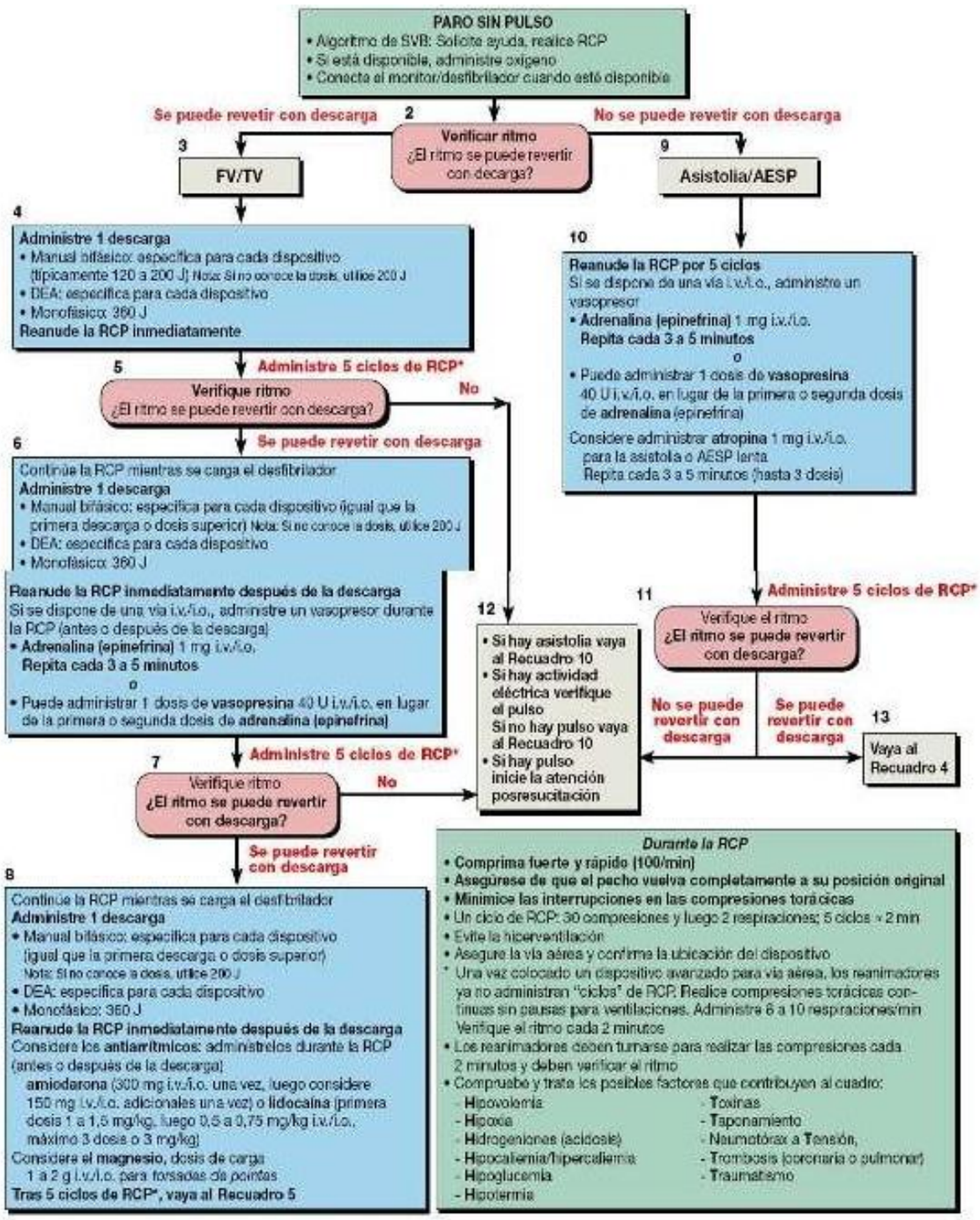


Figura 32. Algoritmo Universal PCR Adultos.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

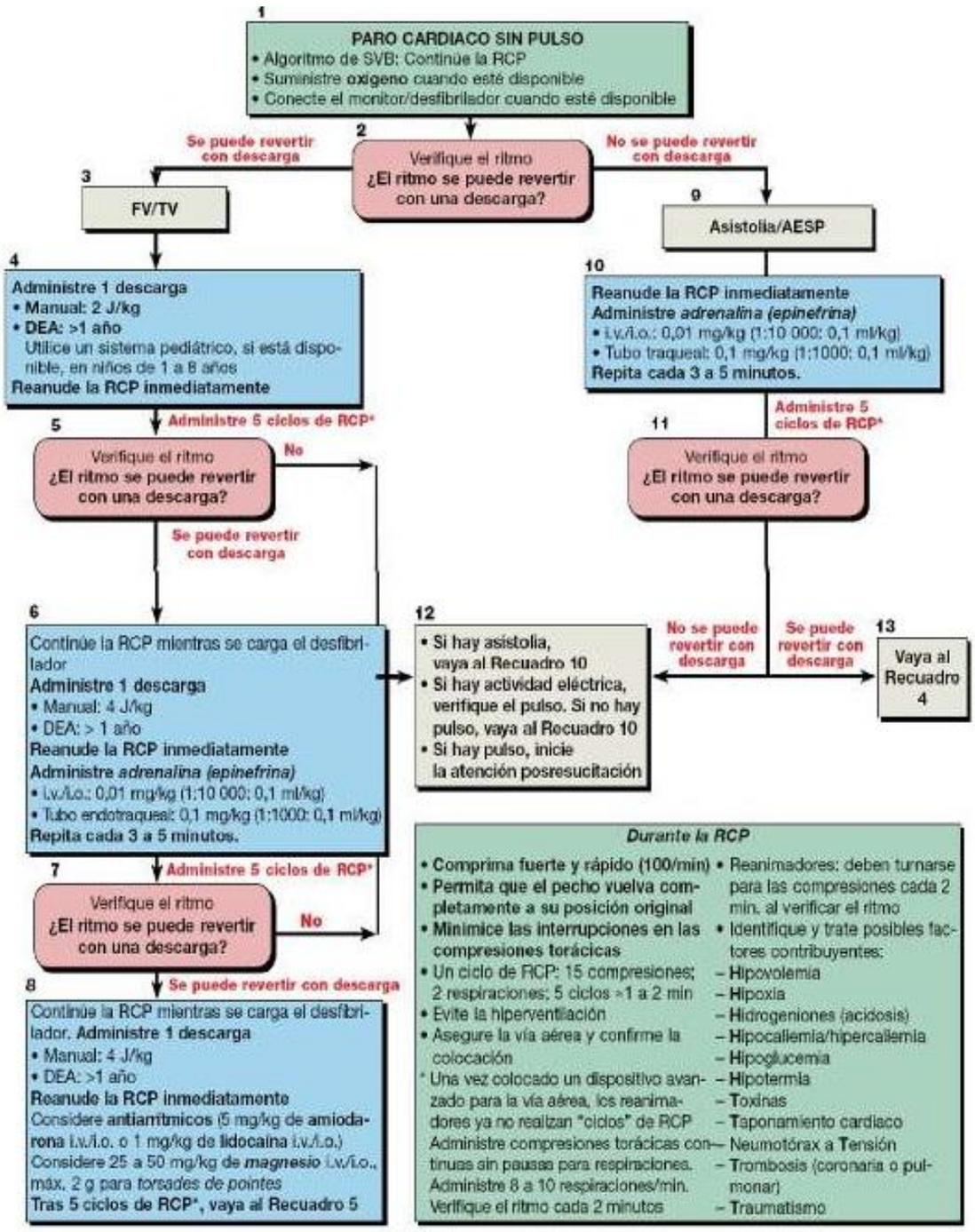


Figura 32. Algoritmo Universal PCR Niños.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

8.5.1 PCR Presenciado versus No Presenciado

Como se comentó anteriormente, consideraremos PCR presenciado a aquel que **no supera los 4 minutos** desde el colapso según una fuente fiable. Ante un PCR presenciado, se debe verificar el ritmo lo antes posible mediante las palas del monitor, manteniendo la RCP mientras se dispone de éste. Importante es recordar que la mayoría de los Monitores Desfibriladores encienden en la derivación Palas (Paddles). **Ante un PCR de más de 4 minutos de evolución, o de tiempo indeterminado, la recomendación es realizar 2 minutos o 5 ciclos de RCP previo a la verificación del ritmo.**

8.5.2 Ritmo Desfibrilable versus No Desfibrilable

Una vez verificado el ritmo, existen 2 caminos a seguir:

- **Para ritmos Desfibrilables** como FV, administrar 1 descarga única asincrónica con la energía recomendada para el monitor en uso.
-

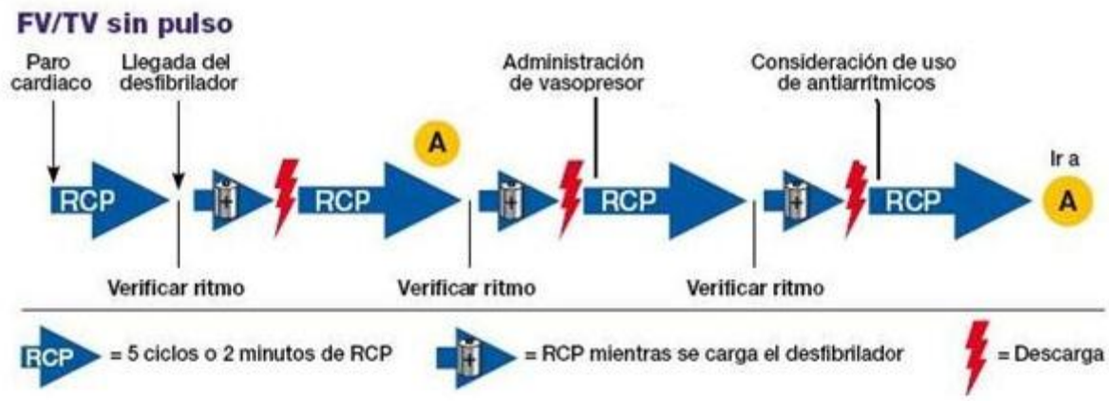
Para ritmo TV, de debe buscar la presencia de pulso carotídeo en 5 a 10 segundos, de no encontrarse se debe administrar una descarga al igual que para FV.

De no conocerse la recomendación del fabricante del monitor, administrar la descarga con el mayor nivel de energía ofrecido por el desfibrilador **(200 Joules para monitores de onda Bifásica, 360 Joules para monitores de onda Monofásica).**

Para pacientes pediátricos, la dosis de energía es de 2 Joules/kg para la primera descarga y 4 Joules/kg para las siguientes con cualquier tipo de onda.

