



**Universidad Autónoma Metropolitana**

**Unidad Xochimilco**

**División de Ciencias Biológicas y de la Salud**

**Licenciatura en Enfermería**

Proyecto de Mejora Continua “Programa de capacitación para el personal de enfermería del Hospital Psiquiátrico Infantil “Dr. Juan N. Navarro” en Soporte Vital Básico”

***P.E.S.S:** Leyva Castillo Karen Annet*

**Matrícula:** 2173081995

Dra. Severo Reyes Cristina

***Asesora académica***

Mtro. Orona Villafuerte Miguel A.

***Asesor clínico***

## índice

Introducción.....	3
Diagnóstico Situacional.....	4
Antecedentes.....	5
Objetivos Específicos.....	7
Meta y periodo temporal.....	7
Actores involucrados.....	8
Servicio de aplicación del proyecto.....	8
<b>Marco Conceptual.....</b>	<b>9</b>
<b>Sistema Cardiovascular.....</b>	<b>9</b>
Estructura del corazón.....	10
Sistema respiratorio.....	20
Parada Cardiorrespiratoria en pediatría.....	27
Reanimación Cardiopulmonar.....	28
Secuencia de Soporte Vital Básico.....	32
Secuencia de RCPB Pediátrico.....	35
Algoritmo de Reanimación Cardiopulmonar Básica Pediátrica.....	37
Obstrucción de la Vía Aérea por un Cuerpo Extraño.....	38
Maniobras de Desobstrucción.....	39
Algoritmo Obstrucción de la Vía aérea por Cuerpo Extraño (OVACE).....	40
Secuencia de SVB en Adolescentes y Adultos.....	41
Desfibrilador Externo Automático (DEA) para adultos y niños a partir de 8 años.....	48
Productividad.....	56
Carta descriptiva del programa teórico – práctico de Soporte Vital Básico.....	56
Curso teórico – práctico de capacitación en SVB.....	62
Resultados.....	73
Conclusión.....	75
Anexos.....	76
Cronograma de actividades.....	77
Oficio de curso de capacitación de SVB.....	78
Lista de asistencia del personal de enfermería durante el curso de SVB.....	79
Material de consulta rápida: Maniobras de Soporte Vital Básico (SVB).....	83
Presentación de proyecto “Programa de capacitación del personal de enfermería del HPIJNN en Soporte Vital Básico”.....	84
Referencias bibliográficas.....	95

## Introducción

El Soporte Vital Básico (SVB) está orientado a capacitar al personal de la salud en las habilidades básicas para la atención inicial de urgencias potencialmente fatales en un medio pre e intrahospitalario. Las causas más frecuentes de paro cardiorrespiratorio son las cardiovasculares, dentro de las que se incluye el infarto agudo de miocardio y las arritmias (fibrilación ventricular, bradicardias y bloqueos auriculoventriculares); las respiratorias, que abarcan la obstrucción de la vía aérea, broncoaspiración e insuficiencia respiratoria; y las traumáticas, como los traumatismos craneoencefálicos, torácicos y la hemorragia interna o externa (22).

Tener conocimientos sobre el SVB es necesario para llevar a cabo una reanimación cardiopulmonar en lactantes, niños, niñas y adolescentes efectiva, así como en la atención de la obstrucción de la vía aérea por cuerpos extraños y desfibrilación automática externa. Debido a que esta acción es multidisciplinaria, es parte de la responsabilidad del personal de enfermería intervenir en la atención de los pacientes con urgencia de riesgo vital (22).

El participante en la atención de estos pacientes críticos debe tener habilidades, destrezas y conocimientos, los cuales son indispensables para enfrentar eventos en los que su principal objetivo es atender pacientes con emergencias cardiopulmonares, debido a que es una necesidad continua y dinámica. Por lo anterior, la relevancia del presente trabajo se enfoca en realizar capacitaciones continuas del personal de la disciplina de enfermería en Soporte Vital Básico para realizar de manera oportuna y eficaz maniobras que permitan disminuir las complicaciones, discapacidades y en el peor de los casos, la muerte de los pacientes.

## Diagnóstico Situacional

El Hospital Psiquiátrico Infantil “Dr. Juan N. Navarro” (HPIJNN) de segundo nivel de atención, se inauguró el 24 de octubre de 1966. Surge de la necesidad de seguir brindando atención psiquiátrica a los usuarios del “Pabellón de Niños” del Manicomio General de La Castañeda tras su clausura, donde alojó a 102 niños y niñas. En una superficie de 42,680 metros cuadrados se diseñaron instalaciones con los servicios de consulta externa, servicios auxiliares de diagnóstico y hospitalización (4).

La institución se ha posicionado como el centro de enseñanza en psiquiatría infantil y de la adolescencia más grande del país, siendo la única institución médica con servicios de hospitalización de cualquier variedad de psicopatología. Es campo clínico para médicos, enfermeros, trabajadores sociales, psicólogos, pedagogos, terapeutas físicos y del lenguaje, entre otros profesionales (4). Dentro de la institución se imparten diversos cursos de educación médica continua a profesionales y su labor incluye la elaboración de guías clínicas propias con temas ligados a los principales motivos de demanda de atención.

Los profesionales de enfermería asumen un papel muy importante y fundamental, no sólo en la institución sino en el campo de la salud mental ya que la relación que el personal y los pacientes crean es considerada la base sobre la cual se establece la rama de enfermería psiquiátrica (5). Mismo donde se realizan intervenciones con condiciones esenciales para desarrollar una relación terapéutica con los usuarios estableciendo compenetración, respeto, confianza, confidencialidad, empatía y autenticidad.

El Hospital Psiquiátrico Infantil se caracteriza por ser una institución de enseñanza continua, puesto que constantemente se realizan diversos diplomados, cursos y talleres en una gran gama del área de psiquiatría para el personal de la disciplina de enfermería, aunque desafortunadamente no cuentan con cursos, talleres o actualizaciones sobre el Soporte Vital Básico, mismo que, se tendría que realizar al presentarse en la unidad psiquiátrica un evento de paro cardiorrespiratorio por el tipo de diagnósticos que llegan a presentar los pacientes en especial, la emergencia

con riesgo vital asociado al consumo de opiáceos. Enfermería se encuentra a cargo del cuidado y vigilancia de los pacientes las veinticuatro horas del día, por lo que resulta de gran importancia que nuestro personal se mantenga capacitado con las más recientes actualizaciones de intervenciones durante un evento de esta magnitud, así se brindará un cuidado seguro y eficaz hacia los usuarios.

Por lo anterior, se brinda la oportunidad en cuanto a una mejora continua realizando el desarrollo de un nuevo programa de capacitación para el personal de enfermería en el Soporte Vital Básico en el Hospital Psiquiátrico Infantil “Dr. Juan N. Navarro” puesto que las maniobras de SVB se vuelven la primera línea de acción ante un caso de emergencia con riesgo vital y el personal de enfermería debe encontrarse capacitado para aumentar las probabilidades de supervivencia de los pacientes.

### **Antecedentes**

Debido a que es una necesidad continua y dinámica seguir capacitándonos como personal de la salud para tener conocimientos y habilidades específicos desarrollados, con la finalidad de disminuir las complicaciones y la muerte de los pacientes durante un paro cardiorrespiratorio, ya que, una actuación rápida aumenta las probabilidades de supervivencia de los pacientes. Estas probabilidades, se reducen entre 7-10% por cada minuto que el usuario permanece sin maniobras de SVB, donde influye, en muchas ocasiones, no realizar maniobras de SVB o realizarlas inadecuadamente, no contar con un carro de paro disponible o no encontrarse éste en óptimas condiciones. Es por ello que la capacitación continua en Soporte Vital Básico ha sido recomendada desde su creación, para el personal médico y de enfermería, a causa de que son el personal que se encuentra las veinticuatro horas del día con los usuarios. (2).

Por consiguiente, se propone desarrollar un programa de capacitación en SVB para el personal de enfermería, en el cual se les brindarán los conocimientos y habilidades para intervenir con acciones basadas en el conocimiento durante un paro cardiorrespiratorio. Es por eso que, cualquier personal de enfermería al estar

en contacto con los pacientes, es necesario que reciba la capacitación básica para el apoyo en la preservación de la vida.

## Herramienta de calidad para la identificación del problema

Se abordará la situación desde un análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA); estrategia que incluye la utilización de todos los recursos disponibles para el logro de los objetivos determinados a largo plazo; es decir, las estrategias deben ser consideradas como un plan con la finalidad de asegurar su cumplimiento (3):

<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal comprometido con los valores institucionales.</li> <li>• Institución de Enseñanza Continua.</li> <li>• El hospital cuenta con convenios en diversos hospitales que pueden ser de apoyo para futuras capacitaciones (RCP básico, avanzado, manejo farmacológico, etc. en el personal de enfermería).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar un programa de capacitación presencial de SVB para el personal de enfermería.</li> <li>• Desconocimiento de las maniobras de SVB por el personal de enfermería.</li> <li>• Nula disposición del carro de paro dentro de las unidades.</li> <li>• Conocimiento inadecuado de la composición del carro de paro.</li> </ul>
<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos humanos: Profesionales de enfermería con nivel Licenciatura (menos del 40%), lo que dificulta el manejo de las herramientas a utilizar durante la capacitación.</li> <li>• Los cursos y actualizaciones sobre SVB no son prioridad en la institución para ingresar a laborar a la institución.</li> <li>• Falta de compromiso del personal al realizar capacitaciones continuas.</li> <li>• Bajo clima laboral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumenta de demandas por falta de conocimiento durante un evento de PCR.</li> <li>• Demandas de familiares por pacientes fallecidos al evidenciarse la falta de conocimientos en SVB.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poco material y equipo para realizar la capacitación de SVB al personal.</li> <li>• No hay estimulación para el personal de enfermería para capacitarse sobre el tema.</li> </ul>	
--	--

### **Objetivo General**

- Desarrollar un programa de capacitación para el personal de enfermería en Soporte Vital Básico dentro del Hospital Psiquiátrico Infantil “Dr. Juan N. Navarro”, con la finalidad de actuar de manera oportuna y eficaz en el paciente que así lo requiera.

### **Objetivos Específicos**

- Explicar al personal de enfermería las maniobras correctas de Soporte Vital Básico en un PCR en el Hospital Psiquiátrico Infantil “Dr. Juan N. Navarro”.
- Crear un grupo capacitador en cada turno del hospital para impartir el conocimiento adquirido sobre las maniobras correctas de RCP en los usuarios que lo requieran.
- Proporcionar al personal de enfermería material de consulta rápida sobre las maniobras de SVB.

### **Meta y periodo temporal**

Se desarrolla de manera transversal en el periodo comprendido de enero 2023 a julio del mismo año, con la intención de crear un programa de capacitación para el personal de enfermería, así como material de consulta de Soporte Vital Básico en adolescentes y adultos para ser facilitado a los profesionales de la disciplina, sobre

las maniobras efectivas a realizar en presencia del mismo, así como los algoritmos de acuerdo a la American Heart Association (AHA).

### **Actores involucrados**

- Karen A. Leyva Castillo (Pasante de la Licenciatura en Enfermería)
- Miguel A. Orona Villafuerte (Asesor clínico)
- Cristina Severo Reyes (Asesora académica)

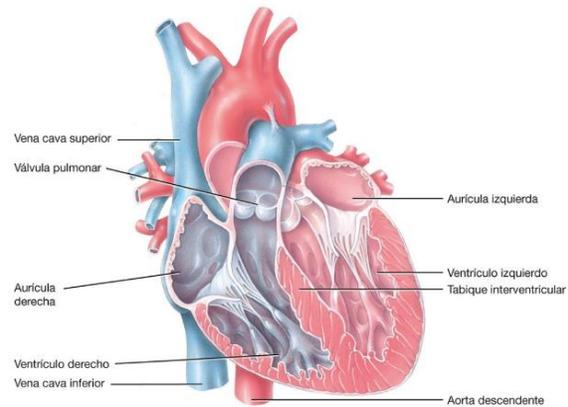
### **Servicio de aplicación del proyecto**

El programa de capacitación está diseñado para aplicar a todo el personal de enfermería de las unidades de Admisión Continua, Consulta Externa, Clínica Dual, Unidad de Adolescentes Mujeres, Unidad de Adolescentes Varones y Unidad de Cuidados Prolongados de los diferentes turnos (matutino, vespertino, veladas y especial), mismos a quienes se les entregará material de consulta rápida sobre dicho tema al concluir ambas etapas del programa de capacitación.

## Marco Conceptual

### Sistema Cardiovascular

El corazón es un órgano pequeño, aproximadamente del tamaño de un puño cerrado. Tiene cuatro cámaras musculares, las *aurículas derecha e izquierda* y los *ventrículos derecho e izquierdo* (aurícula significa “cámara”; ventrículo, “vientre pequeño”) (11).



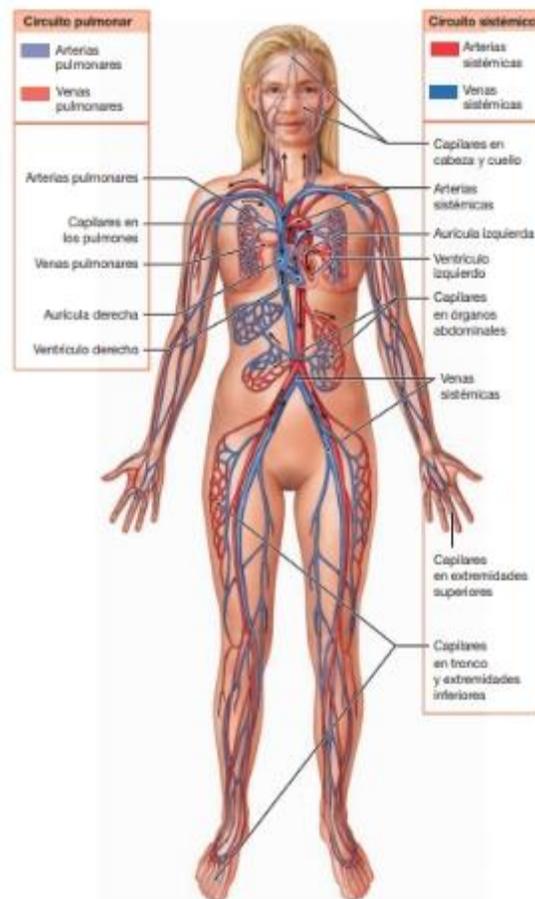
Cámaras del corazón. (Peate, 2012)

Estas cuatro cavidades trabajan coordinadamente, bombeando sangre a través de una red de vasos sanguíneos que unen el corazón con los tejidos periféricos. La red de vasos está dividida en dos circuitos: *pulmonar* y *sistémico* (11).

El *circuito pulmonar* transporta sangre rica en dióxido de carbono desde el corazón a las superficies de intercambio gaseoso de los pulmones y devuelve sangre rica en oxígeno al corazón (11).

El *circuito sistémico* transporta sangre rica en oxígeno desde el corazón al resto de las células del organismo y devuelve sangre rica en dióxido de carbono de nuevo al corazón (11).

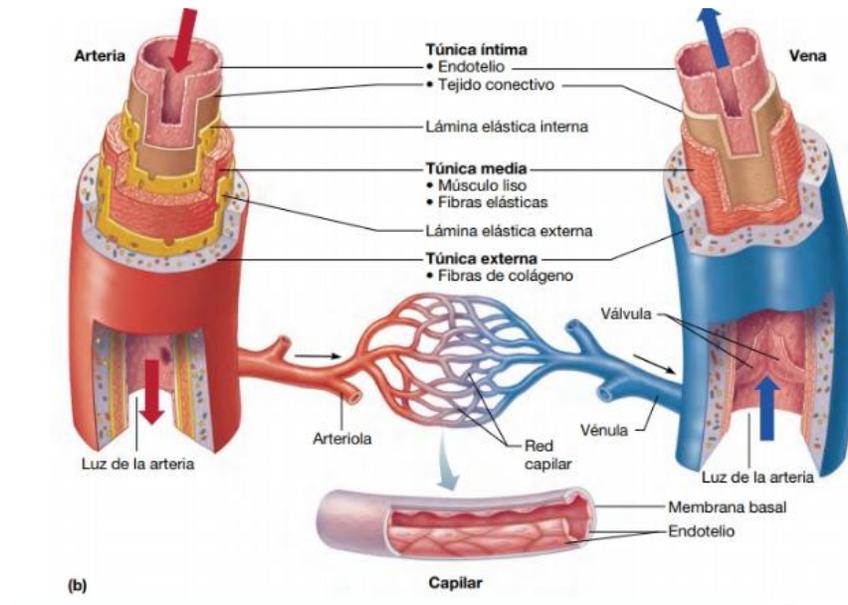
La aurícula derecha recibe la sangre del circuito sistémico, y el ventrículo derecho la bombea al circuito pulmonar. La aurícula izquierda recibe sangre del circuito pulmonar, mientras que el ventrículo izquierdo la bombea al circuito sistémico (11).



Vista general de los circuitos pulmonar y sistémico. (Martini, Tallitsch y Nath, 2016)

Con cada latido cardíaco primero se contraen las aurículas, y después los ventrículos. Los dos ventrículos se contraen al mismo tiempo y expulsan los mismos volúmenes de sangre a los circuitos pulmonar y sistémico. Cada circuito empieza y termina en el corazón, y la sangre fluye a través de estos circuitos en secuencia. Así, la sangre que vuelve al corazón desde el circuito sistémico debe completar el circuito pulmonar antes de volver a entrar en el sistémico (11).

Los vasos sanguíneos de los dos circuitos son las arterias, las venas y los capilares. Las arterias transportan sangre desde el corazón; las venas devuelven la sangre al corazón. Los capilares son pequeños vasos de paredes finas que unen las arterias y venas de menor dimensión. Se llaman vasos de intercambio, dado que sus delgadas paredes permiten el intercambio (11).



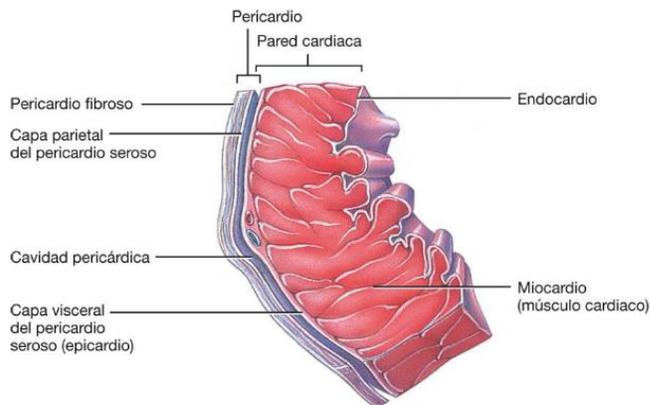
Estructura de los vasos sanguíneos. (Marieb y Keller, 2017)

## Estructura del corazón

El corazón pesa de 250 a 390 g en los varones y de 200 a 275 g en las mujeres; es un poco más grande que un puño cerrado de la propia persona y mide más o menos 12 cm de largo y 9 cm de ancho. Se localiza en la cavidad torácica (pecho), en el mediastino (entre los pulmones), en la parte posterior izquierda del esternón (hueso

del pecho). El vértice o punta del corazón queda debajo de la base y descansa sobre el diafragma (12).

La pared del corazón está compuesta por tres capas que, de la más superficial a la más profunda, son el epicardio, el miocardio y el endocardio.

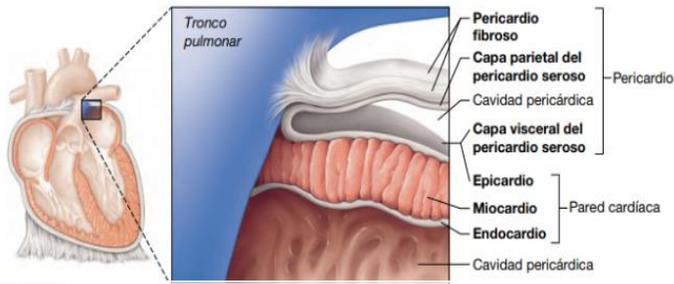


Pared Cardíaca. (Peate, 2012)

**Pericardio.** El corazón está envuelto en una membrana llamada pericardio (peri = alrededor de). Está formado por dos sacos el pericardio *fibroso* y el *seroso*, que están unidos de manera estrecha. Las estructuras de estos dos sacos son muy distintas (12).

- ⇒ El *pericardio fibroso* es una capa dura no elástica formada por tejido conjuntivo irregular y denso. La función de esta capa es evitar presión excesiva sobre el corazón; también lo protege y lo fija en su lugar.
- ⇒ El *pericardio seroso* es más delgado y delicado; forma una doble capa alrededor del corazón.
- ⇒ El *pericardio parietal*, que es la parte externa y está fusionada con el pericardio fibroso.
- ⇒ El *pericardio visceral* (también llamado epicardio) que está estrechamente adherido a la superficie del corazón.

Entre los pericardios *parietal* y *visceral* hay una delgada película de líquido (líquido pericárdico) que reduce la fricción entre las membranas mientras el corazón se mueve durante su ciclo de contracción y relajación. Al espacio que contiene este líquido se le denomina *cavidad pericárdica* (12).

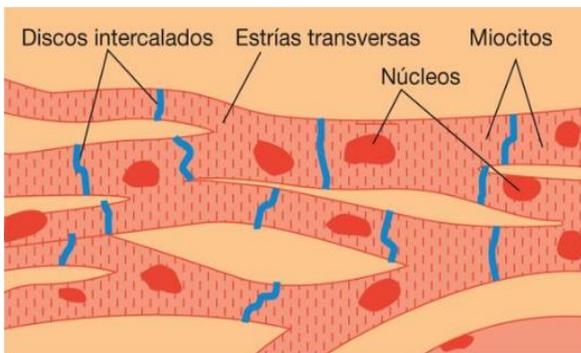


Pared y revestimientos cardíacos. (Marieb y Keller, 2017)

**Miocardio.** Debajo del pericardio está el músculo cardíaco denominado miocardio (mio = músculo). Este músculo ocupa la mayor parte del corazón. Se compone de un tipo

de tejido muscular que sólo se halla en este órgano y que tiene una estructura y una función especializadas.

Se puede clasificar en dos categorías; la mayor parte está especializada en la *ejecución del trabajo mecánico* (contracción); el resto, en la función de iniciar y conducir impulsos eléctricos. Las células del miocardio (miocitos) se juntan en haces entrelazados de fibras dispuestas en fascículos circulares o espirales. En comparación con las fibras de músculo estriado, las miocárdicas son más cortas y están ramificadas. Los extremos de los miocitos están adheridos a otras células por uniones terminotermiales (extremo con extremo). En los puntos de unión se forman engrosamientos del sarcolema (membrana plasmática), conocidos como discos intercalados. Estos discos tienen dos tipos de uniones (12):



Células del miocardio. (Peate, 2012)

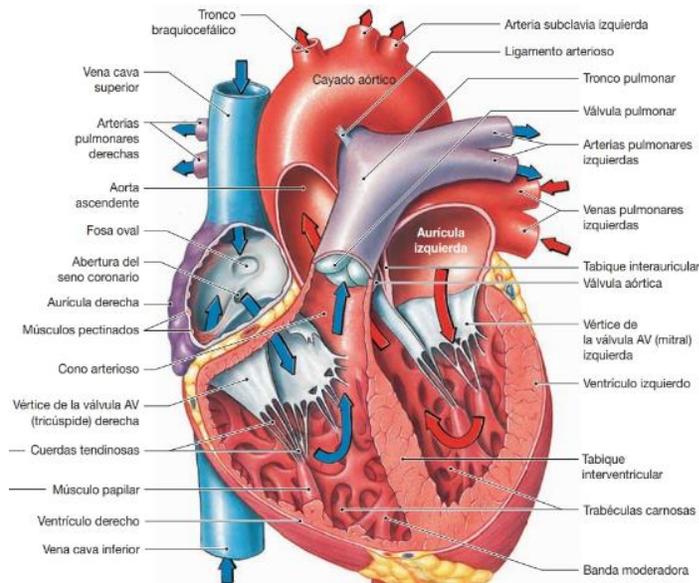
⇒ Los desmosomas, que mantienen juntas a las células para que las fibras no se separen

⇒ Las uniones de hendidura, que permiten el paso rápido de potenciales de acción (corriente eléctrica) entre las células.

