



ASPECTOS DESTACADOS

de las American Heart Association and American Red Cross Guidelines for First Aid del 2024

La American Heart Association agradece a las siguientes personas por su colaboración en la elaboración de esta publicación: Eric J. Lavonas, MD, MS; Elizabeth K. Hewett Brumberg, MD; Matthew J. Douma, MN, RN; Amber V. Hoover, MSN, RN; Mark Wheelchel, DNP, ACNP-BC; y el equipo de proyecto de los aspectos destacados de las guías de la AHA. Revisor de la versión en español: Fabián Gelpi, M.D.

Introducción

Estos aspectos destacados resumen las recomendaciones más significativas (nuevas y actualizadas) de las *American Heart Association and American Red Cross Guidelines for First Aid del 2024*.¹ Se han elaborado para que los proveedores e instructores de primeros auxilios se centren en la ciencia y los fundamentos de las recomendaciones que darán lugar a cambios en el entrenamiento y la práctica de los primeros auxilios.

Estos aspectos destacados se centran en las acciones recomendadas que han cambiado significativamente con respecto a las anteriores guías de primeros auxilios de American Heart Association (AHA) y American Red Cross (Red Cross). Dado que esta publicación es un resumen, no se hace referencia a los estudios publicados en los que se basa, y tampoco se incluye la clasificación de recomendaciones ni los niveles de evidencia para cada recomendación. Para obtener más información y referencias, se recomienda leer las guías del 2024.¹

Para crear las *AHA and Red Cross Guidelines for First Aid del 2024*, los miembros del equipo de redacción primero crearon y aprobaron una lista de temas de primeros auxilios en función del alcance de las guías anteriores y de los nuevos temas que han ganado importancia desde que se publicaron las últimas guías completas de primeros auxilios en 2010.² Se creó una pregunta de PICO (Population, Intervention, Comparison, Outcome) para cada tema. Las recomendaciones basadas en la evidencia se elaboraron a partir del Consenso Científico

y Recomendaciones de Tratamiento del International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) y de las evaluaciones estructuradas de la evidencia que realizó el equipo de redacción. Las recomendaciones de primeros auxilios para sobredosis de opiáceos se basan en las guías proporcionadas por la AHA en 2023,³ las cuales se reafirmaron con nueva evidencia adicional y se adaptaron para el proveedor de primeros auxilios y el entorno. Los métodos utilizados por el ILCOR para realizar evaluaciones de la evidencia⁴ y por la AHA para evaluar la evidencia y traducir los resultados de las evaluaciones de la evidencia en guías de primeros auxilios⁵ se han publicado con detalle. El proceso de evaluación de la evidencia del ILCOR y el proceso de desarrollo de guías de la AHA y la Red Cross se rigen por estrictas políticas de divulgación diseñadas para que las relaciones con la industria y otros conflictos de intereses sean totalmente transparentes y para proteger estos procesos de influencias indebidas.

Estas guías reemplazan a las guías generales de primeros auxilios de la AHA/Red Cross publicadas en 2010² y a las actualizaciones específicas publicadas en 2015,⁶ 2019,⁷ y 2020.⁸ Constan de 179 recomendaciones de tratamiento específicas organizadas en 38 bloques modulares de conocimientos.⁹ Cada recomendación de las guías se clasifica en función de la intensidad de la recomendación y del nivel (certeza) de la evidencia que la respalda. Estos aspectos destacados presentan las adiciones y cambios más significativos contenidos en las guías de primeros auxilios del 2024.

Temas tratados en las AHA/Red Cross Guidelines for First Aid del 2024

Administración de oxígeno

Anafilaxia

Asma

Atención de las quemaduras térmicas tras el enfriamiento

Avulsión dental

Congelación

Conmoción cerebral

Convulsiones

Deshidratación por esfuerzo

Dolor torácico

Enfriamiento de quemaduras térmicas

Envenenamiento por arañas y escorpiones

Epistaxis (sangrado nasal)

Esguinces y distensiones

Exposición de la piel a sustancias químicas

Exposición de los ojos a sustancias químicas

Fracturas

Hemorragia en una extremidad, no controlada por presión directa

Hemorragia externa grave

Heridas superficiales

Heridas torácicas abiertas

Hiedra, roble y zumaque venenosos

Hipertermia y golpe de calor

Hipoglucemia

Hipotermia

Mordedura de serpiente

Mordeduras de garrapatas

Picaduras de abejas y avispas

Picaduras de medusa

Posible cuerpo extraño en el ojo

Posible lesión medular

Posicionamiento de la persona enferma o lesionada

Posicionamiento de la persona en shock

Presíncope

Reconocimiento de un accidente cerebrovascular en adultos

Reconocimiento de un accidente cerebrovascular en niños

Sobredosis de opiáceos

Uso de la pulsioximetría

Primeros auxilios

Los *primeros auxilios* se definen como las conductas de ayuda y los tratamientos iniciales prestados ante una enfermedad o lesión aguda.⁶ Cualquier persona puede prestar primeros auxilios, incluyendo al propio enfermo o lesionado (autocuidado), las personas que se encuentren cerca y los rescatadores entrenados con el deber de responder (p. ej., los guardavidas). El alcance de los primeros auxilios provistos se basa en el nivel de entrenamiento del proveedor, el equipamiento y los recursos disponibles, la situación general y la necesidad. Las competencias en primeros auxilios, en todos los niveles de entrenamiento, incluyen las siguientes:

- Reconocer, evaluar y priorizar la necesidad de primeros auxilios
- Proporcionar atención utilizando conocimientos, habilidades y comportamientos adecuados
- Reconocer las limitaciones y buscar atención adicional cuando sea necesario

Estas guías están destinadas a los miembros del público en general que prestan primeros auxilios en entornos residenciales, laborales y recreativos comunes. En general, la atención de primeros auxilios comienza cuando el proveedor empieza a evaluar y asistir a la persona enferma o lesionada y continúa hasta que la afección deja de requerir una intervención urgente, llegan los profesionales del servicio de emergencias médicas (SEM) o la persona llega a un centro de atención médica definitiva. Los proveedores de primeros auxilios con entrenamiento y deberes adicionales (por ejemplo, guardavidas, miembros de equipos de seguridad industrial, miembros de equipos de respuesta táctica) deben seguir su entrenamiento especializado y sus protocolos.

