



# Código azul

(llamada al equipo de respuesta rápida)

## ¿Sabes qué hacer?

Janet E. Jackson, MS, RN, y Amy S. Grugan, MSN, RN

EN MUCHAS INSTALACIONES SANITARIAS se han implementado equipos de respuesta rápida tras la campaña “100 000 vidas” del Institute for Healthcare Improvement<sup>1</sup>. Al abordar el deterioro del estado clínico del paciente antes de que llegue a desatarse una crisis, el equipo de respuesta rápida puede reducir los paros cardiorrespiratorios, denominados “código azul”<sup>2</sup>. En consecuencia, aunque en los hospitales se requiere a las enfermeras que tengan formación en soporte vital básico, tal vez hayan tenido pocas ocasiones para practicar dichas habilidades antes de enfrentarse a un paciente en crisis. Esta falta de práctica dificulta el mantenimiento de la competencia<sup>3</sup>.

Se ha calculado que el equipo tarda de 3 a 5 minutos en llegar a la cama del paciente desde el momento en que se llama por código azul<sup>4</sup>. Como la supervivencia del paciente es cuestión de minutos, incluso las enfermeras que no trabajan en cuidados intensivos deben saber perfectamente cómo actuar en caso de código azul y cómo utilizar el equipo de reanimación. En este artículo se abordan las acciones e intervenciones adecuadas que deben realizar los profesionales sanitarios, concretamente las enfermeras, ante un código azul en adultos. También se discute la importancia de la formación continuada y con enfoque práctico que incluya la participación en simulacros de códigos para que las enfermeras estén bien entrenadas.

### **Iniciar un código azul**

La llamada de código azul en adultos debe realizarse inmediatamente para cualquier paciente que no reaccione, que esté apneico y/o sin pulso. Según las directrices de la American Heart Association (AHA), se debe pedir ayuda a la vez que se inicia la reanimación cardiopulmonar (RCP)<sup>5</sup>. Los protocolos para llamar a un equipo de código pueden variar según la política del centro; todo el personal debería estar familiarizado con el proceso de llamada de código azul en su centro.

Pedir ayuda en voz alta es la solicitud inicial de ayuda, y en el centro hay unos empleados designados para llamar formalmente al código azul a través del sistema de llamada<sup>6</sup>. Mientras se espera a que lleguen los miembros del equipo de respuesta rápida, una enfermera debería iniciar la RCP y otras intervenciones. Los miembros del equipo del código deberán identificarse por tarea al entrar en la sala con frases como “yo cojo la vía aérea” o

“yo documento”. Un miembro de la unidad de enfermería debería ponerse en contacto con el médico del paciente en cuanto se active el código.

Las claves para llevar a cabo un código azul eficazmente son la calidad y la puntualidad de las intervenciones. Una RCP de alta calidad a tiempo y una desfibrilación rápida, en caso indicado, antes de las intervenciones de soporte vital avanzado (SVA) son dos principios esenciales al iniciar la fase de reanimación. A pesar del hecho de que los profesionales sanitarios con formación avanzada conocen la fisiopatología implicada en el paro cardiorrespiratorio, en plena emergencia a menudo se olvidan de que el primer paso esencial es restablecer la perfusión mediante compresiones torácicas eficaces. La AHA ha presentado el eslogan “empuja fuerte y rápido” en su programa de RCP para transeúntes<sup>7</sup>.

Partiendo del compresor, a continuación se describe la función de cada miembro del equipo de código azul.

### **Compresor**

El primer profesional sanitario en reaccionar asume la función de “compresor” e inmediatamente inicia las compresiones a una velocidad mínima de 100 compresiones por minuto; el ritmo de la canción *Staying Alive* de Bee Gees es la cadencia perfecta para ejecutar unas compresiones eficaces<sup>8</sup>. No debe esperar a que esté instalada la tabla para iniciar las compresiones; esta puede ser instalada por las personas auxiliares que van llegando, que rotarán para seguir con las compresiones cada 2 minutos aproximadamente (o tras unos 5 ciclos de compresiones y ventilaciones en una relación de 30:2) para prevenir la reducción de la calidad de las compresiones.

Hay que asegurarse de que la profundidad de las compresiones torácicas es de como mínimo 5 cm y de que el pecho vuelve a su posición inicial tras cada compresión para permitir que el corazón se llene totalmente antes de la siguiente compresión. Para aumentar al máximo el número de compresiones por minuto, hay que minimizar la frecuencia y la duración de las interrupciones en las compresiones<sup>9</sup>.