Comparados con las células de músculo estriado, los miocitos del corazón contienen un núcleo (en ocasiones dos) y sus mitocondrias son más grandes y numerosas; por ello, las células cardíacas son menos propensas a la fatiga. Sin embargo, el músculo cardíaco requiere un vasto suministro de oxígeno y es menos capaz de afrontar reducciones en la cantidad de éste (12).

Las células del miocardio se distribuyen en dos redes discretas, separadas por una capa fibrosa, las aurículas y los ventrículos. Cada una de ellas se contrae como unidades separadas. Por tanto, las aurículas se contraen de manera independiente de los ventrículos. Dentro de cada miocito se hallan largos haces contráctiles de miofibrillas. Éstas, a su vez, están formadas por unidades más pequeñas, conocidas como sarcómeros. La contracción del músculo cardíaco es causada por acortamiento de sus sarcómeros (12).

**Endocardio.** El endocardio (endo = interior) es una capa de epitelio liso sencillo que cubre el interior del miocardio y las válvulas cardíacas. Está fusionado con la cubierta de los grandes vasos sanguíneos que desembocan en el corazón, como una prolongación de ésta (12).



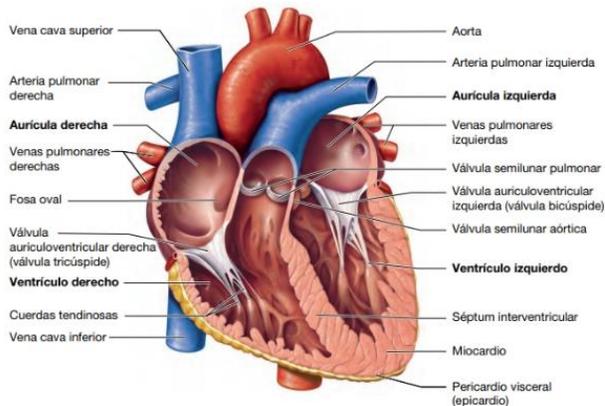
Anatomía seccional del corazón. (Martini, Tallitsch y Nath, 2016)

El *tabique interauricular* separa las aurículas, y el *tabique interventricular* se interpone entre los ventrículos. La sangre fluye desde cada aurícula al ventrículo de su mismo lado (11).

Las *válvulas* son pliegues de endocardio que se extienden en las aberturas entre las aurículas y los ventrículos. Estas válvulas

se abren y se cierran para evitar el reflujo de la sangre, con lo que mantienen un flujo unidireccional desde las aurículas a los ventrículos (11).

Las *aurículas* recogen la sangre que vuelve al corazón y la suministran al ventrículo anexo. Las demandas funcionales sobre las aurículas derecha e izquierda son muy similares. Sin embargo, las demandas sobre los ventrículos derecho e izquierdo son muy distintas. En consecuencia, existen diferencias anatómicas significativas entre ambos (11).



Anatomía general del corazón. (Marieb y Keller, 2017)

**Aurícula derecha.** La aurícula derecha recibe sangre venosa pobre en oxígeno (desoxigenada) del circuito sistémico por la vena cava superior y la vena cava inferior. La vena cava superior se abre en la parte posterosuperior de la aurícula derecha. Recibe sangre venosa de la

cabeza, el cuello, las extremidades superiores y el tórax. La vena cava inferior se abre a la parte posteroinferior de la aurícula derecha (11).

Recibe sangre venosa de los tejidos y los órganos de las cavidades abdominal y pélvica y de las extremidades inferiores. Las venas del corazón llamadas venas coronarias, recogen sangre de la pared del corazón y la suministran al seno coronario. Este seno coronario se abre a la pared posterior de la aurícula derecha, inferior a la abertura de la vena cava inferior (11).

**Ventrículo derecho.** La sangre venosa pobre en oxígeno se desplaza desde la aurícula derecha al ventrículo derecho. De este modo, pasa a través de una abertura protegida por tres colgajos fibrosos, llamados vértices, que forman la válvula auriculoventricular (AV) derecha, o válvula tricúspide. En un lado, los vértices están unidos al esqueleto cardíaco del corazón. Sus bordes libres se fijan a unas fibras de tejido conjuntivo llamadas cuerdas tendinosas. Estas fibras parten de los músculos papilares, unas proyecciones musculares en forma de cono de la superficie interna del ventrículo derecho. Las cuerdas tendinosas limitan el movimiento de los vértices cuando se cierra la válvula. Se evita así el reflujo de la sangre desde el ventrículo derecho a la aurícula derecha (11).

El extremo superior del ventrículo derecho se estrecha para formar el cono arterioso, una bolsa cónica con paredes lisas. El cono arterioso termina en la válvula pulmonar (válvula semilunar pulmonar). Esta válvula consiste en tres vértices semilunares (en forma de media luna). Cuando se bombea sangre desde el ventrículo derecho, pasa a través de esta válvula y entra en el tronco pulmonar. Dicho tronco pulmonar es el

primer vaso del circuito pulmonar. La válvula pulmonar evita el reflujo de sangre al ventrículo derecho cuando esta cámara se relaja. Desde el tronco pulmonar, la sangre circula a las arterias pulmonares izquierda y derecha. Estos vasos se ramifican repetidamente en los pulmones antes de irrigar los capilares pulmonares, donde tiene lugar el intercambio gaseoso (11).

**Aurícula izquierda.** El oxígeno entra en el torrente sanguíneo en los capilares pulmonares. La sangre rica en oxígeno (oxigenada) fluye desde los capilares pulmonares a las pequeñas venas. Estas se unen finalmente para formar cuatro venas pulmonares, en general dos en cada pulmón. Estas venas pulmonares izquierda y derecha vierten en la parte posterior de la aurícula izquierda. La aurícula izquierda se diferencia de la aurícula derecha en que la aurícula izquierda tiene una forma más cuboidal; la orejuela izquierda es más larga y estrecha, y con forma de gancho, y todos los músculos pectinados de la aurícula izquierda están contenidos en la orejuela izquierda (11).

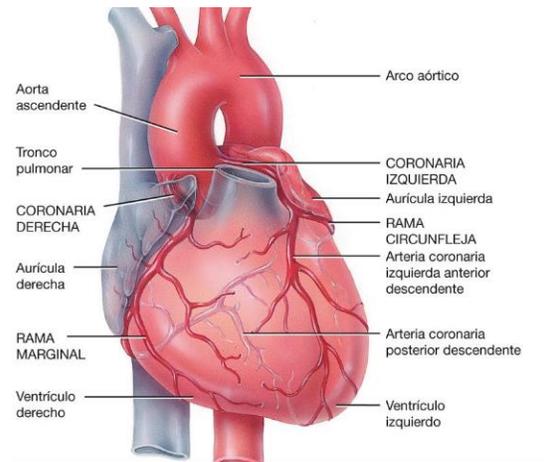
A medida que la sangre fluye de la aurícula izquierda al ventrículo izquierdo, pasa a través de la válvula auriculoventricular (AV) izquierda, también conocida como válvula mitral o bicúspide. Esta válvula tiene dos vértices, frente a los tres observados en la válvula AV derecha. La válvula AV izquierda permite el flujo de sangre rica en oxígeno desde la aurícula izquierda al ventrículo izquierdo, pero impide el flujo sanguíneo en la dirección contraria (11).

**Ventrículo izquierdo.** La pared del ventrículo izquierdo es unas tres veces más gruesa que la del ventrículo derecho. Las contracciones del ventrículo izquierdo deben producir presión suficiente para impulsar la sangre a través de todo el circuito sistémico. En cambio, el ventrículo derecho tiene una pared relativamente fina. Solo tiene que desarrollar una presión para impulsar la sangre a los pulmones y de nuevo al corazón, una distancia total de apenas 30 cm.

La sangre que sale del ventrículo izquierdo pasa a través de la válvula aórtica (válvula semilunar aórtica) hasta la aorta ascendente. La disposición de los vértices en la válvula aórtica es similar a la de la válvula pulmonar. Cerca de cada vértice de la válvula aórtica aparecen unas pequeñas dilataciones saculares de la base de la

aorta ascendente. Estos sacos, llamados senos aórticos, evitan que los vértices individuales se adhieran a la pared de la aorta al abrirse la válvula. Las arterias coronarias derecha e izquierda, que suministran sangre al miocardio, nacen en los senos aórticos. La válvula aórtica evita el reflujo de sangre al ventrículo izquierdo una vez bombeada desde el corazón al circuito sistémico.

**Irrigación sanguínea del corazón.** A pesar de ser pequeño, el músculo cardiaco recibe casi 5% del suministro sanguíneo corporal. Es necesario que el músculo cardiaco reciba pleno suministro de sangre para asegurar el abasto continuo de oxígeno y nutrientes, además de la extracción de productos de desecho, que requiere el miocardio (12).



Arterias coronarias. (Peate, 2012)

La parte interna del endocardio (de casi 2 mm de espesor) es la única que recibe sangre directamente de las cámaras cardiacas. El resto del miocardio es irrigado por las arterias coronarias, que nacen como una derivación directa de la aorta, ubicada justo después de la válvula aórtica. Estas arterias se dividen en ramas que, a su vez, se dividen en otras ramas más pequeñas y así sucesivamente, de modo que se forma una red de vasos sanguíneos que irrigan al miocardio. Cada coronaria (y sus ramas) irriga distintas áreas del miocardio (Cuadro 1) (12).

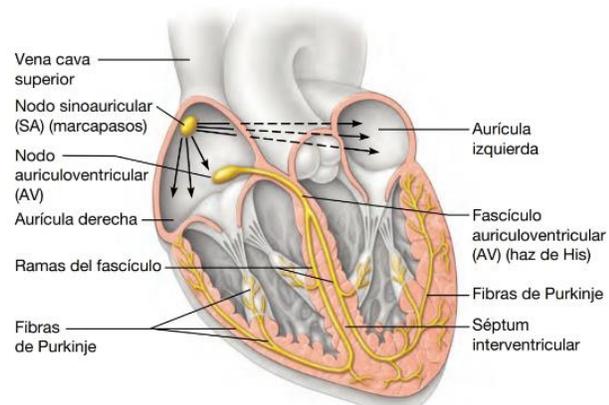
Cuadro. 1. Principales arterias coronarias, sus ramas y las áreas del corazón que irrigan.		
Arteria	Área cardiaca irrigada	Ramas principales
Descendente anterior izquierda (LAD)	Partes frontal y lateral del ventrículo izquierdo, punta del corazón.	Diagonales Septales
Arteria circunfleja	Partes posterior y lateral del ventrículo izquierdo.	Marginal oblicua
Arteria coronaria derecha	Ventrículo derecho, base del corazón y tabique interventricular.	Arteria descendente posterior

Anatomía humana. (Peate, 2012)

Con cada latido, las arterias coronarias son comprimidas; en esos momentos no conducen sangre. El flujo sanguíneo al miocardio se produce durante la fase de relajación; esto es lo contrario de lo que sucede en todas las demás partes del cuerpo.

### Vías eléctricas en el corazón.

Dentro del corazón hay una red especializada de vías eléctricas destinadas a asegurar la transmisión rápida de impulsos eléctricos. Esto garantiza que el miocardio se excite con rapidez como reacción a un impulso iniciador, de modo que las cámaras cardiacas se contraigan y



El sistema de conducción intrínseco del corazón. (Marieb y Keller. 2017)

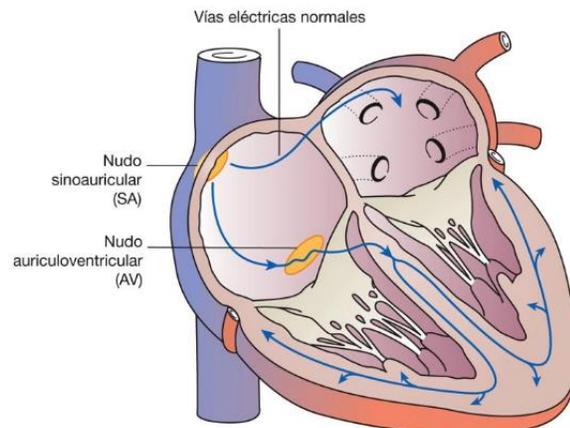
relajen en la secuencia correcta y que los distintos pares de cámaras (aurículas y ventrículos) se contraigan al mismo tiempo. Así, los ventrículos izquierdo y derecho se contraen de manera simultánea como respuesta a un impulso (pero después de las aurículas) (12).

Además, la forma en que está organizado el sistema de conducción hace que los ventrículos se contraigan de una manera determinada para que expulsen la sangre con eficacia. El músculo cardiaco tiene una propiedad que no se observa en otra parte del cuerpo. Todas las células del miocardio tienen la capacidad de crear sus propios potenciales de acción, sin que otra célula o una hormona transmita un impulso externo. A esto se le conoce como automaticidad (o ritmicidad autónoma) (12).

El problema con esta capacidad es que, si no fuera controlada, las células actuarían de manera independiente y el corazón no latiría con eficacia, porque no habría coordinación de la actividad eléctrica ni de las contracciones musculares correspondientes. Esto es superado por el empleo de células especializadas en el sistema de conducción eléctrica. Estas células generan y distribuyen una corriente eléctrica que da lugar a una contracción cardiaca controlada y eficaz (12).

La excitación y distribución normales de impulsos eléctricos inician en el nudo sinoauricular (SA), que se localiza en la aurícula derecha, y se transmiten a las dos aurículas, a través de vías rápidas. Esto asegura que ambas se exciten al mismo tiempo y latan como una sola unidad. El impulso es transmitido al nudo auriculoventricular (AV), donde la transmisión se retarda casi 0.1 segundos. Esto asegura que las aurículas completen su contracción antes de que inicie la de los ventrículos. Se debe aclarar que las aurículas y los ventrículos están aislados eléctricamente entre sí por una banda de tejido fibroso no conductor y, por tanto, la única conexión eléctrica entre ellos es el haz de His (12).

Una vez que se ha “retenido” en el nudo AV, el impulso es transmitido al haz de His, hacia las vías rápidas de las dos ramas del haz (una para cada ventrículo). Los fascículos se dividen en ramas cada vez más pequeñas, que forman el sistema de Purkinje y transmite los impulsos a los músculos ventriculares (12).



Conducción eléctrica normal. (Peate, 2012)

### **Ciclo cardíaco.**

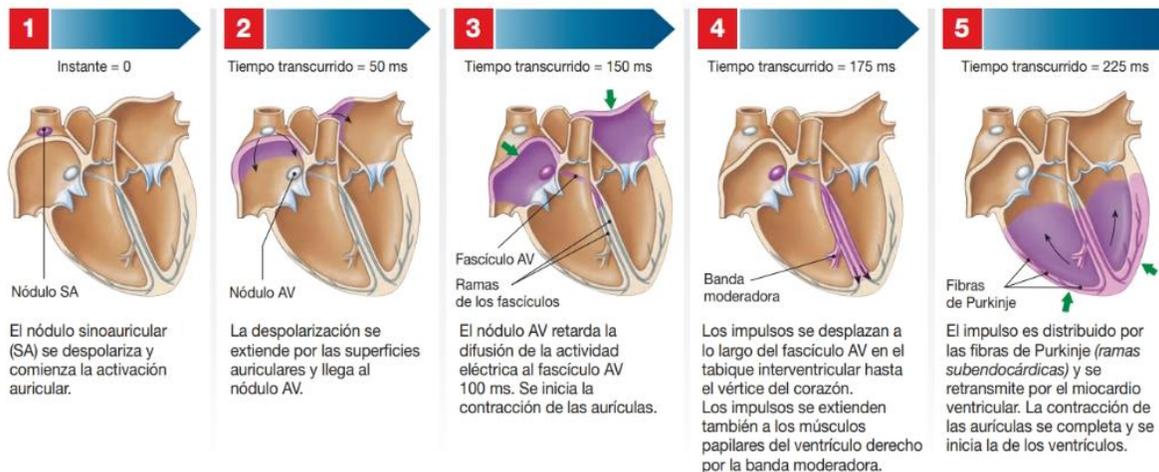
El período entre el inicio de un latido cardíaco y el comienzo del siguiente completa un ciclo cardíaco. El ciclo cardíaco incluye, por tanto, períodos alternos de contracción y relajación. Para cualquier otra cámara en el corazón, el ciclo cardíaco puede dividirse en dos fases. Durante la contracción, o sístole, una cámara expulsa sangre a otra cavidad cardíaca o a un tronco arterial. Después de la sístole sigue la segunda fase: la relajación, o diástole (11).

Las células nodales del corazón se despolarizan espontáneamente en el umbral, generando un potencial de acción. Estos potenciales de acción se distribuyen por el sistema de conducción del corazón a las células del músculo cardíaco, con lo que inician una contracción y un ciclo cardíaco (11).

Las membranas plasmáticas de las células nodales poseen cualidades singulares que permiten que estas células se despolaricen espontáneamente en el umbral. Por otra parte, las células nodales cuentan con uniones intercelulares que las acoplan eléctricamente con otras células, con las fibras conductoras y con las células del músculo cardíaco (11).

Cuando una célula nodal se despolariza, genera un potencial de acción. El potencial de acción se desplaza a través del sistema de conducción del corazón y llega a todo el tejido del músculo cardíaco, con lo que provoca una contracción e inicia un ciclo cardíaco, o un latido cardíaco completo. De este modo, las células nodales determinan la frecuencia cardíaca. No todas las células nodales se despolarizan a la misma velocidad. El ritmo normal de contracción está determinado por aquellas células nodales que alcanzan primero el umbral. El impulso que producen lleva a todas las demás células nodales al umbral. Estas células en rápida despolarización reciben el nombre de células marcapasos. Están presentes en el nódulo sinoauricular (nódulo SA) o marcapasos cardíaco. El nódulo SA se encuentra situado en la pared posterior de la aurícula derecha, cerca de la entrada de la vena cava superior. Estas células marcapasos se despolarizan espontáneamente y con rapidez, para generar 80–100 potenciales de acción por minuto (11).

Cada vez que el nódulo SA genera un impulso, produce un latido cardíaco. Por tanto, la frecuencia cardíaca en reposo es de 80–100 latidos por minuto (lpm). Sin embargo, cualquier factor que modifique el potencial en reposo del nódulo SA o la velocidad de despolarización espontánea modifica la frecuencia cardíaca. Por ejemplo, la actividad de las células nodales se ve afectada por la del sistema nervioso autónomo. Cuando las neuronas parasimpáticas liberan acetilcolina (ACh), la velocidad de despolarización espontánea se frena y la frecuencia cardíaca disminuye. En cambio, cuando las neuronas simpáticas liberan noradrenalina, la velocidad de despolarización aumenta y también lo hace la frecuencia cardíaca. En condiciones normales de reposo, la actividad parasimpática reduce la frecuencia cardíaca de la velocidad nodal inherente de 80–100 impulsos por minuto a una más pausada de 70–80 latidos por minuto (11).



Movimiento de los impulsos eléctricos a través del sistema de conducción. (Martini, Tallitsch y Nath, 2016)

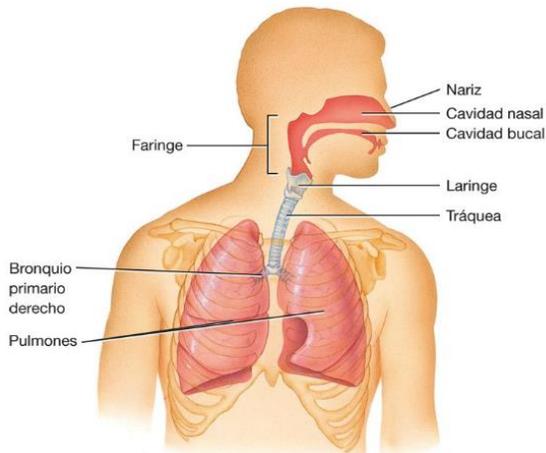
## Sistema respiratorio

Las células humanas sólo pueden sobrevivir si reciben un suministro constante de oxígeno. Cuando las células consumen oxígeno, se produce un gas de desecho, el dióxido de carbono. Si el cuerpo permitiera el aumento de la concentración de dióxido de carbono, éste afectaría la actividad celular y rompería la homeostasis. Por tanto, la principal función del sistema respiratorio consiste en asegurar que el organismo extraiga de la atmósfera suficiente oxígeno y deseche el exceso de dióxido de carbono del cuerpo (12).



Aparato respiratorio (Martini, Tallitsch y Nath, 2016)

Se llama respiración al proceso de captación de oxígeno y expulsión de dióxido de carbono. La respiración incluye los siguientes cuatro procesos: ventilación pulmonar, respiración externa, transporte de gases y respiración interna. Como la sangre es la que transporta oxígeno y dióxido de carbono a todo el cuerpo, la respiración eficaz también depende del funcionamiento de todo el sistema cardiovascular (12).

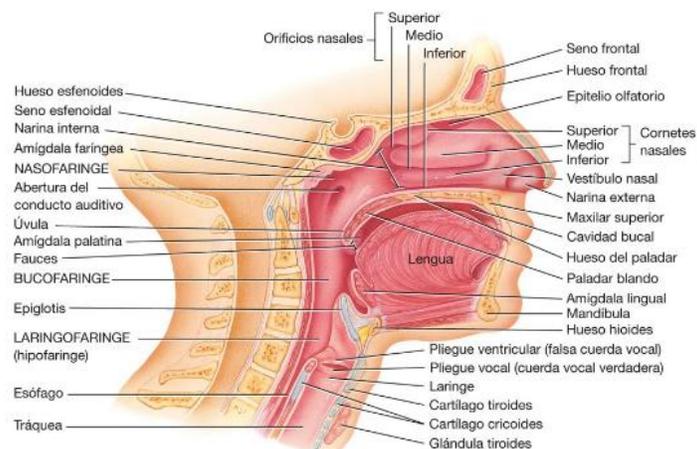


Vista anterior de los órganos de la respiración. (Peate, 2012)

El sistema respiratorio se divide en vías respiratorias superiores (o altas) e inferiores (o bajas). Todas las estructuras que están por debajo de la laringe forman parte de las vías respiratorias bajas. También se dice que el sistema respiratorio se divide en regiones conductoras y respiratorias. Las vías respiratorias altas y la parte superior de las inferiores forman la región conductora, por la que se conduce el aire a través de una serie de tubos y vasos (12).

La región respiratoria es la parte funcional de los pulmones, donde el oxígeno se difunde hacia la sangre. La estructura de la región respiratoria es microscópica, muy frágil y vulnerable a las infecciones. Por este motivo, ambas vías respiratorias están equipadas para combatir cualquier patógeno invasor, sea bacteriano o viral (12).