Una vez administrada la descarga, reiniciar inmediatamente la RCP y mantenerla por 2 minutos, comenzando por las compresiones. Aunque la descarga genere Retorno a Circulación Espontánea (RCE), las compresiones torácicas ayudarán a un corazón “aturdido” que acaba de reiniciar su actividad contráctil.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:



- Para **ritmos No Desfibrilables** como Asistolía, la primera medida es confirmar el ritmo en una segunda derivación, ya que un cable suelto o un electrodo mal colocado podrían mostrar una línea isoeléctrica al monitor.

De confirmarse la asistolía, reiniciar inmediatamente las compresiones torácicas y mantener la RCP por 2 minutos o 5 ciclos.

Si el monitor muestra un ritmo organizado distinto de TV se debe buscar pulso carotídeo, de no existir estamos ante una AESP, por lo que se deben reiniciar las compresiones y mantener la RCP por 2 minutos o 5 ciclos.

Iniciada la RCP, está indicada la administración de un Vasopresor.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

8.5.3 Dos minutos o 5 ciclos de RCP, qué hacer.

- Existen varias intervenciones importantes a realizar durante estos 2 minutos de RCP. Una de las más importantes es establecer los antecedentes del paciente y realizar un interrogatorio dirigido a familiares o acompañantes.
- Se puede además preparar el manejo avanzado de la vía aérea, conectar los electrodos del monitor si no se había hecho antes, obtener acceso vascular e iniciar la búsqueda de causas reversibles (las H y la T).
- Es importante que exista un reanimador disponible para relevar al operador que realiza las compresiones una vez finalizados los 2 minutos.
-

8.6 Administración de Fármacos

Considerando que las compresiones bien realizadas generan no mas de un 30% del gasto cardiaco normal, los medicamentos se deben administrar por un acceso vascular idealmente ubicado lo más cercano posible a la circulación central, sin ser diluidos, seguidos de un bolo de 20 ml de solución fisiológica.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

Para pacientes pediátricos, debido a la dificultad para establecer acceso vascular, se considera razonable intentar inmediatamente la obtención de un acceso intraóseo. En la actualidad no se recomienda la administración vía endotraqueal, debido a su absorción errática e impredecible.

Durante los 2 minutos de RCP, la droga se debe **administrar idealmente apenas iniciadas las compresiones**, para dar un mayor tiempo a que esta droga circule y alcance la circulación coronaria. Es **aceptable administrarlas hasta completado 1 minuto de RCP**, **ya que hacerlo posterior a ello hace muy poco probable que ejerza efecto una vez terminado el ciclo de RCP**. Se debe administrar únicamente 1 droga por cada ciclo de 2 minutos.

8.6.1 Vasopresor

La primera droga de elección, para los 4 ritmos de colapso, es la **Adrenalina** (Clase IIa). Se debe administrar en dosis de **1 mg ev** y **se puede repetir cada 3 a 5 minutos**. En **pediatría, la dosis es de 0,01 mg/kg/dosis** con los mismos intervalos de tiempo.

Se describe el uso de Vasopresina 40 U ev en dosis única en reemplazo de la primera o segunda dosis de adrenalina, sin embargo esta droga no está disponible en Chile. No se describe el uso de vasopresina en pediatría.

Para Asistolía/AESP se recomienda administrar la primera dosis apenas confirmado el ritmo mientras se realiza RCP, si está disponible el acceso vascular.

Para FV/TVsP existen algunas diferencias. Para las FV/TVsP presenciadas, se recomienda reservar el vasopresor para después de la segunda descarga, ya que sobre el 60% de las FV presenciadas retornan a circulación espontánea luego de la primera descarga, por lo que podríamos estar administrando vasopresores en bolo a un paciente con pulso, aumentando con ello el consumo de oxígeno miocárdico y provocando más isquemia.

Para FV/TVsP no presenciadas, se acepta administrar la primera dosis de vasopresor una vez realizada la primera descarga.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

Atropina

El uso de Atropina es Clase Indeterminada, sin embargo se acepta su uso para Asistolía y AESP con frecuencia **menor a 60 por minuto en pacientes adultos**. La **dosis es de 1 mg ev cada 3 a 5 minutos**, hasta una **dosis máxima de 3 mg (Dosis Vagolítica)**.

Su **uso en PCR pediátrico está contraindicado** debido a que no ha mostrado beneficio y se asocia a menores tasas de sobrevida probablemente por efecto paradojal. La Atropina no tiene ninguna indicación en FV/TVsP.

8.6.2 Antiarrítmicos

El uso de antiarrítmicos está indicado **después de la segunda o tercera descarga** en caso de FV/TVsP, dependiendo del momento en que se administró el vasopresor.

Si el vasopresor se administró luego de la primera descarga, considerar el antiarrítmico luego de la segunda descarga si el ritmo es FV/TVsP. Cualquiera sea el antiarrítmico elegido, no debe combinarse con otros antiarrítmicos por el potencial proarrítmico de la combinación de ellos. Los antiarrítmicos No están indicados en Asistolía/AESP.

El antiarrítmico que ha mostrado mejor tasa de retorno a circulación espontánea es **Amiodarona (**Clase IIb). En **adultos en PCR la dosis es de 300 mg ev**, **pudiendo administrarse una segunda dosis de 150 mg ev 3 a 5 minutos después**. La **dosis pediátrica es de 5 mg/kg/dosis, dosis máxima 15 mg/kg.**

La **Lidocaína** (Clase Indeterminada) ha perdido terreno ante Amiodarona, reservándose **su uso sólo para pacientes con contraindicaciones para Amiodarona** o para situaciones de inexistencia de Amiodarona. La **dosis** de Lidocaína es de **1 a 1,5 mg/kg ev, repetidos cada 3 a 5 minutos hasta una dosis máxima de 3 mg/kg.**

Para pacientes con **confirmación o sospecha de Hipomagnesemia,** como pacientes desnutridos o alcohólicos, **como también para pacientes con FV/TVsP refractarias a todas las otras medidas**

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

antes descritas, está indicada la administración de Sulfato de Magnesio (Clase Indeterminada) **1 a 2 gr ev**. La **dosis pediátrica es de 25 a 50 mg/kg**. Teóricamente, actuaría como un agente estabilizador de membranas.

8.7 Guía rápida de medicamentos en RCP Avanzada

ADENOSINA. Adenocor ®. Ampolla 6 milígramos/2 mililitros

Principales Indicaciones: Reversión rápida a ritmo sinusal de taquicardia paroxísticas supraventriculares, incluyendo aquellas asociadas a vías de conducción anómalas en las que el nódulo AV (aurículo-ventricular) participa en el circuito de reentrada.

Posología

Dosis inicial adultos: 6 milígramos en bolo vía intravenosa (iv).
2ª dosis: en caso de que no se detenga la Taquicardia Supraventricular en 1-2 minutos administrar 12 milígramos en bolo vía intravenosa (iv).
3ª dosis: en caso de que no se detenga la Taquicardia Supraventricular en 1-2 minutos administrar 12 milígramos en bolo vía intravenosa (iv).

Comentarios

No administrar dosis superiores ni adicionales.
Hacer lavado rápido vía intravenosa (iv) con Suero Fisiológico tras los bolos vía intravenosa (iv).
Usar sólo en medios donde se disponga de monitorización electrofisiológica y sea posible la reanimación cardiopulmonar (RCP)
La atropina no antagoniza los efectos de la adenosina

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

ADRENALINA Adrenalina ®. Ampolla 1 milígramo/1 mililitro

Principales Indicaciones: Bradicardia, asistolia, broncoespasmo, hipotensión grave sin respuesta a fluidos, paso de fibrilación ventricular fina a gruesa.

Posología

Reanimación cardiopulmonar (RCP): Bolo vía intravenosa (iv) 1 milígramo (1 ampolla) / 3 minutos
Shock y Bradicardia: Se diluye 1 mililitro en 9 mililitros Suero Fisiológico (1:10000) y se administran (5 mililitros) vía intravenosa (iv) en bolo lento (se puede repetir cada 20 minutos máximo 3 dosis).
Status asmático: 0.5 milígramos vía subcutánea o intramuscular (im) /15 minuto. Máximo 3 dosis.
Perfusión: 1 milígramo en 250 mililitros Suero Glucosado 5% comenzar con 0.5 µgr/minuto (7-8 gotas/minuto?24ml/hora).

Comentarios

Puede administrarse por vía endotraqueal diluyendo 3 milígramos en al menos 10 mililitros de agua estéril.
Monitorización electrofisiológica por riesgo de arritmias e hipertensión arterial (HTA).
No mezclar con bicarbonato, nitritos, lidocaína no aminofilina.
Fotosensible.
Extravasación produce necrosis tisular

AMIODARONA Trangorex ®. Ampolla 150 milígramos/3ml

Principales indicaciones: Antiarrítmico usado en taquicardias supraventriculares (TPSV, fibrilación y flutter auricular) y Ventriculares y durante reanimación cardiopulmonar (RCP) de taquicardia ventricular (TV) – Fibrilación Ventricular (FV) refractaria.

Posología

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

Dosis inicial: En pacientes en paro cardiaco por Fibrilación Ventricular (FV)/ Taquicardia Ventricular (TV), tras la primera serie de 3 descargas y adrenalina, se usa un bolo vía intravenosa (iv) de 300 milígramos (en 2-3 minutos), seguido de uno de 150 milígramos (2-3 minutos).
Mantenimiento: Diluir 1200 milígramos (6 ampollas) en 482 mililitros suero glucosado 5% e infundir en 24 horas. A un ritmo de 23 mililitros/hora =7-8 gotas/minuto o 23 µgr/minuto).

Comentarios

Puede producir hipotensión, náuseas, bradicardia, arritmias.
Monitorización electrofisiológica. Es fotosensible.
No mezclar en misma vía vía intravenosa (iv) con otros fármacos ni usar envases PVC.
No usar en pacientes alérgicos al yodo.

ATROPINA Atropina ®. Ampolla 1 milígramo/1ml.

Principales indicaciones: Bradicardia, bloqueo AV (aurículo-ventricular), asistolia, intoxicación por organofosforados.

Posología
Bradicardia.: Bolo vía intravenosa (iv) 0,5-1 milígramos cada 5 minutos. (Dosis máxima 3 milígramos)
Asistolia: Bolo vía intravenosa (iv) único de 3 milígramos.
Intoxicación organofosforados: Bolo vía intravenosa (iv) 1-5 milígramos (media 3 milígramos) repetibles cada 15-30 minutos. Hasta que desaparezcan los síntomas de atropinización (midriasis....).