## **Las claves para llevar a cabo un código azul eficazmente son la calidad y la puntualidad de las intervenciones.**

Las compresiones torácicas hacen que el aire salga del pecho y que entre oxígeno gracias a la recuperación elástica del tórax. Como durante un paro cardíaco la necesidad de ventilación es inferior a lo normal, debería haber suficiente suministro pasivo de oxígeno para unos minutos desde el inicio del paro cardíaco en un paciente con vías respiratorias superiores permeables<sup>5</sup>. Estudios de investigación respaldan el retraso del manejo de la vía aérea y el establecimiento de ventilaciones hasta que lleguen más ayuda<sup>7</sup>.

### **Encargado de la vía aérea**

Mientras el primer profesional que llega empieza con las compresiones, un segundo profesional maneja la vía aérea según las directrices de la AHA:

- Suministrar al paciente dos ventilaciones por cada 30 compresiones utilizando el resucitador de bolsa y mascarilla conectado

a una fuente de oxígeno. En la mayoría de habitaciones hay un resucitador de bolsa y mascarilla de disposición inmediata, normalmente en la cabecera de la cama.

- Configurar el nivel de oxígeno en el medidor de flujo a 15 l/min y, si corresponde, abrir totalmente la reserva en el dispositivo de bolsa y mascarilla para garantizar que cada respiración suministra oxígeno al 100%.
- La ventilación con el resucitador de bolsa y mascarilla es más eficaz cuando la llevan a cabo dos profesionales instruidos y con experiencia. Uno de ellos abre la vía aérea y fija la mascarilla en la cara, mientras que el otro exprime la bolsa<sup>5</sup>.
- Asegurarse de que con cada compresión de la bolsa se eleva el tórax (con un volumen corriente de aproximadamente 600 ml suministrado en un segundo). Puede colocarse una vía aérea orofaríngea para asegurar la permeabilidad de la vía aérea al suministrar ventilaciones con un resucitador de bolsa y mascarilla.
- Durante la RCP, hay que minimizar las interrupciones en las compresiones al administrar ventilaciones.
- Aunque durante la RCP se acepta la ventilación con un resucitador de bolsa y mascarilla, hay que estar preparado para ayudar a un anestesista cualificado con la intubación endotraqueal, ya que algunas veces no es adecuada la ventilación con un resucitador de este tipo<sup>5</sup>.

La capnografía de forma de onda continua, además de la evaluación clínica, se considera el método más fiable para comprobar y monitorizar si la sonda endotraqueal está bien colocada<sup>5</sup>.

### **Encargado del desfibrilador**

Además de las compresiones, el único tratamiento que ha demostrado que aumenta la supervivencia es la desfibrilación<sup>9</sup>. Es crucial practicar una desfibrilación rápida para “ritmos desfibrilables”, que son la taquicardia ventricular sin pulso y la fibrilación ventricular, y es necesario saber reconocer un ritmo desfibrilable. El acceso vascular, la administración de fármacos y la colocación de una vía aérea avanzada no deben interrumpir las compresiones torácicas ni retrasar la desfibrilación<sup>5</sup>.

Se recomienda poner parches de desfibrilación “de manos libres” en lugar de las palas manuales tradicionales como opción más segura que agiliza la desfibrilación. El paciente debe estar conectado a un monitor cardíaco de 3 o 5 derivaciones; si los parches de manos libres tienen prestaciones de monitorización, se pueden utilizar para supervisar el ritmo cardíaco. A menudo, durante un código se utilizan ambos métodos de monitorización.

Las enfermeras deben estar instruidas en el reconocimiento de la arritmia y en SVA, o la unidad debe contar con un experto que esté disponible inmediatamente para ayudarles a identificar arritmias. Si no lo hay, hay que considerar el uso de la función de desfibrilador externo automático (DEA) del desfibrilador, si está disponible, para garantizar una pronta desfibrilación mientras llega el equipo de código.

Como los desfibriladores se fabrican monofásicos o bifásicos, la enfermera debe saber qué tipo de desfibrilador tienen en la unidad. Un desfibrilador monofásico por general está configurado para suministrar 360 joules para la desfibrilación, y uno bifásico en principio está configurado para suministrar entre 120 y 200 joules, según las recomendaciones del fabricante<sup>5</sup>.