**Vías superiores.** El aire penetra al cuerpo por las cavidades nasal y oral. La primera está dividida en dos secciones iguales por el tabique nasal, una estructura formada por los huesos craneanos etmoides y vómer. El espacio en el que



Estructuras de las vías respiratorias superiores. (Peate, 2012)

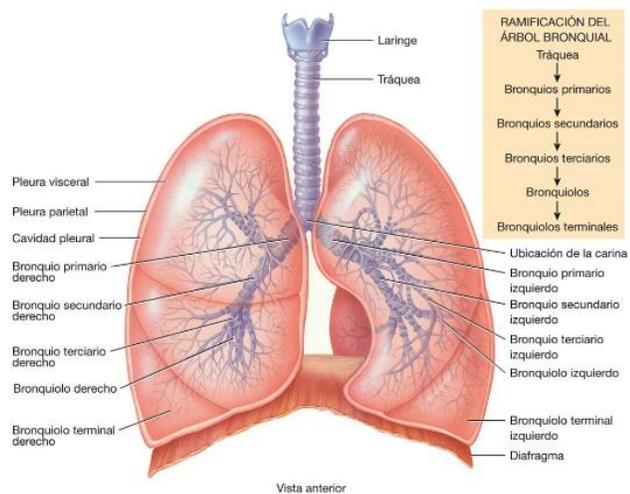
entra el aire es la cavidad nasal, al que se le denomina vestíbulo y está justo detrás de las narinas externas (orificios o ventanas nasales). Más atrás de cada vestíbulo, la cavidad nasal se subdivide en tres conductos de aire, los meatos, que están formados por tres proyecciones laminares llamadas cornetes superior, medio e inferior. La región que rodea al cornete superior y la parte superior del tabique

contiene los receptores olfatorios, que son los responsables del sentido del olfato (12).

La faringe comunica las cavidades nasal y oral con la laringe; está dividida en tres regiones: nasofaringe, bucofaringe y laringofaringe. La nasofaringe se halla detrás de la cavidad nasal y contiene dos aberturas que comunican con los tubos auditivos (trompas de Eustaquio). La bucofaringe y la laringofaringe están debajo de la nasofaringe y detrás de la cavidad bucal. Esta última está separada de la bucofaringe por las fauces. La bucofaringe y la laringofaringe son vías de paso para alimentos, bebidas y el aire. Están cubiertas por epitelio escamoso estratificado y no queratinizado que las protege de posibles abrasiones causadas por partículas alimenticias (12).

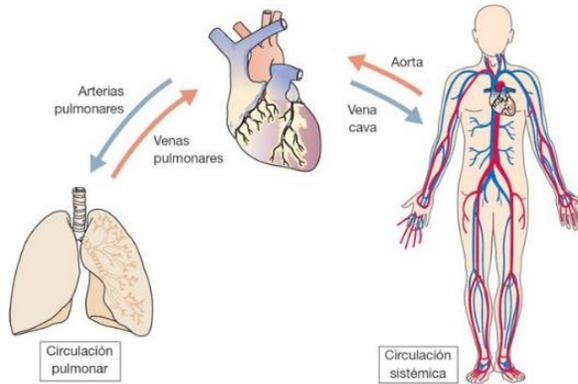
### Vías respiratorias inferiores.

Éstas incluyen la laringe, la tráquea, los bronquios primarios (o principales) derecho e izquierdo y todos los componentes de ambos pulmones. Los pulmones son dos órganos con forma cónica que abarcan casi todo el tórax. Están protegidos por un armazón de huesos, la caja torácica, formada



Anatomía macroscópica de las vías respiratorias inferiores. (Peate, 2012)

por costillas, esternón y vértebras (columna vertebral). La punta o ápice de cada pulmón está justo debajo de las clavículas y sus anchas bases se encuentran justo arriba de un músculo cóncavo llamado diafragma. La tráquea y la laringofaringe se comunican a través de la laringe. El resto de las vías respiratorias inferiores se divide en ramas de tubos conductores de aire. Por esta razón, a menudo se les denomina árbol bronquial a las vías respiratorias bajas (12).



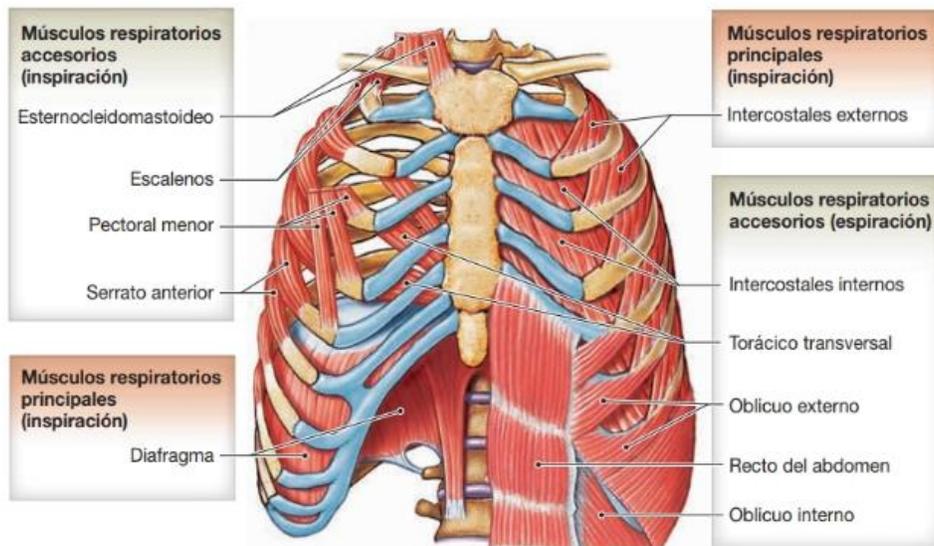
Circulación de la sangre entre los pulmones, el corazón y el cuerpo. (Peate, 2012)

**Irrigación sanguínea.** Las regiones conductora y respiratoria de los pulmones reciben sangre de distintas arterias. La sangre desoxigenada llega a los lobulillos por capilares que se originan en las arterias pulmonares derecha e izquierda. Una vez reoxigenada, se regresa al hemicardio izquierdo por una de cuatro venas pulmonares, lista para ser expulsada de nuevo hacia la circulación sistémica. La región pulmonar conductora recibe sangre oxigenada de capilares que nacen en las arterias bronquiales, cuyo origen está en la aorta. Algunas de estas arterias se comunican con las pulmonares, pero la mayor parte de la sangre regresa al corazón por las venas pulmonares o bronquiales (12).

**Respiración.** Se llama respiración al proceso de intercambio de oxígeno y dióxido de carbono entre la atmósfera y las células del cuerpo. La respiración sigue las cuatro fases siguientes (12):

- ⇒ *Ventilación pulmonar*, que se relaciona con el ingreso de aire a los pulmones y su salida de los pulmones.
- ⇒ *Respiración externa*, que es la forma en que el oxígeno se difunde de los pulmones al torrente sanguíneo y el dióxido de carbono se difunde de la sangre a los pulmones.
- ⇒ *Transporte de gases*, que es la manera en que el oxígeno y el dióxido de carbono son transportados entre los pulmones y los tejidos corporales.
- ⇒ *Respiración interna*, que es la forma en que se lleva oxígeno a las células del cuerpo y en que se extrae dióxido de carbono de éstas.

Se utiliza una serie de músculos respiratorios para lograr la expansión torácica durante la inspiración. Los principales músculos que intervienen en la inspiración son el diafragma y los músculos intercostales externos. El diafragma es un músculo esquelético con forma de domo que se encuentra debajo de los pulmones, en la base del tórax (12).

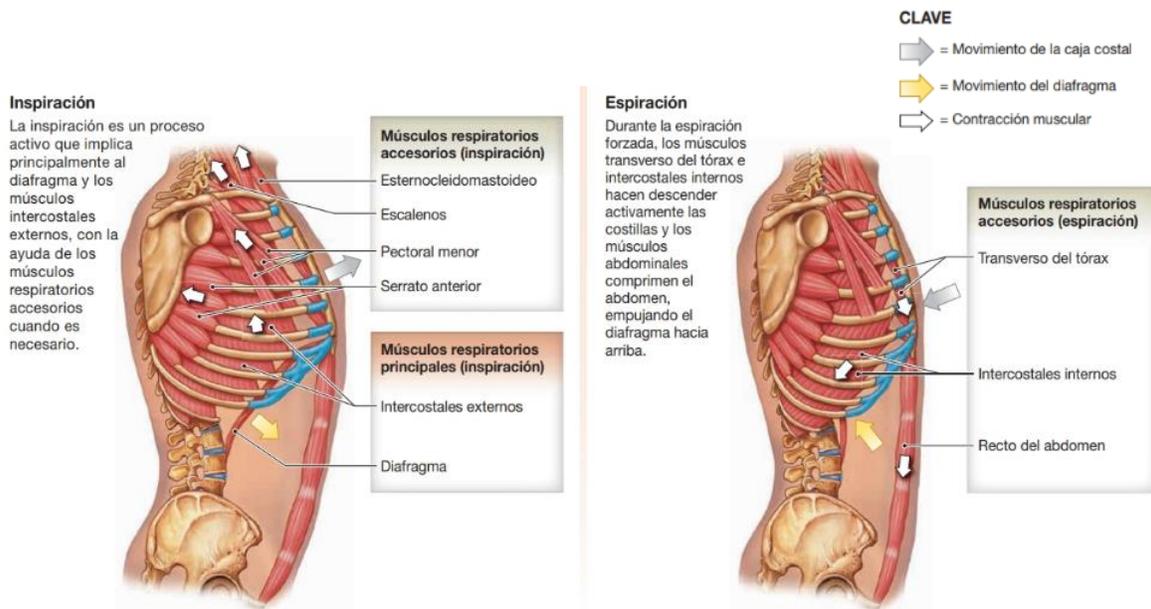


Músculos respiratorios. (Martini, Tallitsch y Nath, 2016)

Se tienen 11 músculos intercostales externos, que están ubicados en los espacios intercostales (entre las costillas). Durante la inspiración, el diafragma se contrae hacia abajo, atrayendo a los pulmones con ellos. De manera simultánea, los músculos intercostales externos tiran de la caja torácica hacia afuera y arriba. Como resultado, aumenta el volumen del tórax y la presión intrapulmonar pasa a ser menor que la atmosférica. El músculo más importante para la inspiración es el diafragma, porque 75% del aire que penetra a los pulmones lo hace gracias a la contracción diafragmática. La espiración es un proceso más pasivo. El diafragma y los músculos intercostales se relajan, lo que permite la contracción elástica natural de los pulmones para recuperar su forma, lo que fuerza al aire para que salga de nuevo hacia la atmósfera (12).

**Inspiración.** Cuando los músculos inspiratorios, el diafragma y los intercostales externos se contraen, aumenta el tamaño de la cavidad torácica. Mientras el diafragma con forma de cúpula se contrae, se mueve hacia abajo y se aplanan (se deprime). Como resultado, la dimensión supero-inferior (altura) de la caja torácica aumenta. La contracción de los músculos intercostales externos elevan la parrilla costal y tira del esternón hacia delante, aumentando así los planos anteroposterior y lateral del tórax. Los pulmones están fuertemente adheridos a la pared torácica (debido a la tensión superficial del fluido que se encuentra entre las membranas

pleurales) y, por tanto, se expanden de manera acorde con el nuevo y mayor tamaño del tórax. El aire continúa movilizándose hacia los pulmones hasta que la presión se equipara con la atmosférica. Esta serie de acontecimientos se denomina inspiración (inhalación) (13).

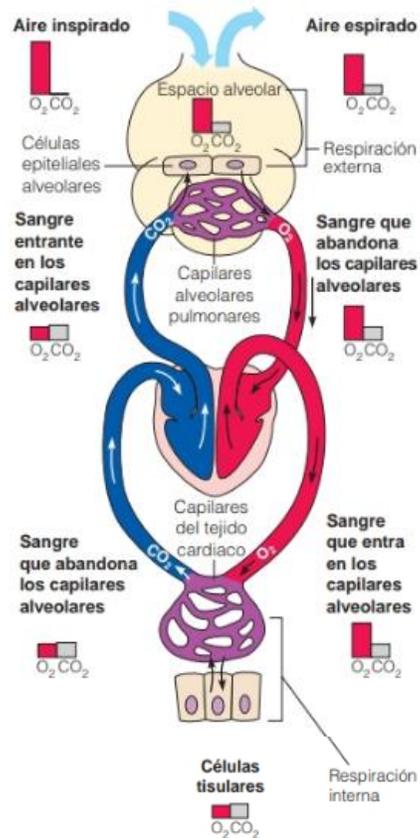


Movimientos respiratorios. (Martini, Tallitsch y Nath, 2016)

**Espiración.** La espiración (exhalación) en personas sanas es un proceso en gran parte pasivo que depende más de la elasticidad pulmonar natural que de la contracción pulmonar. A medida que los músculos inspiratorios se relajan y recuperan su longitud de reposo, la parrilla costal descende y los pulmones se retraen. De este modo, tanto el volumen intrapulmonar como el torácico decrecen, se fuerza a los gases intrapulmonares a juntarse, y la presión intrapulmonar crece hasta superar a la atmosférica. Esto provoca que los gases salgan para igualar la presión dentro y fuera de los pulmones (13).

**Respiración externa.** La respiración externa es el intercambio real de gases entre los alvéolos y la sangre (intercambio gaseoso pulmonar), y la respiración interna es el intercambio gaseoso que se produce entre los capilares sistémicos y las células de los tejidos (13).

Durante la respiración externa, la sangre roja oscura que fluye a través de la circulación pulmonar se transforma en un río escarlata que regresa al corazón para ser distribuido a nivel sistémico. Aunque este cambio de color se debe a la captación de oxígeno pulmonar por la hemoglobina, se descarga dióxido de carbono de la sangre con la misma velocidad. Debido a que las células del cuerpo toman constantemente oxígeno de la sangre, siempre hay más oxígeno en los alvéolos que en la sangre. De este modo, el oxígeno tiende a moverse del aire alveolar hacia la sangre pobre en oxígeno de los capilares pulmonares atravesando la membrana alvéolo-capilar. Por otro lado, mientras las células tisulares extraen oxígeno de la sangre de la circulación sistémica, liberan dióxido de carbono a la sangre (13).



El intercambio gaseoso. (Marieb, 2008)

Es por esto que la concentración de dióxido de carbono es mayor en los capilares pulmonares que en el aire alveolar. Se desplazará, por tanto, de la sangre a los alvéolos para luego ser expulsado durante la espiración. A grandes rasgos, la sangre que los pulmones drenan a las venas pulmonares es rica en oxígeno y pobre en dióxido de carbono y, por tanto, está lista para ser distribuida a nivel sistémico (13).

## Parada Cardiorrespiratoria en pediatría

La parada cardiorrespiratoria (PCR) se define como la interrupción brusca, generalmente inesperada y potencialmente reversible de la circulación sanguínea y la respiración espontánea. En pacientes pediátricos, la parada cardíaca (PC) suele ser consecuencia del deterioro



Muerte súbita. (Hernández, 2015)

de las funciones respiratorias o circulatorias secundarias a una enfermedad o accidente. Tiene una alta mortalidad y su pronóstico es multifactorial (duración, causa, lugar, edad) (8).

La parada cardíaca más común en pediatría es la de origen respiratorio, habitualmente cursará con un deterioro previo y progresivo de las funciones respiratorias y circulatorias, con hipoxemia mantenida, hipoperfusión de órganos en grado variable, acidosis y finalmente PCR. Las PC súbitas o de origen cardíaco y con ritmos desfibrilables son menos frecuentes (3,8% en lactantes a 19% en adolescentes) (8).

## Causas de Paro Cardiorrespiratorio en pediatría

- ⇒ *Fallo respiratorio*: obstrucción aguda de la vía aérea por cuerpo extraño (OVACE), laringitis, crup, traqueobronquitis, asma, bronquiolitis, neumonías, ahogamientos, traumatismos, hemoneumotórax, lesiones o afecciones de pared torácica.
- ⇒ *Fallo circulatorio*: hipovolemia (hemorragias, deshidrataciones, quemaduras) o problema distributivo (sepsis o anafilaxia).
- ⇒ *Fallo cardíaco primario*: infrecuente. Consecuencia de canalopatías, arritmias cardíacas, descompensación de cardiopatías congénitas y postoperatorias de cirugía cardiovascular.

- ⇒ *Depresión grave del Sistema Nervioso Central (SNC)/coma*: convulsiones prolongadas, aumento de presión intracraneal (PIC), intoxicaciones, trauma craneoencefálico (TCE), etc.
- ⇒ *Miscelánea*: politraumatismos, lesiones en medio acuático (barotraumas), trastornos metabólicos (hipoglucemia, acidosis orgánica), inhalación de humo, hemorragias cerebrales y malformaciones en periodo neonatal y síndrome de la muerte súbita del lactante (8).

### Signos de Parada Cardiorrespiratoria en pediatría

Para considerar la PC pediátrica se deben encontrar los siguientes signos (8):



Primeros Auxilios. (Eroski, 2022)

- No responde a estímulos verbales o dolor.
- Ausencia de respiración normal, bocanadas o *gasping*.
- Ausencia de signos de circulación (tos, movimientos, respiración efectiva, palidez extrema o cianosis), pulso menor de 60 latidos por minuto en lactantes y niños hasta la pubertad, o ausente en adultos.
- La toma del pulso por personal no entrenado está controvertida y no debería realizarse. La ausencia de consciencia, la falta de respiración efectiva y de signos de circulación debería indicar el inicio de RCP.

### Reanimación Cardiopulmonar

En todo el mundo se registran cada año más de 135 millones de fallecimientos por causas cardiovasculares, teniendo como principal causa de paro cardíaco, la enfermedad coronaria. A nivel mundial, la incidencia del paro cardíaco extrahospitalario está comprendida entre 20 y 140 por 100 000 personas y la supervivencia oscila entre el 2% y 11% (15).

Aproximadamente el 80% de los eventos de paro cardíaco ocurren en el hogar, por lo que la tasa de muerte es cercana al 90%, y más de la mitad de los sobrevivientes tienen varios grados de daño cerebral. En el entorno prehospitalario, la supervivencia



Reanimación Cardiopulmonar. (Diario Navarra, 2018)

al paro cardíaco oscila entre el 3 a 16.3%, mientras que, en el entorno hospitalario, se espera que la mediana de tasa de supervivencia hospitalaria en el paciente pos paro cardíaco adulto sea de alrededor del 18% y en la población pediátrica del 36%. La supervivencia del paciente está relacionada con la calidad de la reanimación cardiopulmonar (RCP) (15).

En México, la información disponible hasta el momento sobre epidemiología, incidencia y morbimortalidad asociada a eventos de paro cardíaco, son prácticamente inexistentes o limitados, porque lo que es prioritario implementar estrategias y acciones efectivas que permitan disponer de dicha información en apego a los estándares internacionales (15).

La Resucitación Cardiopulmonar (RCP) comprende un conjunto de maniobras encaminadas a revertir el estado de paro cardiorrespiratorio, sustituyendo primero, para intentar reinstaurar después, la circulación y respiración espontánea (9). Es una intervención que salva vidas y que constituye la piedra angular del procedimiento de reanimación ante un paro cardíaco. La supervivencia al paro cardíaco depende del reconocimiento temprano del episodio y de la activación inmediata del sistema de respuesta a emergencia. La RCP es por si misma ineficiente; solo proporciona del 10 al 30% del flujo sanguíneo normal al corazón y entre el 30 y 40% del flujo sanguíneo normal al cerebro, incluso cuando se realizan según las guías establecidas, esta ineficiencia pone de manifiesto la necesidad de que los reanimadores entrenados administren una RCP de la máxima calidad posible (15).

Una RCP de baja calidad debe considerarse un daño evitable y se ha propuesto la utilización de un enfoque estandarizado para mejorar los resultados y reducir los daños evitables. Existe evidencia de que puede disminuirse la mortalidad y las secuelas que originan el paro cardíaco si (15):

- ✓ Se mejora la respuesta asistencial con estrategias dirigidas al reconocimiento precoz del paro cardíaco por el personal clínico.
- ✓ La aplicación precoz de soporte vital básico (SVB).
- ✓ El inicio rápido de maniobras de soporte vital avanzado (SVA).

La mayoría de las muertes se producirán en el ambiente prehospitalario independientemente de la causa del paro cardíaco y sólo con una rápida respuesta con RCP y desfibrilación precoz, puede lograrse una sobrevida aceptable (15).

El entrenamiento de la comunidad en RCP básica y el acceso público a un desfibrilador externo automático (DEA) permiten salvar vidas y evitar secuelas neurológicas incapacitantes. Los aspectos éticos referentes al inicio o el momento de finalización de la RCP son complejos y podrían variar dependiendo del lugar (entorno intrahospitalario o extrahospitalario), el profesional de la salud (conocimiento) y el tipo de paciente (neonato, niño o adulto) (15).

Los pacientes que sufren paro cardíaco extrahospitalario (PCEH) dependen de la asistencia que se les prestan en la comunidad o en el entorno social. En cambio, los pacientes que sufren paro cardíaco intrahospitalario (PCIH) dependen de un sistema de vigilancia apropiado, por ejemplo, un sistema de respuesta rápida o de alerta temprana para prevenirlo (15).

La Resucitación Cardiopulmonar Básica (RCPB), agrupa un conjunto de conocimientos y habilidades para identificar a las víctimas con posible parada cardíaca y/o respiratoria, alertar a los sistemas de emergencia y realizar una sustitución (lo más eficaz posible) de las funciones respiratorias y circulatoria, hasta el momento que la víctima pueda recibir el tratamiento calificado. La disponibilidad de desfibriladores automáticos y semiautomáticos (DEA), de uso sencillo y fácil

aprendizaje, ha estimulado la estrategia dirigida a completar la RCPB con el tratamiento precoz de la fibrilación ventricular (9).

La RCPB consiste en la valoración y detección precoz de un paro cardiorrespiratorio, y en caso de ser necesario aplicar de manera inmediata una serie de maniobras para sustituir la función de corazón y pulmones en aquellas personas que no presentan pulso ni ventilación espontánea, o presentan una ventilación agónica (9).

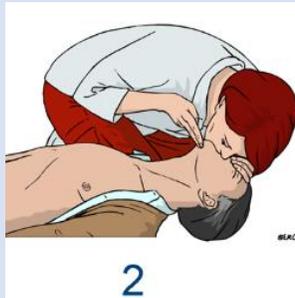
La mejor manera de sistematizar estas acciones tanto para su ejecución como aprendizaje es a través de la Cadena de supervivencia (extrahospitalaria e intrahospitalaria) (Cuadro 2) y el Algoritmo de PCR (17).