Comentarios

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

Dilución vía intravenosa (iv) 1 ampolla de 1 milígramo + 9 mililitros de suero fisiológico (1ml = 0,1 milígramos)

Administración vía endotraqueal a las mismas dosis y dilución que vía intravenosa (iv).

Monitorización electrofisiológica.

Dosis menor de 0,5 milígramos puede producir bradicardia.

No usar en pacientes con Bloqueo AV (aurículo-ventricular) 2º grado II y 3º con QRS ancho.

Precaución en casos de glaucoma, hipertermias e hipertrofia prostática.

DIAZEPAM Valium®. Ampollas 10 milígramos/2 mililitros

Principales indicaciones: Ansiolítico, hipnótico, anticonvulsionante y relajante muscular.

Posología

Sedación: Bolo vía intravenosa (iv) de 2-10 milígramos en 3 minutos, cada 3-4 horas.

Convulsiones: Bolo vía intravenosa (iv) de 5-10 milígramos repetibles a los 5-10 minutos hasta un total de 30 milígramos.

Cardioversión: 5-15 milígramos antes del procedimiento.

Comentarios

Si no disponemos de vía intravenosa (iv) se pueden usar la vía rectal y endotraqueal.

Puede producir hipotensión, depresión respiratoria, aumento de ansiedad, xialorrea.

Sus efectos se antagonizan con flumazenilo.

Contraindicado en miastenia, glaucoma.

No mezclar en la misma jeringa con otros fármacos. Irritante venoso.

Precaución en niños y ancianos.

DIGOXINA Digoxina®. Ampollas 0,25 milígramos/1 mililitro

Principales indicaciones: Insuficiencia cardiaca, arritmias supraventriculares.

Posología

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

Bolo inicial vía intravenosa (iv) lento (5 minutos) de 0,5 milígramos seguido a las 2 horas de 0,25 milígramos y luego cada 4-6 horas hasta una dosis total de 0,75-1,5 milígramos/día.

Comentarios

Se suele diluir: 1 ampolla + 4 mililitros suero fisiológico o SG 5% (1 mililitro=0,05 milígramos). Es fotosensible.
Monitorizar ECG, vigilar tensión arterial (TA)
No usar en taquicardia o fibrilación ventricular (FV) ni Wolff-Parkinson-White.
Puede producir todo tipo de arritmias, nauseas, vómitos, alteraciones visuales, bloqueo AV (aurículo-ventricular).
Comienzo de acción a los 15-30 minutos.
Incompatible con preparados con calcio (Ca)

ENOXAPARINA Clexane®. Jeringa prc.100 milígramos/1 mililitro

Principales indicaciones: Angina inestable e infarto de miocardio sin onda Q. Trombosis venosa profunda.

Posología

Angina inestable e infarto agudo de miocardio (IAM) SIN Q: 1 milígramo/Kg cada 12 horas administrada junto con AAS por vía oral (100-325 milígramos /24 horas).
T. V. P: 1,5 –1 milígramos/Kg cada 12 horas.

Comentarios:

Contraindicado en casos de alergia a enoxaparina o derivados heparínicos, padecer hemorragias intensas activas o condiciones de alto riesgo de hemorragia incontrolada, endocarditis séptica, tener lesiones en algunos órganos que puedan provocar la aparición de hemorragias, padecer procesos hemorrágicos importantes relacionados con alteraciones en la coagulación (excepto si no está relacionado con la heparina).
Su antídoto es la protamina.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

FLUMAZENILO Anexate. Ampollas 0,5 milígramos/5 mililitros

Principales indicaciones: Reversión de los efectos de las benzodiacepinas

Posología

Dosis inicial: Bolo vía intravenosa (iv) de 0,3 milígramos cada minuto repetible hasta conseguir efecto deseado o alcanzar dosis máxima de 2 milígramos.
Perfusión: 0,1-0,4 milígramos/hora.

Comentarios

Dilución vía intravenosa (iv): 5 ampollas en 475 mililitros S. Glucosado 5% (0,005 milígramos/mililitro) e infundir a 20-80 mililitros/hora.
Su vida media es más corta (53 minutos) que la de muchas benzodiacepinas.
Puede producir rigidez muscular, convulsiones, náuseas, vómitos, ansiedad y precipitar síndrome de abstinencia a benzodiacepinas. Rara vez arritmias.
Si aparecen signos de sobreestimulación administrar 5 milígramos diazepam.
Vigilar nivel de consciencia.

FUROSEMIDA Seguril ®. Ampollas 20 milígramos/2 mililitros

Principales indicaciones: Insuficiencia cardiaca, edema agudo pulmón, cirrosis hepática con ascitis, hipercalcemia, diuresis forzada

Posología

Bolo vía intravenosa (iv) de 20-40 milígramos en 2 minutos que se pueden repetir cada 2 horas incrementando la dosis hasta obtener respuesta con un máximo de 600 milígramos/día.

Comentarios

Comienzo de acción a los 5 minutos y cese a las 2 horas. Sensible a la luz.
No mezclar con otros fármacos.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

Puede producir hipotensión, pérdida hidrosalina (hiponatremia, hipopotasemia), parestesias y urticaria.

Puede aumentar la glucemia y precipitar una diabetes.

Puede causar tetania (hipocalcemiante).

Precaución en cirrosis avanzada, coma hepático y depleción electrolítica.

LIDOCAÍNA Lidocaína 5%®. Ampolla 500 milígramos/10 mililitros

Principales indicaciones: Taquicardia ventricular (TV) – Fibrilación Ventricular (FV) sin pulso que no han respondido a desfibrilación, taquicardia ventricular (TV) sostenida, Extrasistolía ventricular de riesgo en pacientes con infarto agudo de miocardio (IAM), siempre que la amiodarona no esté disponible.

Posología

Dosis inicial: Bolo vía intravenosa (iv) de 1-1,5 milígramos/Kg (±100 milígramos) seguido de bolos vía intravenosa (iv) de 0,5-1,5 milígramos /Kg (±50 milígramos) cada 5-10 minutos. Hasta una dosis total de 3 milígramos/Kg.

Dosis de mantenimiento: Diluir 1 gramo (20 mililitros de solución) en 230 mililitros de suero glucosado (SG) 5% e infundir a 15-60 mililitros/hora. No sobrepasar 4 milígramos/minuto.

Comentarios

Puede administrarse por vía endotraqueal a las mismas dosis disuelto en 10 mililitros Suero Fisiológico.

Monitorizar tensión arterial (TA), electrocardiograma (EKG) y frecuencia cardiaca (FC).

No mezclar con ampicilina, cefazolina y fenitoína.

Contraindicada en epilépticos. Fotosensible

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

METILPREDNISOLONA Urbason®. Ampolla 40 milígramos/1 mililitro

Principales indicaciones: Broncoespasmo, Anafilaxia, Urticaria, Lesión medular aguda.

Posología

Según la gravedad de los síntomas puede usar la vía intramuscular (im) o bolo vía intravenosa (iv), siendo la dosis general recomendada de 1-2 milígramos/Kg.
Lesión medular aguda: Dosis vía intravenosa (iv) inicial de 30 milígramos/Kg diluidos en 100 S.F (en 15 minutos). A los 30 minutos se administrarán 5,4 milígramos/Kg/hora durante las primeras 23 horas.

Comentarios

Controlar tensión arterial (TA) y frecuencia cardiaca (FC).. Fotosensible.
Puede producir euforia, conducta psicótica, hiperglucemia, hipertensión, retención hidrosalina (Insuficiencia cardiaca, edemas) y hemorragia digestiva.

MIDAZOLAM Dormicum®. Ampolla 15 milígramos/3 mililitros

Principales indicaciones: Inductor de anestesia. Hipnótico. Sedante en procedimientos invasivos. Agitación psicomotriz. Crisis convulsivas.

Posología

Sedación ligera: Bolo vía intravenosa (iv) 0,1 milígramos/Kg en dos minutos, repetible cada 3-5 minutos hasta alcanzar efecto. Se puede usar la vía intranasal 0,2-0,3 milígramos/Kg. o la vía intramuscular (im) 0,2 milígramos/Kg.
Intubación: Bolo vía intravenosa (iv) 0,2-0,4 milígramos/Kg en dos minutos. Y seguir con perfusión 0,05-0,4 milígramos /Kg/hora. Para lo cual se diluyen 5 ampollas de 15 milígramos en 85 mililitros de Suero Fisiológico (0,75 milígramos/mililitro). Para 70 Kg 37,3 mililitros/hora

Comentarios

Puede producir depresión respiratoria, taquicardia, hipotensión.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

Vigilar tensión arterial (TA), electrocardiograma (EKG), frecuencia cardiaca (FC) y saturación de oxígenos (SatO2).

Disminuir dosis en mayores de 60 años, insuficiencia renal y hepática.

Vía intravenosa (iv) dosis máxima de sedación se manifiesta a los 2-5 minutos. Vida media 30-60 minutos. Vía intramuscular (im) comienzo acción a los 15 minutos y efecto máximo a los 30-60.

Se antagoniza con Flumazenilo.

NALOXONA Naloxone®. Ampolla 0,4 milígramos/1 mililitro

Principales indicaciones: Antagonista opiáceo indicado en depresión respiratoria o coma producido por sobredosis opiáceos.

Posología

Sobredosis: Bolo inicial vía intravenosa (iv) 0,4 milígramos repetible cada 2-3 minutos hasta 3 dosis.

Depresión respiratoria: Bolo inicial vía intravenosa (iv) 0,1-0,2 milígramos en intervalo de 2-3 minutos.

Se dejará perfusión vía intravenosa (iv): 13 ugr/minuto (65 gotas/minuto? 195 mililitros/hora) obtenida al diluir 2 milígramos + 495 mililitros suero fisiológico para evitar la recurrencia de la depresión respiratoria

Comentarios

Puede producir hipertensión arterial (HTA), vómitos, temblores, taquicardia.

Vida media 60-90 minutos.

Puede precipitar un síndrome de abstinencia agudo en toxicómanos.

Puede administrar por vía intramuscular (im) para prevenir la recurrencia de la depresión respiratoria.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

8.8 Cuidados Post Reanimación

Una vez que el paciente retorna a circulación espontánea, se debe realizar una completa reevaluación, incluido el ABC y el Control de Signos Vitales, como también un examen físico detallado y la toma de exámenes diagnósticos si están disponibles.