En cuanto se identifica un ritmo desfibrilable, el encargado del desfibrilador fija el nivel de energía en el desfibrilador, según lo que ordene el jefe del equipo, utilizando comunicación “de circuito cerrado” para garantizar que se comprende la orden antes de la desfibrilación. Mediante esta técnica, el jefe del equipo da la orden, como “desfibrilación con 200 joules”, el encargado del desfibrilador lo repite, “carga a 200 joules”. Entonces el encargado del desfibrilador anuncia el suministro de 200 joules una vez emitida la descarga. (V. el cuadro *Directrices de seguridad para la desfibrilación*.)

Una vez administrada la descarga, hay que retomar las compresiones torácicas inmediatamente; no hay que retrasar la reanudación de las compresiones para comprobar el ritmo o el pulso. Ni siquiera reanudando un ritmo cardíaco normal se producirá inicialmente suficiente gasto cardíaco para una perfusión adecuada, de modo que la RCP deberá continuar<sup>5</sup>.

## Directrices de seguridad para la desfibrilación

- Familiarícese con el monitor/desfibrilador.
- Averigüe dónde se guardan los cables y los parches de desfibrilación.
- Utilice los parches de manos libres siempre que se pueda.
- Asegúrese de que los parches están totalmente en contacto con el pecho desnudo del paciente.
- El parche con la leyenda “sternum” (esternón) debe colocarse debajo de la clavícula derecha, en la línea medioclavicular (pared torácica anterior derecha).
- El parche con la leyenda “apex” (ápice) debe colocarse entre el cuarto y quinto espacio intercostal en la línea axilar anterior izquierda (posición axilar izquierda).
- En caso necesario, los parches se pueden colocar en la parte anterior derecha del esternón del paciente y, por detrás, debajo de la escápula izquierda y al lado de la columna.
- Si el paciente lleva un marcapasos, coloque los parches de modo que no queden justo encima del dispositivo.
- No coloque los parches encima de un parche transdérmico de medicación. Retire el parche y lave la zona antes de aplicar el parche del desfibrilador.
- Asegúrese de que el caudal de oxígeno no vaya dirigida a todo el pecho del paciente.
- Diga: “Cargando desfibrilador a (número específico de joules)” y pulse el botón de carga del desfibrilador.
- Cuando el desfibrilador esté totalmente cargado, diga: “Voy a efectuar la descarga en tres”, luego cuente y diga: “TODOS FUERA”. Las compresiones torácicas deberán continuar hasta que se diga lo anterior.
- Después de confirmar que todos están lejos del paciente y de la cama, pulse el botón de descarga del desfibrilador.
- Inmediatamente después de administrar el choque, reanude la RCP empezando con compresiones.
- Asegúrese de reponer los suministros del desfibrilador y de que este está conectado a la toma de pared para recargarse una vez finalizado el código<sup>4</sup>.

Tras unos 5 ciclos de RCP (2 minutos aproximadamente), finalizando con compresiones, debe comprobarse el ritmo cardíaco durante el cambio de persona que ejecuta las compresiones. Si hay un ritmo eléctrico organizado, hay que comprobar la recuperación de la circulación espontánea tomando el pulso carotídeo.

## Encargado del carro de emergencias

La mayoría de unidades disponen de un carro de emergencias para llevar a cabo reanimaciones. En este carro hay fármacos y equipamiento para emergencias, como un monitor/desfibrilador o DEA y complementos para la vía aérea.

Las directrices de SVA contemplan la administración temprana de vasopresores en paros cardíacos, pero los medicamentos son secundarios a una RCP de alta calidad y una desfibrilación rápida cuando corresponda<sup>5</sup>.

Hay que tener cuidado al administrar medicamentos durante un código azul, ya que los malentendidos son un problema frecuente que lleva a la administración inadecuada de medicamentos o dosis durante los códigos<sup>10</sup>. Una manera de evitar malentendidos es utilizar comunicación “de circuito cerrado” como se describió anteriormente. (Este método debe utilizarse para todas las intervenciones en un código, no solo para la administración de medicamentos). Por ejemplo, la enfermera que recibe la orden de administrar un fármaco repite el nombre y la dosis en voz alta antes de administrarlo y otra vez después<sup>5</sup>. También es útil que se repongan los suministros de todos los carros de emergencias de las instalaciones de la misma manera. Por ejemplo, toda la epinefrina intravenosa se meterá en el mismo cajón en todos los carros.

El encargado del carro de emergencias debe ubicarse en el lado del acceso venoso

del paciente y disponer de suficiente espacio para abrir los cajones del carro y acceder fácilmente al material.