Entrenamiento en primeros auxilios

La metodología de enseñanza de los primeros auxilios es crucial. El marco "Aprender, Ver, Practicar, Demostrar, Hacer, Mantener" propuesto por Sawyer y col¹⁰ comienza con el *aprendizaje*, idealmente a través de recursos multimedia, seguido de demostraciones en la vida real (*ver*). Estos pasos representan un modelo de aula invertida que potencia las tareas de aprendizaje avanzado en presencia de un docente y de compañeros. La *práctica* deliberada combina una frecuencia de entrenamiento adecuada, entornos de práctica de bajo riesgo y observación directa para obtener retroalimentación. *Demostrar* implica emplear evaluaciones válidas y confiables para garantizar resultados de aprendizaje eficaces. *Hacer* el trabajo de forma independiente y, lo que es importante, *mantener* las habilidades de primeros auxilios, requiere actualizaciones periódicas de las habilidades, lo que se denomina *aprendizaje espaciado*, para evitar olvidarlas. Ninguna iniciativa educativa integra a la perfección todos los aspectos del marco "Aprender, Ver, Practicar, Demostrar, Hacer, Mantener", pero es una guía completa para los educadores que planifican el entrenamiento en primeros auxilios, ya que abarca contenidos, métodos de enseñanza y estrategias de evaluación.

Nuevas recomendaciones de primeros auxilios

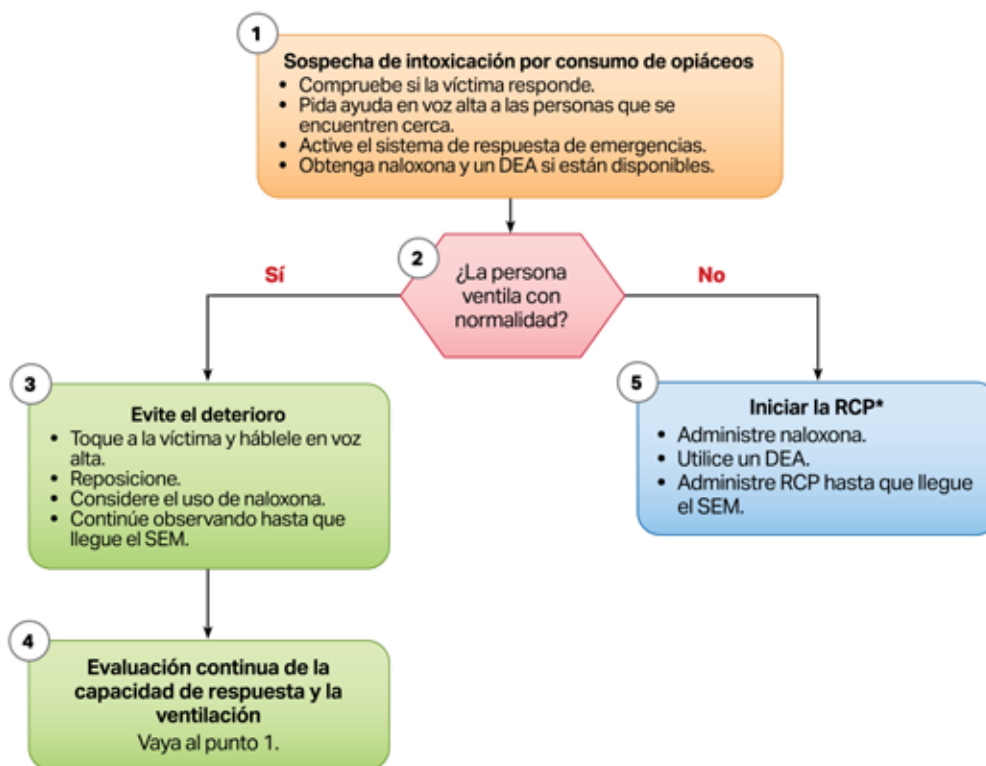
Sobredosis de opiáceos

2024 (nuevo): Es beneficioso que los proveedores de primeros auxilios reciban entrenamiento para responder a la sobredosis de opiáceos, lo que incluye la administración de naloxona.

2024 (nuevo): Un proveedor que se encuentra con una persona con sospecha de sobredosis de opiáceos que no responde y no respira o que no respira con normalidad debe activar el sistema de respuesta a emergencias, proporcionar RCP de alta calidad (compresiones y ventilaciones) y administrar naloxona.

Motivo: La sobredosis de opiáceos es una de las principales causas de muerte evitable en Estados Unidos, Canadá y otros países. Aunque actualmente se aborda en el entrenamiento de soporte vital básico y avanzado pediátrico y para adultos, las recomendaciones anteriores sobre primeros auxilios no incluían los primeros auxilios en caso de sobredosis de opiáceos. La naloxona revierte el efecto de la sobredosis de opiáceos: restaura la consciencia y la respiración y a menudo previene el paro cardíaco. El aerosol nasal de naloxona está disponible en Estados Unidos y Canadá sin receta médica. Numerosos estudios muestran los beneficios de la administración de naloxona por parte de miembros de la comunidad, y las tasas de administración de naloxona aumentan cuando los miembros de la comunidad reciben entrenamiento. Si se agrega el tratamiento de las sobredosis de opiáceos, incluida la administración de naloxona, al entrenamiento en primeros auxilios, se multiplica la cantidad de miembros de la comunidad dispuestos y entrenados para llevar a cabo esta habilidad que salva vidas (Figura 1).

Figura 1. Algoritmo de emergencia asociada al consumo de opiáceos para rescatadores legos de la AHA.



*En el caso de víctimas adultas y adolescentes con emergencias relacionadas con el consumo de opiáceos, el rescatador entrenado debe realizar RCP con compresiones y ventilaciones. Si no está entrenado en realizar ventilaciones, debe realizar RCP solo con las manos. En el caso de lactantes y niños, la RCP debe incluir compresiones con ventilaciones de rescate.

© 2020 American Heart Association

Reconocimiento de un accidente cerebrovascular en niños

2024 (nuevo): Si se sospecha un accidente cerebrovascular pediátrico, se debe activar el SEM y trasladar a la persona a un servicio de emergencias hospitalario.

2024 (nuevo): Es razonable considerar un accidente cerebrovascular cuando se presentan síntomas pediátricos comunes asociados a otros signos y síntomas neurológicos.

2024 (nuevo): Las puntuaciones de ACV en adultos no están validadas en la población pediátrica y no deben ser el único medio que se utiliza para identificar la presentación general del accidente cerebrovascular en niños.

Motivo: Si bien las guías de primeros auxilios anteriores incluyen el reconocimiento del accidente cerebrovascular en adultos, aproximadamente 40 000 niños en todo el mundo sufren un accidente cerebrovascular cada año. Los signos y síntomas iniciales del ACV en los niños suelen pasar desapercibidos, lo que retrasa el diagnóstico y puede causar que se pierda la oportunidad de intervenir. Aunque el accidente cerebrovascular pediátrico puede presentarse de forma similar al accidente cerebrovascular en adultos, también puede presentarse de formas no específicas y simular otras enfermedades infantiles (Tabla 1).