Al evaluar los signos vitales, uno de los parámetros más importantes que determinarán las medidas terapéuticas post reanimación es la Presión Arterial. En pacientes hipotensos se prefiere la administración de cristaloides en bolos de 200 a 250 ml seguidos de una reevaluación, a menos que existan contraindicaciones como congestión pulmonar. Se pueden repetir los bolos de cristaloides cada 15 minutos hasta la mejoría de la Presión Arterial, o hasta la aparición de congestión pulmonar.

En los pacientes hipotensos que presentan congestión pulmonar, se puede iniciar la infusión de drogas vasoactivas como Adrenalina o Dopamina. La Adrenalina se administra en infusión ev continua en dosis de 2 – 10 gamas/minuto, titulando según la respuesta. El efecto se consigue luego de 2 minutos de iniciada la infusión, lo que permite una fácil titulación. Una manera rápida de preparar la infusión es diluir 1 mg. de Adrenalina en 500 ml se Solución Fisiológica, logrando una concentración de 2 gamas/ml. Luego, una infusión de 1 ml/min corresponda a una dosis 2 gamas/min.

Si se opta por la infusión de Dopamina, se deben tener claros algunos puntos. La Dopamina se administra en dosis de 2 a 20 gamas/kg/min, ejerciendo distinto efecto dependiendo de la dosis utilizada. La Dosis Renal va de 2 a 5 gamas/kg/min, favorece la perfusión esplácnica y renal aumentando en teoría la diuresis, lo que no es el efecto buscado para el paciente que estamos tratando. La Dosis Beta va de 5 a 10 gamas/kg/min, generando estimulación de receptores Beta-Adrenérgicos y en menor medida Alfa-Adrenérgicos, es decir, aumento de la frecuencia cardiaca y en menor medida vasoconstricción. La Dosis Alfa va de 10 a 20 gamas/kg/min, genera estimulación Alfa-Adrenérgica mayor que Beta-Adrenérgica, generando intensa vasoconstricción.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

Cualquiera sea la droga vasoactiva utilizada, se debe considerar siempre su potencial arritmogénico directamente proporcional a la dosis utilizada, por lo que su uso no es una práctica rutinaria. Sin embargo, lograr la estabilidad hemodinámica es una prioridad.

En el caso de pacientes que durante el PCR cursaron con ritmos reversibles con descargas, se debe considerar el uso de antiarrítmicos. Como se mencionó anteriormente la combinación de drogas antiarrítmicas aumenta el riesgo de provocar nuevas arritmias, incluso más graves y difíciles de tratar. De haber utilizado algún antiarrítmico durante el manejo del PCR, se debe continuar en el periodo post reanimación con una infusión continua del mismo fármaco.

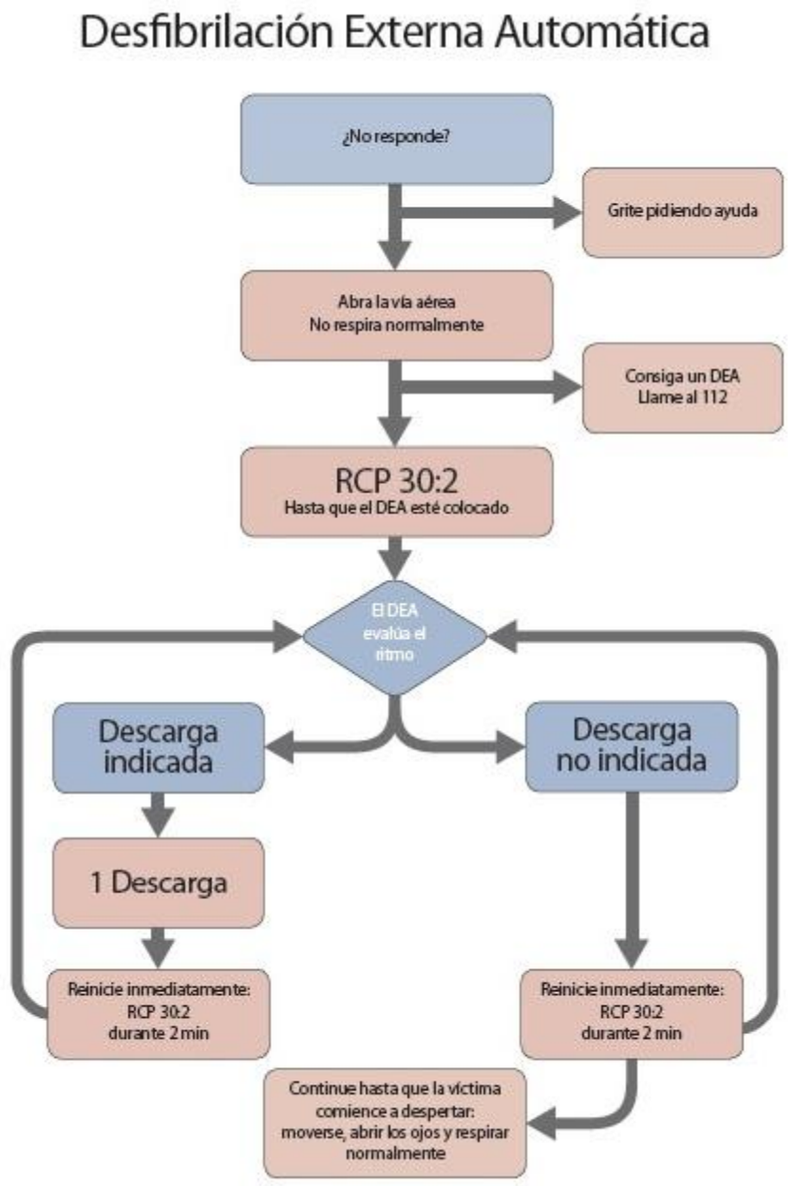
Para el caso de Amiodarona, se debe administrar una dosis de carga de 150 mg ev en 10 a 15 minutos, si esta no fue utilizada durante el PCR y si no hay contraindicaciones como hipotensión. De haberse utilizado durante la reanimación, se considera que el paciente ya fue cargado y se instala solamente la infusión continua. La dosis de infusión recomendada es 1 mg/minuto durante las primeras 6 horas, seguida de 0,5 mg/min durante las siguientes 18 horas. La dosis máxima es de 2,2 gr/día.

En caso de utilizar Lidocaína, se recomienda administrar una dosis de carga es de 1 a 1,5 mg ev si no se utilizó durante el PCR. De haberse utilizado durante la reanimación, se instala una infusión continua de 1 a 4 mg/minuto por a lo menos 6 horas.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