## Secuencia de Soporte Vital Básico

Soporte Vital Básico	
	<b>Acción 1. Seguridad</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Asegurarse de que usted y el usuario estén a salvo; entorno seguro.</li></ul>
	<b>Acción 2. Respuesta</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Sacuda suavemente al usuario por los hombros y pregúntele en voz alta "¿Puedes escucharme?". Realice un estímulo doloroso al usuario.</li></ul>
	<b>Acción 3. Pulso y respiración</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Palpe el pulso carotídeo durante un tiempo mínimo 10 segundos.</li><li>Mire, escuche y sienta la respiración del paciente (usuario que apenas respira, da jadeos o boqueos poco frecuentes, lentos y ruidosos, no respira normalmente).</li></ul>
	<b>Acción 4. Circulación</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Arrodílese al lado del usuario.</li><li>Colocar el talón de una mano en el centro del pecho del usuario; en la mitad inferior del esternón.</li><li>Colocar el talón de la otra mano encima de la primera mano y entrelace los dedos.</li><li>Mantenga los brazos rectos.</li><li>Colocarse verticalmente por encima del usuario y presione el esternón al menos 5cm.</li><li>Después de cada compresión, libere toda la presión sobre el pecho, sin perder el contacto entre sus manos y el esternón.</li><li>Repita a una velocidad de 100-120 compresiones por minuto.</li><li>Si se encuentra usted solo, realizar SVB por 8 minutos seguidos sin realizar ventilaciones.</li></ul>
	<b>Acción 5. Vías respiratorias</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Con la mano en la frente y las yemas de los dedos debajo de la punta del mentón, incline suavemente la cabeza del usuario hacia atrás, levantando la barbilla para abrir la vía aérea.</li></ul>
 30	<b>Acción 6. Combinar respiración con compresiones torácicas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Después de 30 compresiones, vuelva a abrir las vías respiratorias, inclinando la cabeza y levantando la barbilla.</li><li>Apriete la parte blanda de la nariz para cerrarla, usando el dedo índice y el pulgar de su mano en la frente.</li><li>Permita que la boca del paciente se abra, pero mantenga el mentón levantado.</li><li>Respire normalmente y coloque los labios alrededor de la boca del usuario, asegurándose de realizar un sellado hermético (en caso de contar con bolsa protectora).</li><li>Sople de manera constante en la boca mientras observa que el pecho se eleva, demorando aproximadamente 1 segundo como si fuese el caso de una respiración normal.</li></ul>

- Manteniendo la cabeza inclinada y la barbilla levantada, aleje la boca del usuario y observe si el tórax desciende a medida que sale el aire.



- Tome nuevamente aire con una respiración normal y sople en la boca del usuario una vez más para proporcionar un total de dos respiraciones de rescate.
- No interrumpir las compresiones por más de 10 segundos para administrar las dos respiraciones incluso si una o ambas no fuesen efectivas.
- Recoloque sus manos sin demora a la posición previa en el esternón y realice

otras 30 compresiones torácicas.

- Continúe con las compresiones torácicas y las respiraciones de rescate en una proporción de 30 compresiones x 2 ventilaciones) si está solo y 15 compresiones por 2 dos ventilaciones si son dos reanimadores.



#### Acción 7. RCP sólo compresiones

- Si no puede dar respiraciones de rescate, realice RCP con únicamente compresiones torácicas continuas a una velocidad de 100-120 por minuto durante 8 minutos máximo.



#### Acción 8. DEA

- Encienda el DEA y coloque los electrodos en el pecho desnudo y seco del usuario.
- Se debe continuar con RCP mientras se colocan los electrodos en el pecho.

#### Acción 9. Seguir direcciones

- Seguir las instrucciones verbales y visuales del DEA.
- Si se realiza una descarga, asegúrese de que nadie toque al usuario.
- Reanude inmediatamente el SVB y continúe con las indicaciones del DEA.



#### Acción 10. Si no hay DEA disponible

- Continúe con el SVB.
- No interrumpa la reanimación hasta que:
  - ⇒ El usuario responda; despierte, se mueva, abra los ojos y respire normalmente.
  - ⇒ Usted se sienta agotado.

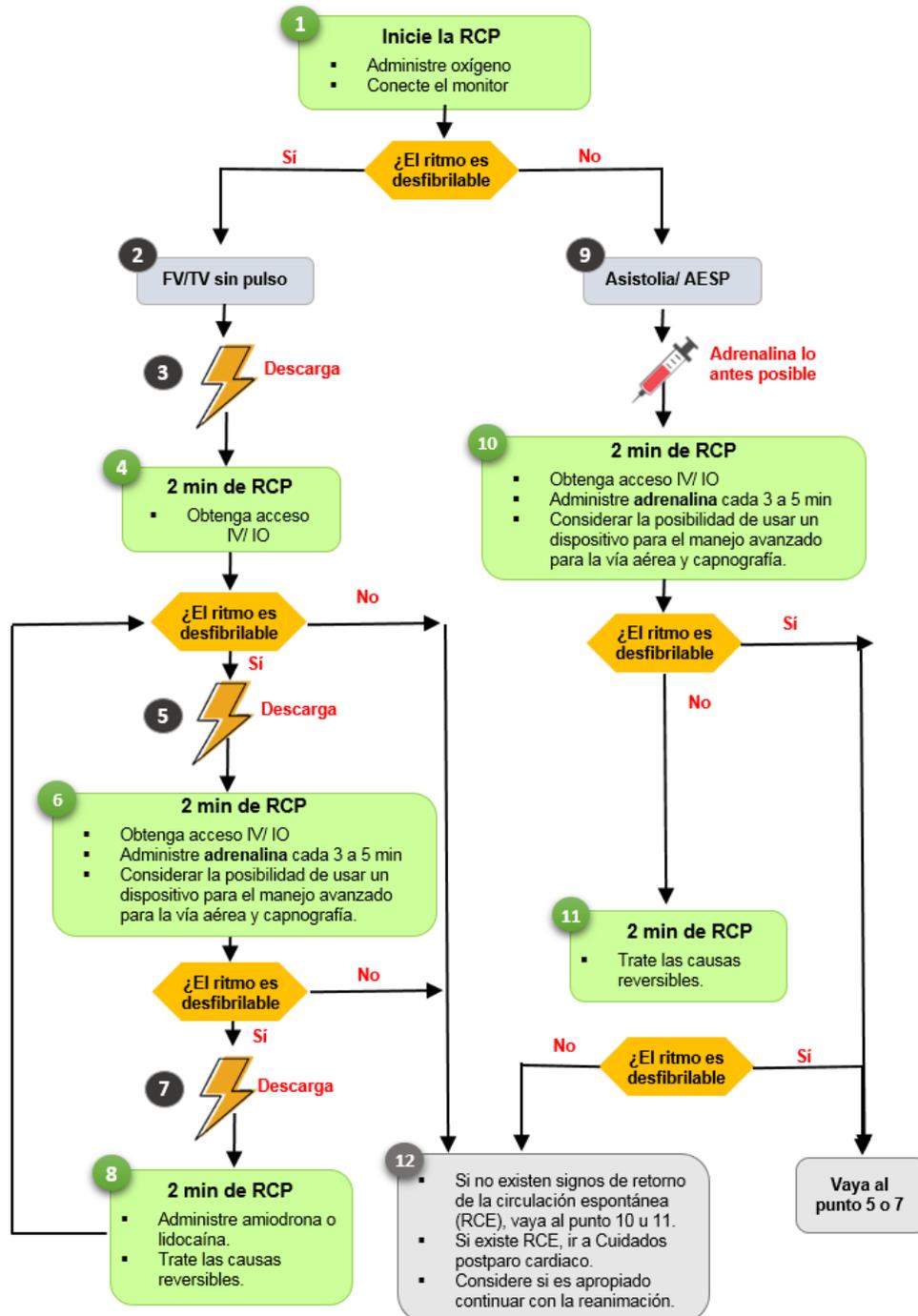


#### Acción 11. Si no responde pero respira con normalidad

- Colocar al usuario en posición lateral de seguridad (Colocar al paciente boca arriba, su brazo más cercano formando un ángulo recto, cruzar el otro brazo colocando el dorso de la mano sobre la mejilla contraria y flexionaremos la pierna que nos queda más alejada y giraremos el cuerpo del usuario hacia nosotros).

(American Heart Association, 2020 & European Resuscitation Council, 2021)

## Algoritmo de PCR de acuerdo a la AHA:



(American Heart Association, 2020)

## Secuencia de RCPB Pediátrico

### Soporte Vital Básico en pediatría



#### 1. **Garantizar la seguridad del paciente y el reanimador.**

Movilizar al usuario a un lugar seguro (en caso de traumatismo, asegurar estabilidad de la columna cervical). Señalizar el lugar de ser posible.



#### 2. **Comprobar conciencia.**

- Llamar en voz alta y, si no responde, estimular con suavidad, evitando sacudidas bruscas.
  - ⇒ Si el usuario habla o llora, consideraremos que responde y lo mantendremos en la posición en la que esté.
  - ⇒ Pedir ayuda. Si hay un reanimador, gritará pidiendo ayuda e iniciará la RCP; en caso de ser dos, uno inicia la RCP y el otro activa el sistema de emergencia.

#### 3. **Abrir la vía aérea**

- Colocar al niño en decúbito supino.



**Maniobra frente-mentón.** Con la mano en la frente, inclinamos la cabeza hacia atrás. Con la punta de los dedos bajo el mentón elevamos este. En lactantes, debido a la prominencia occipital, bastará una posición neutra.



Si existe sospecha de lesión cervical, se utilizará la maniobra de tracción mandibular, colocando los dedos índice y corazón debajo de la mandíbula y empujándola hacia delante. No debemos comprimir los tejidos blandos para no obstruir la vía aérea.



#### 4. **Comprobar respiración.**

- Manteniendo la vía aérea abierta; “ver” si se mueve el tórax, “oír” la salida de aire y “sentir” el aire exhalado. No emplearemos más de 10 segundos.
  - ⇒ Si el paciente respira, se coloca en posición lateral de seguridad (si existe trauma, evitar movilización). Comprobar periódicamente que sigue respirando.
  - ⇒ Si el niño no respira o la respiración es ineficaz, iniciaremos la ventilación.

#### 5. **Respiraciones de rescate.**

- Manteniendo abierta la vía aérea, dar cinco insuflaciones de rescate. Asegurar un buen sellado con los labios. Insuflar de forma sostenida durante un segundo, comprobando que se eleva el tórax. Se debe separar la cabeza, para coger aire fresco y comprobar la salida de aire.

Realizaremos cinco insuflaciones. Al menos, dos de ellas deben ser eficaces.



⇒ En el lactante: el reanimador cubrirá la boca y nariz del paciente.



⇒ En el niño mayor de un año, se cubrirá solo la boca del paciente, pinzando la nariz para evitar la fuga de aire.

- En caso de no conseguir ninguna ventilación efectiva, es posible que exista una obstrucción de la vía aérea, se debe verificar la correcta colocación de la cabeza y comprobar que no haya secreciones o un cuerpo extraño.
- Si hay un cuerpo extraño y es visible, intentaremos extraerlo con el dedo meñique en forma de gancho por detrás del objeto; en ningún caso, realizaremos un barrido “a ciegas” por el riesgo de introducirlo aún más. Se deben realizar hasta cinco intentos para conseguir una ventilación eficaz. Si no se consigue, debemos iniciar compresiones torácicas.



#### **6. Comprobar signos de circulación o signos vitales.**

- Incluyen: cualquier movimiento, tos o respiración normal, la palpación de pulso es poco fiable. El aspecto general del niño es el que debe indicar el inicio de la RCP.
  - ⇒ Si hay signos vitales, continuaremos con las respiraciones.
  - ⇒ Si no hay signos vitales, iniciaremos compresiones torácicas.

#### **7. Compresiones torácicas.**

- Se aplicará la presión suficiente en el tercio inferior del esternón, para deprimir este, al menos, un tercio del diámetro anteroposterior del tórax. Debe liberarse la presión completamente antes de la siguiente compresión. La frecuencia será de 100 a 120 compresiones por minuto.



⇒ En lactantes, si hay un solo reanimador, se aplicará la presión con la punta de dos dedos.



⇒ Si hay dos reanimadores, es más eficaz abarcar el tórax con las dos manos y comprimir con la punta de los pulgares.



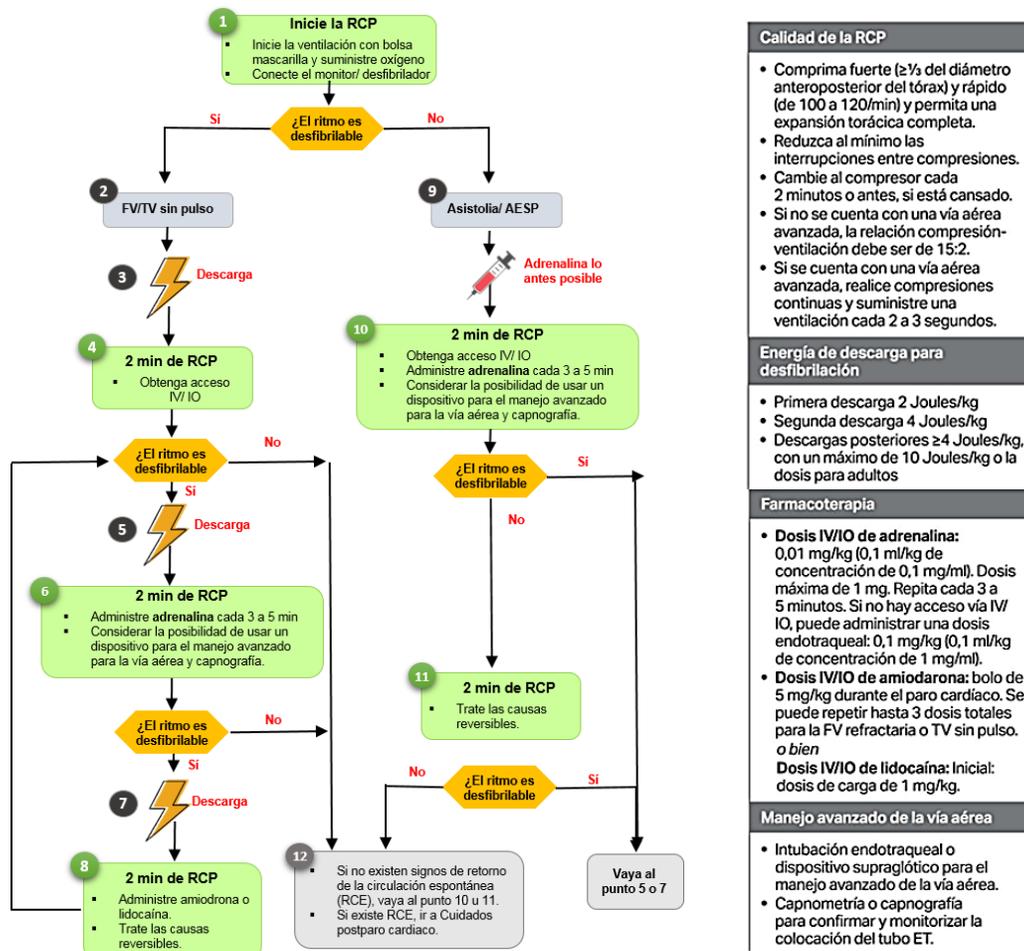


⇒ En el niño mayor, se localiza la apófisis xifoides y, unos dos centímetros por encima de ella, se coloca el talón de una mano o, si es mayor de 8 años, las dos manos con los dedos entrelazados, y se ejerce la presión de forma vertical con el brazo/s extendido/s.

- Tras realizar 15 compresiones torácicas, se volverá a comprobar la permeabilidad de la vía aérea y se administrarán dos insuflaciones, siendo la pauta que se mantendrá hasta que llegue ayuda especializada o se decida interrumpir la RCP.
- Cada 2 minutos comprobaremos si hay signos de vida, no empleando más de 10 segundos en ello.

(Villanueva, A., 2019)

## Algoritmo de Reanimación Cardiopulmonar Básica Pediátrica



Calidad de la RCP
<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprima fuerte (≥1/3 del diámetro anteroposterior del tórax) y rápido (de 100 a 120/min) y permita una expansión torácica completa.</li> <li>Reduzca al mínimo las interrupciones entre compresiones.</li> <li>Cambie al compresor cada 2 minutos o antes, si está cansado.</li> <li>Si no se cuenta con una vía aérea avanzada, la relación compresión-ventilación debe ser de 15:2.</li> <li>Si se cuenta con una vía aérea avanzada, realice compresiones continuas y suministre una ventilación cada 2 a 3 segundos.</li> </ul>
Energía de descarga para desfibrilación
<ul style="list-style-type: none"> <li>Primera descarga 2 Joules/kg</li> <li>Segunda descarga 4 Joules/kg</li> <li>Descargas posteriores ≥4 Joules/kg, con un máximo de 10 Joules/kg o la dosis para adultos</li> </ul>
Farmacoterapia
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Dosis IV/IO de adrenalina:</b> 0,01 mg/kg (0,1 ml/kg de concentración de 0,1 mg/ml). Dosis máxima de 1 mg. Repita cada 3 a 5 minutos. Si no hay acceso vía IV/ IO, puede administrar una dosis endotraqueal: 0,1 mg/kg (0,1 ml/kg de concentración de 1 mg/ml).</li> <li><b>Dosis IV/IO de amiodarona:</b> bolo de 5 mg/kg durante el paro cardíaco. Se puede repetir hasta 3 dosis totales para la FV refractaria o TV sin pulso. o bien</li> <li><b>Dosis IV/IO de lidocaína:</b> Inicial: dosis de carga de 1 mg/kg.</li> </ul>
Manejo avanzado de la vía aérea
<ul style="list-style-type: none"> <li>Intubación endotraqueal o dispositivo supraglótico para el manejo avanzado de la vía aérea.</li> <li>Capnometría o capnografía para confirmar y monitorizar la colocación del tubo ET.</li> </ul>

(American Heart Association, 2020)

## Obstrucción de la Vía Aérea por un Cuerpo Extraño

Se debe sospechar obstrucción de la vía aérea por un cuerpo extraño (OVACE), siempre que un niño esté comiendo o jugando con objetos pequeños y presente un episodio de tos o dificultad respiratoria de inicio brusco (Cuadro 2) (19).

Cuadro 2. Episodio de tos.	
Tos eficaz	Tos inefectiva
⇒ Tos fuerte, eficaz	⇒ Incapaz de hablar/emitir sonido
⇒ Llanto fuerte o habla normal	⇒ Tos débil o ausente
⇒ Capaz de coger aire antes de toser consciente	⇒ Incapaz de respirar
	⇒ Cianosis
	⇒ Disminución del nivel de conciencia

- *Tos eficaz.* Animaremos al niño a toser, dado que la tos espontánea es la mejor maniobra de desobstrucción. No se debe intervenir ante el riesgo de movilizar el cuerpo extraño y empeorar la obstrucción (19).
  - *Tos inefectiva.* Debemos solicitar ayuda y valorar el estado de conciencia.
  - *Paciente consciente y tos inefectiva.* Dar 5 golpes en la espalda, si no consiguen expulsar el cuerpo extraño aplicar 5 compresiones torácicas en el lactante o cinco compresiones abdominales en el niño mayor (maniobra de Heimlich). Al acabar se reevalúa al paciente (19).
- ⇒ Si continúa consciente, continuaremos con la secuencia de golpes en la espalda/compresiones abdominales y pediremos ayuda sin abandonar nunca al niño. Si el objeto es expulsado o mejora la obstrucción de la vía aérea, aunque no se objetive la salida del cuerpo extraño, se debe vigilar al paciente por el riesgo de que se reproduzca la OVAEC. Se debe solicitar



asistencia médica por el riesgo de lesiones por las maniobras de desobstrucción (19).

- *Paciente inconsciente.* Colocar al paciente sobre una superficie plana dura. Si aún no se ha solicitado ayuda, pedirla sin abandonar al niño.

Abrir la vía aérea, si se ve un objeto intentar retirar con una maniobra de barrido. No intentarlo a ciegas. Administrar cinco insuflaciones de rescate, comprobando su eficacia, si no son eficaces recolocar la cabeza tras cada insuflación. Si no se consigue ninguna insuflación eficaz, iniciar compresiones torácicas sin que sea necesario comprobar pulso. Continuar con la secuencia de 15 compresiones y 2 insuflaciones durante un minuto antes de avisar a emergencias (si no se había realizado antes) (19).

Antes de las dos insuflaciones comprobar si hay cuerpo extraño en la boca. Si se soluciona la OVACE, pero no respira, se continúa administrando respiraciones. Si el niño está consciente, colocaremos en la posición de seguridad lateral (19).

## Maniobras de Desobstrucción

Lactantes	
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Colocar al niño sobre el antebrazo, con la cabeza más baja que el tronco. Golpear con el talón de la mano en la región interescapular.</li><li>▪ Para las compresiones torácicas, se coloca al niño en decúbito supino con la cabeza algo más baja y comprimiremos sobre el esternón, en el mismo lugar que para el masaje cardíaco.</li></ul>
	
Niño mayor	
	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ El reanimador se colocará detrás del paciente, con la cabeza inclinada hacia delante realizará las compresiones torácicas, golpeando con el talón de la mano en la región interescapular.</li></ul>

- Para realizar las compresiones abdominales (maniobra de Heimlich), el reanimador se colocará detrás del niño, apoyará la espalda del niño contra él, rodeará con sus brazos el tórax del niño, y con el puño cerrado, apoyado en la región epigástrica, ejercerá presión en sentido ascendente.



(Villanueva, A., 2019)

### Algoritmo Obstrucción de la Vía aérea por Cuerpo Extraño (OVACE)

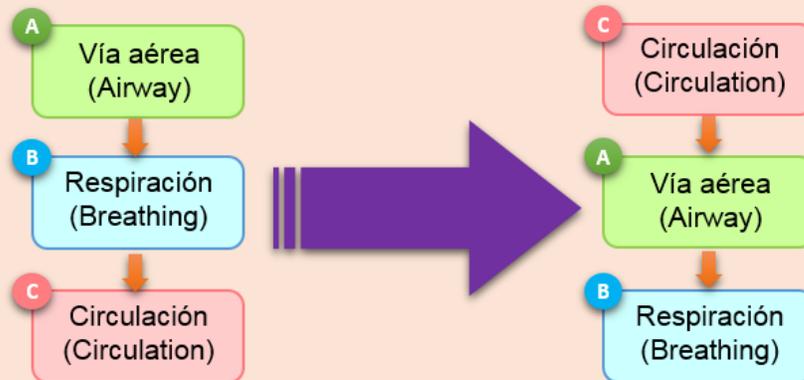


(Villanueva, A., 2019)

## Secuencia de SVB en Adolescentes y Adultos

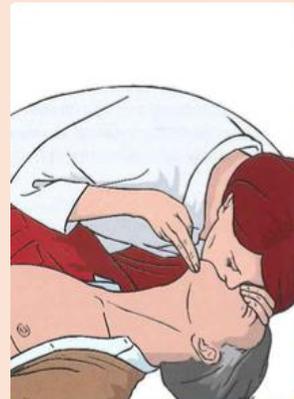
1.	<p><b>Verificar que el área sea segura:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Lo más importante en la atención de las urgencias es la seguridad de uno mismo y la de la persona, si en el área algo no lo permite, buscar la manera de hacerla segura.</li></ul>	
2.	<p><b>Valorar estado de conciencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Acercándose a la víctima, tóquelo a nivel de los hombros y hágale al mismo tiempo. Si no hay respuesta, indica que está inconsciente, en ese momento realice un estímulo doloroso para verificar el nivel de conciencia.</li></ul>	
3.	<p><b>Si el usuario no responde, a continuación, valorar pulso y ventilación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>La recomendación de la AHA es <b>palpar</b> sobre la <b>arteria carotídea</b> para buscar el pulso (deslizar los dos dedos hacia la mitad del cuello sobre el cartílago cricoides, posteriormente desplázalos hacia el lado donde tú te encuentras para palpar el pulso carotídeo, en este punto es importante no cruzar la mano ya que podrías agregar inconscientemente el dedo pulgar haciendo presión bilateral en el cuello).</li></ul>	  <ul style="list-style-type: none"><li>Al mismo tiempo se debe buscar la ventilación visualizando el tórax en busca de los movimientos respiratorios, así al hacer la valoración conjunta no se perderá tiempo valioso.</li><li>Esta valoración no debe rebasar los 10 segundos, pero tampoco debe ser menor a 5 segundos (9).</li></ul>

La apertura de la vía aérea no es prioridad, esto se debe a que los algoritmos actuales le dan prioridad a la circulación antes que, a la ventilación, pasando de:



### Soporte Vital Básico

Consiste en dar masaje cardíaco externo a través de compresiones torácicas y la administración de ventilaciones (boca-boca, boca-mascarilla o mediante bolsa de resucitación), la ministración de ambas en secuencia es un ciclo de SVB, **un ciclo completo de SVB está conformado por 30 compresiones y 2 ventilaciones, el cual se repetirá 5 veces, en un tiempo no mayor a 2 minutos (9).**



4.