Tabla 1. Signos y síntomas comunes del accidente cerebrovascular en niños

Signos y síntomas localizados
<ul style="list-style-type: none">• Hemiparesia• Debilidad de las extremidades• Parálisis facial• Alteración de la sensibilidad• Alteración visual• Alteración del habla
Signos y síntomas generales
<ul style="list-style-type: none">• Alteración del estado mental• Convulsiones• Dolor de cabeza• Ataxia• Vértigo y mareo• Náuseas y vómitos

Uso de la pulsioximetría en primeros auxilios

2024 (nuevo): La exploración física y los antecedentes deben ser los principales métodos que utilizan los proveedores de primeros auxilios para evaluar a una persona enferma o lesionada.

2024 (nuevo): Es razonable que los proveedores utilicen los resultados de la pulsioximetría en el contexto de una evaluación completa y que tengan en cuenta las limitaciones de la pulsioximetría antes de tomar decisiones basadas en esos resultados.

Motivo: El uso de pulsioxímetros domésticos se ha generalizado desde la pandemia de COVID-19. No obstante, es posible que estos aparatos no siempre sean precisos (consulte las limitaciones de los aparatos en la tabla 2). Se anima a los proveedores de primeros auxilios a que utilicen sus habilidades de evaluación fundamentales como forma principal de evaluar a una persona enferma o lesionada y que eviten depender excesivamente de la tecnología.

Tabla 2. Limitaciones de los pulsioxímetros

Factores del paciente
<ul style="list-style-type: none">• Enfermedad respiratoria crónica• Grosor de las uñas y pintura o esmalte de uñas• Ritmo cardíaco y gasto cardíaco• Grosor, perfusión, pigmentación y temperatura de la piel
Factores del dispositivo
<ul style="list-style-type: none">• Nivel o carga de la batería• Estado del dispositivo, como presencia de polvo, suciedad o daños• Tamaño y orientación de la luz y el sensor <p>Precisión y calibración del dispositivo (categorías de la Food and Drug Administration):</p> <ol style="list-style-type: none">1. Producto de consumo2. Dispositivos médicos de uso doméstico3. Dispositivo médico
Factores medioambientales
<ul style="list-style-type: none">• Temperaturas extremas• Movimiento o vibración, como durante el transporte• Humedad• Interferencias de fuentes de luz externas directas, incluida la luz solar

Picaduras de abejas y avispas

2024 (nuevo): Si una persona sufre anafilaxia debido a una picadura de abeja, avispa o avispón y dispone de un autoinyector de adrenalina, debe autoadministrarse el autoinyector.

2024 (nuevo): Un proveedor de primeros auxilios debe ayudar a la persona que sufre anafilaxia a utilizar el autoinyector si necesita ayuda.

2024 (nuevo): Si una persona experimenta anafilaxia debido a una picadura de abeja, avispa o avispón, se debe activar el sistema de respuesta a emergencias.

2024 (nuevo): Un profesional médico calificado debe evaluar las picaduras en los ojos.

2024 (nuevo): Puede ser beneficioso arrancar el aguijón o raspar la zona para extraerlo lo antes posible.

2024 (nuevo): Pueden utilizarse antihistamínicos orales de venta libre para aliviar la picazón local.

2024 (nuevo): Pueden utilizarse corticosteroides tópicos para aliviar la picazón local.

2024 (nuevo): Es razonable lavar la zona de una picadura de abeja, avispa o avispón con agua y jabón.

2024 (nuevo): Puede considerarse la administración de paracetamol y agentes antiinflamatorios no esteroideos de venta libre para aliviar el dolor local.

2024 (nuevo): Puede considerarse la administración de hielo o compresas frías para aliviar el dolor local.

Motivo: Las picaduras de abejas y avispas son muy frecuentes. Aunque la mayoría de las víctimas solo sufren efectos locales como dolor, hinchazón y picazón, la anafilaxia por picadura de abeja y avispa provoca unas 60 muertes al año en Estados Unidos. La respuesta a un envenenamiento, tanto leve como potencialmente mortal, es un complemento importante del entrenamiento en primeros auxilios.

Mordeduras de garrapatas

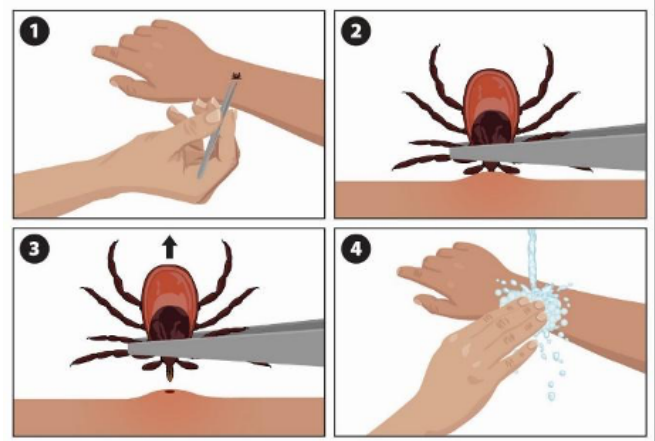
2024 (nuevo): Las mordeduras de garrapata que se produzcan en regiones con alta prevalencia de la enfermedad de Lyme deben ser evaluadas rápidamente por un profesional de la salud dentro de las 72 horas siguientes a la extracción de la garrapata llena de sangre.

2024 (nuevo): Se recomienda extraer la garrapata lo antes posible.

2024 (nuevo): Para extraer una garrapata, se recomienda agarrar la cabeza de la garrapata lo más cerca posible de la piel con unas pinzas o un dispositivo comercial de extracción de garrapatas y tirar hacia arriba con una presión constante y uniforme.

Motivo: En Estados Unidos se diagnostican anualmente al menos 48 000 casos de enfermedades transmitidas por garrapatas, y más de 100 000 personas acuden al servicio de emergencias hospitalario por exposición a mordeduras de garrapatas. La incidencia de las enfermedades transmitidas por garrapatas y el área de distribución de la garrapata *Ixodes* están aumentando. La extracción precoz de la garrapata (generalmente entre 24 y 48 horas después de la mordedura) puede prevenir la transmisión de la enfermedad de Lyme, pero la garrapata debe extraerse adecuadamente para extraer con éxito sus partes bucales y minimizar el riesgo de infección (Figura 2).

Figura 2. Extracción de garrapatas.



Reproducido de Centers for Disease Control and Prevention.¹¹

Mordeduras de arañas y picaduras de escorpión

2024 (nuevo): Se debe llamar a los servicios de emergencia si una persona con una mordedura de araña o picadura de escorpión presenta síntomas en todo el cuerpo, como dificultad para respirar, rigidez muscular, mareos o confusión.

2024 (nuevo): Una persona con una mordedura de araña o picadura de escorpión debe buscar ayuda médica si el dolor se extiende más allá del lugar de la mordedura/picadura, se vuelve intenso y no se controla con analgésicos de venta libre, si se produce una herida abierta o si la persona experimenta síntomas en todo el cuerpo.

2024 (nuevo): Se puede administrar paracetamol y agentes antiinflamatorios no esteroideos de venta libre para aliviar el dolor local de las picaduras de escorpión.

2024 (nuevo): Si la piel está intacta, la lidocaína tópica puede aliviar el dolor local de las picaduras de escorpión.

2024 (nuevo): El hielo puede aliviar el dolor local de las picaduras de escorpión.

Motivo: Las mordeduras de la viuda negra y arañas afines (género *Latrodectus*, presentes en todo Estados Unidos [excepto Alaska] y en el sur de Canadá) provocan fuertes dolores de tipo cólico, rigidez muscular, diaforesis e hipertensión. Aunque a veces se observa una erupción alrededor del lugar de la mordedura, las mordeduras de la araña viuda no causan lesiones en los tejidos locales. Las mordeduras de la reclusa parda y arañas afines (género *Loxosceles*, presentes en la mitad sur de Estados Unidos) provocan dolorosas heridas ulceradas que progresan durante días o semanas, y a veces se asocian a hemólisis y rabdomiólisis. Las picaduras del escorpión de la corteza (*Centruroides*, presente en el suroeste desértico) provocan dolor localizado intenso y calambres musculares que pueden dificultar la respiración en los niños. Los efectos del envenenamiento por arañas y escorpiones varían mucho en todo el mundo. Las guías del 2024 preparan al proveedor de primeros auxilios para tratar las mordeduras de araña y las picaduras de escorpión que se produzcan en Estados Unidos y Canadá. Las arañas y los escorpiones de otras partes del mundo tienen efectos venenosos diferentes y pueden requerir medidas de primeros auxilios distintas.

Hiedra, roble y zumaque venenosos

2024 (nuevo): Tan pronto como se reconozca la exposición a la hiedra, el roble o el zumaque venenosos, la zona expuesta debe lavarse con agua y jabón o con un producto descontaminante disponible en el mercado.

2024 (nuevo): Se puede considerar el uso de compresas frías para aliviar los síntomas locales de la exposición a la hiedra, el roble o el zumaque venenosos.

2024 (nuevo): Se pueden considerar los baños de avena para aliviar los síntomas locales de la exposición a la hiedra, el roble o el zumaque venenosos.

2024 (nuevo): La utilidad de los esteroides tópicos de venta libre para aliviar los síntomas locales de la hiedra, el roble o el zumaque venenosos es incierta.

2024 (nuevo): La utilidad de los antihistamínicos de venta libre para aliviar los síntomas locales de la hiedra, el roble o el zumaque venenosos es incierta.

Motivo: La dermatitis de contacto por plantas del género *Toxicodendron* (antes denominado *Rhus*) es frecuente y provoca millones de visitas a centros de cuidado de la salud cada año. Aproximadamente entre el 50% y el 75% de las personas reaccionan al urushiol, el compuesto alergénico que se encuentra en las hojas, los tallos y las raíces del *Toxicodendron*. La descontaminación precoz de la piel puede reducir la extensión y gravedad de los síntomas. Aunque la utilidad de los remedios de venta libre es incierta, es razonable probarlos para aliviar los síntomas.

Posible cuerpo extraño en el ojo

2024 (nuevo): Una persona que sufra una lesión ocular de alta velocidad (como lesiones por uso de amoladoras, clavos o maquinaria), una lesión ocular penetrante por un objeto afilado o metálico, pupila irregular tras un traumatismo, sangrado ocular tras un traumatismo o pérdida de visión tras un traumatismo debe buscar ayuda médica inmediata.

2024 (nuevo): Una persona que tenga una sensación persistente de cuerpo extraño en el ojo debe buscar ayuda médica inmediata.

2024 (nuevo): Una persona que desarrolle una sensación de cuerpo extraño en el ojo asociada al uso de lentes de contacto debe quitárselos, dejar de usarlos y buscar ayuda médica.

2024 (nuevo): Una persona con una sensación de cuerpo extraño en el ojo no debe frotarse el ojo.

2024 (nuevo): Colocar un protector de plástico duro, un vaso de papel o un vaso de plástico sobre el ojo puede ayudar a evitar que se toque el ojo.

2024 (nuevo): Es razonable que una persona con un cuerpo extraño en el ojo procedente de un mecanismo de baja energía (p. ej., polvo, suciedad, otro objeto introducido en el ojo por el viento; una pestaña en el ojo) intente extraer el cuerpo extraño al dejar que la acción natural de las lágrimas laven el objeto o al irrigar el ojo con agua del grifo o una solución comercial para lavar los ojos.

2024 (nuevo): Es razonable tomar paracetamol oral o antiinflamatorios no esteroideos de venta libre para tratar las molestias tras la extracción de un cuerpo extraño ocular.

Motivo: Las lesiones oculares son un motivo frecuente de consulta en los servicios de emergencia hospitalarios. Aproximadamente la mitad de estas presentaciones se deben a cuerpos extraños en el ojo. La sensación de cuerpo extraño puede deberse a un cuerpo extraño suelto (p. ej., una pestaña, una mota de polvo o un grano de arena), un cuerpo extraño incrustado en la superficie de la córnea, un arañazo en el ojo, la exposición a la radiación ultravioleta o una afección más peligrosa como una lesión ocular penetrante, una lesión química o una infección. Los cuerpos extraños oculares son una lesión frecuente en el lugar de trabajo. Aunque muchas de estas afecciones requieren tratamiento por parte de un profesional de la salud, las lesiones por cuerpos extraños de baja energía a menudo se pueden tratar con seguridad en el ámbito de los primeros auxilios, y la extracción de cuerpos extraños mediante la acción natural de las lágrimas o la irrigación suave es una habilidad de primeros auxilios importante.

Sangrado nasal (epistaxis)

2024 (nuevo): Una persona que sufra epistaxis debe sentarse con la cabeza ligeramente hacia delante y apretarse las fosas nasales durante 10 a 15 minutos.

2024 (nuevo): Una persona que experimente una epistaxis que no se detiene después de 15 minutos de presión manual continua o que se maree a causa de la epistaxis debe buscar ayuda médica.

2024 (nuevo): Una persona con epistaxis por traumatismo debe buscar ayuda médica si presenta signos de lesión cerebral, deformidad nasal evidente o signos de fractura facial.

2024 (nuevo): Es razonable que una persona que sufra epistaxis y esté tomando medicamentos anticoagulantes o antiplaquetarios o que padezca un trastorno de la coagulación de la sangre acuda a un profesional de la salud a menos que el sangrado se haya detenido.

2024 (nuevo): Se desconoce la utilidad de la crioterapia (hielo) para el tratamiento de la epistaxis en el ámbito de los primeros auxilios.

Motivo: El sangrado nasal (epistaxis) puede producirse de forma espontánea o como consecuencia de un traumatismo. Es una afección muy frecuente, responsable de 1 de cada 313 visitas al servicio de emergencias hospitalario en Estados Unidos. La mayoría de los sangrados nasales pueden resolverse sin intervención médica, aplicando presión sobre las alas de la nariz durante 10 a 15 minutos. No obstante, el sangrado nasal también puede ser una verdadera emergencia médica, sobre todo en adultos mayores y personas que toman medicamentos anticoagulantes o antiplaquetarios.

Recomendaciones de primeros auxilios con cambios importantes

Reconocimiento de un accidente cerebrovascular en adultos

2024 (nuevo): Si se sospecha un accidente cerebrovascular, debe activarse inmediatamente el SEM.

2024 (nuevo): Se recomienda el uso de una escala de reconocimiento de ACV, como R.Á.P.I.D.O. (Rostro caído; Alteración del equilibrio; Pérdida de fuerza en el brazo; Impedimento visual repentino; Dificultad para hablar; Obtén ayuda, llama al 911) o la escala extrahospitalaria del accidente cerebrovascular de Cincinnati, para ayudar en el reconocimiento de los ACV agudos en adultos.

2024 (nuevo): Es razonable que los proveedores de primeros auxilios midan la glucemia capilar en adultos con sospecha de accidente cerebrovascular si está disponible y no retrasa la activación del SEM.

Motivo: El accidente cerebrovascular es una emergencia médica grave y urgente que afecta cada año a 800 000 personas en Estados Unidos. Los nuevos datos indican que los proveedores de primeros auxilios y el público en general pueden emplear con precisión la herramienta R.Á.P.I.D.O. (Figura 3) y la escala extrahospitalaria del accidente cerebrovascular de Cincinnati, sobre todo con el asesoramiento de los operadores telefónicos de emergencias del SEM.

Figura 3. La herramienta de reconocimiento del accidente cerebrovascular R.Á.P.I.D.O. de la AHA/American Stroke Association.

SPOT A STROKE™ R.Á.P.I.D.O.



Infórmese sobre los signos del accidente cerebrovascular en stroke.org

Mordedura de serpiente

2024 (actualización): Deben activarse los servicios de emergencia para cualquier persona con una mordedura de serpiente venenosa o posiblemente venenosa.

2024 (actualización): Es razonable dejar en reposo e inmovilizar la extremidad mordida y reducir al mínimo el esfuerzo de la persona mordida si hacerlo no retrasa el acceso a la atención médica de emergencia.

2024 (actualización): Es razonable retirar los anillos y otros objetos constrictivos de la extremidad mordida.

2024 (actualización): La aplicación de hielo en una herida de mordedura de serpiente no tiene beneficios comprobados y puede ser perjudicial en algunas situaciones.

2024 (actualización): El uso de la succión para tratar las mordeduras de serpiente es potencialmente perjudicial.

2024 (actualización): La aplicación de descargas eléctricas para tratar las mordeduras de serpiente es potencialmente perjudicial.

2024 (actualización): El uso de torniquetes para tratar las mordeduras de serpiente es potencialmente perjudicial.

2024 (actualización): El uso de vendajes de inmovilización compresivos para tratar las mordeduras de serpiente es potencialmente perjudicial.

Motivo: Aproximadamente entre 8000 y 10 000 personas reciben tratamiento por mordeduras de serpiente en Estados Unidos cada año. Más del 95% de las mordeduras venenosas en Norteamérica son causadas por serpientes crotalinas (*Crotalinae*, también conocidas como *víboras de fosetas*), en particular, cascabeles, cabezas de cobre y bocas de algodón. El veneno de las serpientes crotalinas provoca lesiones en los tejidos y también puede causar hipotensión, hemorragias y movimientos musculares desorganizados que conducen a la parálisis. En el sur de Estados Unidos, las mordeduras de serpientes de coral (*Elapidae*) no causan lesiones tisulares; el veneno de las serpientes de coral es principalmente neurotóxico y puede provocar parálisis en cuestión de minutos u horas. El tratamiento definitivo del envenenamiento por serpientes es el antídoto, que únicamente un profesional de la salud puede administrar. Se ha fomentado el uso de muchos tratamientos de primeros auxilios, como la aplicación de torniquetes, la inmovilización con vendajes compresivos, la incisión, la succión, la aplicación de hielo o la inmersión en hielo, y la aplicación de descargas eléctricas, que tienen riesgos conocidos y beneficios poco claros. Estas recomendaciones son específicas para las mordeduras de serpiente que se producen en Estados Unidos y Canadá causadas por serpientes autóctonas de estas zonas. Las serpientes de otras partes del mundo tienen efectos venenosos diferentes y pueden requerir medidas de primeros auxilios distintas.

Uso de broncodilatadores en el asma

2024 (actualización): Los proveedores de primeros auxilios deben ayudar a una persona con asma que tenga dificultad para respirar a administrarse sus propios broncodilatadores recetados según sea necesario.

2024 (actualización): Es razonable utilizar un inhalador con cámara espaciadora o un nebulizador cuando se ayuda a una persona con asma a utilizar su propia medicación broncodilatadora inhalada, en lugar de utilizar solo un inhalador.

2024 (actualización): Si no se dispone de una cámara espaciadora comercial, es razonable utilizar una cámara espaciadora improvisada cuando se ayuda a una persona que está sufriendo un ataque de asma a utilizar su propia medicación broncodilatadora inhalada.

Motivo: Si bien las guías de primeros auxilios anteriores incluían recomendaciones para ayudar a una persona que sufriera un ataque de asma con el uso de su propia medicación broncodilatadora, las guías del 2024 refuerzan las recomendaciones de utilizar espaciadores e incluyen el uso de cámaras espaciadoras improvisadas (por ejemplo, de una botella de bebida [Figura 4]) cuando no se disponga de una versión comercial.

Figura 4. Uso de una cámara espaciadora improvisada con un inhalador dosificador.



Convulsiones

2024 (actualización): Los proveedores de primeros auxilios deben activar el SEM en los siguientes casos: la persona está sufriendo convulsiones por primera vez, las convulsiones duran más de 5 minutos, se produce más de 1 convulsión sin que la persona vuelva a su estado mental basal entre cada una, se producen convulsiones en el agua, las convulsiones causan lesiones traumáticas, dificultad respiratoria o atragantamiento, el paciente con convulsiones es un lactante menor de 6 meses, el paciente con convulsiones es una persona embarazada, o si la persona no vuelve a su estado mental basal en un plazo de 5 a 10 minutos una vez que ha cesado la actividad convulsiva (Tabla 3).

2024 (actualización): Los proveedores de primeros auxilios deben reducir al mínimo el riesgo de lesiones de la persona que está sufriendo convulsiones al ayudarla a acostarse en el suelo, colocarla de lado en posición de recuperación y despejar la zona a su alrededor.

2024 (actualización): Los proveedores de primeros auxilios deben permanecer junto a la persona que está sufriendo una convulsión.

2024 (actualización): En caso de niños que han sufrido una convulsión febril, la administración de antipiréticos como el acetaminofeno, el ibuprofeno o el paracetamol no es eficaz para detener una convulsión o prevenir una convulsión febril posterior.

2024 (actualización): No se debe sujetar a la persona que sufre la convulsión.

2024 (actualización): No debe introducirse nada en la boca ni administrarse alimentos, líquidos o medicamentos orales a una persona que esté sufriendo una convulsión o que haya disminuido su capacidad de respuesta después de una convulsión.

Motivo: Las convulsiones son una afección médica frecuente. Casi 3 millones de adultos estadounidenses padecen epilepsia, y las convulsiones febriles se producen entre el 2% y el 4% de los niños, con mayor frecuencia entre los 6 meses y los 2 años de edad. Aunque las convulsiones son dramáticas, muchas no requieren tratamiento por parte de un profesional de la salud. Los proveedores de primeros auxilios pueden ayudar, impidiendo que la persona que sufre una convulsión se lastime y llamando al SEM en las situaciones adecuadas. Las guías del 2024 incluyen recomendaciones muy ampliadas sobre los primeros auxilios en caso de convulsión.

Tabla 3. Motivos para activar el sistema de respuesta a emergencias ante convulsiones

- Primera vez que padece convulsiones
- Convulsión en un lactante de menos de 6 meses de edad
- Convulsión de duración mayor de 5 minutos
- Convulsión en una persona embarazada
- Más de 1 convulsión que se produce sin retorno al estado mental basal entre cada una
- La persona no vuelve a su estado basal en 5 a 10 minutos después de que haya cesado la convulsión
- Convulsión con lesiones traumáticas
- Convulsión con atragantamiento
- Convulsión con dificultad para respirar
- Convulsión en el agua

Heridas torácicas abiertas

2024 (actualización): Una herida torácica abierta es una emergencia médica que requiere la activación inmediata del sistema de respuesta a emergencias.

2024 (actualización): Si se coloca un apósito, el proveedor de primeros auxilios debe vigilar a la persona por si empeora la respiración o los síntomas y aflojar o retirar el apósito si empeora la respiración.

2024 (actualización): En la situación de primeros auxilios, es razonable dejar una herida torácica abierta expuesta al aire ambiente, colocar un apósito limpio no oclusivo y seco (por ejemplo, un apósito de gasa, parte de una camiseta), o colocar un apósito especializado como un sello torácico ventilado.

Motivo: Las guías del 2024 ofrecen orientaciones ampliadas para el tratamiento de las heridas torácicas abiertas. El objetivo del sellado de una herida torácica abierta es aumentar la resistencia al flujo de aire a través de la herida sin provocar la formación de un neumotórax a tensión. Las guías revisan la bibliografía sobre los sellos torácicos, incluidos los estudios con animales y los estudios de simulación.

Hipotermia

2024 (actualización): Para proteger a una persona con signos y síntomas de hipotermia (Tabla 4) de una mayor pérdida de calor, se la debe trasladar del ambiente frío a uno cálido, quitarle la ropa empapada, dejar que se recaliente pasivamente con mantas y activamente si se dispone de recursos.

2024 (actualización): Si no se puede trasladar inmediatamente a una persona con hipotermia de un entorno frío a otro cálido, se la debe proteger de una mayor pérdida de calor al aislarla del suelo, cubrirle la cabeza y el cuello y protegerla de la pérdida de calor por el viento con una capa de plástico o papel de aluminio, además de una capa aislante seca.

2024 (actualización): Cuando se utilicen dispositivos de recalentamiento de cualquier tipo, el proveedor de primeros auxilios debe seguir las instrucciones del fabricante del dispositivo utilizado, colocar aislamiento entre la fuente de calor y la piel, y vigilar con frecuencia en busca de quemaduras y lesiones por presión.

2024 (actualización): Si una persona con hipotermia presenta una disminución del nivel de respuesta, como falta de reacción, dificultad para permanecer despierta, balbuceo, confusión o incapacidad de moverse al punto de no poder quitarse la ropa, o presenta palidez, cianosis o piel congelada, debe activarse el sistema de respuesta a emergencias mientras se procura elevar la temperatura corporal de la persona con cualquier método disponible.

2024 (actualización): Para los pacientes que sufren estrés por frío o hipotermia leve que están alerta y pueden consumir alimentos o líquidos por vía oral de forma segura, se recomienda proporcionarles alimentos o bebidas con alto contenido calórico.

2024 (actualización): Si una persona con hipotermia y que tiene un nivel de respuesta disminuido lleva ropa húmeda (no empapada), como vellón de poliéster, y no puede ser trasladada inmediatamente a un entorno cálido, es razonable iniciar el recalentamiento activo a través de la ropa húmeda con la técnica de envoltura para hipotermia con mantas térmicas químicas, capas de plástico o papel de aluminio y manta aislante.

2024 (actualización): No es beneficioso utilizar el recalentamiento cuerpo a cuerpo para el recalentamiento activo en lugar de otras técnicas de recalentamiento activo como las compresas de calor químico o los sistemas de aire forzado.

2024 (actualización): No es eficaz tratar a una persona con hipotermia utilizando pequeñas bolsas de calor químico insertadas en guantes o botas como único o principal medio de recalentamiento.

2024 (actualización): No deben aplicarse fuentes de calor, frotamientos ni masajes en las extremidades de una persona con hipotermia.

2024 (actualización): Es potencialmente perjudicial utilizar una ducha caliente o una inmersión en agua caliente para recalentar a una persona con hipotermia con un nivel de respuesta disminuido (hipotermia de moderada a grave) debido al riesgo de descenso de la temperatura central, hipotensión, caídas y ahogamiento.

Motivo: La hipotermia accidental es una emergencia medioambiental que puede darse en entornos urbanos, rurales y remotos. En Estados Unidos, la hipotermia es responsable de unas 1300 muertes al año. Se han realizado numerosos estudios sobre las formas más eficaces de prevenir y tratar la hipotermia, incluidos estudios que comparan diferentes métodos de recalentamiento. Las guías del 2024 se basan en la bibliografía sobre medicina en entornos salvajes y montañismo para ofrecer recomendaciones de tratamiento de primeros auxilios más completas que las de las guías anteriores.

Tabla 4. Signos y síntomas de hipotermia y posibles estrategias de recalentamiento

Nivel de hipotermia	Signos y síntomas	Estrategias de recalentamiento
Estrés por frío a los 35 a 37 °C	<ul style="list-style-type: none"> Alerta Posibles temblores 	<p>Retirar del ambiente frío; proteger de una mayor pérdida de calor.</p> <p>El recalentamiento pasivo suele ser adecuado en personas sanas.</p>
Hipotermia leve a los 32 a 35 °C	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de respuesta alterado Temblores 	<p>Proteger de daños, como caídas. Los métodos de recalentamiento pasivo y activo pueden utilizarse juntos.</p> <p>Buscar atención adicional.</p>
Hipotermia moderada a los 28 a 32 °C	<ul style="list-style-type: none"> Nivel de respuesta disminuido ± temblores ± frecuencia cardíaca baja Piel expuesta pálida que no se blanquea con la presión Asociado a tejido congelado o congelación 	<p>La hipotermia con disminución de la capacidad de respuesta, como responder solo a la voz alta o al dolor, es una emergencia médica.</p> <p>Emplee todos los métodos de recalentamiento pasivos y activos disponibles, mueva al paciente con delicadeza y active el sistema de respuesta a emergencias.</p>
Hipotermia grave <28 °C Hipotermia profunda <24 °C	<ul style="list-style-type: none"> No responde; puede parecer sin vida Cese de los temblores Ritmo cardíaco y respiración lentos Alto riesgo de ritmo cardíaco irregular y paro cardíaco 	

Congelación

2024 (actualización): El método preferido para calentar el tejido congelado es la inmersión en agua tibia limpia a 37 a 40 °C (99-104 °F).

2024 (actualización): El tejido congelado debe recalentarse lo antes posible, siempre que no haya riesgo de recongelación.

2024 (actualización): Si no es posible la inmersión en agua tibia limpia, se debe dejar que el tejido congelado se recaliente espontáneamente en el aire ambiente cálido o junto a la propia piel caliente de la persona.

2024 (actualización): Una persona con congelación debe buscar rápidamente atención médica.

2024 (actualización): En caso de congelación de una extremidad, deben retirarse las joyas u otros materiales constrictivos lo antes posible.

2024 (actualización): Una persona con hipotermia moderada a grave debe recibir recalentamiento central antes de tratar la congelación.

2024 (actualización): Si es posible, la persona debe proteger el tejido congelado de lesiones mayores y evitar caminar sobre los pies y dedos congelados.

2024 (actualización): Para el tejido congelado y descongelado y entre los dedos de los pies y de las manos, deben aplicarse gasas voluminosas, limpias y secas o apósitos de algodón estéril. Los apósitos circunferenciales deben envolverse sin apretar para dar espacio a la hinchazón sin ejercer presión sobre el tejido subyacente.

2024 (actualización): Puede ser razonable administrar ibuprofeno a una persona con congelación para evitar daños mayores en los tejidos y tratar el dolor.

2024 (actualización): No se recomienda a los proveedores de primeros auxilios desbridar las ampollas asociadas a congelación.

Motivo: Las lesiones por congelación pueden dañar los tejidos de forma permanente y provocar la pérdida de dedos o extremidades. La congelación puede producirse en zonas pobladas o remotas; dado que el recalentamiento y la recongelación empeoran la lesión, el tratamiento de la congelación puede variar en función del entorno. Las guías del 2024 sobre primeros auxilios en caso de congelación amplían considerablemente los detalles de estas recomendaciones.

Rehidratación oral de la deshidratación por esfuerzo

2024 (actualización): En ausencia de shock, confusión o incapacidad para tragar, los proveedores de primeros auxilios deben ayudar o animar a las personas con deshidratación por esfuerzo a rehidratarse por vía oral con cualquier bebida rehidratante disponible o con agua potable.

2024 (actualización): Es razonable elegir una bebida con electrolitos y carbohidratos al 4% a 9% en lugar de agua potable, bebidas con electrolitos y carbohidratos al 0% a 3.9%, agua de coco o leche de vaca baja en grasa, si se dispone de ellas.

Motivo: Esto se actualizó en función de nueva información que demuestra que el líquido de las bebidas de carbohidratos y electrolitos al 4% a 9% en general se retiene mejor que otras opciones de rehidratación oral.

Picaduras de medusa

2024 (actualización): Un proveedor de primeros auxilios debe observar a una persona con una picadura de medusa para ver si hay reacción sistémica y llamar a los servicios de emergencia si presenta dificultad para respirar, signos de shock o dolor intenso.

2024 (actualización): Es razonable retirar los tentáculos restantes al levantarlos o tirar de ellos evitando el contacto manual. Enjuagar la zona afectada con agua de mar para eliminar el tentáculo es una alternativa razonable si no se dispone de un medio de eliminación mecánica.

2024 (actualización): Tras la extracción de los tentáculos, es razonable utilizar la inmersión/irrigación en agua caliente (pero no demasiado caliente) o aplicar una fuente de calor para aliviar el dolor.

2024 (actualización): La lidocaína tópica en crema o gel puede ser razonable para controlar el dolor si no se dispone de agua caliente.

Motivo: Las picaduras de medusa se producen en zonas costeras de todo el mundo e involucran animales de muchos géneros diferentes. Aunque los estudios sobre el tratamiento de primeros auxilios para la picadura de medusa varían mucho, el objetivo general es eliminar o desactivar los nematocistos y disminuir el dolor. En esta revisión actualizada, no se encontraron datos consistentemente positivos para la aplicación de agua caliente, vinagre, bicarbonato de sodio, orina o urea, ablandador de carne o papaína u otras intervenciones de primeros auxilios comúnmente recomendadas. La eliminación mecánica de los tentáculos (por ejemplo, con pinzas) es ahora el tratamiento de primera línea. En función de una revisión científica de la Red Cross de 2016¹² y una revisión crítica de la literatura más reciente, las guías del 2024 tienen un alcance más limitado que las anteriores y se centran en la extirpación de los nematocistos seguida de intervenciones para el control del dolor.

Atención de las quemaduras térmicas tras el enfriamiento

2024 (actualización): Un profesional de la salud debe evaluar de inmediato las quemaduras de espesor total o parcial que sean más grandes que la palma de la mano o que afecten la cara, las manos, los pies o los genitales.

2024 (actualización): Si una persona presenta indicios de lesiones por inhalación de humo, como quemaduras faciales, dificultad para respirar, pelos nasales chamuscados u hollín alrededor de la nariz o la boca, se debe activar el SEM.

2024 (actualización): Una persona con quemaduras térmicas debe quitarse inmediatamente todas las joyas, cinturones y otros objetos apretados de las zonas quemadas.

2024 (actualización): Es razonable administrar analgésicos de venta libre para el dolor de las quemaduras térmicas.

2024 (actualización): Tras el enfriamiento, en el caso de quemaduras pequeñas de espesor parcial tratadas de forma doméstica, puede ser razonable aplicar vaselina, pomada antibiótica a base de vaselina, miel o aloe vera y un apósito limpio no adherente en las heridas abiertas por quemadura.

2024 (actualización): Tras el enfriamiento, mientras se espera la evaluación de un profesional de la salud, puede ser razonable cubrir (sin apretar) una quemadura que tenga la piel intacta o una ampolla intacta con un paño limpio o un apósito seco no adherente.

Motivo: Si bien las recomendaciones para las quemaduras térmicas iniciales no han cambiado sustancialmente desde 2015, las recomendaciones del 2024 incorporan las mejores prácticas para el tratamiento de quemaduras menores, incluido el uso de terapia tópica que crea un buen entorno para la curación de heridas.

Avulsión dental

2024 (actualización): Cuando un diente permanente se avulsiona (se desprende), las acciones iniciales incluyen eliminar los restos visibles del diente mediante un breve enjuague (menos de 10 segundos), tener cuidado de no dañar el diente ni el tejido adyacente e intentar volver a colocar el diente en el alvéolo.

2024 (actualización): Cuando se avulsiona un diente permanente, la persona debe buscar atención dental o médica de inmediato. Si no pudo reimplantarse el diente, debe llevarlo consigo.

2024 (actualización): Si un diente permanente avulsionado no se puede reimplantar inmediatamente, puede ser beneficioso colocar el diente en solución salina equilibrada de Hanks, soluciones salinas de rehidratación oral, propóleo o agua de arroz, si se han preparado previamente, o envolver el diente en papel film para evitar la deshidratación.

2024 (actualización): Si un diente permanente avulsionado no se puede reimplantar inmediatamente y no se dispone de las soluciones o intervenciones mencionadas, se puede considerar el almacenamiento del diente en leche de vaca o saliva.

2024 (actualización): Si un diente permanente avulsionado no se puede reimplantar inmediatamente y no se dispone de ninguno de los medios de almacenamiento anteriores, se puede considerar un probiótico, clara de huevo o leche de almendras.

2024 (actualización): Un diente permanente avulsionado no debe conservarse en agua del grifo.

Motivo: Aunque los principios de la atención de los dientes y la reimplantación rápida no han cambiado, las guías del 2024 proporcionan una lista ordenada de posibles medios de almacenamiento (Tabla 5) para preservar las células de los ligamentos periodontales, que son esenciales para el éxito de la reimplantación.

Tabla 5. Opciones de medios de almacenamiento para un diente avulsionado

Primera elección (mayor tasa de éxito de reimplante)
<ul style="list-style-type: none"> Solución salina equilibrada de Hanks Soluciones de sales de rehidratación oral Solución de propóleo (10%, 50% o 100%) Agua de arroz (ya preparada) Envolver en papel film
Opciones de segunda línea
<ul style="list-style-type: none"> Leche de vaca (cualquier contenido de grasa) La saliva de la persona
Opciones de tercera línea
<ul style="list-style-type: none"> La saliva de otra persona Medios probióticos (p. ej., yogur probiótico, solución de <i>Lactobacillus reuteri</i>) Clara de huevo Leche de almendras

Bibliografía

- Hewett Brumberg EK, Douma MJ, Alibertis K, Charlton NP, Goldman MP, Harper-Kirksey K, Hawkins SC, Hoover A, Leichtle S, Kule A, McClure SF, Wang GS, Whelchel M, White L, Lavonas EJ; on behalf of the American Heart Association and American Red Cross. 2024 American Heart Association and American Red Cross guidelines for first aid. *Circulation*. Published online November 14, 2024. doi:10.1161/CIR.0000000000001281
- Markenson D, Ferguson JD, Chameides L, et al. Part 17: first aid: 2010 American Heart Association and American Red Cross Guidelines for First Aid. *Circulation*. 2010;122(18)(suppl 3):S934-S946. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.110.971150
- Lavonas EJ, Akpunonu PD, Arens M; for the American Heart Association. 2023 American Heart Association focused update on the management of patients with cardiac arrest or life-threatening toxicity due to poisoning: an update to the American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2023;148(16):e149-e184. doi:10.1161/CIR.0000000000001161
- Morley PT, Atkins DL, Finn JC, et al. Evidence evaluation process and management of potential conflicts of interest: 2020 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *Circulation*. 2020;142(16)(suppl 1):S28-S40. doi:10.1161/CIR.0000000000000891
- Magid DJ, Aziz K, Cheng A, et al. Part 2: evidence evaluation and guidelines development: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2020;142(16)(suppl 2):S358-S365. doi:10.1161/CIR.0000000000000898
- Singletary EM, Charlton NP, Epstein JL, et al. Part 15: first aid: 2015 American Heart Association and American Red Cross guidelines update for first aid. *Circulation*. 2015;132(18)(suppl 2):S574-S589. doi:10.1161/cir.0000000000000269
- Charlton NP, Pellegrino JL, Kule A, et al. 2019 American Heart Association and American Red Cross focused update for first aid: presyncope: an update to the American Heart Association and American Red Cross guidelines for first aid. *Circulation*. 2019;140(24):e931-e938. doi:10.1161/cir.0000000000000730

8. Pellegrino JL, Charlton NP, Carlson JN, et al. 2020 American Heart Association and American Red Cross focused update for first aid. *Circulation*. 2020;142(17):e287-e303. doi:10.1161/cir.0000000000000900
9. Levine GN, O’Gara PT, Beckman JA, et al. Recent innovations, modifications, and evolution of ACC/AHA clinical practice guidelines: an update for our constituencies: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2019;139(17):e879-e886. doi:10.1161/CIR.0000000000000651
10. Sawyer T, White M, Zaveri P, et al. Learn, see, practice, prove, do, maintain: an evidence-based pedagogical framework for procedural skill training in medicine. *Acad Med*. 2015;90(8):1025-1033. doi:10.1097/ACM.0000000000000734
11. Centers for Disease Control and Prevention. What to do after a tick bite. Accessed August 2, 2024. <https://www.cdc.gov/ticks/after-a-tick-bite/>
12. American Red Cross Scientific Advisory Council scientific review: jellyfish stings. Approved June 2016. Accessed January 7, 2023. <https://www.redcross.org/content/dam/redcross/Health-Safety-Services/scientific-advisory-council/Scientific%20Advisory%20Council%20SCIENTIFIC%20REVIEW%20-%20Jellyfish%20Stings.pdf>