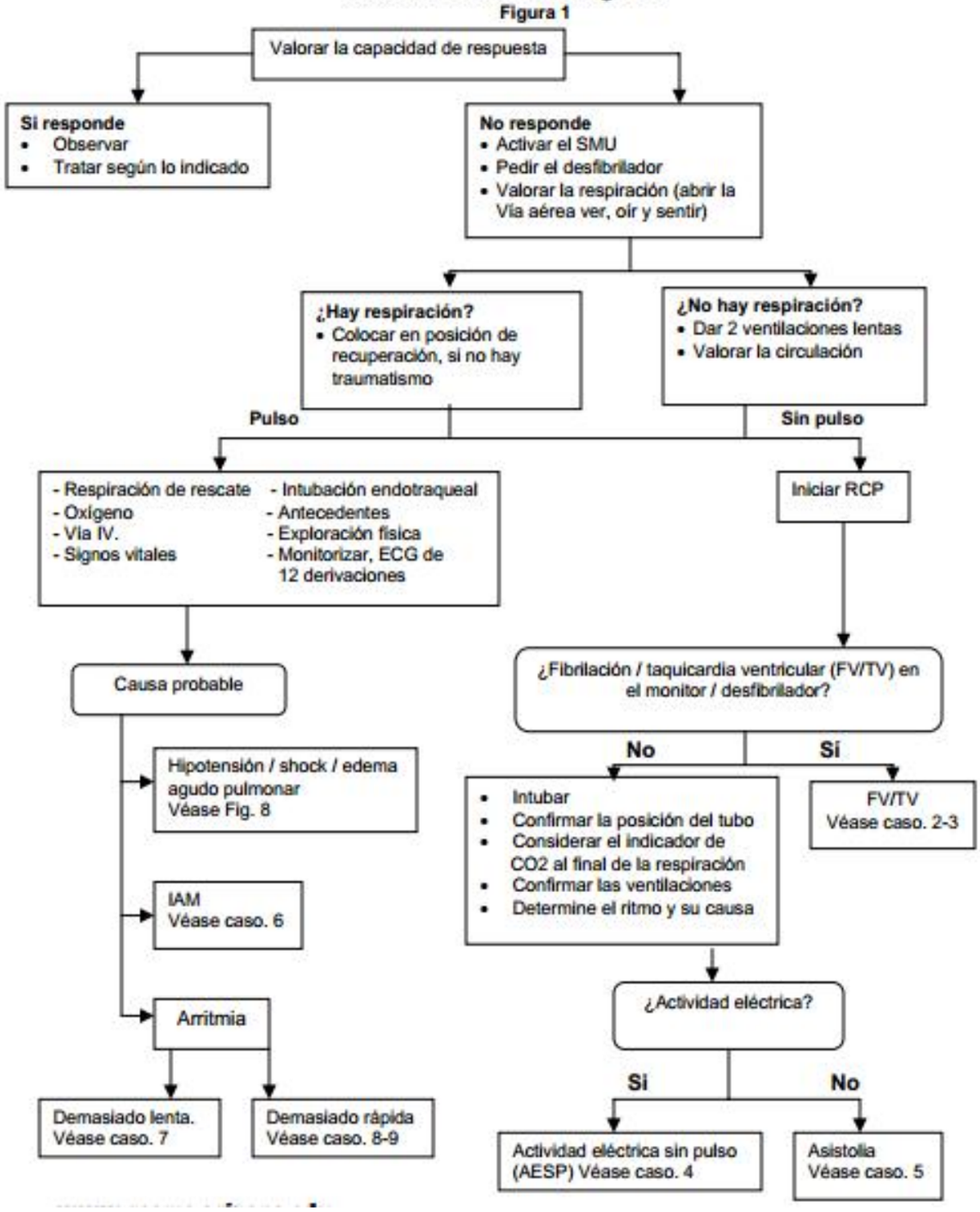
9. ANEXOS

ALGORITMOS UNIVERSALES

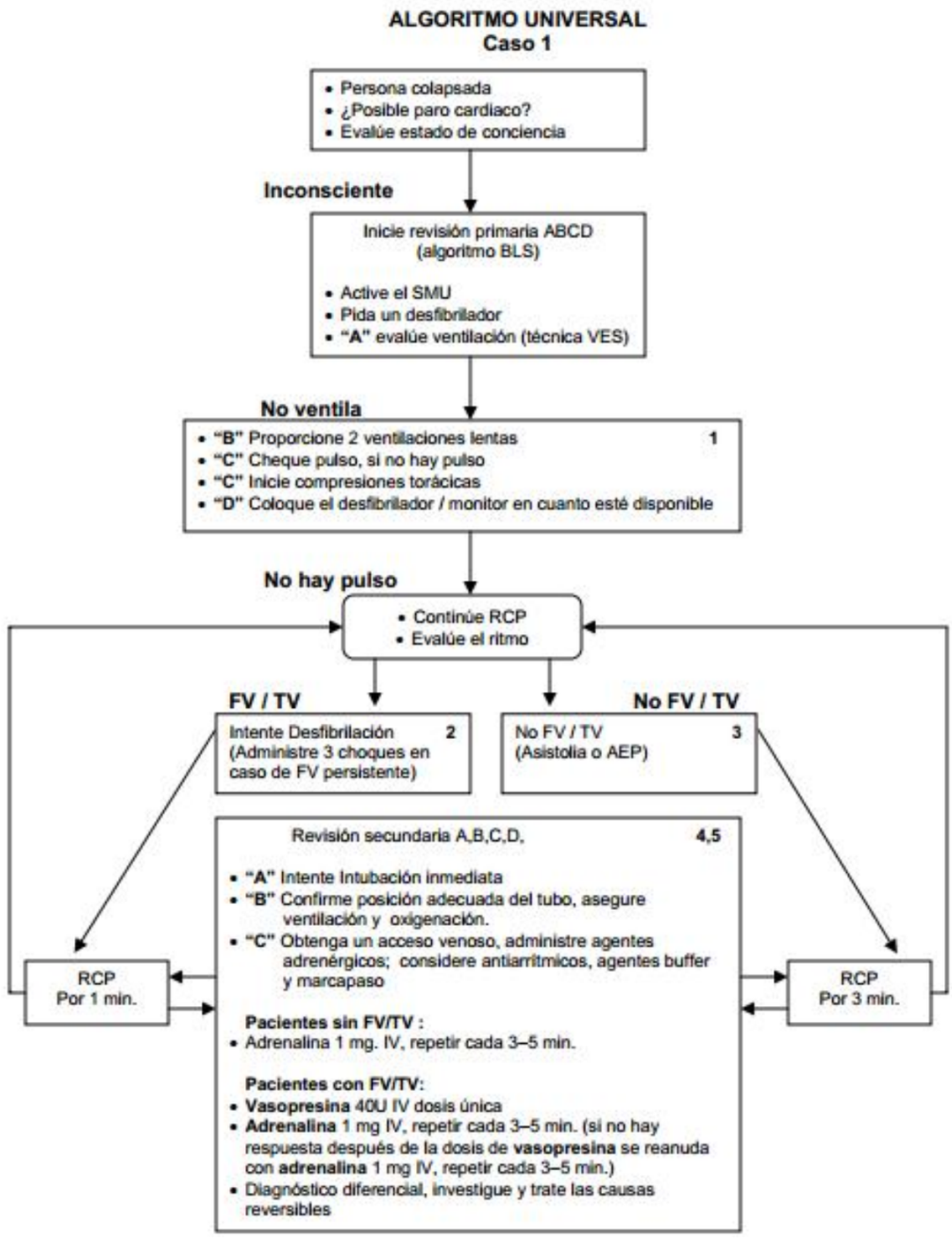


ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

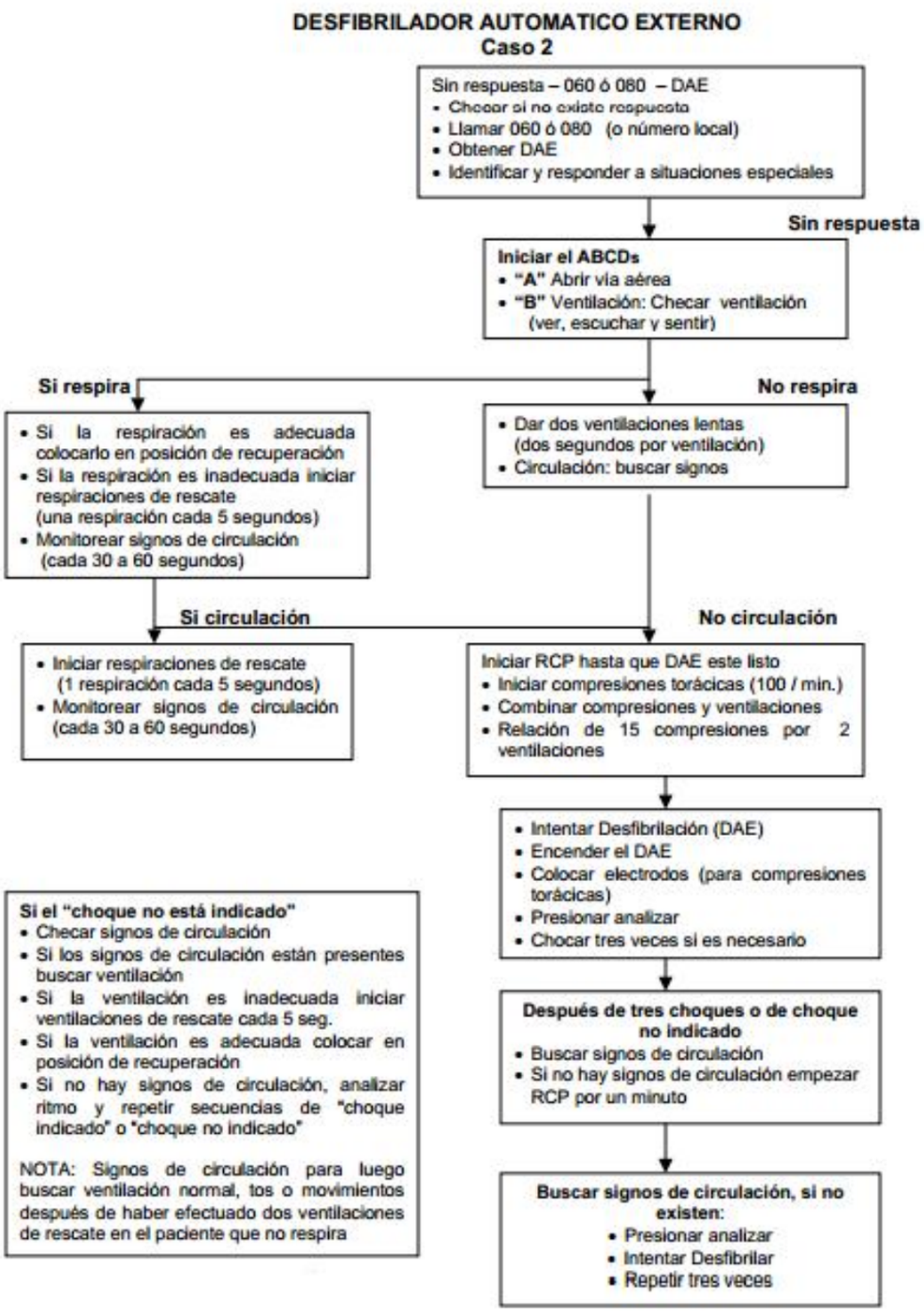
ALGORITMO UNIVERSAL PARA EL ADULTO
Atención cardiaca de urgencia
Figura 1



ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:



ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:



ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

FIBRILACION VENTRICULAR / TAQUICARDIA VENTRICULAR SIN PULSO
Caso 3

Revisión primaria ABCD
Foco: RCP Básica y Desfibrilación **1**

- Cheque estado de conciencia
- Active SMU
- Pida un desfibrilador

A Vía aérea: abra la vía aérea
B Ventilación: proporcione 2 ventilaciones con presión positiva
C Circulación: inicie compresiones torácicas
D Desfibrilación: evalúe FV/TV sin pulso y desfibrile por 3 ocasiones (200 J, 200-300J, 360 J, o energía bifásica equivalente) si es necesario

↓

Ritmo después de los 3 primeros choques?

↓

FV / TV persistente o recurrente

↓

Revisión secundaria ABCD
Foco: evaluación y tratamientos avanzados **2**

A vía aérea: intubación endotraqueal lo más rápido posible
B ventilación: confirme posición correcta del tubo
B ventilación: confirme oxigenación y ventilación efectivas
C circulación: establezca acceso IV
C circulación: identifique el ritmo en monitor
C circulación: administre drogas apropiadas al ritmo y condición
D diagnóstico diferencial: investigue y trate causas reversibles

↓

Vasopresina 40 U IV dosis única **3**
o
Adrenalina 1 mg IV en bolo, repetir cada 3 a 5 min.

↓

Reanude los intentos de Desfibrilación 1 x 360 J (o equivalente energía bifásica) dentro de los 30-60seg. Siguientes

↓

Considere antiarrítmicos:
Amiodarona (IIb), **Xilocaina** (indeterminada), **magnesio** (IIb), es caso de hipomagnesemia, **procainamida** (IIb), para FV/TV recurrente o intermitente **considere buffer**

↓

Reanude los intentos de Desfibrilación **5**

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

ACTIVIDAD ELECTRICA SIN PULSO
(AEP RITMO EN EL MONITOR SIN PULSO DETECTABLE)
Caso 4

Revisión primaria ABCD
Foco a: RCP Básica y Desfibrilación **1**

- Cheque estado de conciencia
- Active el sistema médico de emergencia
- Pida un desfibrilador

A vía aérea: abra vía aérea
B ventilación: proporcione 2 ventilaciones con presión positiva
C circulación: inicie compresiones torácicas
D desfibrilación: evalúe FV/TV sin pulso y desfibrile por 3 ocasiones (200 J, 200 – 300 J, 360 J, o energía bifásica equivalente) si es necesario.