### ¿Cuándo detenerse?

- I. Continuar hasta que la persona tenga pulso
- II. Alguien más releve y/o turne en la RCP
- III. Esté disponible un DEA

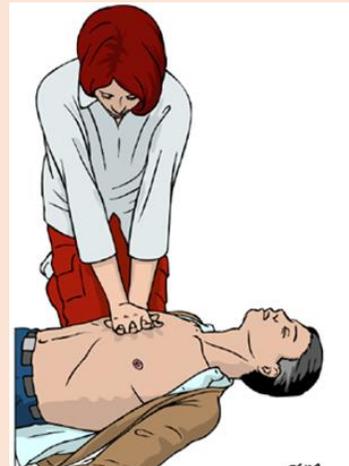
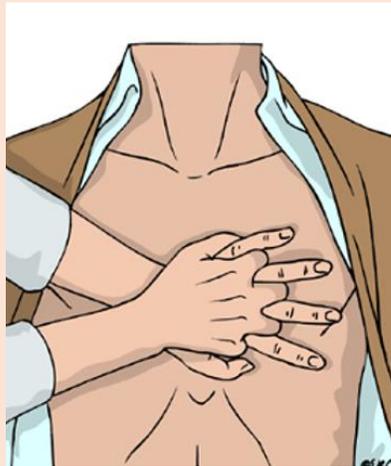
Se debe verificar el pulso cada 5 ciclos, intercambiar el rol (vía aérea- compresiones) cada 5 ciclos, o cada dos minutos por fatiga.



## Consideraciones

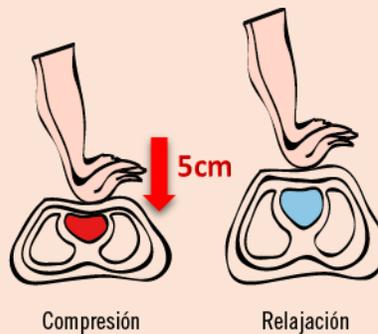
Las compresiones torácicas deben tener ciertas características para considerarse efectivas:

**Posición de las manos.** Se debe permanecer a un lado del paciente, coloca el talón de la mano sobre el esternón a nivel de las tetillas (segunda mitad del esternón). Coloca la otra mano encima entrelazando los dedos y jalándolos hacia atrás. Formar un ángulo de 90° del hombro sobre la muñeca y deje caer su peso sobre el pecho de la persona (9).

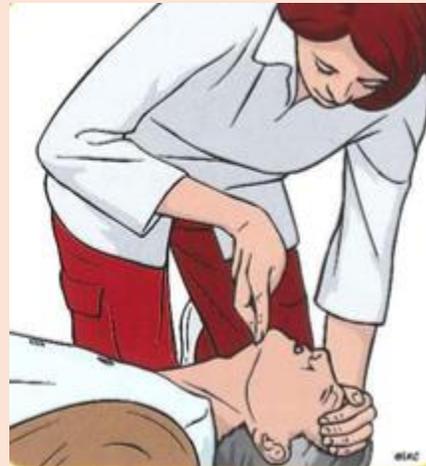


**Comprimir fuerte.** Logrando una profundidad de 5 a 6 centímetros. Permitir que el tórax descomprima completamente (Permitir la reexpansión torácica). Llevar un ritmo de 100 a 120 compresiones por minuto (9).

**Evitar las interrupciones.** Al interrumpir las compresiones la presión cae a 0.



- El masaje cardiaco externo (MCE) genera flujos que no superan el 25% del gasto cardíaco previo al PCR, lo cual no impide el metabolismo anaeróbico, pero consigue generar una presión de perfusión coronaria mínima para permitir el retorno a la circulación espontánea si se logra controlar la causa que provocó el PCR.
- *Presión de perfusión cerebral (PPC)*: es la diferencia entre la presión Arterial media (PAM) y la presión intracraneal (PIC). Normalmente el valor de la PIC es menor a 10 mmHg y el valor de la PAM es de 95mmHg, con lo que la PPC óptima debería ser entre 80 y 100mmHg. Por debajo de 50mmHg se ha observado un enlentecimiento en el electroencefalograma (EEG) y con valores inferiores a 25mmHg, un daño cerebral irreversible (9).
- En cuanto a las ventilaciones, tras 30 compresiones se debe abrir la vía aérea, en pacientes inconscientes los músculos se relajan y con ellos la lengua, ocasionando que esta caiga hacia atrás obstruyendo el conducto respiratorio sin permitir la ventilación, por lo que en todo paciente inconsciente la indicación es abrir la vía aérea con métodos manuales (9).

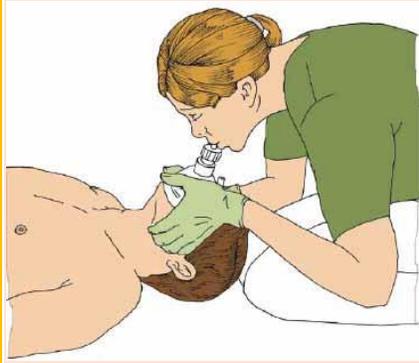


- En usuarios inconscientes que requieren ventilación asistida:



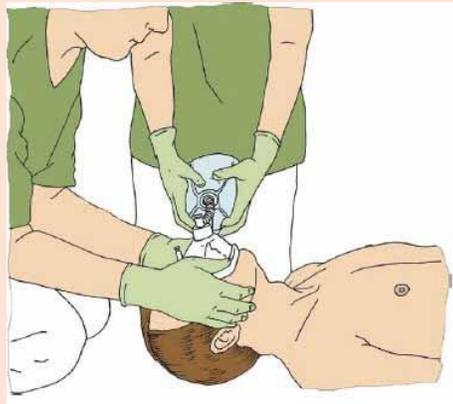
⇒ **Boca-boca**: Colocar la mano más cercana en la frente de la persona, los dedos índice y pulgar de la otra mano colócalos en el mentón, en la parte ósea por debajo elevando la barbilla hacia un ángulo de 90° formado del lóbulo de la oreja hacia el mentón.

Con la mano que se tiene en la frente se debe tapar la nariz y brindar dos ventilaciones boca a boca haciendo un buen sellado para evitar que el aire se fugue, soplar lo suficientemente fuerte como para que el tórax se eleve de manera normal, esta ventilación debe durar 1 segundo aproximadamente, posteriormente se continua con las compresiones (9).



⇒ **Boca-Mascarilla:** Existen diversas mascarillas que permiten dar las ventilaciones sin necesidad de tener contacto con la vía aérea de la víctima, incluso algunas tienen válvulas que desvían el aire exhalado (9).

⇒ **Ventilación con bolsa de resucitación (conocido como AMBU):** Debe sujetarse de manera correcta, esto es usando la posición de C y E con una mano, (ajustar al puente de la nariz y la barbilla, al tiempo que se presiona moderadamente hacia el rostro evitando así fugas), en tanto la otra mano sostiene el cuerpo de la bolsa de resucitación y será la que ministre las ventilaciones; al administrar la ventilación se presiona el cuerpo de la bolsa de resucitación, se debe observar que el tórax se eleve, mantener la inspiración un segundo, posteriormente soltar la bolsa para que se dé la exhalación de manera pasiva (9).



### **IMPORTANTE**

**\*\*Realizar la técnica de ventilación asistida boca-boca es opcional para la persona que lo realiza, puesto que se podría correr un riesgo de contraer alguna enfermedad causada por algún agente infeccioso por el contacto directo con los fluidos corporales del usuario al que se le realiza el SVB.**

- ✓ El aire que inspiramos contiene en torno a un 21% de oxígeno. El aire que espiramos contiene en torno a un 17% de oxígeno. Como utilizamos una cantidad relativamente pequeña del oxígeno que respiramos, el aire que el reanimador exhala aporta a la víctima un oxígeno vital.

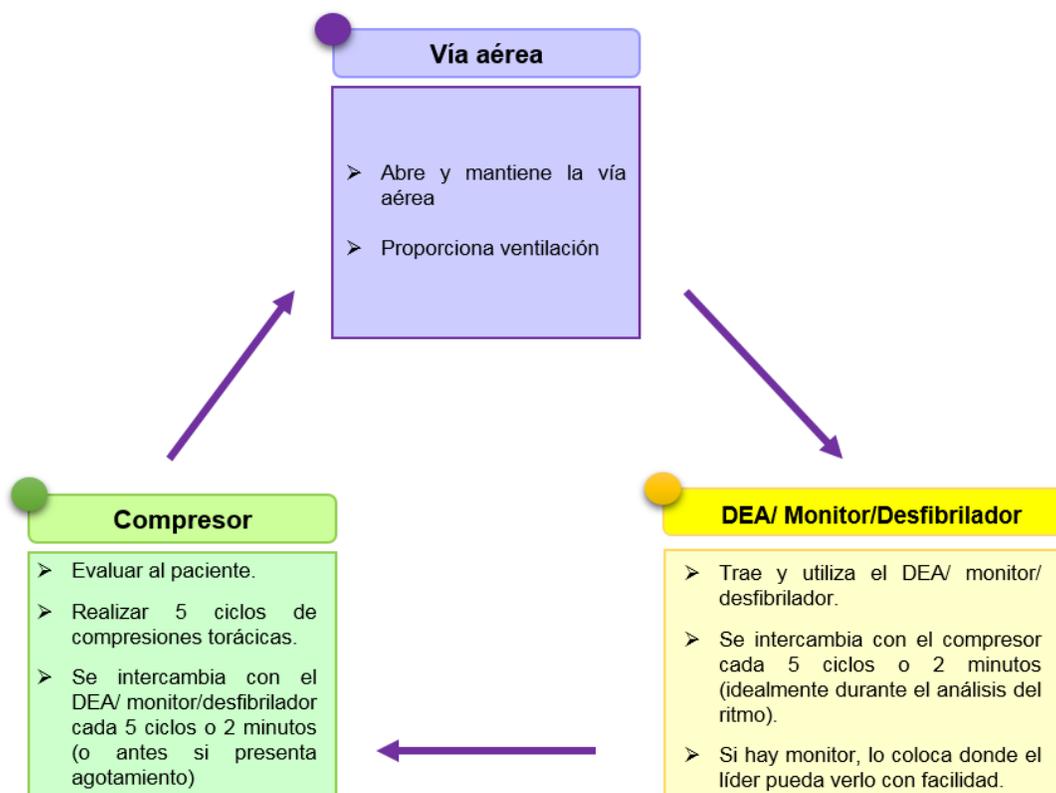
## Dinámica de SVB en equipo

Una dinámica de equipo eficaz es fundamental durante un intento de reanimación en el que participen varios reanimadores, ocurra donde ocurra. Una mala comunicación entre los miembros del equipo puede afectar negativamente a su rendimiento. Por el contrario, una dinámica de equipo eficaz puede aumentar las probabilidades de éxito de la reanimación (17).

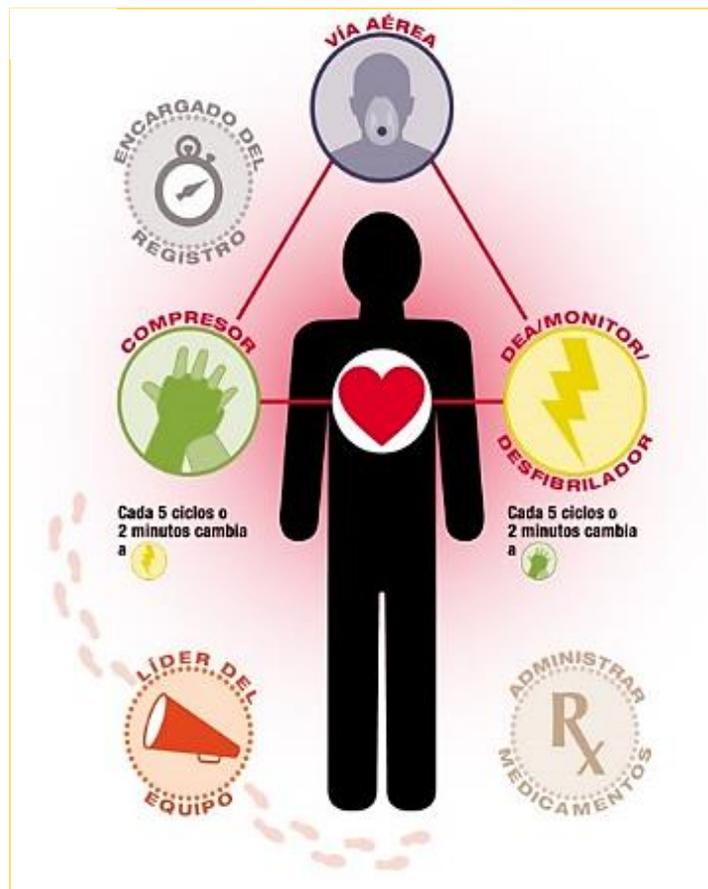
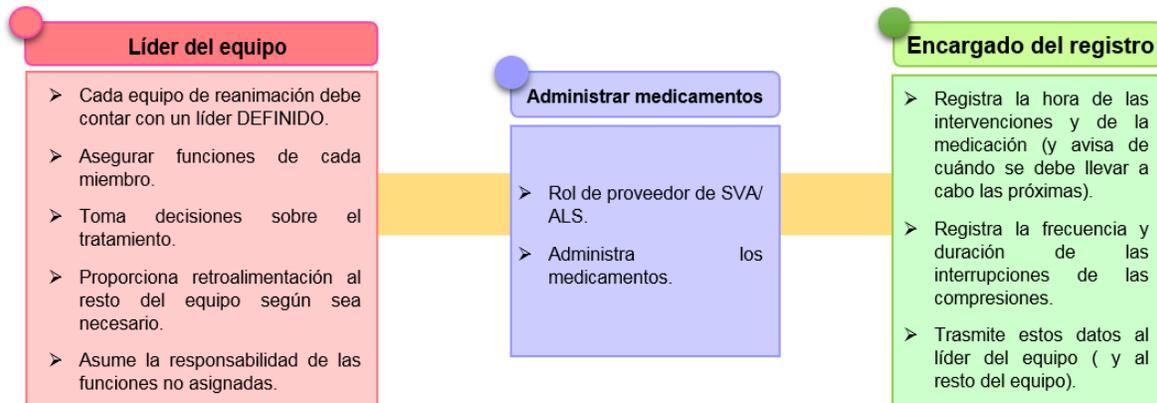
Durante un intento de reanimación, se deben definir lo antes posible responsabilidades y funciones claras. La función del líder del equipo es definir claramente y delegar tareas según el nivel de competencia de cada miembro del equipo. Cuando todos los miembros conocen sus tareas y responsabilidades, el equipo funciona mejor (17).

Existen posiciones establecidas de equipos de alto rendimiento compuestos por seis personas aproximadamente, mismos que, se dividen en roles en el “triángulo de la reanimación”, los cuales definen su función a continuación:

Este equipo se hace cargo del paro cardíaco. En ningún momento, nadie del equipo abandona el triángulo excepto por su propia seguridad.



Y también se divide en “roles de liderazgo”, de los cuales, sus funciones son las siguientes:



(American Heart Association, 2020)

Esta es la distribución del equipo recomendada, mismos que se pueden adaptar al protocolo local de cada institución.

## Desfibrilador Externo Automático (DEA) para adultos y niños a partir de 8 años

Un desfibrilador externo automático (DEA) es un equipo ligero y portátil que puede identificar un ritmo cardiaco anormal que precisa una descarga. El DEA puede administrar una descarga capaz de interrumpir el ritmo anormal (fibrilación ventricular (FV) o taquicardia ventricular (TV) sin pulso) y reestablecer el ritmo normal del corazón. En general, son fáciles de usar y permiten realizar la desfibrilación con seguridad (21).

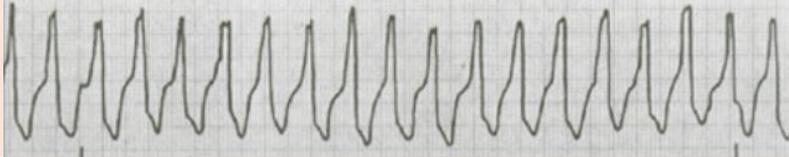
Un DEA analiza el ritmo cardiaco para identificar la presencia de un ritmo que responde al tratamiento con descarga (lo que se denomina como desfibrilable). Si se percibe FV o TV sin pulso, el dispositivo avisa de la administración de una descarga eléctrica al corazón. La descarga “aturde” provisionalmente el músculo cardiaco. Este detiene la FV o la TV sin pulso y “restablece” el sistema eléctrico del corazón para posibilitar el retorno de un ritmo cardiaco normal (regular). Si se recupera un ritmo regular y se mantiene la RCP de alta calidad, el músculo cardiaco comienza a contraerse y a bombear sangre eficazmente. Si la circulación regresa, se detectará un pulso palpable; esto se denomina *retorno de la circulación espontánea* (RCE) (21).

### Arritmias potencialmente mortales

Una arritmia es un latido cardiaco irregular o anormal. Las arritmias se producen cuando los impulsos eléctricos que hacen latir el corazón se suceden de una forma demasiado rápida, demasiado lenta o arrálica. Las arritmias pueden poner en riesgo la vida de la persona que las padece. Dos arritmias con riesgo vital que derivan en paro cardiaco son la taquicardia ventricular (TV) sin pulso y la fibrilación ventricular (FV).

#### Taquicardia ventricular sin pulso:

Cuando las cámaras inferiores del corazón (ventrículos) comienzan a contraerse a un ritmo muy rápido, se desarrolla una frecuencia cardiaca rápida que recibe el nombre de taquicardia ventricular. En casos extremadamente graves, los ventrículos bombean de forma tan rápida e ineficiente que no se detecta

<b>Fibrilación Ventricular:</b>	ningún pulso (TV sin pulso). Los tejidos y órganos del cuerpo, sobre todo el corazón y el cerebro dejan de recibir oxígeno.
	
	La FV es un ritmo de paro cardíaco. La actividad eléctrica del corazón se altera. El músculo cardíaco se agita de una forma muy rápida y asincrónica, por lo que el corazón no bombea sangre.
	
	Es necesario realizar una desfibrilación rápida, una RCP de alta calidad y aplicar todos los componentes de la cadena de supervivencia para mejorar las probabilidades de supervivencia de las víctimas de TV sin pulso y FV.
	<b>(Fran Hazinski, M., Travers A., Eustice, S. y Schoolfield, B., 2016)</b>

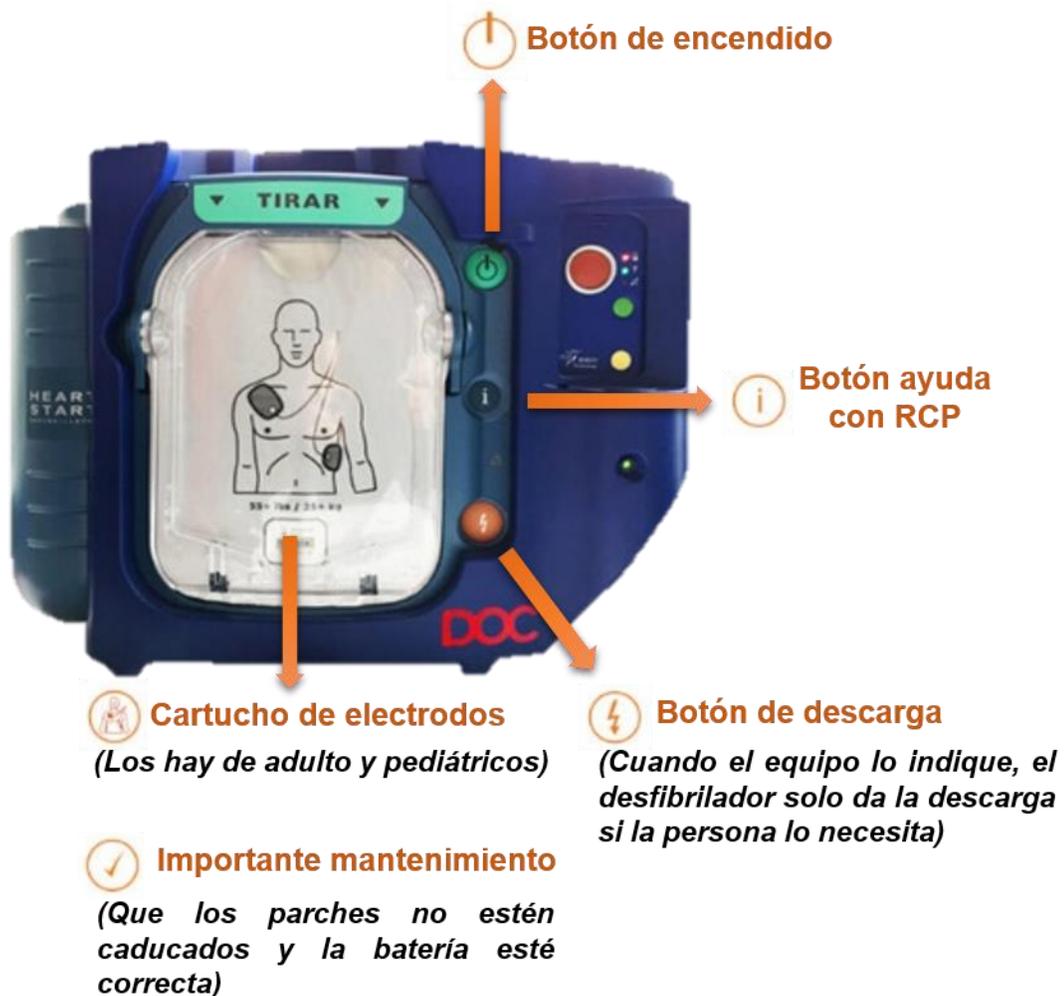
Los DEA deben recibir in mantenimiento apropiado de acuerdo con las instrucciones del fabricante. El mantenimiento puede incluir (21):

- ✓ Sustitución de la batería
- ✓ Calibración y pruebas de energía
- ✓ Pedido y sustitución de suministros
  - ⇒ Sustitución de los parches del DEA, incluidos los parches pediátricos.
  - ⇒ Material de emergencia adicional como: tijeras, rasurador para el vello torácico, paños, guantes y dispositivos de barrera (como la mascarilla de bolsillo).

Cuando llegue el DEA, se debe colocar a un lado de la víctima, junto al reanimador que va a manejarlo. Esta posición permite acceder mejor a los mandos del DEA y facilita la colocación de los parches. Asimismo, permite que un segundo reanimador realice la RCP de alta calidad desde el lado contrario sin interferir en el funcionamiento del DEA (21).

