

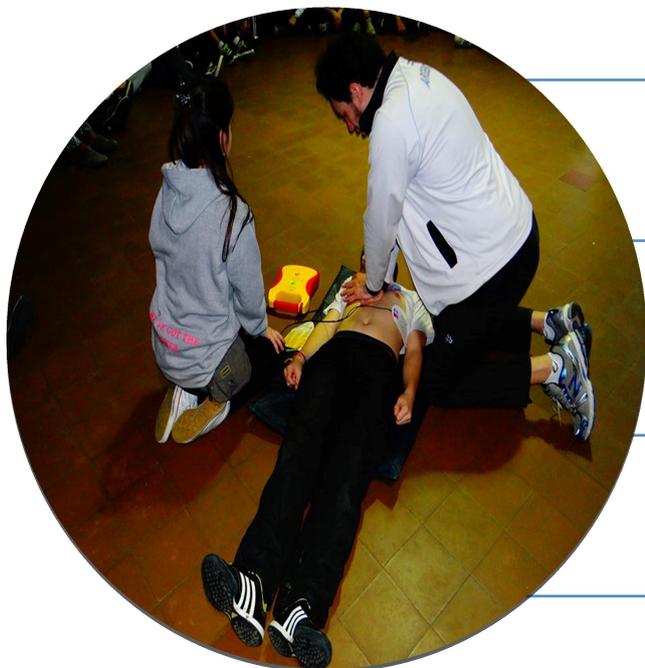
ENSEÑANZA DE LA RCP BÁSICA EN BIOLOGÍA: sugerencias metodológicas para la clase práctica

Autor: Docente Dr. Tulio Peralta

Tutor en Uruguay Educa: Prof. Andrés Hirigoyen.

Organiza: Inspección de Biología. CES

En el Uruguay mueren aproximadamente 5.000 personas al año por muerte súbita.



La mayoría de los casos se producen por un problema eléctrico en el corazón (fibrilación) que le impide bombear sangre.



El **desfibrilador (DEA)** es el aparato que se usa para solucionar la **fibrilación**, mediante una descarga eléctrica. Es muy seguro y fácil de usar por cualquier testigo.



El masaje cardíaco aumenta la eficacia del desfibrilador.



La muerte súbita se puede prevenir llevando un estilo de vida saludable, por ejemplo, realizando ejercicio físico.

Si el testigo hace masaje cardíaco duplica o triplica la chance de la víctima para que pueda sobrevivir.
 Si el testigo no hace el masaje cardíaco, por cada minuto aumenta 10 % la probabilidad de muerte.
 Si el testigo hace el masaje cardíaco y usa el desfibrilador la probabilidad de salvar a la víctima es mayor al 50 %.

CLASE DE RCP BÁSICA EN BIOLOGÍA

Objetivos:

- Practicar cómo darse cuenta de inmediato si alguien sufre un paro cardíaco.
- Practicar cómo actuar ante el paro cardíaco: llamado a la emergencia, compresiones torácicas y uso del DEA.
- Saber dónde está instalado el DEA en el centro educativo o en el lugar más próximo.
- Conocer cómo se puede prevenir la muerte súbita.
- Promover que los alumnos compartan lo aprendido en sus hogares.

Metodología sugerida:

- Antes de la clase los alumnos tendrán acceso a videos y guías por internet.
- Se practicará en subgrupos de 2 a 4 alumnos en forma de simulacros, donde uno actuará de víctima y los otros de socorristas. Cambiarán los roles y se corregirán mutuamente. Durante la clase pueden apoyarse en esta guía y los videos (emitidos en proyector, laptop o celular), y practicar imitando lo que ven.
- El profesor puede hacer inicialmente una demostración general y recorrerá los distintos subgrupos para organizar, orientar, corregir y evaluar; asegurando que todos practiquen las técnicas.
- Cada subgrupo puede inventar distintas situaciones (supermercado, vía pública, ómnibus, tribuna de un estadio, lugar de trabajo, casa, etc.).
- Salvo las compresiones del tórax, todos los demás pasos se pueden practicar sobre quien actúe de víctima (intento de despertarlo, maniobra frente-mentón, mirar-escuchar-sentir si respira, colocación de los parches y uso de la maqueta del desfibrilador).



Clase de RCP básica en Biología: sugerencias para la elaboración de materiales didácticos



Uno de los objetivos de la Biología es la promoción de la salud y ello contribuye a prevenir los infartos y la muerte súbita.

Los docentes de Biología tienen formación en anatomía y fisiología, y prevención de las enfermedades cardiovasculares. Para practicar las maniobras se sugiere la realización de simulacros (actuación de los estudiantes en los roles de víctimas y reanimadores).

Para practicar la RCP básica los alumnos se distribuirán en subgrupos y realizarán sus propios maniqués para trabajar en la clase. Ideas sugeridas para construir el contenido del tórax que permita la compresión-re expansión: botella plástica cerrada, resorte grande con 2 bases, bloque de Polyfom o goma eva, pelota de goma etc. Los muñecos pueden incluir maquetas del corazón.



Para practicar el uso del DEA puede hacerse una maqueta con cables y parches como electrodos. Las instrucciones del DEA pueden reproducirse en un archivo mp3.

Las compresiones torácicas requieren una postura correcta y equilibrio, coordinación y resistencia. Mantener determinado ritmo (entre 100 y 120 por minuto) siguiendo la música (por ejemplo "Stayin' Alive" de Bee Gees).

Requiere trabajo en equipo, compartir el esfuerzo, y turnarse en la tarea de dar masaje. Quien practica las compresiones debe mantener un buen ritmo respiratorio para evitar la fatiga.



Requiere la actitud necesaria para tomar decisiones y moverse, afrontando y superando los eventuales miedos que se pueden tener frente a la situación.

Los alumnos que tienen problemas en ejecutar la técnica descrita pueden buscar variantes (si alguien no puede apoyar las rodillas en el suelo puede practicar colocando el balón sobre una mesa o si tiene dificultad en hacer el masaje cardíaco con los dedos entrecruzados puede hacerlo colocando una mano sobre la otra sin entrecruzar los dedos).

Aprender RCP resulta muy motivador para los alumnos y les aumenta la autoestima.



Emitir la canción de Bee Gees "Stayin' Alive" a través de un amplificador o celulares para marcar el ritmo de las compresiones torácicas.

Para apoyar las rodillas se recomienda una alfombra, tatami, colchoneta o similar.

Para practicar el uso del DEA se puede usar una maqueta con 2 botones (uno verde de encendido y otro rojo de shock), 2 cables con parches adhesivos en sus extremos para simular los electrodos.

Las instrucciones del DEA pueden emitirse desde un archivo mp3 o las puede decir un alumno en voz alta leyendo los mensajes.

RCP BÁSICA. ANTE UN ADOLESCENTE O ADULTO QUE SE DESVANECE:



*Mientras comienza las compresiones torácicas ordenar a los otros testigos que llamen a la emergencia y traigan el DEA enseguida.
¿A cuál número llamar y dónde conseguir un DEA si algo sucede en su casa o el liceo?*



*Compresiones torácicas en el centro del tórax (centro del esternón) sin flexionar los codos.
Fuerte y rápido (5-6 cm de profundidad-100 a 120 veces por minuto).
Permitir que el tórax se re expanda entre las compresiones.
Sin interrupciones.*



*DEA: traerlo enseguida.
Encenderlo. No apagarlo.
Pegar los parches en la piel del tórax de la víctima.
Presionar el botón luminoso para la descarga si el aparato lo indica.
Continuar con las compresiones torácicas.*



*Ejercicio físico para ayudar a prevenir los problemas cardíacos.
Enseñar a familiares, amigos y vecinos los pasos a seguir cuando alguien se desvanece. Consigna: enseñar RCP al menos a 5 personas en la familia en el plazo de 2 semanas.*

D Desvanecimiento: cuando alguien se Desvanece, vemos si el lugar es seguro (no hay riesgo de derrumbe, incendio, cables eléctricos, tóxicos, tránsito de vehículos, etc.) y nos acercamos a la víctima. **No esperar a que se despierte o se recupere solo; no pensar que es un simple desmayo.**
 Despertar: le preguntamos en voz alta “¿está bien?” y le sacudimos suavemente por los hombros.
 En caso de no responder: le ordenamos a alguien que vaya corriendo para traer el DEA.

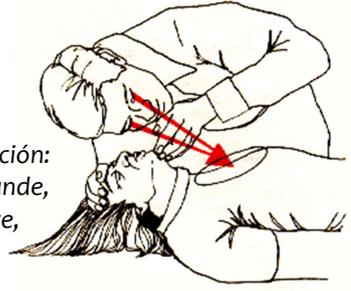


E Emergencia. Le ordenamos a uno de los testigos que llame a la Emergencia (ambulancia) de inmediato. Debe indicar que la víctima tiene un probable paro cardíaco, la ubicación lo más precisa posible y no colgar.

A Abrir la vía aérea con la maniobra frente-mentón (para que pueda pasar aire a los pulmones) y ver durante 10 segundos como máximo si respira.



Maniobra frente-mentón: con una mano se empuja la frente hacia abajo y con la otra mano se empuja el mentón hacia arriba. El cuello queda extendido.



Evaluación de la respiración: mirar si el tórax se expande, escuchar el ruido del aire, sentir el aire.

¿Cómo darse cuenta si tiene paro cardíaco?

- **No responde y no respira = paro cardíaco.**
- **No responde y respira mal (con jadeos o bocanadas) = paro cardíaco.**
- **No responde y nos queda la duda con respecto a cómo respira = paro cardíaco.**
- **Cualquiera de las situaciones anteriores aunque la víctima presente movimientos anormales como sacudidas = paro cardíaco.**

Si tiene Paro cardíaco: iniciar de inmediato las compresiones torácicas y conectar el DEA lo antes posible. En caso de no contar con un DEA realizar las compresiones torácicas sin interrupciones.

Masaje cardíaco (compresiones torácicas):

- 1) Desde el lado derecho o izquierdo de la víctima. Ambas rodillas apoyadas en el suelo. La víctima debe estar boca arriba sobre una superficie firme (no colchón).
- 2) Codos extendidos siempre, en una misma línea vertical hombros-codos-talones de las manos; la fuerza se hace con el peso del cuerpo y sin flexionar los codos.
- 3) Mano hábil abajo, apoyada sobre el centro del tórax entre los pezones, la otra mano se apoya encima de la mano hábil, dedos entrecruzados.
- 4) 100 a 120 por minuto (casi 2 compresiones por segundo al ritmo de la canción “Stayin’ Alive” de Bee Gees, los demás pueden aplaudir al ritmo de la canción para orientar a quien hace las compresiones), 5-6 cm de profundidad (se adapta la fuerza de la compresión según la edad y la complejión de la víctima), permitir la re expansión del tórax sin perder el contacto con las manos, evitar las interrupciones (sólo interrumpir cuando lo indique el DEA).



Turnar el reanimador cada 2 minutos o antes si siente cansancio. Si el otro testigo no sabe hacer las compresiones le debe ordenar: “mirá cómo se hace, ahora seguís vos”. Y luego hacer las correcciones necesarias.

Otra forma de recordar los pasos es “ABCD”: Avisar a la emergencia, Buenas Compresiones, Desfibrilador.

¿Cómo se usa el DEA?

<p>Saber dónde está el DEA</p>		<p>Es fundamental que todos sepan dónde ir a buscar el DEA en el centro educativo y reconocer su símbolo. Se puede hacer una recorrida con los alumnos para enseñarles la ubicación del DEA. Sugerir a los alumnos que averigüen dónde conseguir un DEA cerca de su casa.</p> <p>El DEA tiene el tamaño de una laptop, con 2 botones (verde para encenderlo y rojo para el shock), y 2 parches para adherirlos al tórax. Suele tener un kit asociado con una toalla, tijera, y una maquinita de afeitar los cuales solamente se usarán en caso de ser necesario; de lo contrario no se usan para no perder tiempo. Solamente secar en los sitios donde se pegarán los parches y entre ellos. Solamente afeitar donde se pegarán los parches.</p> <p>El DEA tiene 2 funciones: detectar el problema eléctrico del corazón (FIBRILACIÓN) y tratar de solucionarlo con la descarga (DEFIBRILACIÓN).</p>
<p>Encenderlo y pegar los parches mientras se hace el masaje cardíaco</p>		<p>Presionar el botón de encendido y conectar los 2 parches (uno debajo de la clavícula derecha y otro debajo de la axila izquierda) sin interrumpir el masaje. Cada parche indica con un dibujo en cuál sitio del tórax se debe pegar. Si por confusión los parches se pegan invertidos no se deben quitar, se dejan así que de todos modos actuarán bien.</p> <p>El DEA puede usarse en embarazadas, ahogados y niños.</p> <p>Cuando se enciende el DEA indica: “llame pidiendo ayuda, retire los parches del envase, conecte los parches (al DEA), aplique los parches sobre el pecho descubierto de la víctima”.</p>
<p>Shock</p>		<p>Después de conectar los parches, el DEA indica: “analizando el ritmo, no toque a la víctima”.</p> <p>Luego, el aparato puede indicar la necesidad de descarga o no.</p> <p>Si el DEA detecta que es necesario el shock le avisará: “cargando, aléjese de la víctima, oprima el botón luminoso de shock”.</p>
<p>Continuar con el masaje cardíaco</p>		<p>Luego de oprimir el botón de choque el aparato indicará: “ya puede tocar a la víctima”.</p> <p>Con o sin shock se debe continuar con el masaje cardíaco. El DEA analiza el ritmo cardíaco cada 2 minutos y avisa si es necesario o no el shock. Aunque la víctima se recupere, los parches se dejan conectados y el DEA encendido para que continúe analizando el ritmo cardíaco.</p> <p>Continuar con el masaje cardíaco hasta que la víctima se recupere o siga el personal de la ambulancia.</p>

Si alguien se desvanece y no responde, pero está respirando bien: ¿qué hacemos?

- . Mantenemos la vía aérea abierta con la maniobra frente-mentón y vigilamos si continúa respirando bien hasta que llegue la ambulancia.
- . En caso de aparecer una respiración anormal (jadeos, bocanadas) o si deja de respirar: iniciar de inmediato el masaje cardíaco.

EVALUACIÓN	
1	¿Cómo puede saber si alguien tiene paro cardíaco? Evaluando la respiración.
2	¿Cómo realiza las compresiones torácicas? 100-120 por minuto, fuerte, permite re expansión, sin interrupciones.
3	¿Cómo se usa el DEA? (Localización del DEA, encendido, sitio donde se pegan los parches, botón de shock).
4	¿Cómo se puede prevenir la muerte súbita? Estilo de vida saludable. Chequeos médicos. Consulta precoz ante síntomas como el dolor torácico.

Respuestas a preguntas frecuentes:

¿Se puede empeorar la situación de la víctima al hacerle el masaje cardíaco? No, por el contrario, de no recibir masaje cardíaco la probabilidad que muera aumentará mucho.

¿Qué debemos hacer si no estamos seguros que la víctima está en paro cardíaco? Hacer el masaje cardíaco y conectar el DEA sin demoras, porque si la víctima efectivamente estaba en paro cardíaco y no se hizo nada va a morir. Y si no estaba en paro cardíaco no empeorará su situación por haber recibido masaje cardíaco.

¿Por qué no se toma el pulso? La técnica de la resucitación se simplificó y es más fácil y confiable ver si respira en comparación a tomar el pulso para determinar si está en paro cardíaco.

¿Por qué no se hace respiración boca a boca? Porque hacer solamente el masaje es más fácil e igualmente eficaz.

¿Hasta cuándo se debe hacer masaje cardíaco? Hasta que llegue la ambulancia o la víctima se recupere.

¿Y si la ambulancia demora en llegar? Hay que continuar con el masaje cardíaco y turnarse cada 2 minutos o menos para evitar el agotamiento.

¿Cómo proceder si hay un solo testigo? Llamar a la emergencia y traer el DEA si está disponible. Hacer el masaje cardíaco y usar el desfibrilador. Si no hay DEA, continuar con el masaje cardíaco y mantenerse comunicado con la emergencia (dejando el celular al lado preferentemente con la función “manos libres”).

¿Cuál es la diferencia entre paro cardíaco y muerte súbita? En el paro cardíaco el corazón deja de latir repentinamente y en caso de no hacer resucitación determinará la muerte súbita.

¿Se puede prevenir la muerte súbita? La mayoría de los casos se pueden prevenir mediante un estilo de vida saludable donde el ejercicio físico es fundamental.

¿Una persona puede sentir síntomas minutos antes del paro cardíaco? Sí. Dolor en el pecho, sensación de falta de aire para respirar, palpitaciones, desmayo. En algunos casos no aparecen síntomas previos.

¿Desde el punto de vista legal cualquier testigo puede hacer la resucitación a cualquier víctima? Sí, no hay problemas porque el testigo intenta salvarle la vida. No hacer nada e irse sería el problema.

¿En cuáles sitios debe haber un DEA? Lugares donde concurren cientos de personas diariamente.

Links para descargar videos:

RCP filmado con google glass: <https://www.youtube.com/watch?v=Kot2HOXizbw>

Canción de Bee Gees: <https://www.youtube.com/watch?v=Fagn7Girhsl>

RCP 1: <https://www.youtube.com/watch?v=UdWGbzWsxI8>

RCP 2: <https://www.youtube.com/watch?v=E8VPMT3KpLo>

Uso del DEA: https://www.youtube.com/watch?v=Kzg_dMCef9Y

Ejemplo de respiración con jadeos y bocanadas: https://www.youtube.com/watch?v=_7T4p4CIOCg

Caso real de paro cardíaco: https://www.youtube.com/watch?v=YrBq_sFV3LA

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- P Neumar R, Shuster M, Callaway C, Gent L, Atkins D, Bhanji F, et al. Part 1: Executive Summary. 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2015;132(18):S315–S367.
- Louis C, Reyer D, Beaumont C, Fernandez J, Martinez L, Velilla N. THE AED TRAINER BOX: Making AED training easier for the community. *Resuscitation*. 2018;130S:e28–e145.
- Böttiger BW, Lockey A, Aickin R, Castren M, de Caen A, Escalante R, et al. “All citizens of the world can save a life” — The World Restart a Heart (WRAH) initiative starts in 2018. *Resuscitation*. 2018;128:188–190.