↓

Revisión secundario ABCD
Foco: evaluación y tratamientos avanzados **2**

A vía aérea: intubación endotraqueal lo más rápido posible
B respiración: confirme posición correcta del tubo
B respiración: asegurar fijación del tubo
B respiración: confirme oxigenación y ventilación efectivas
C circulación: establezca acceso IV
C circulación: identifique ritmo en el monitor
C circulación: administre drogas apropiadas al ritmo y condición
D diagnóstico diferencial: investigue y trate causas reversibles

↓

Revise causas mas frecuentes

- Hipovolemia
- Hipoxia
- Hidrogeniones – acidosis
- Hiper / hipokalemia
- Hipotermia
- "Tabletas" (sobredosis)
- Taponade cardiaco
- Neumotórax a tensión
- Trombosis coronaria (SCA)
- Tromboembolia pulmonar

↓

Epinefrina 1 mg. IV en bolo repita cada 3 a 5 minutos

↓

Atropina 1mg. (si la frecuencia de AESP es lenta) repita cada 3 a 5 minutos si es necesario, hasta una dosis total de 0.04 mg. / Kg.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

ASISTOLIA
Caso 5

Evaluación primaria: ABCD
Foco: RCP Básica y Desfibrilación

- Cheque estado de conciencia
- Activar el Sistema Médico de Emergencia
- Solicitar desfibrilador

A Vía aérea: abrir vía aérea
B Ventilación: proporciones dos ventilaciones con presión positiva
C Circulación: inicie compresiones torácicas
C Confirmar presencia de **asistolia** verdadera
D Desfibrilar: evaluar la presencia de FV/TV sin pulso

Evaluación rápida del escenario
Existe alguna evidencia para que el personal no inicie resucitación, (ordenes escritas, signos de muerte biológica)

↓

Evaluación secundaria ABCD
Foco: evaluación y tratamientos avanzados

A Vía aérea: intubación endotraqueal
B Ventilación: confirmar posición correcta del tubo endotraqueal
B Ventilación: asegurar fijación del tubo endotraqueal
B Ventilación: confirmar oxigenación y ventilación efectiva
C Circulación: confirmar asistolia verdadera
C **Establecer acceso intravenoso**
C Identificar ritmo del monitor
C **Dé drogas** apropiados para el ritmo y condición
D Diagnóstico diferencial: identifique y trate causas reversibles

↓

Marcapaso transcutáneo
Si cuenta con él colocarlo inmediatamente

↓

Epinefrina 1 mg. IV en bolo, repetir cada 3 a 5 min.

↓

Atropina 1 mg. IV. Repetir cada 3 a 5 min. Dosis total de 0.04 mg / Kg.

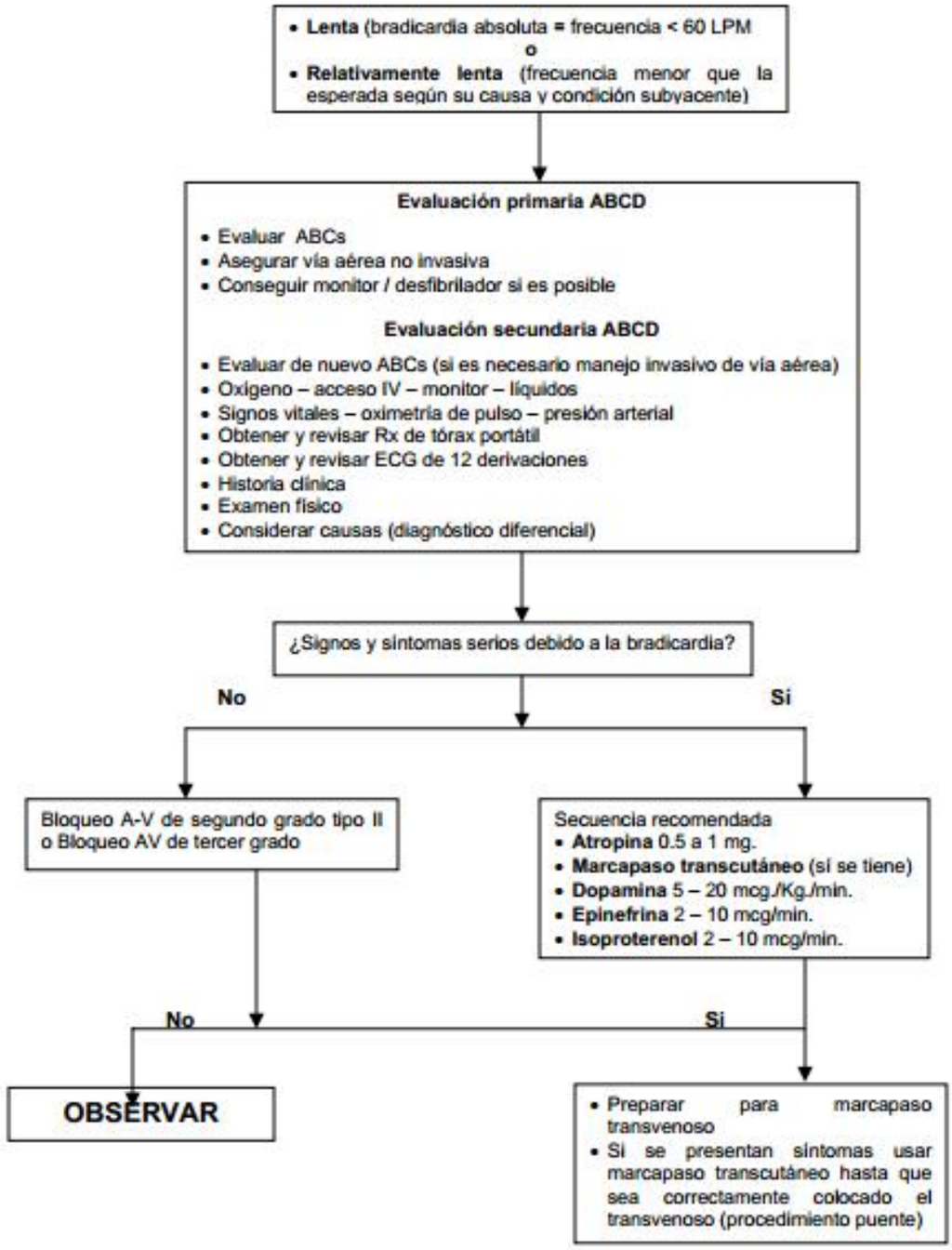
↓

Asistolia persistente:
¿Continuar o detener maniobras de resucitación?

- ¿Considerar la calidad de resucitación?
- ¿Existen situaciones clínicas atípicas?
- ¿Apoyarse en los protocolos locales para suspender esfuerzos?

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

BRADICARDIA
Caso 7



ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

TAQUICARDIA INESTABLE
CARDIOVERSIÓN ELECTRICA
Caso 8

Taquicardia con signos y síntomas severos?

↓

- Si la frecuencia es > de 159 lpm prepare cardioversión inmediata.
- Pueden darse medicamentos basados en la arritmia especifica.
- Cardioversión inmediata generalmente no es necesaria si la FC es < 150 lpm

↓

Debemos tener siempre:
- Oximetro de pulso
- Aspirador
- Línea intravenosa
- Equipo para intubación

↓

Sedación antes del procedimiento

↓

Cardioversión sincronizada

• Taquicardia ventricular	100J, 200J
• Taquicardia paroxística supraventricular	300 J, 360J
• Fibrilación auricular	Dosis de energía monofásica (o dosis equivalente a energía bifásica)
• Flutter auricular	

NOTAS:
1. Incluir sedación (Diazepam, midazolam, barbitúricos, etomidato, ketamina, methohexital) con o sin analgésico (fentanyl, morfina, meperidina) se recomienda de preferencia apoyo del servicio de anestesia si esta disponible
2. Corriente mono o bifásica son aceptables utilizando dosis clínicas equivalentes
3. Revisar posible sincronización después de cada choque
4. Si la sincronización se retraza y las condiciones son críticas ir inmediatamente a choque asincrónicos
5. Tratar la taquicardia ventricular polimorfica (de forma y frecuencia irregular) igual que FV
6. Taquicardia paroxística supraventricular y Flutter auricular puede responder a niveles bajos de energía (iniciar con 50J).

PASOS PARA CARDIOVERSIÓN SINCRONIZADA

1. Considerar sedación
2. Encender desfibrilador (mono o bifásico)
3. Colocar parches (blanco a la derecha, rojo en las costillas y asegurar una señal clara del ritmo del paciente
4. Seleccione el modo sincrónico presionando el botón "sync"
5. Ver la marca en la onda R que indica modo sincrónico
6. Si es necesario ajustar la ganancia del monitor hasta que aparezca la marca de sincronía en cada onda R
7. Seleccionar el nivel de energía apropiado
8. Aplicar gel a las palas si es necesario
9. Colocar las palas sobre el paciente (esternón – ápex)
10. Anunciar a todo el grupo: "cargando desfibrilador – todos fuera"
11. Presionar botón de carga de la pala ápex (mano derecha)
12. Cuando el desfibrilador está cargando gritar con fuerza de la siguiente manera:

    "Voy a descargar a la cuenta de tres"

    - **uno** – Yo estoy fuera (valorar y estar seguro que usted no esta en contacto con el paciente, camilla o equipo)