## Componentes básicos de un DEA

El DEA varía dependiendo el modelo y el fabricante. Hay pequeñas diferencias entre modelos, pero todos los DEA funcionan básicamente de la misma forma. No obstante, debe estar familiarizado con el DEA que se utiliza en su entorno concreto. Por ejemplo, algunos DEA se tienen que encender, mientras que otros se encienden de forma automática al abrir la tapa (21).



## Pasos universales para manejar un DEA

Paso	Acción
1	<p><b>Abra el maletín de transporte. Si es necesario, encienda el DEA.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Algunos se encienden automáticamente al abrir la tapa o el maletín</li><li>· Siga las indicaciones del DEA para guiarse en los siguientes pasos.</li></ul> 
2	<p><b>Conecte los parches del DEA en el tórax desnudo de la víctima. Elija parches para adultos (no parches pediátricos ni sistemas pediátricos) para usuarios a partir de 8 años.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Retire la lámina de los parches del DEA.</li><li>· Coloque los parches de DEA adhesivos sobre el tórax desnudo de la víctima. Siga las indicaciones de los diagramas de colocación que figuran el parche.</li><li>· Conecte los cables al equipo DEA (algunos cables de DEA ya están preconectados al dispositivo).</li></ul> 
3	<p><b>Aléjese de la víctima y deje que el DEA analice el ritmo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Cuando el DEA se lo indique, haga que todos los presentes se separen de la víctima durante el análisis. Asegúrese de que nadie toque a la víctima, ni siquiera el reanimador a cargo de las ventilaciones.</li><li>· Algunos DEA le indicarán que pulse un botón para que el equipo pueda comenzar el análisis del ritmo cardíaco; otros lo harán automáticamente. El análisis del DEA puede tardar unos segundos.</li><li>· A continuación, el DEA le indicará si es necesario administrar una descarga</li></ul>



Si el DEA aconseja una descarga, le indicará que se aleje de la víctima y que administre una descarga seguidamente.

- Aléjese de la víctima antes de administrar la descarga y asegúrese que nadie la toca.
- Indique en voz alta que todos los presentes deben alejarse de la víctima (por ejemplo: “Aléjense todos” o simplemente “fuera”).
- Realice una comprobación visual para asegurarse de que nadie está en contacto con la víctima.
- Pulse el botón de descarga.
- La descarga provocará una contracción súbita de los músculos de la víctima.



4



Si no es necesario administrar la descarga y después de cualquier descarga, **reanude inmediatamente la RCP** comenzando por las compresiones torácicas.

5

Al cabo de unos 5 ciclos o 2 minutos de RCP, el DEA le indicará que repita los pasos 3 y 4.



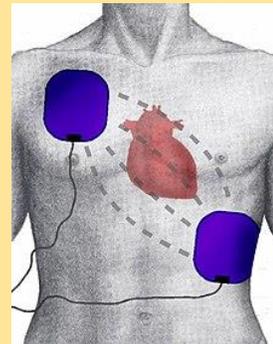
### Recomendaciones

#### Opciones de colocación de los parches DEA.

Se deben colocar siguiendo el diagrama de los parches. Las dos colocaciones habituales son las anterolateral y la anteroposterior.

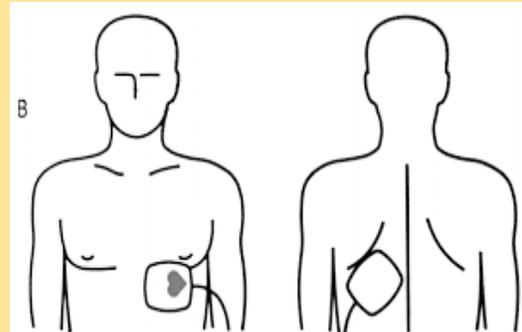
**Colocación anterolateral.** Los dos parches se colocarán en el tórax desnudo de la víctima.

- Coloque un parche del DEA justo debajo de la clavícula derecha.
- Coloque el otro parche junto al pezón izquierdo con el borde superior del parche varios centímetros por debajo de la axila.



**Colocación anteroposterior.** Un parche se colocará en el tórax desnudo de la víctima (anterior) y el otro en la espalda de la víctima (posterior).

- Coloque un parche del DEA en el lado izquierdo del tórax, entre el lazo izquierdo del esternón y el pezón izquierdo de la víctima.
- Coloque el otro parche en el lado izquierdo de la espalda de la víctima junto a la columna.



## ***Circunstancias especiales***

Algunas circunstancias especiales pueden requerir que el reanimador realice otras acciones al colocar los parches del DEA en una víctima que:

- ⇒ Tiene vello torácico
- ⇒ Está sumergida en agua o tiene cubriéndole el pecho.
- ⇒ Tiene implantado un desfibrilador o un marcapasos.
- ⇒ Tiene un parche de medicación transdérmica u otro objeto en la superficie de la piel donde se deberían colocar los parches del DEA.

### **Parches de DEA para niños.**

El DEA también puede incluir parches más pequeños diseñados para niños menores de 8 años. Sin embargo, no debería usar los parches de desfibrilación pediátricos en un adulto. La energía de descarga administrada por los parches de desfibrilación pediátricos es insuficiente para un adulto y no sería eficaz. Es mejor realizar una RCP de alta calidad que intentar aplicar una descarga a una víctima adulta con parches de desfibrilación pediátricos.

### **Vello torácico.**

Si la víctima tiene vello torácico, los parches del DEA pueden pegarse al vello y no a la piel del tórax. Si esto ocurre, el DEA no podrá analizar el ritmo cardíaco de la víctima. El DEA mostrará un mensaje advirtiendo de la necesidad de “comprobar los electrodos” o “comprobar los parches de desfibrilación

### **Agua.**

El agua es un excelente conductor de la electricidad. No utilice el DEA en presencia de agua.

- Si la víctima se encuentra sumergida, sáquela del agua.
- Si la víctima está cubierta con agua, limpie el tórax antes de conectar los parches.
- Si la víctima está tendida sobre la nieve o un charco pequeño, puede usar el DEA después de limpiar el tórax rápidamente.

### **Parches de medicación transdérmica.**

No coloque los parches del DEA directamente sobre un parche de medicamento. El parche de medicación podría bloquear la transferencia de energía del parche del DEA hacia el corazón y podría causar también quemaduras leves en la piel. Algunos ejemplos de parches de medicamento

son los de nitroglicerina, nicotina, analgésicos y terapia de sustitución hormonal.

Si no supone retrasar la administración de la descarga, retire el parche y limpie la zona antes de colocar el parche del DEA.

**(Fran Hazinski, M., Travers A., Eustice, S. y Schoolfield, B., 2016)**

## Productividad

### Carta descriptiva del programa teórico – práctico de Soporte Vital Básico.

<b>SECRETARÍA DE SALUD</b> <b>Dirección General Adjunta de Servicios de Atención Psiquiátrica</b> <b>Hospital Psiquiátrico Infantil “Dr. Juan N. Navarro”</b> <b>CAPACITACION</b>	
<b>Carta descriptiva del programa de capacitación</b>	
<b>Nombre del curso</b>	<b>Objetivo general</b>
Capacitación para el personal de enfermería del Hospital Psiquiátrico Infantil “Dr. Juan N. Navarro” en Soporte Vital Básico.	Contribuir en el proceso de capacitación del personal de enfermería del Hospital Psiquiátrico Infantil “Dr. Juan N. Navarro” en Soporte Vital Básico para ofrecer de manera oportuna y eficaz intervenciones a los pacientes que así lo requieran, reforzando el compromiso con la atención integral de los usuarios y nuestra Misión Institucional.
<b>Objetivos específicos:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Explicar al personal de enfermería la importancia del SVB de calidad en niños, niñas, adolescentes y adultos en el Hospital Psiquiátrico Infantil “Dr. Juan N. Navarro”.</li><li>2. Actualizar al personal de enfermería sobre las maniobras de SVB (compresiones torácicas, ventilación y maniobra de Heimlich.</li><li>3. Enseñar al personal de enfermería el uso y manejo adecuado del material a utilizar en un evento de SVB.</li><li>4. Proporcionar al personal de enfermería material de consulta rápida para realizar maniobras efectivas en el SVB.</li></ol>
<b>Descripción General:</b> <b>(Reseña)</b>	Se pretende capacitar al personal de enfermería de cada turno (matutino, vespertino, veladas a, b, c y especial de día) sobre el manejo de un PCR y OVACE en niños, niñas, adolescentes y adultos, reforzando conocimientos con las más recientes actualizaciones sobre los protocolos del manejo de los mismos, favoreciendo la eficacia y previniendo circunstancias adversas por falta de manejo en la materia.

	<p>Por lo anterior, se realizarán acciones de enseñanza tanto de diversas ponencias por un mismo capacitador, del mismo modo, un taller funcional para poner en práctica el conocimiento teórico, siendo éste una introducción a las circunstancias reales de un evento de emergencia, etiologías, manejo e intervenciones por parte del personal de enfermería.</p>		
<b>Temas y subtemas:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temáticas clínicas generales <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sistema Cardiovascular</li> <li>➤ Sistema Respiratorio</li> <li>➤ Soporte Vital Básico y Maniobra de Heimlich</li> </ul> </li>   <li>▪ Temáticas <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Compresiones de calidad</li> <li>➤ Ventilaciones eficaces</li> <li>➤ Maniobra de Heimlich</li> </ul> </li> </ul>		
<b>Metodología de aprendizaje:</b>	Ponencias y talleres		
<b>Duración del evento:</b>	20 horas	<b>Lugar:</b>	Aula 4
		<b>Días:</b>	Lunes a Sábado
		<b>Horario:</b>	<p align="center"><b>SVB Básico</b></p> <p align="center"><b>Miércoles 24 mayo 2023</b></p> <p align="center"><i>Matutino</i> de 10:00 a 12:30</p> <p align="center"><i>Vespertino</i> de 12:30 a 15:00</p> <p align="center">(Dra. Martha Angélica López Loera)</p>

			<p><b>Jueves 25 mayo de 2023</b> <i>Matutino</i> de 10:00 a 12:30 <i>Vespertino</i> de 12:30 a 15:00 (Dra. Martha Angélica López Loera)</p> <p><b>Martes 23 de mayo de 2023</b> <i>Velada A</i> de 8:00 a 11:00 (Dra. Martha Angélica López Loera)</p> <p><b>Viernes 9 de junio de 2023</b> <i>Velada B</i> 8:00 a 11:00 (Dra. Martha Angélica López Loera)</p> <p><b>Lunes 29 de mayo de 2023</b> <i>Velada C</i> 8:00 a 11:00 (Dra. Martha Angélica López Loera)</p> <p><b>Sábado 27 de mayo de 2023</b> Especial de día de 9:00 a 11:00 y 11:00 a 13:00 (Mtro. Emmanuel Salguero Bovadilla)</p>
--	--	--	--

<b>Estrategia de evaluación:</b>	<p style="text-align: center;">✓ 100% en asistencia. ✓ Participación.</p>
<b>Bibliografía:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Senado de la República. Ley de Salud Mental para atender trastornos en menores de edad. Coordinación de Comunicación Social. [Internet]. 2020. Disponible en: <a href="http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/boletines/47831-urge-ley-de-salud-mental-para-atender-trastornos-en-menores-de-edad-vazquez-mota.html">http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/boletines/47831-urge-ley-de-salud-mental-para-atender-trastornos-en-menores-de-edad-vazquez-mota.html</a></li> <li>2. Martínez-Llópiz YI., Fernández-Mesa C. Conocimientos de reanimación cardiopulmonar en el Servicio de Medicina Interna: Escenario de los carros de paro. CorSalud. [Internet]. 2017. [Citado 27 de Oct 2022]; 9(4): 263-268. Disponible en: <a href="https://www.medigraphic.com/pdfs/corsalud/cor-2017/cor174h.pdf">https://www.medigraphic.com/pdfs/corsalud/cor-2017/cor174h.pdf</a></li> <li>3. Alvarado-Falcón, A. Administración y mejora continua en enfermería. [Internet]. 2012. México. 1er ed. McGraw Hill. pp. 129. [Citado 19 de nov de 2022]. Disponible en: <a href="https://uam.vitalsource.com/reader/books/9781456207083/epubcfi/6/18[idloc_008.xhtml-itemref]/4[eid3851]/20[eid3956]/18[eid4088]/14[eid4123]/4[eid4126]%4052:21">https://uam.vitalsource.com/reader/books/9781456207083/epubcfi/6/18[idloc_008.xhtml-itemref]/4[eid3851]/20[eid3956]/18[eid4088]/14[eid4123]/4[eid4126]%4052:21</a></li> <li>4. Márquez-Caraveo, M.E., Arroyo-García, E., Granados-Rojas, A. y Ángeles-Llerenas, A. Hospital Psiquiátrico Infantil Dr. Juan N. Navarro: 50 años de atención a la salud mental de niños y adolescentes en México. Salud Pública Mex. [Internet]. 2017. [Citado 05 de dic 2022]; 59:477-484. Disponible en: <a href="https://doi.org/10.21149/8514">https://doi.org/10.21149/8514</a></li> <li>5. Townsend, MC. Fundamentos de enfermería en psiquiatría. 2011. Filadelfia. 4ta ed. McGraw Hill. p. 96. [Citado 05 de dic 2022].</li> <li>6. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-019-SSA3-2013 Para la práctica de enfermería en el Sistema Nacional de Salud. [Internet]. 2013. [Citado 05 dic de 2022]. Disponible en: <a href="https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5312523&amp;fecha=02/09/2013#gsc.tab=0">https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5312523&amp;fecha=02/09/2013#gsc.tab=0</a></li> <li>7. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-016-SSA3-2012. Que establece las características mínimas de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada. [Internet]. 2010. [Citado 06 de dic de 2022]. Disponible en: <a href="https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Programas/VIH/Leyes%20y%20normas%20y%20reglamentos/Norma%20Oficial%20Mexicana/NOM-016-SSA3-2012.pdf">https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Programas/VIH/Leyes%20y%20normas%20y%20reglamentos/Norma%20Oficial%20Mexicana/NOM-016-SSA3-2012.pdf</a></li> </ol>

8. Martínez-Mejías, A. Reanimación cardiopulmonar básica y avanzada pediátrica. Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. [PDF]. 2020; 1:31-48.
9. Medina-Ruiz, J. & Torres-Huicochea, BY. RCP Básico. Manual para el taller de RCP Básico. Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia. [Internet]. 2020. Disponible en: <http://www.eneo.unam.mx/rcp3/datos%20fuente/Manual%20RCP%20basico.pdf>
10. Villanueva, A. Reanimación Cardiopulmonar Básica en Pediatría. Pediatría Integral. [Internet]. 2019. 23 (4): 46-50. Disponible en: [https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2019/xxiii01/05/n1-046-50\\_RB\\_DavidArjona.pdf](https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2019/xxiii01/05/n1-046-50_RB_DavidArjona.pdf)
11. Martini, FH, Tallitsch, RB y Judi L. Anatomía humana. [Libro digital]. 2016. Madrid. 9ª. Edición. Pearson. p. 569. Disponible en: <https://uam.vitalsource.com/reader/books/9788490355725/pageid/569>
12. Peate, I. Anatomía y fisiología para enfermeras. [Libro digital]. 2012. Madrid. McGraw-Hill. p. 296- . Disponible en: [https://uam.vitalsource.com/reader/books/9781456210090/epubcfi/6/24\[idloc\\_011.xhtml-itemref\]/4\[eid14231\]/20\[eid14385\]/6\[eid14388\]/2/8\[eid14404\]/4\[eid14408\]](https://uam.vitalsource.com/reader/books/9781456210090/epubcfi/6/24[idloc_011.xhtml-itemref]/4[eid14231]/20[eid14385]/6[eid14388]/2/8[eid14404]/4[eid14408])
13. Marieb, E. Anatomía y fisiología humana. [Libro digital]. 2008. Madrid. 9ª. Edición. Pearson. p. 451-453. Disponible en: <https://uam.vitalsource.com/reader/books/9788478290949/pageid/476>
14. Hernández, F. Muerte súbita en bebés y niños. BBmundo. [Internet]. 2015. Disponible en: <https://www.bbmundo.com/bebes/doce-veinticuatro/muerte-subita-en-bebes-y-ninos-actua-a-tiempo/>
15. Instituto Mexicano del Seguro Social. Reanimación Cardiopulmonar en Adultos. Guía de Práctica Clínica. [Internet]. 2017. México. p. 8-9. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/633GER.pdf>
16. Diario Navarra. Reanimación Cardiopulmonar. [Internet]. 2018. Navarra. Disponible en: <https://www.diariodenavarra.es/noticias/magazine/sociedad/2018/06/02/seguir-ritmo-macarena-para-una-reanimacion-cardiopulmonar-594737-1035.html>
17. American Heart Association. Aspectos destacados. Guías para reanimación cardiopulmonar (RCP) y atención cardiovascular de emergencia (ACE). [Internet]. 2020. p. 3-

- |  |   |
|--|---|
|  | <p>32. Disponible en: <a href="https://cpr.heart.org/-/media/CPR-Files/CPR-Guidelines-Files/Highlights/Hghlghts_2020ECCGuidelines_Spanish.pdf">https://cpr.heart.org/-/media/CPR-Files/CPR-Guidelines-Files/Highlights/Hghlghts_2020ECCGuidelines_Spanish.pdf</a></p> <p>18. European Resuscitation Council. Algoritmos RCP ERC 2021. Urgencias y Emergencias. [Internet]. 2021. p. 1-16. Disponible en: <a href="https://www.urgenciasyemergen.com/wp-content/uploads/2021/11/Algoritmos-ERC-2021-V2.pdf">https://www.urgenciasyemergen.com/wp-content/uploads/2021/11/Algoritmos-ERC-2021-V2.pdf</a></p> <p>19. Villanueva, A. Reanimación Cardiopulmonar Básica en Pediatría. Pediatría Integral. [Internet]. 2019. 23 (4): 46-50. Disponible en: <a href="https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2019/xxiii01/05/n1-046-50_RB_DavidArjona.pdf">https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2019/xxiii01/05/n1-046-50_RB_DavidArjona.pdf</a></p> <p>20. Universidad de Córdoba. Consejos de RCP. UCOCultura. [Internet]. 2020. Disponible en: <a href="https://www.uco.es/zonacardioasegurada/consejos-rcp/sin-dea.html">https://www.uco.es/zonacardioasegurada/consejos-rcp/sin-dea.html</a></p> <p>21. Fran Hazinski, M., Travers A., Eustice, S. y Schoolfield, B. Soporte Vital Básico. American Heart Association. [PDF]. 2016. p. 1-85.</p> |
|--|---|

## Curso teórico – práctico de capacitación en SVB

El curso de “Soporte Vital Básico” para el personal de enfermería, inició el día 23 de mayo del presente año, en el aula 4, dentro del Hospital Psiquiátrico Infantil “Dr. Juan N. Navarro”, con el apoyo de la Dra. Martha Angélica López, Médico especialista en Pediatría, adscrita al servicio de UAM (Unidad de Adolescentes Mujeres) en el turno matutino, quien realizó la primera ponencia con el grupo inicial siendo la *Velada A*. Antes de iniciar, se les proporcionó la lista de asistencia (ver en anexos) en la que únicamente podrían registrar su nombre y su firma a la entrada y al finalizar el curso su salida, para asegurar su permanencia durante el mismo.

El material a utilizar durante el curso fue el siguiente:

- Un proyector y una computadora.
- Hojas y plumones (para colocar sus nombres como gafete)
- Cinco maniqués para compresiones torácicas (2 lactantes, 1 adolescente y 2 adultos)
- Dos DEA (Desfibriladores Externos Automáticos)
- Un par de parches pediátricos y un par de adultos.
- Una mascarilla facial pediátrica y una de adulto
- Una bolsa autoinflable con reservorio pediátrica y una de adulto.



Iniciamos con la teoría, que tuvo una duración de una hora aproximadamente, utilizando material digital, posteriormente, con la práctica de las maniobras de calidad en lactantes, adolescentes y adultos apoyándonos de los maniqués que el Hospital Psiquiátrico Infantil nos proporcionó. Las indicaciones para realizar la práctica fueron las siguientes:

- ⇒ Crear equipos de tres a cuatro personas aproximadamente para poder manipular el material.
- ⇒ Realizar las compresiones y las ventilaciones con un solo reanimador y con dos reanimadores.
- ⇒ Verificar el color del foco del maniquí. El color verde indica que la compresión torácica se está realizando con una profundidad y una velocidad adecuada. Si se muestra de color amarillo, la profundidad es correcta, aunque la velocidad puede ser muy lenta o rápida. Y finalmente el color rojo, significa que no se está realizando la compresión en la profundidad adecuada, así como en la velocidad.
- ⇒ Verificar el trabajo de sus compañeros y hacer observaciones.
- ⇒ Modificar el ritmo y velocidad de ser necesario.

Con el grupo de la velada A, existió una muy buena integración, participación, coordinación, trabajo en equipo y comunicación entre ellos al realizar las dinámicas realizadas por la ponente, las cuales consistían en proporcionarles un escenario hipotético en el que ellos activaban la cadena de supervivencia de la AHA extra e intrahospitalario, vistas anteriormente en la parte teórica. Expresaron sus dudas, solicitaron en todo momento ayuda para corregir las maniobras de compresiones torácicas que de pronto no podían llevar a cabo, así como en la ventilación; la posición de C y E con una o dos manos tanto en el lactante como en el adolescente y adulto.

## Participación Velada A



*Explicación teórica del curso de SVB.*



*Parte práctica del curso de SVB.*



*Práctica del personal en el manejo de la vía aérea y compresiones torácicas.*

### **Miércoles 24 de mayo de 2023 (Matutino)**

En esta ocasión se realizó el curso para el personal de enfermería del turno matutino en el horario de 10:00 a 12:30 horas. Para este grupo se llevo a cabo de la misma manera que el anterior, con apoyo de la Dra. Martha A. López.

Al comienzo, se realizó el registro de las asistencias, así como el inicio de la parte teórica y posteriormente la práctica. El grupo en general mostró compromiso, seriedad con la práctica, prestaron atención en todo momento, tomaron notas, trabajaron muy bien en equipos al azar para el manejo de los maniqués, aclararon dudas y corrigieron de manera adecuada las técnicas tanto de ventilación como de compresiones torácicas sin problemas y participaron de manera adecuada en el escenario hipotético que la ponente les brindo para poder activar la cadena de supervivencia extra e intrahospitalaria.



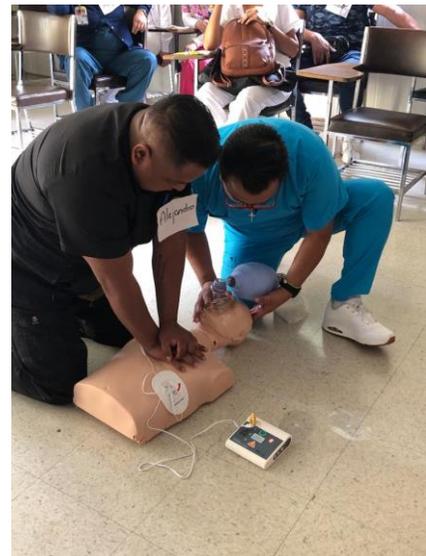
*Explicación teórica del curso de SVB.*



*Práctica del personal en compresiones torácicas de calidad*



*Práctica del personal en compresiones torácicas de calidad*



*Práctica del personal en compresiones torácicas de calidad y manejo de la vía aérea.*

### **Miércoles 24 de mayo de 2023 (Vespertino)**

Nuevamente se dio continuidad al siguiente turno para el curso, se llevó a cabo con la misma dinámica y la misma ponente en el horario de 12:30 a 15:00 horas. En cuanto al personal, el grupo de este turno no se mostraba con muy buena actitud ante el curso, la mayoría no fueron puntuales a la hora que fueron citados para realizar el curso y los que llegaban de pronto salían y tardaban en regresar. Algunos de ellos si llegaron a tomar notas y daban a conocer sus dudas. Manejaron muy bien el equipo, participaron de una mejor manera a como iniciaron, existió la comunicación y trabajaron en equipo entre ellos para activar la cadena de supervivencia, incluso hubo retroalimentación por parte del personal de enfermería hacia la ponente.



*Práctica del personal en compresiones torácicas de calidad*



*Práctica del personal en el manejo de la vía aérea.*

## **Jueves 25 de mayo de 2023 (Matutino, grupo 2)**

En esta ocasión se realizó el curso para el personal de enfermería del turno matutino en el horario de 10:00 a 12:30 horas. Para este grupo se llevó a cabo de la misma manera que el anterior, con apoyo nuevamente de la Dra. Martha A. López.

Al inicio, se realizó el registro de las asistencias, así como el comienzo de la parte teórica y posteriormente la práctica. Las observaciones que se realizaron en este grupo fue la falta de seriedad que le proporcionaron a la práctica en ciertos periodos, puesto que existieron un par de bromas al manipular el material, buscaron comodidad al momento de realizar las maniobras de compresiones torácicas (trataban de proteger sus rodillas al tomar posición de compresiones). Aunque, también existió el compromiso de asistir al curso, tomar notas, trabajar en equipo, aclarar sus dudas corregir de manera adecuada las técnicas tanto de ventilación como de compresiones y participar de manera adecuada en el escenario hipotético que la ponente les brindo para poder activar la cadena de supervivencia extra e intrahospitalaria.



*Explicación teórica del curso de SVB.*



*Práctica del personal en compresiones torácicas de calidad*



*Práctica del personal en el manejo de la vía aérea.*

## **Sábado 27 de mayo de 2023 (Diurno especial)**

Este día se realizó el curso para el personal de enfermería del diurno especial en el horario de 09:00 a 11:00 horas y posteriormente, el grupo dos de 11:00 a 13:00 horas. En esta ocasión, la teoría y la práctica del curso de SVB lo realizó el Enfermero Especialista en Neonatología Emmanuel Salguero Bovadilla.

La dinámica que realizó el Enfermero Emmanuel fue revisar la teoría mientras ejemplificaba con situaciones que realmente se pudieran presentar en la institución, pidió la participación de los asistentes durante la misma, los cuales contestaban con seguridad y respeto, e incluso resolvían dudas que al momento surgían en cuanto a los usuarios pediátricos. Una buena estrategia del ponente fue hacerlos participar en el escenario de un PCR sin previa teoría, para que ellos notaran la diferencia, identificaran los errores y corrigieran posteriormente a la información brindada.

Ambos grupos mostraron compromiso e interés en realizar el curso, comprensión, seriedad con la práctica de compresiones torácicas y ventilaciones, prestaron atención en todo momento, trabajaron muy bien en equipo para el manejo de los maniqués, aclararon dudas y aceptaron las observaciones al realizar sus técnicas, corrigieron de manera adecuada y rectificaban para asegurarse de realizarlo bien. Participaron gustosos en el escenario que el ponente les brindó puesto que ya se sentían seguros al realizarlo, ya que se practicó hasta que las dudas de los participantes se disiparon.





*Práctica del personal en compresiones torácicas de calidad*

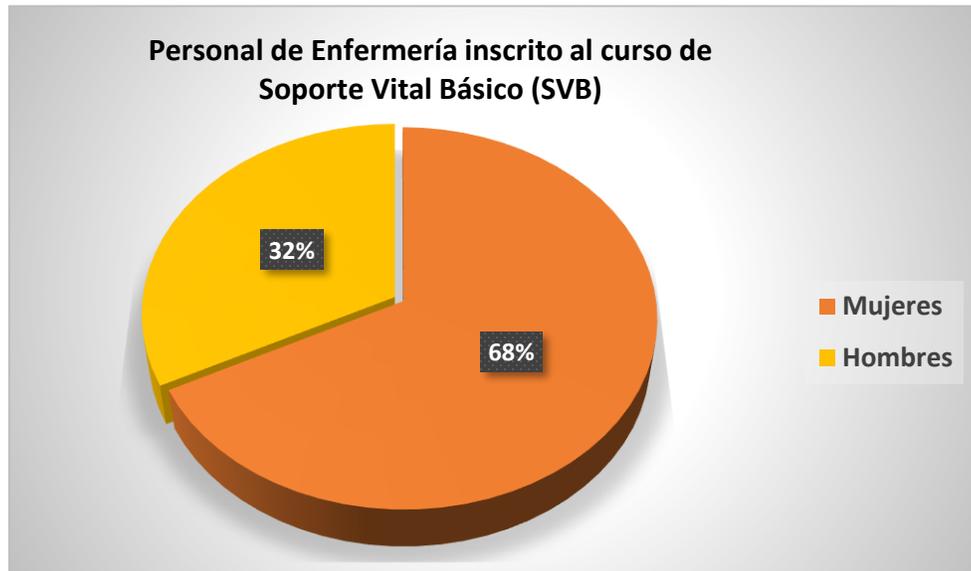


*Práctica del personal en el manejo de la vía aérea.*

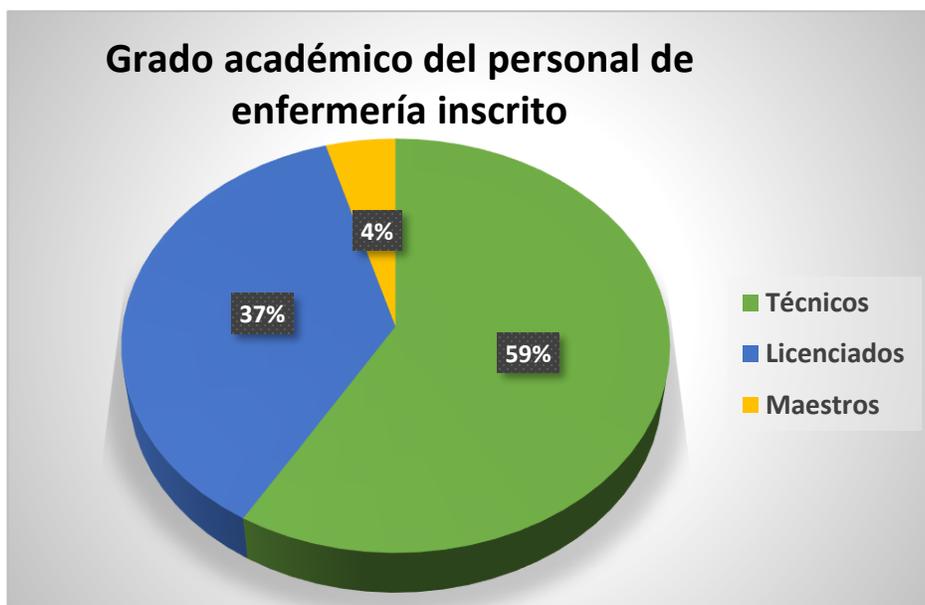


## Resultados

Con un total de ciento once participantes, lo que corresponde a un 100% del personal inscrito para realizar el curso de SVB (Soporte Vital Básico), el 68% son mujeres y el 32% son hombres.



De la misma manera, del personal inscrito al curso- taller, 65 participantes, lo que corresponde al 59% cuentan con el grado de Técnicos en enfermería, mientras que el 37% (41 participantes), estudiaron la carrera a nivel Licenciatura y finalmente el 4% (5 asistentes) cuentan con una Maestría en la disciplina de Enfermería.



Del total ya mencionado, poco más del 80% del personal inscrito de enfermería asistió al curso teórico- práctico. Donde los involucrados, en general se mostraron interesados en el tema, mostraron el compromiso; asistir, realizar la práctica completa con la activación de la cadena de supervivencia, realizaron las maniobras de calidad con seriedad, aclararon dudas y en algunos casos, retroalimentaron sus conocimientos.

Otro punto a considerar son los ponentes de las capacitaciones, en las que, por su propia voz, comentaron los asistentes el sentirse cómodos y en confianza para externar dudas sin sentirse juzgados a pesar de los años de servicio, así como recibir la información de manera concisa, clara y ejemplificada lo más cercano a la realidad de su campo hospitalario.

Si bien, la recomendación personal y por la experiencia obtenida por esta capacitación continua es, realizar el curso- taller con el mismo ponente para todos los grupos, para que el conocimiento del personal se encuentre en sintonía con las técnicas a realizar, si se llega a presentar un evento de PCR con algún usuario y finalmente, reforzar el trabajo en equipo y la comunicación en todo momento con el personal de enfermería, en especial con el personal más joven.

## **Conclusión**

El SVB es un curso que sirve para capacitar al personal de salud sobre las habilidades básicas necesarias para la atención inicial del paciente con compromiso hemodinámico que puede ser potencialmente fatal para el usuario, tanto en un medio pre como en uno intrahospitalario (22).

Durante la primera parte del curso teórico-práctico de Soporte Vital Básico, se esperaba baja respuesta por parte de los participantes, puesto que la mayoría de los cursos para el personal de la disciplina de enfermería se realizan de manera virtual, a partir de las medidas sanitarias durante la pandemia, lo que inclinaba al personal a prestar nulo interés en los mismos y con muy poca estimulación para ellos al tomar las capacitaciones, debido a que no prestaban realmente la atención necesaria para la adquisición del conocimiento, por decisión personal o por la demanda de los mismos servicios.

Un solo curso de SVB no garantiza el conocimiento total sobre la atención del paciente crítico, por lo anterior, recomendaría las capacitaciones continuas para el personal de enfermería del Hospital Psiquiátrico Infantil “Dr. Juan N. Navarro” por lo menos cada seis meses para que actualicen conocimientos de acuerdo a la AHA, Guías de Práctica Clínica (GPC) y retroalimenten lo anteriormente aprendido, esperando que a este programa de capacitación se le proporcione continuidad para seguir formando enfermeros con liderazgo, criterio propio y motivación para seguir adquiriendo conocimientos no sólo para crecer profesionalmente sino, para brindar atención de calidad al usuario.

## **Anexos**



## Oficio de curso de capacitación de SVB



**SALUD**  
SECRETARÍA DE SALUD



SERVICIOS DE  
ATENCIÓN  
PSIQUIÁTRICA



Ciudad de México a 27 de abril de 2023  
Oficio No. SPPS/DGSAP/HPIJNN/ DEC - 081 /2023  
Asunto: Invitación a cursos de capacitación  
(RCP básico, manejo del carro de emergencia y oxigenoterapia)

**Personal adscrito al Servicio de Enfermería  
Servicios de Hospitalización y Servicios Ambulatorios**

**AT´N: Dr. José Antonio Zorrilla Dosal  
Jefe de División de Servicios Paramédicos HPIJNN  
Mtro. Adrián Espinosa Uriostegui  
Jefe de Enfermería HPIJNN**

### **P r e s e n t e**

En seguimiento al curso de capacitación en RCP programado previamente, mismo que no fue posible concretar ante medidas sanitarias durante la pandemia por SARS-Cov 2, nos permitimos dar continuidad, programando una serie de sesiones que contribuirán en su proceso de capacitación, así como en el cumplimiento de la Misión Institucional y el compromiso con la atención integral de nuestros pacientes.

Por lo antes expuesto, se le cita de acuerdo con la siguiente programación para participar en el "Curso teórico-práctico sobre RCP y primeros auxilios", el cual año con año, se encuentra disponible para el personal de su disciplina y que ha sido organizado para favorecer la capacitación de todo el personal de su área. En esta ocasión, se realizará en 2 etapas, con la finalidad de cubrir las áreas prioritarias de capacitación. Se ha asignado una o dos fechas para cada grupo, en caso de no ser viable el día y horario asignado, sería posible considerarlo en otro grupo, acorde a la capacidad disponible.

### **RCB Básico - Primeros auxilios (Maniobra de Heimlich)**

<b>TURNO</b>	<b>FECHA</b>	<b>HORARIO</b>
Matutino	Miércoles 24 de mayo	10:00 a 12:30 hrs
Vespertino		12:30 a 15:00 hrs
Matutino	Jueves 25 de mayo	10:00 a 12:30 hrs
Vespertino		12:30 a 15:00 hrs
Velada A	Martes 23 de mayo	8:00 a 11:00 hrs
Velada B	Viernes 2 de junio	8:00 a 11:00 hrs
Velada C	Lunes 29 de mayo	8:00 a 11:00 hrs
Especial de día	Sábado 27 de mayo	9:00 a 11:00 hrs 11:00 a 13:00 hrs

Av. San Buenaventura 86, Colonia Belisario Domínguez, Delegación Tlalpan, C.P 14080, Ciudad de México.  
Teléfono: (55) 5573-2855, 5573-4866 y 5573-4844. [www.sap.gob.mx/unidades/navarro/hp\\_juannavarro.html](http://www.sap.gob.mx/unidades/navarro/hp_juannavarro.html)



# Lista de asistencia del personal de enfermería durante el curso de SVB

23 de mayo de 2023 (Velada A)

**SALUD** HOSPITAL PSIQUIÁTRICO INFANTIL DR. JUAN N. NAVARRO DIVISION DE ENSEÑANZA Y CAPACITACIÓN

Nombre del Evento: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO RCP Y PRIMEROS AUXILIOS

Fecha: 23 DE MAYO DEL 2023 Horario: 08:00 a 11:00 hrs. Duración: 3 HORAS

Lugar: HOSPITAL PSIQUIÁTRICO INFANTIL DR. JUAN N. NAVARRO, AULA 4

Profesor Titular: DRA. MARTHA ANGÉLICA LÓPEZ LOERA

	NOMBRE	FIRMA ENTRADA	FIRMA SALIDA
1	Alma Rosa Bolaños Rivera	[Firma]	[Firma]
2	Anastacia Norivan Sánchez Velasco	[Firma]	[Firma]
3	Ezequiel González Cabello	[Firma]	[Firma]
4	MARGARITA de los Angeles de los Reyes	[Firma]	[Firma]
5	HUMBERTO Coronel	[Firma]	[Firma]
6	LILIA Teresa Ute	[Firma]	[Firma]
7	Rosalva de la Cruz Campos	[Firma]	[Firma]
8	Celsa Elina González Campos	[Firma]	[Firma]
9	Maria Isabel González Romero	[Firma]	[Firma]
10	Alejandra Camacho López	[Firma]	[Firma]
11	ERINA ASUA BANGEL MARTINEZ VELASCO	[Firma]	[Firma]
12	Dalila Corala Olivares	[Firma]	[Firma]
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			

24 de mayo de 2023 (Matutino)

**SALUD** HOSPITAL PSIQUIÁTRICO INFANTIL DR. JUAN N. NAVARRO DIVISION DE ENSEÑANZA Y CAPACITACIÓN

Nombre del Evento: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO RCP Y PRIMEROS AUXILIOS

Fecha: 24 DE MAYO DEL 2023 Horario: 10:00 a 12:30 hrs. Duración: 2 HORAS 30 MINUTOS

Lugar: HOSPITAL PSIQUIÁTRICO INFANTIL DR. JUAN N. NAVARRO, AULA 4

Profesor Titular: DRA. MARTHA ANGÉLICA LÓPEZ LOERA

	NOMBRE	FIRMA ENTRADA	FIRMA SALIDA
1	Patricia Mendoza Zuriga	[Firma]	[Firma]
2	Hector Flores Peralta	[Firma]	[Firma]
3	Alejandro Mandragu Cruz	[Firma]	[Firma]
4	Victor C. Valdez Rojas	[Firma]	[Firma]
5	Abigail Esteliana Gomez Benios	[Firma]	[Firma]
6	Homayda Guadalupe Rojas Rojas	[Firma]	[Firma]
7	Juelth Brisa Aguirre Madrigal	[Firma]	[Firma]
8	Andrea Jocelyn Solano Calva	[Firma]	[Firma]
9	VICTOR NOG DIAZ CENTENO	[Firma]	[Firma]
10	SILVIA HERRERA CORTES	[Firma]	[Firma]
11	Alma Marcela Peña Sánchez	[Firma]	[Firma]
12	Carlos Rivera Garcia	[Firma]	[Firma]
13	MARIA LUCIA HERNANDEZ ROSAS	[Firma]	[Firma]
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			

24 de mayo de 2023 (Vespertino)

**SALUD**  
HOSPITAL PSIQUIÁTRICO INFANTIL  
DR. JUAN N. NAVARRO  
DIVISIÓN DE ENSEÑANZA Y CAPACITACIÓN

Nombre del Evento: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO RCP Y PRIMEROS AUXILIOS  
 Fecha: 24 DE MAYO DEL 2023 Horario: 12:30 a 15:00 hrs. Duración: 2 HORAS 30 MINUTOS  
 Lugar: HOSPITAL PSIQUIÁTRICO INFANTIL DR. JUAN N. NAVARRO, AULA 4  
 Profesor Titular: DRA. MARTHA ANGÉLICA LÓPEZ LOERA

	NOMBRE	FIRMA ENTRADA	FIRMA SALIDA
1	Picazo Galicia Jiselle Karina	[Firma]	
2	Pedrosa Herrera Josue Ulises	[Firma]	
3	Solano Cruz Maritza Pamela	[Firma]	
4	Conzalez Cabello Tomas Nival	[Firma]	
5	Morano Santiago Victor Manuel	[Firma]	
6	Lopez Carrillo Yerman M.	[Firma]	
7	Poox Martinez Rosio Patricia	[Firma]	
8	Sanchez Guzman Marcela	[Firma]	
9	Lucia Castañeda Sirnes	[Firma]	
10	Erick Yau Galicia Guzman	[Firma]	
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			

25 de mayo de 2023 (Matutino, grupo 2)

**SALUD**  
HOSPITAL PSIQUIÁTRICO INFANTIL  
DR. JUAN N. NAVARRO  
DIVISIÓN DE ENSEÑANZA Y CAPACITACIÓN

Nombre del Evento: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO RCP Y PRIMEROS AUXILIOS  
 Fecha: 25 DE MAYO DEL 2023 Horario: 10:00 a 12:30 hrs. Duración: 2 HORAS 30 MINUTOS  
 Lugar: HOSPITAL PSIQUIÁTRICO INFANTIL DR. JUAN N. NAVARRO, AULA 4  
 Profesor Titular: DRA. MARTHA ANGÉLICA LÓPEZ LOERA

	NOMBRE	FIRMA ENTRADA	FIRMA SALIDA
1	Pilar Paquel Aguilar Alcantar	[Firma]	[Firma]
2	Castillo Chavez Claudia	[Firma]	[Firma]
3	Pedro Martinez Mejia	[Firma]	[Firma]
4	Dña Mari Lys Nava	[Firma]	[Firma]
5	Elio J. Rodriguez De Caso	[Firma]	[Firma]
6	Carlas Flores	[Firma]	[Firma]
7	Diana Letricia Garcia Mejia	[Firma]	[Firma]
8	Angelina Morales Jimenez	[Firma]	[Firma]
9	Vivian Salgado Salazar	[Firma]	[Firma]
10	Sonia Becerra Estrada	[Firma]	[Firma]
11	Yurassa Sorcio	[Firma]	[Firma]
12	Sandra Mata Herrera	[Firma]	[Firma]
13	Angeles Placerencia Garcia	[Firma]	[Firma]
14	Ingrid Verónica Nieves Nava	[Firma]	[Firma]
15	Adrian Espinosa Urteaga	[Firma]	[Firma]
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			



27 de mayo de 2023 (Diurno especial, grupo 2)

**SALUD**  
HOSPITAL PSIQUIÁTRICO INFANTIL  
DR. JUAN N. NAVARRO  
DIVISIÓN DE ENSEÑANZA Y CAPACITACIÓN

Nombre del Evento: CURSO TEÓRICO-PRÁCTICO RCP Y PRIMEROS AUXILIOS  
Fecha: 27 DE MAYO DEL 2023 Horario: 11:00 a 13:00 hrs. Duración: 2 HORAS  
Lugar: HOSPITAL PSIQUIÁTRICO INFANTIL DR. JUAN N. NAVARRO, AULA 4  
Profesor Titular: MTRO. EMMANUEL SALGUERO BOBADILLA

	NOMBRE	FIRMA ENTRADA	FIRMA SALIDA
1	<i>Hilda Nancy Alvarado Sisti</i>	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
2	<i>Margarita Malva Carbay</i>	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
3	<i>Felipa Soaps de la Angela</i>	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
4	<i>Luis Antonio Resas Flores</i>	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
5	<i>Hazel Arleta Muñoz Durán</i>	<i>[Firma]</i>	<i>[Firma]</i>
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

## Material de consulta rápida: Maniobras de Soporte Vital Básico (SVB)



**SOPORTE VITAL BÁSICO (SVB)**

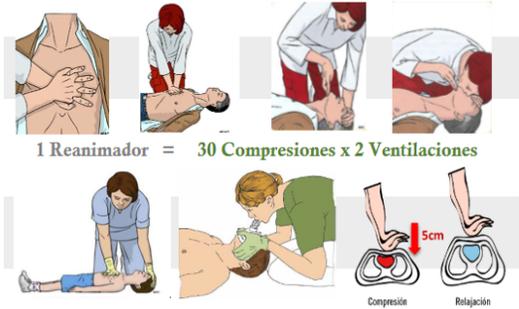


### Secuencia de SVB en Adolescentes y Adultos

- 1. Verificar que el área sea segura.**  
Mueva a la persona del lugar si se encuentra en un área de riesgo. Asegúrese de no ponerse en riesgo.
- 2. Valorar estado de conciencia.**  
Mueva a la persona y háblele en voz alta. Verifique si la persona está respirando. (La respiración agónica se identifica por la falta de aliento y la falta de respiraciones).
- 3. Si el usuario no responde a estímulos verbales ni físicos, valorar la presencia de pulso carotídeo.**  
Verificar si es palpable el pulso carotídeo durante 10 segundos.
- 4. Llamar al servicio médico de urgencias.**  
Solicitar a la persona más cercana al evento pedir ayuda al 911 y pedir un Desfibrilador Externo Automático (DEA).
- 5. Iniciar RCP de alta calidad**  
Comenzar las series de compresiones torácicas y las respiraciones de rescate.
- 6. Desfibrilar (si es necesario)**  
Colocar un parche del DEA por debajo de la clavícula derecha a un costado del esternón y el otro a nivel de la línea axilar media izquierda y en posición vertical. Espere el análisis del mismo y siga las indicaciones posteriores que brinda el DEA.

### COMPRESIONES DE ALTA CALIDAD

Un ciclo completo de SVB está conformado por 30 compresiones torácicas y 2 ventilaciones o 15 compresiones y 2 ventilaciones, según sea el caso, mismos que se realizarán 5 veces en un tiempo de 2 minutos.



**1 Reanimador = 30 Compresiones x 2 Ventilaciones**

**2 Reanimadores = 15 Compresiones x 2 Ventilaciones**

Llevar un ritmo de 100 a 120 compresiones por minuto

**CONSIDERACIONES...**

- ♥ **Posición de las manos.** Colocar el talón de la mano sobre la segunda mitad del esternón a nivel de las tetillas. Formar un ángulo de 90° del hombro sobre la muñeca y deje caer su peso sobre el pecho de la persona.
- ♥ **Compresión de tórax.** Logrando una profundidad de 5 centímetros. Permitir que el tórax descomprima completamente.
- ♥ **Evitar las interrupciones.** Al interrumpir las compresiones, la presión cae a 0.
- ♥ **Relevar.** Al término del ciclo o cada 2 minutos, evitando la compresión ineficaz.

Coordinación de Enseñanza en Enfermería  
Elaboró. PESS. Karen A. Leyva Castillo

\*Al finalizar las dos etapas del curso, se les proporcionó el anterior material de consulta rápida, en forma de tarjeta con un tamaño de 8 x 10 cm (en cuanto al contenido en la parte anterior, se encuentra la secuencia de SVB en adolescentes y adultos, al reverso se encuentran las indicaciones generales para realizar las compresiones de alta calidad), junto con un portagafete con la leyenda “Hospital Psiquiátrico Infantil “Dr. Juan N. Navarro” Enfermería” para evitar extravíos de la misma, así como practicidad para su uso y consulta

## Presentación de proyecto “Programa de capacitación del personal de enfermería del HPIJNN en Soporte Vital Básico”



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
Casa abierta al tiempo  
Unidad Xochimilco

HPIJNN  
Aniversario

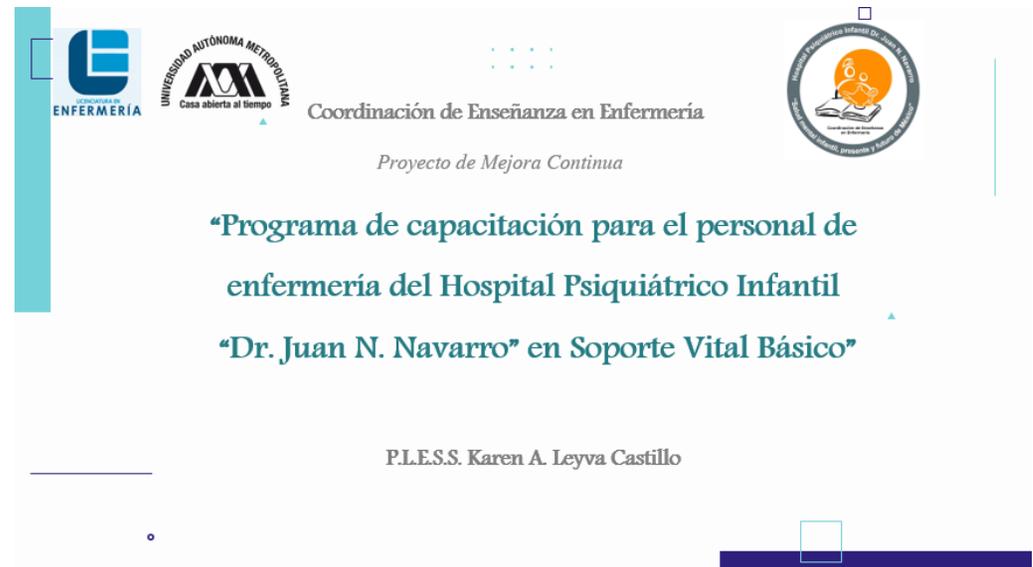
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
LICENCIATURA EN ENFERMERÍA

LAS PASANTES DE ENFERMERÍA  
GENERACIÓN 2022-2023 TIENEN EL  
HONOR DE INVITARLOS A LA:

# Clausura del Servicio Social

Y presentación de proyectos de mejora continua.

JULIO  
19  
MIÉRCOLES 2023 10 AM  
AULA 5



Coordinación de Enseñanza en Enfermería

Proyecto de Mejora Continua

### “Programa de capacitación para el personal de enfermería del Hospital Psiquiátrico Infantil “Dr. Juan N. Navarro” en Soporte Vital Básico”

P.L.E.S.S. Karen A. Leyva Castillo

# Introducción

El Soporte Vital Básico (SVB) está orientado a capacitar al personal de la salud en las habilidades básicas para la atención inicial de urgencias potencialmente fatales en un medio pre e intrahospitalario. Las causas más frecuentes son:

- Cardiovasculares:
  - Infarto agudo de miocardio
  - Arritmias (fibrilación ventricular, bradicardias y bloqueos auriculoventriculares)
- Respiratorias:
  - Obstrucción de la vía aérea
  - Broncoaspiración
  - Insuficiencia respiratoria



Rincón-Lorenzo, F. et. al. Conocimiento del personal de enfermería sobre el manejo del paciente crítico con base en el soporte vital básico. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc. [Internet]. 2017. 25(3):221-6. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2017/eim173i.pdf>

# Descripción de la problemática

Debido a que es una necesidad continua y dinámica seguir capacitándonos para tener conocimientos y habilidades específicos desarrollados, con la finalidad de disminuir las complicaciones y la muerte de los pacientes durante un paro cardiorrespiratorio, ya que, una actuación rápida aumenta las probabilidades de supervivencia de los pacientes. Estas probabilidades, se reducen entre 7-10% por cada minuto que el usuario permanece sin maniobras de SVB, donde influye, en muchas ocasiones, no realizar maniobras de SVB o realizarlas inadecuadamente, no contar con un carro de paro disponible o no encontrarse éste en óptimas condiciones.



1. Martínez- Llópiz YI, Fernández-Mesa C. Conocimientos de reanimación cardiopulmonar en el Servicio de Medicina Interna. Escenario de los carros de paro. CorSalud. [Internet]. 2017. [Citado 27 de Oct 2022]; 9(4): 263-268. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/corsalud/cor-2017/cor174h.pdf>

# Objetivos

## General

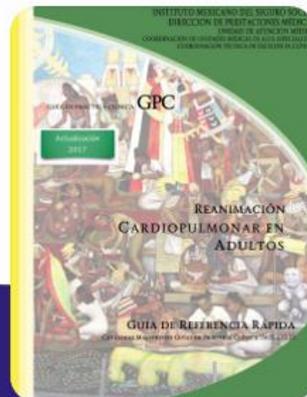
- Desarrollar un programa de capacitación para el personal de enfermería en Soporte Vital Básico dentro del Hospital Psiquiátrico Infantil "Dr. Juan N. Navarro", con la finalidad de actuar de manera oportuna y eficaz en el paciente que así lo requiera.

## Específicos

- Explicar al personal de enfermería las maniobras correctas de Soporte Vital Básico en un PCR en el Hospital Psiquiátrico Infantil "Dr. Juan N. Navarro".
- Crear un grupo capacitador en cada turno del hospital para impartir el conocimiento adquirido sobre las maniobras correctas de RCP en los usuarios que lo requieran.
- Proporcionar al personal de enfermería material de consulta rápida sobre las maniobras de SVB.

# Planeación

## Revisión bibliográfica



Sistema cardiovascular



Sistema respiratorio



Soporte Vital Básico



Maniobra de Heimlich

# Productividad

## Carta descriptiva

<b>SECRETARÍA DE SALUD</b> Dirección General Adjunta de Servicios de Atención Psiquiátrica Hospital Psiquiátrico Infantil "Dr. Juan N. Navarro" <b>CAPACITACION</b>		  
<b>Carta descriptiva del programa de capacitación</b>		
<b>Nombre del curso</b>	<b>Objetivo general</b>	
Capacitación para el personal de enfermería del Hospital Psiquiátrico Infantil "Dr. Juan N. Navarro" en Soporte Vital Básico.	Contribuir en el proceso de capacitación del personal de enfermería del Hospital Psiquiátrico Infantil "Dr. Juan N. Navarro" en Soporte Vital Básico para ofrecer de manera oportuna y eficaz intervenciones a los pacientes que así lo requieran, reforzando el compromiso con la atención integral de los usuarios y nuestra Misión Institucional.	
<b>Objetivos específicos:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Explicar al personal de enfermería la importancia del SVB de calidad en niños, niñas, adolescentes y adultos en el Hospital Psiquiátrico Infantil "Dr. Juan N. Navarro".</li><li>2. Actualizar al personal de enfermería sobre las maniobras de SVB (compresiones torácicas, ventilación y maniobra de Heimlich).</li><li>3. Enseñar al personal de enfermería el uso y manejo adecuado del material a utilizar en un evento de SVB.</li><li>4. Proporcionar al personal de enfermería material de consulta rápida para realizar maniobras efectivas en el SVB.</li></ol>	
<b>Descripción General: (Reseña)</b>	Se pretende capacitar al personal de enfermería de cada turno (matutino, vespertino, veladas a, b, c y especial de día) sobre el manejo de un PCR y OVACE en niños, niñas, adolescentes y adultos, reforzando conocimientos con las más recientes actualizaciones sobre los protocolos del manejo de los mismos, favoreciendo la eficacia y previniendo circunstancias adversas por falta de manejo en la materia.	

## Periodo Temporal

Se desarrolla de manera transversal en el periodo comprendido de enero 2023 a julio del mismo año, con la intención de crear un curso-taller de capacitación para el personal de enfermería, en adolescentes y adultos para ser facilitado a los profesionales de la disciplina, sobre las maniobras efectivas a realizar en presencia del mismo, así como los algoritmos de acuerdo a la American Heart Association (AHA).



## Periodo Temporal

**Martes 23 de mayo de 2023**  
*Velada A* de 8.00 a 11.00  
(Dra. Martha Angélica López Loera)

**Miércoles 24 mayo 2023**  
Matutino de 10.00 a 12.30  
Vespertino de 12.30 a 15.00  
(Dra. Martha Angélica López Loera)

**Jueves 25 mayo de 2023**  
Matutino de 10.00 a 12.30  
Vespertino de 12.30 a 15.00  
(Dra. Martha Angélica López Loera)

**Sábado 27 de mayo de 2023**  
Especial de día de 9.00 a 11.00 y  
11.00 a 13.00  
(Mtro. Emmanuel Salguero Bovadilla)

**Lunes 29 de mayo de 2023**  
*Velada C* 8.00 a 11.00  
(Dra. Martha Angélica López Loera)

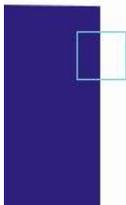
**Viernes 9 de junio de 2023**  
*Velada B* 8.00 a 11.00  
(Dra. Martha Angélica López Loera)

## Capacitación en Soporte Vital Básico

El material a utilizar durante el curso fue el siguiente:

- Un proyector y una computadora.
- ▲ ○ Hojas y plumones (para colocar sus nombres como gafete).
- Cinco maniqués para compresiones torácicas (2 lactantes, 1 adolescente y 2 adultos).
- Dos DEA (Desfibriladores Externos Automáticos).
- Un par de parches pediátricos y un par de adultos.
- Una mascarilla facial pediátrica y una de adulto.
- Una bolsa autoinflable con reservorio pediátrica y de adulto.







## Material de Consulta Rápida

### SOPORTE VITAL BÁSICO (SVB)

#### Secuencia de SVB en Adolescentes y Adultos

1. Verificar que el área sea segura. Mueva a la persona del lugar si se encuentra en un área de riesgo. Asegúrese de no ponerse en riesgo.
2. Valorar estado de conciencia. Mueva a la persona y hágale en voz alta. Verifique si la persona está respirando. (La respiración agónica se identifica por la falta de aliento y la falta de respiraciones).
3. Si el usuario no responde a estímulos verbales ni físicos, valorar la presencia de pulso carotídeo. Verificar si es palpable el pulso carotídeo durante 10 segundos.
4. Llamar al servicio médico de urgencias. Solicitar a la persona más cercana al evento pedir ayuda al 911 y pida un Desfibrilador Externo Automático (DEA).
5. Iniciar RCP de alta calidad Comenzar las series de compresiones torácicas y las respiraciones de rescate.
6. Desfibrilar (si es necesario) Colocar un parche del DEA por debajo de la clavícula derecha a un costado del esternón y el otro a nivel de la línea azular media izquierda y en posición vertical. Espere el análisis del mismo y siga las indicaciones posteriores que brinda el DEA.

### COMPRESIONES DE ALTA CALIDAD

Un ciclo completo de SVB está conformado por 30 compresiones torácicas y 2 ventilaciones o 15 compresiones y 2 ventilaciones, según sea el caso, mismos que se realizarán 5 veces en un tiempo de 2 minutos.



1 Reanimador = 30 Compresiones x 2 Ventilaciones



2 Reanimadores = 15 Compresiones x 2 Ventilaciones

Llevar un ritmo de 100 a 120 compresiones por minuto

#### CONSIDERACIONES...

- **Posición de las manos.** Colocar el talón de la mano sobre la segunda mitad del esternón a nivel de las tiritas. Formar un ángulo de 90° del hombro sobre la muñeca y deje caer su peso sobre el pecho de la persona.
- **Compresión de tórax.** Logrado una profundidad de 5 centímetros. Permitir que el tórax descomprensione completamente.
- **Evitar las interrupciones.** Al interrumpir las compresiones, la presión cae a 0.
- **Relevar.** Al término del ciclo o cada 2 minutos, evitando la compresión ineficaz.

Coordinación de Enseñanza en Enfermería  
Elaboró: PESS Karen A. Leyva Castillo

# Resultados

Con un total de ciento once participantes, lo que corresponde a un 100% del personal inscrito para realizar el curso de SVB (Soporte Vital Básico), el 68% son mujeres y el 32% son hombres



De la misma manera, del personal inscrito al curso- taller, 65 participantes, lo que corresponde al 59% cuentan con el grado de Técnicos en enfermería, mientras que el 37% (41 participantes), estudiaron la carrera a nivel Licenciatura y finalmente el 4% (5 asistentes) cuentan con una Maestría en la disciplina de Enfermería.



Los resultados durante el curso fueron totalmente lo contrario a lo esperado; la asistencia fue de más del 80%, en general se mostraron interesados en el tema, mostraron el compromiso desde asistir, hasta realizar la práctica completa con la activación de la cadena de supervivencia, realizaron las maniobras con seriedad, aclararon dudas y en algunos casos, retroalimentaron sus conocimientos.



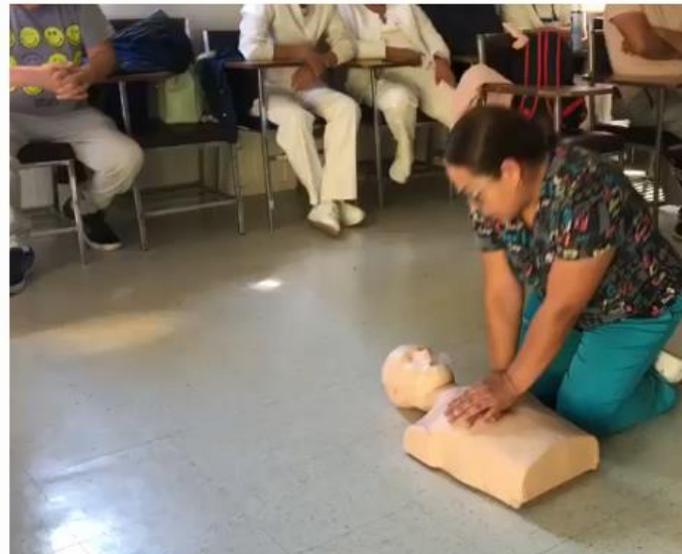
## Conclusión

Durante la primera parte del curso teórico-práctico de Soporte Vital Básico, se esperaba baja respuesta por parte de los participantes, ya que la mayoría de los cursos para el personal se realizan de manera virtual, lo que favorecía al personal a prestar nulo interés en los mismos. Al cambiar la dinámica a un curso-taller donde la participación es fundamental así como el trabajo en equipo, motivó al personal a involucrarse en temas que desconocen o que han quedado olvidados por la falta de la práctica en ello, sin embargo, reconocen la importancia de tener conocimientos básicos y realizar oportunamente las maniobras de RCP.



## Sugerencias

1. Realizar el curso- taller con el mismo ponente para todos los grupos.
2. Gestionar equipo necesario para la práctica.
3. Avalar certificación del curso en SVB impartido en la institución.
4. Reforzar el trabajo en equipo y la comunicación en todo momento con el personal de enfermería, en especial con el personal más joven.
5. Capacitaciones continuas para el personal de enfermería por lo menos cada seis meses.





Gracias por su atención

## Referencias bibliográficas

1. Senado de la República. Ley de Salud Mental para atender trastornos en menores de edad. Coordinación de Comunicación Social. [Internet]. 2020. [Citado 27 de Oct de 2022]. Disponible en: <http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/boletines/47831-urge-ley-de-salud-mental-para-atender-trastornos-en-menores-de-edad-vazquez-mota.html>
2. Martínez-Llópiz YI., Fernández-Mesa C. Conocimientos de reanimación cardiopulmonar en el Servicio de Medicina Interna: Escenario de los carros de paro. CorSalud. [Internet]. 2017. [Citado 27 de Oct 2022]; 9(4): 263-268. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/corsalud/cor-2017/cor174h.pdf>
3. Alvarado-Falcón, A. Administración y mejora continua en enfermería. [Internet]. 2012. México. 1er ed. McGraw Hill. pp. 129. [Citado 19 de nov de 2022]. Disponible en: [https://uam.vitalsource.com/reader/books/9781456207083/epubcfi/6/18\[idloc\\_008.xhtml-itemref\]/4\[eid3851\]/20\[eid3956\]/18\[eid4088\]/14\[eid4123\]/4\[eid4126\]%4052:21](https://uam.vitalsource.com/reader/books/9781456207083/epubcfi/6/18[idloc_008.xhtml-itemref]/4[eid3851]/20[eid3956]/18[eid4088]/14[eid4123]/4[eid4126]%4052:21)
4. Márquez-Caraveo, M.E., Arroyo-García, E., Granados-Rojas, A. y Ángeles-Llerenas, A. Hospital Psiquiátrico Infantil Dr. Juan N. Navarro: 50 años de atención a la salud mental de niños y adolescentes en México. Salud Pública Mex. [Internet]. 2017. [Citado 05 de dic 2022]; 59:477-484. Disponible en: <https://doi.org/10.21149/8514>
5. Townsend, MC. Fundamentos de enfermería en psiquiatría. 2011. Filadelfia. 4ta ed. McGraw Hill. p. 96. [Citado 05 de dic 2022].
6. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-019-SSA3-2013 Para la práctica de enfermería en el Sistema Nacional de Salud. [Internet]. 2013. [Citado 05 dic de 2022]. Disponible en:

[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5312523&fecha=02/09/2013#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5312523&fecha=02/09/2013#gsc.tab=0)

7. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-016-SSA3-2012. Que establece las características mínimas de infraestructura y equipamiento de hospitales y consultorios de atención médica especializada. [Internet]. 2010. [Citado 06 de dic de 2022]. Disponible en: <https://www.cndh.org.mx/sites/default/files/doc/Programas/VIH/Leyes%20y%20normas%20y%20reglamentos/Norma%20Oficial%20Mexicana/NOM-016-SSA3-2012.pdf>
8. Martínez-Mejías, A. Reanimación cardiopulmonar básica y avanzada pediátrica. Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. [PDF]. 2020; 1:31-48.
9. Medina-Ruiz, J. & Torres-Huicochea, BY. RCP Básico. Manual para el taller de RCP Básico. Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia. [Internet]. 2020. Disponible en: <http://www.eneo.unam.mx/rcp3/datos%20fuente/Manual%20RCP%20basico.pdf>
10. Villanueva, A. Reanimación Cardiopulmonar Básica en Pediatría. *Pediatría Integral*. [Internet]. 2019. 23 (1): 46-50. Disponible en: [https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2019/xxiii01/05/n1-046-50\\_RB\\_DavidArjona.pdf](https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2019/xxiii01/05/n1-046-50_RB_DavidArjona.pdf)
11. Martini, FH, Tallitsch, RB y Judi L. Anatomía humana. [Libro digital]. 2016. Madrid. 9ª. Edición. Pearson. p. 569. Disponible en: <https://uam.vitalsource.com/reader/books/9788490355725/pageid/569>
12. Peate, I. Anatomía y fisiología para enfermeras. [Libro digital]. 2012. Madrid. McGraw-Hill. p. 296-. Disponible en: [https://uam.vitalsource.com/reader/books/9781456210090/epubcfi/6/24\[idloc\\_011.xhtml-itemref!/4\[eid14231\]/20\[eid14385\]/6\[eid14388\]/2/8\[eid14404\]/4\[eid14408\]](https://uam.vitalsource.com/reader/books/9781456210090/epubcfi/6/24[idloc_011.xhtml-itemref!/4[eid14231]/20[eid14385]/6[eid14388]/2/8[eid14404]/4[eid14408])

13. Marieb, E. Anatomía y fisiología humana. [Libro digital]. 2008. Madrid. 9<sup>a</sup>. Edición. Pearson. p. 451-453. Disponible en: <https://uam.vitalsource.com/reader/books/9788478290949/pageid/476>
14. Hernández, F. Muerte súbita en bebés y niños. BBmundo. [Internet]. 2015. Disponible en: <https://www.bbmundo.com/bebes/doce-veinticuatro/muerte-subita-en-bebes-y-ninos-actua-a-tiempo/>
15. Instituto Mexicano del Seguro Social. Reanimación Cardiopulmonar en Adultos. *Guía de Práctica Clínica*. [Internet]. 2017. México. p. 8-9. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/633GER.pdf>
16. Diario Navarra. Reanimación Cardiopulmonar. [Internet]. 2018. Navarra. Disponible en: <https://www.diariodenavarra.es/noticias/magazine/sociedad/2018/06/02/seguir-ritmo-macarena-para-una-reanimacion-cardiopulmonar-594737-1035.html>
17. American Heart Association. Aspectos destacados. *Guías para reanimación cardiopulmonar (RCP) y atención cardiovascular de emergencia (ACE)*. [Internet]. 2020. p. 3-32. Disponible en: [https://cpr.heart.org/-/media/CPR-Files/CPR-Guidelines-Files/Highlights/Hghlghts\\_2020ECCGuidelines\\_Spanish.pdf](https://cpr.heart.org/-/media/CPR-Files/CPR-Guidelines-Files/Highlights/Hghlghts_2020ECCGuidelines_Spanish.pdf)
18. European Resuscitation Council. Algoritmos RCP ERC 2021. Urgencias y Emergencias. [Internet]. 2021. p. 1-16. Disponible en: <https://www.urgenciasyemergen.com/wp-content/uploads/2021/11/Algoritmos-ERC-2021-V2.pdf>
19. Villanueva, A. Reanimación Cardiopulmonar Básica en Pediatría. *Pediatría Integral*. [Internet]. 2019. 23 (1): 46-50. Disponible en: [https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2019/xxiii01/05/n1-046-50\\_RB\\_DavidArjona.pdf](https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2019/xxiii01/05/n1-046-50_RB_DavidArjona.pdf)
20. Universidad de Córdoba. Consejos de RCP. *UCOCultura*. [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.uco.es/zonacardioasegurada/consejos-rcp/sin-dea.html>
21. Fran Hazinski, M., Travers A., Eustice, S. y Schoolfield, B. Soporte Vital Básico. *American Heart Association*. [PDF]. 2016. p. 1-85.

22. Rincón-Lorenzo, P. et. al. Conocimiento del personal de enfermería sobre el manejo del paciente crítico con base en el soporte vital básico. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc. [Internet]. 2017. 25(3):221-6. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriamss/eim-2017/eim173i.pdf>