### **Jefe del equipo de código**

El jefe del equipo de código dirige las tareas de reanimación, se comunica con todos los miembros del equipo y monitoriza el ritmo cardíaco del paciente. Este profesional debe estar en una posición que le permita ver bien todos los aspectos de la reanimación. Esta función puede asumirla un médico o un profesional sanitario con conocimientos avanzados.

Como la mayoría de habitaciones son relativamente pequeñas, sobre todo las de dos camas, es fundamental gestionar el espacio disponible. Para ello, puede que sea necesario desplazar muebles o enviar temporalmente al compañero a otra habitación. Es posible que algunas personas que acuden para ayudar vean que ya están ocupadas todas las funciones. En este caso, el jefe del equipo de código puede pedirles que esperen fuera de la habitación hasta que se necesite más ayuda, que ayuden a cambiar de habitación al compañero del paciente o que vean si otros pacientes de la unidad necesitan ayuda.

En muchos centros, la política permite que haya familiares presentes durante la reanimación; de ser así, al familiar se le ofrece la opción de quedarse en la habitación con un profesional de apoyo. Si no hay normas al respecto o si los familiares no quieren estar presentes, se les deberá acompañar a una zona de espera privada. Un profesional de apoyo debe poder quedarse con los familiares y hacer de enlace entre estos y el personal médico hasta que se determine la disposición del paciente<sup>11</sup>.

### **El registrador**

El registrador documenta todo el proceso de reanimación. La documentación durante un código azul varía según el centro. Los diferentes sistemas electrónicos de registro sanitario tienen diferentes métodos para la documentación de códigos.

Durante el código, el registrador recuerda al jefe del equipo de código cada 2 minutos cuándo toca rotar en la función de compresión y la hora, nombre y dosis del último fármaco administrado. También es importante que registre el ritmo cardíaco antes de administrar una descarga y que las compresiones se han reanudado

inmediatamente después de la descarga. El registrador también debe anotar que se suministra oxígeno al 100% y que el pecho del paciente se hincha y se deshincha correctamente con las ventilaciones. Asimismo, también deben registrarse los resultados de valoraciones como el CO<sub>2</sub> espiratorio final e imprimir las tiras del ritmo cardíaco o el resumen del código del monitor/desfibrilador para el historial clínico del paciente. Hay que incluir claramente en toda la documentación el nombre, la fecha de nacimiento y el número de historia clínica del paciente, y la fecha y la hora. Hay que tomar nota de la hora en la que se interrumpe la reanimación, la disposición del paciente y la hora de fallecimiento, si corresponde<sup>9</sup>.

### **Cuidados posteriores al código**

Las enfermeras deben prepararse para trasladar al paciente para que reciba tratamiento o se estabilice. Si el paro se debió a causas cardíacas, se puede llevar al paciente al laboratorio de cateterismo cardíaco (en caso de que haya) o a la UCI. Hay que conectar el monitor/desfibrilador y supervisar continuamente el ritmo cardíaco durante el traslado a la unidad asignada. En el equipo de personas que trasladan al paciente debe haber alguien que maneje bien la vía aérea. La transmisión de la comunicación de cuidados debe seguir las normas y los procedimientos establecidos en el centro.

Las consideraciones de cuidados para pacientes incluyen optimizar la ventilación, la oxigenación y la presión sanguínea para mantener la perfusión de órganos vital. Los pacientes pueden requerir un vasopresor intravenoso como epinefrina (adrenalina), dopamina o norepinefrina (noradrenalina) para alcanzar y mantener una presión sanguínea sistólica de como mínimo 90 mmHg. Para optimizar la función neurológica y mejorar las probabilidades de supervivencia hasta el alta del hospital, puede considerarse la hipotermia terapéutica para pacientes con recuperación de la circulación espontánea que no respondan<sup>5</sup>. El equipo de atención pastoral, el supervisor de enfermería o la enfermera encargada pueden tener que contactar con la familia si no se

## **Repaso de habilidades para simulacro de código**

- Iniciar el código azul siguiendo las normas del centro.
- Iniciar la RCP (rescate con una y dos personas)
- Instalar el dispositivo de bolsa y mascarilla y conectarlo al oxígeno.
- Colocar la tabla.
- Llevar el carro de emergencias a la habitación.
- Reorganizar la habitación para facilitar el acceso del paciente y del carro de emergencias.
- Localizar material y equipamiento en el carro de emergencias.
- Conectar derivaciones de ECG.
- Fijar los parches del desfibrilador.
- Cargar el desfibrilador y desfibrilar.
- Administrar fármacos.
- Preparar el equipo de intubación (tubo endotraqueal, estilete, laringoscopio, aspiración).
- Instalar la capnografía de forma de onda continua.
- Asumir las diferentes funciones.
- Coordinar el código.
- Colaborar con otros miembros del equipo sanitario (terapeuta respiratorio, médico, anestesiista, farmacéutico, técnicos de cuidados auxiliares de enfermería)<sup>3,5,6,11</sup>.

encontraban en el momento del paro e informarles del cambio en el estado clínico del paciente.

### Reunión posterior al código

En un momento oportuno después del código, el personal debe reunirse y discutir sobre las actuaciones durante el mismo. Los participantes no deben criticar la actuación de los demás, sino proporcionar una valoración objetiva de lo que fue bien y de lo que se podría mejorar. Tal vez para el personal más reciente haya sido su primer código y una experiencia angustiante, de modo que será bueno ofrecer el apoyo necesario. Las áreas que deben mejorarse son temas ideales para la formación del personal.

### Conservar conocimientos y habilidades

Para las enfermeras es un reto conservar las habilidades de reanimación, sobre todo si trabajan en una unidad en la que apenas se dan códigos. Participar en simulacros de códigos, repasar el contenido del carro de emergencias, practicar la instalación del equipo y asistir a talleres de desarrollo del personal sobre reanimación puede ayudar a los profesionales a conservar

sus conocimientos y habilidades. Para los simulacros de códigos pueden utilizarse maniqués para otorgarle realismo.

Antes de participar en simulacros de códigos, las enfermeras deben prepararse repasando técnicas de RCP, normas del centro, equipamiento y fármacos. Esto puede hacerse mediante módulos de autoaprendizaje asistiendo a sesiones de repaso ofrecidas por formadores de personal. (V. el cuadro *Repaso de habilidades para simulacro de código.*)

### El código eficaz

Reconociendo que se estará al cuidado de pacientes que sufran paros cardiopulmonares, es importante conocer las funciones y responsabilidades previstas durante un código azul. Las enfermeras deben entender los aspectos polifacéticos de brindar atención durante y después de un código azul, así como la importancia de conservar sus habilidades de reanimación para ofrecer a los pacientes más probabilidades de sobrevivir. ■

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Institute for Healthcare Improvement. Overview of the 100,000 Lives Campaign. <http://www.ihl.org/Engage/Initiatives/Completed/5MillionLives Campaign/Documents/Overview of the 100K Campaign.pdf>

2. Thomas K, VanOyen Force M, Rasmussen D, Dodd D, Whildin S. Rapid response team: challenges, solutions, benefits. *Crit Care Nurse*. 2007;27(1):20-27.

3. Hill CR, Dickter L, Van Daalen EM. A matter of life and death: the implementation of a Mock Code Blue Program in acute care. *Medsurg Nurs*. 2010;19 (5): 300-304.

4. Loucks L, Leskowski J, Fallis W. Spacelabs Innovative Project Award winner—2008. Megacode simulation workshop and education video—a megatonne of care and code blue: live and interactive. *Dynamics*. 2010;21(3):22-24.

5. Sinz E, Navarro K, Soderberg ES, eds. *Advanced Cardiovascular Life Support: Provider Manual*. Dallas, TX: American Heart Association; 2011.

6. Huseman KF. Improving code blue response through the use of simulation. *J Nurses Staff Devel*. 2012;28(3):120-124.

7. Hazinski H, ed. *BLS for Healthcare Providers: Student Manual*. Dallas, TX: American Heart Association; 2011.

8. American Heart Association. *Hands-only CPR*. 2013. [http://www.heart.org/HEARTORG/CPRandECC/HandsOnlyCPR/Hands-Only-CPR\\_UCM\\_440559\\_SubHomePage.jsp](http://www.heart.org/HEARTORG/CPRandECC/HandsOnlyCPR/Hands-Only-CPR_UCM_440559_SubHomePage.jsp)

9. 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science. Dallas, TX: American Heart Association; 2010.

10. Institute for Safe Medication Practices. Preventing medication errors during codes. *Nurse Advise-Err*. 2011;9(9):1.

11. Dorney P. Code blue: chaos or control, an educational narrative. *J Nurses Staff Devel*. 2011; 27(5):242-244.

Janet E. Jackson y Amy S. Grugan son profesoras adjuntas de enfermería en la Bradley University en Peoria, Ill. (EE. UU.)

Las autoras y coordinadoras declaran no tener ningún conflicto de intereses económicos o de otro tipo relacionados con este artículo.