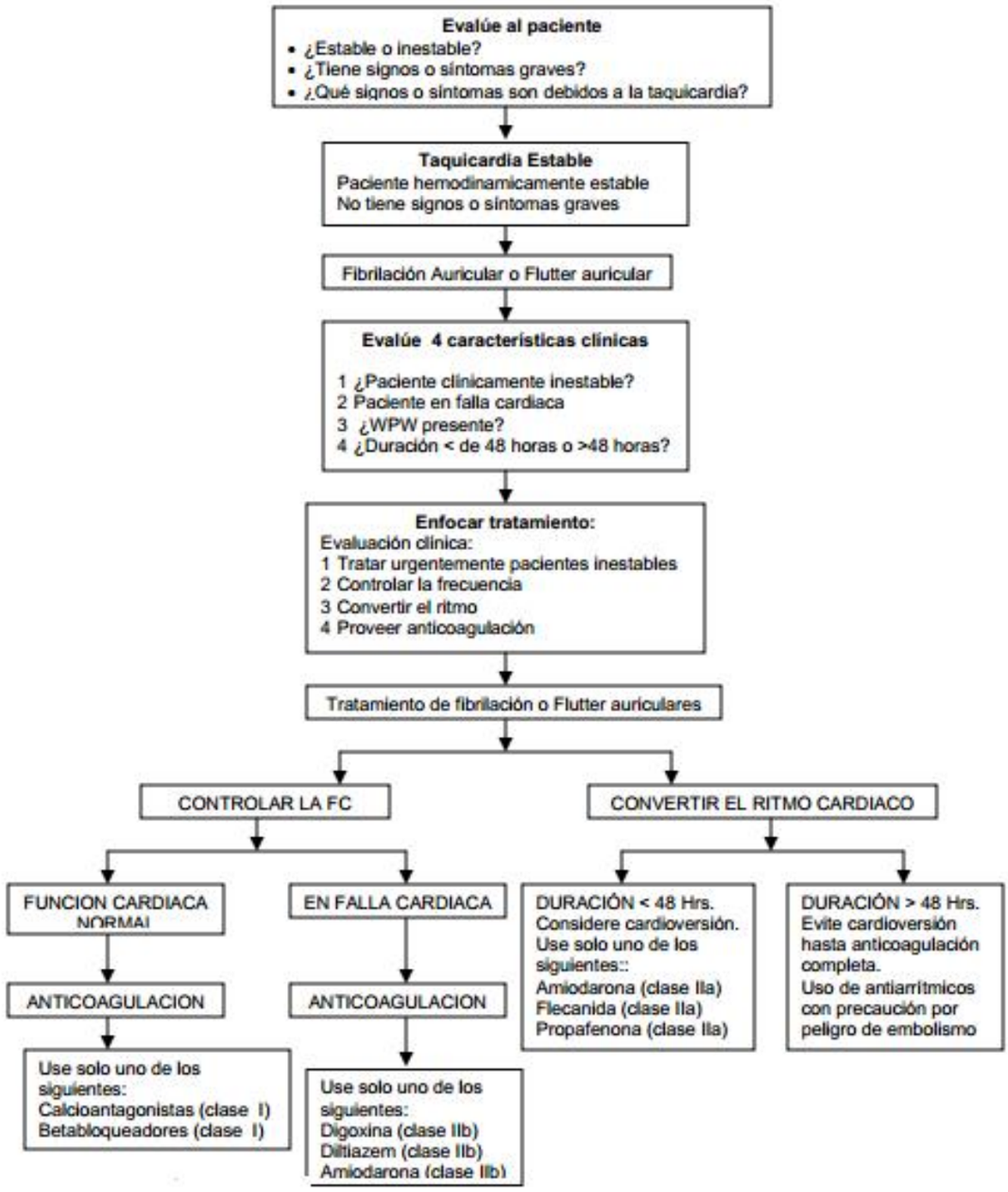
    - **Dos** - Ustedes están fuera, valorar que nadie continúe tocando al paciente o camilla, especialmente la persona que esta ventilando, sus manos no deberán estar en contacto con el equipo de ventilación ni el tubo endotraqueal.

    - **Tres** - Todos están fuera, revisar personalmente una vez mas antes de presionar el botón de choque

13. Aplicar 25 Libras (11,500 g.) de presión en las palas
14. Presionar el botón de descarga simultáneamente
15. Observar el monitor, si la taquicardia persiste aumentar los Jules siguiendo el algoritmo de cardioversión
16. Seleccione modo sincrónico después de cada descarga porque muchos desfibriladores cambian a modo asincrónico después de cada choque

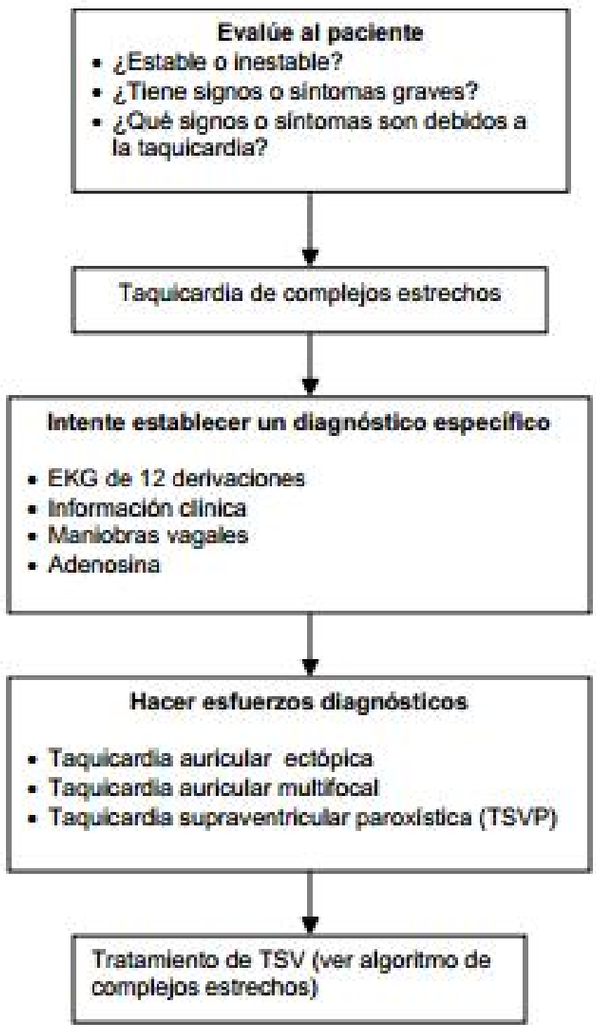
ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

TAQUICARDIA
FIBRILACIÓN AURICULAR / ALETEO AURICULAR
Caso 9



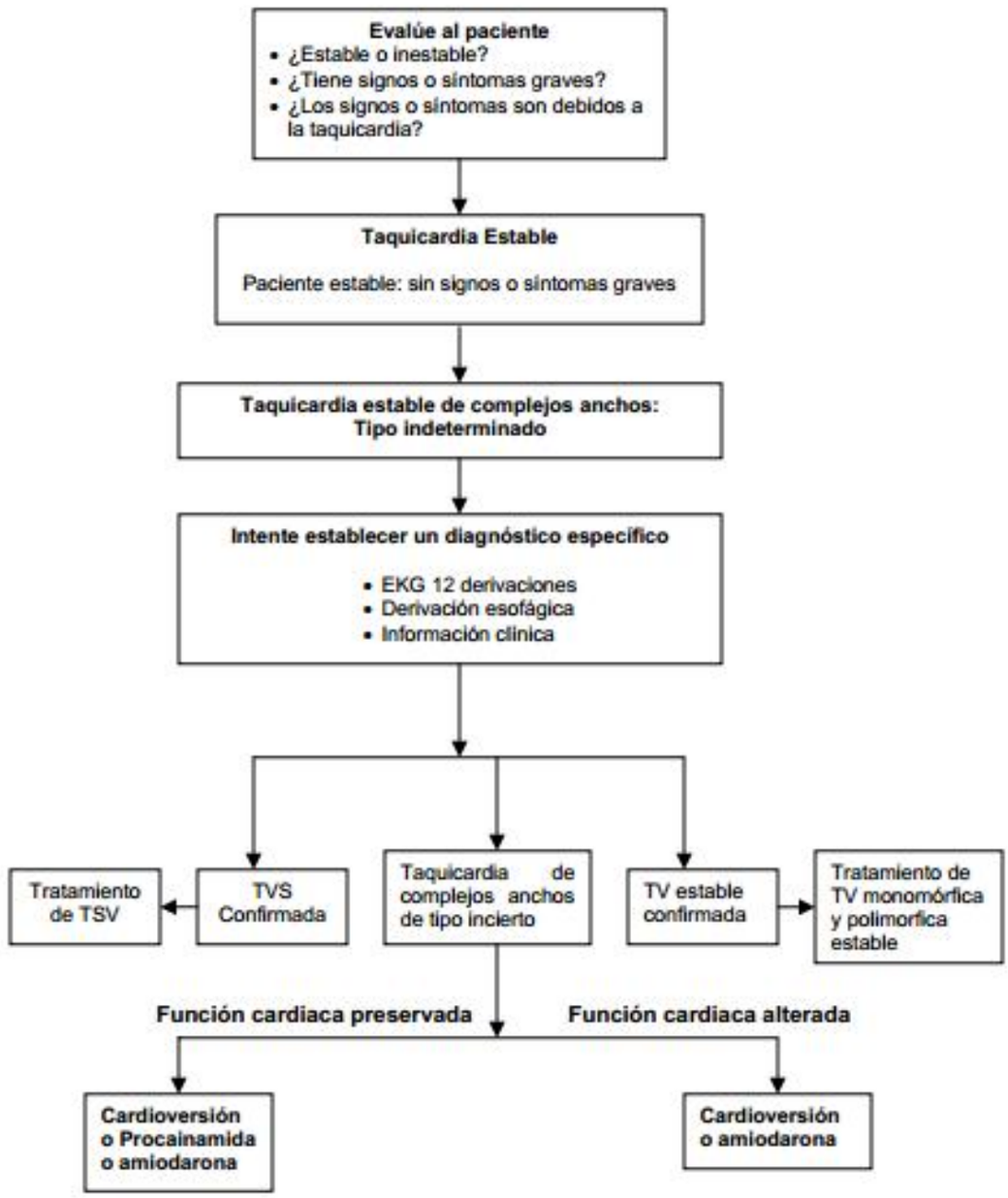
ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

TAQUICARDIA PAROXISTICA SUPRAVENTRICULAR (TPSV) Caso 9



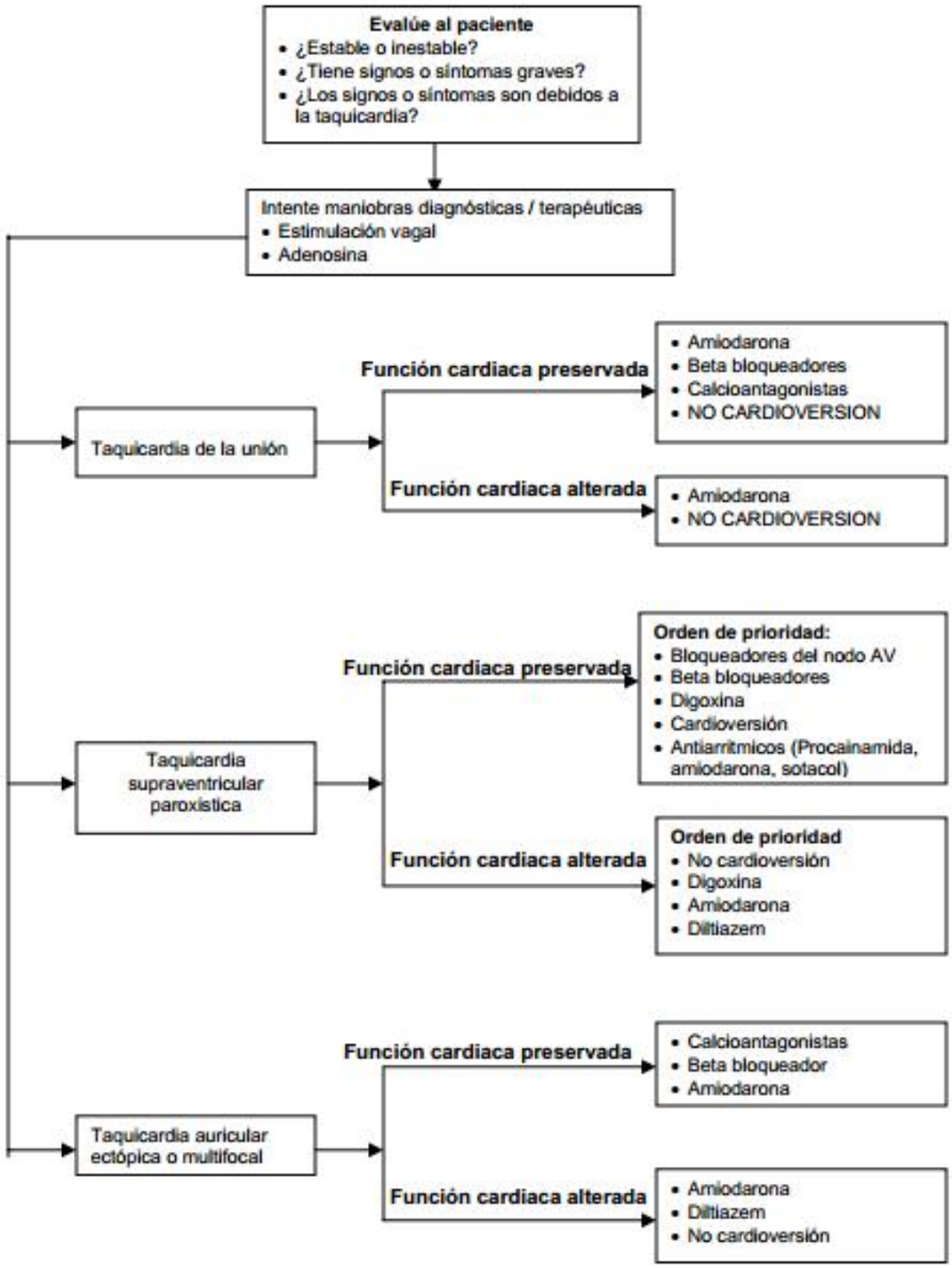
ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

TAQUICARDIA ESTABLE DE COMPLEJO ANCHO DE TIPO INCIERTO
Caso 9



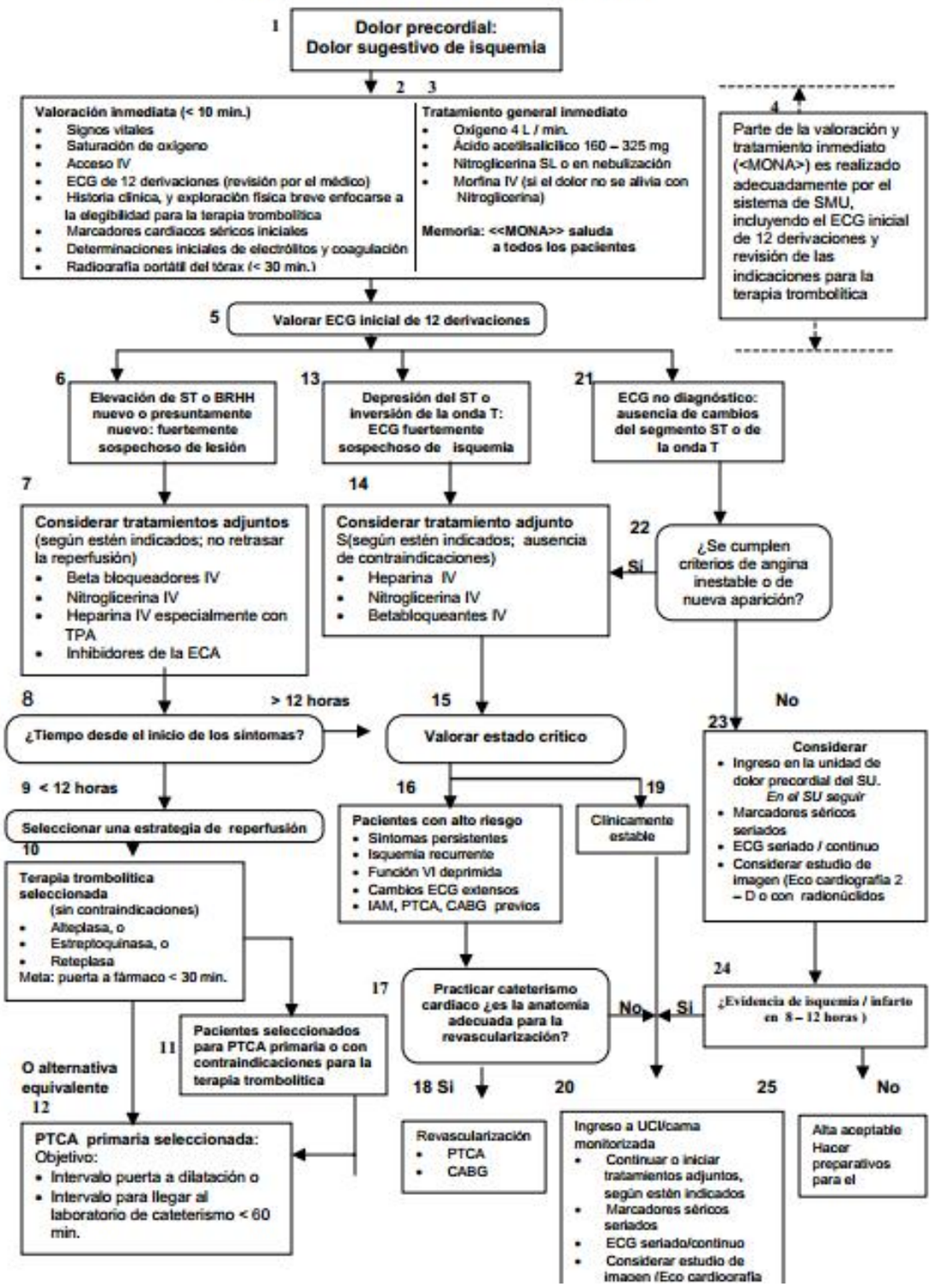
ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

TAQUICARDIA ESTABLE DE COMPLEJOS ANGOSTOS
Caso 9



ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

Algoritmo del dolor precordial isquémico



ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

ACCIDENTE VASCULAR CEREBRAL
Caso 10

SOSPECHA DE EVC

Evaluación y acciones prehospitalarias
Evaluación inmediata por personal TUM
- Escala de Stroke prehospitalaria de Cincinnati (incluye disartria, debilidad de miembros superiores, asimetría facial)
- Escala de Stroke prehospitalaria de Los Ángeles
- Alerte al Hospital
- Trasportación rápida al hospital.

Ingreso a Urgencias

Evaluación General Inmediata < 10 min. de ingreso
- Evalúe ABC, signos vitales
- Administre oxígeno por puntas nasales
- Obtenga acceso IV, obtenga muestras sanguíneas (BH, TP, TPT, ES)
- Glucemia capilar; tratar si está indicado
- EKG 12 derivaciones; Valore arritmias
- Exploración neurológica general
- Alerte al equipo de EVC: Neurocirujano, Radiólogos, Técnico en TAC.

Ingreso a Urgencias Evaluación neurológica inmediata < 25 min. Posterior a ingreso
- Revise la historia clínica del paciente
- Establezca inicio de síntomas (< 3 horas: Considere TBLs)
- Exploración neurológica:
  - Determine nivel de conciencia (escala de coma de Glasgow)
  - Determine nivel y severidad de Stroke (escala NIH de Stroke o escala de Hunt y Hess)
- Indique TAC de cráneo no contrastada (de ingreso a urgencias hasta tener realizada la TC < 45 min.)
- Rx lateral de columna cervical (si el paciente esta en coma o tiene historia de trauma)

La TAC muestra Hemorragia Intracerebral

No

Probable EVC isquémico
- Revise TAC para exclusión
- Repita examen neurológico: hay variación en el déficit o mejoría
- Rápida?
- Existen contraindicaciones para el uso de trombolíticos

Si nada de lo de arriba existe

Si existe sospecha de hemorragia subaracnoidea a pesar de TAC negativa llevar a cabo punción lumbar (PL). Terapia trombolítica está contraindicada

Decisión

El paciente es candidato a terapia

Drogas

Si

Revise riesgo / beneficio con paciente y familia, si acepta:
Inicie tratamiento TBL (del ingreso a inicio de tratamiento < 60 min.
- Monitorice estado neurológico: TAC urgente en caso de deterioro
- Monitorice T/A: tratar si esta indicado
- Ingreso a UCI
- Sin anticoagulantes ni antiplaquetarios las primeras 24 horas

Si

Interconsulta a Neurocirugía

Sangre en PL

Inicia acciones para hemorragia aguda
suspenda anticoagulantes
- Trate cualquier desorden hemorragiparo
- Monitorice la condición neurológica
- Trate la hipertensión arterial

No **No sangre en PL**

- Inicie terapia de soporte si esta indicada
- Hospitalice
- Considere uso de anticoagulantes
- Considere otro tipo de tratamiento adicional de acuerdo a enfermedades concomitantes
- Considere diagnósticos alternos

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma:

10. DISTRIBUCIÓN

Oficina de dirección del Complejo

Oficina Subdirección técnica del Complejo CESFAM

Box Unidad de kinesiología (Rehabilitación, IRA, ERA)

Oficina documentación técnica Centro de Urgencia de Ñuñoa

11. REFERENCIAS

Protocolo de apoyo vital cardiopulmonar (RCP) y apoyo vital cardiopulmonar avanzado. (AVCA), Unidad de Emergencia Adulto

Norma Nacional de Resucitación Cardiopulmonar Básica del Adulto y Pediátrica 2011.

Guía Clínica Infarto Agudo del Miocardio y Manejo del Dolor Torácico en Unidades de Emergencia, MINSAL 2005.

http://www.biblioteca-medica.com.ar. RCP avanzada 2012.

ELABORACION	REVISION	AUTORIZACION
Nombre: Silvana Contreras Aranda Cargo: Coordinadora Unidad de Procedimientos. Firma:	Nombre: Equipo de Calidad Cargo: Firma:	Nombre: Dr. Cristián Carvacho Abadie Cargo: Director Complejo CESFAM Salvador Bustos y Centro de Urgencia de Ñuñoa. Firma: