



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

SOPORTE VITAL BÁSICO EN PEDIATRÍA.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

JEYMI MARIANA CARRANZA SUÁREZ

TUTOR: Mtro. GABRIEL PIÑERA FLORES

MÉXICO, Cd. Mx.

2018



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Gracias Dios por cada día de mi vida, por mis sonrisas, mis crisis, mis batallas perdidas y ganadas porque sé has estado ahí con cada bendición con cada prueba y este es solo un triunfo de los muchos que se avecinan.

Principalmente agradezco a mis padres Soledad Suárez y Leopoldo Guerrero por seguir apoyándome en este camino empedrado tan bello aun sabiendo que no sería fácil, a pesar de las lágrimas, de la frustración, de los obstáculos, por siempre impulsarme a más, aceptándome tal y como soy.

A mi hermano mayor Javier que gracias a sus enseñanzas, su apoyo y esfuerzo me ha hecho ver que las cosas son posibles de realizar y mi hermano menor Polo por enseñarme de fortaleza y perseverancia.

De igual manera a mis amigos Aaron, Leslie y Cinthya por escucharme, por apoyarme y por darme tanto cariño, dejándome ser parte de su vida al compartir todas esas experiencias divertidas y otras no tantas, pero al final siempre creciendo como personas.

Y a ti Laura por ser la increíble persona que eres, por regresarme esa esperanza y fuerza siempre cuando yo veía todo perdido, por aguantarme en mis peores momentos, por no juzgarme nunca, por no dejarme sola y sobre todo por fortalecer esta hermosa amistad día a día con todas tus ocurrencias. ¡lo logramos!

Por supuesto también agradezco a mi bella Universidad Nacional Autónoma de México, a mi facultad de odontología, a los profesores que ayudaron a mi formación académica y que hacen posible que esta se cumpla.

A las personas que alguna vez llegaron a mi vida y dejaron en mí una enseñanza, aunque ya no estén, gracias por haber llegado y haberse ido.

**No te rindas que la vida es eso, continuar el viaje, perseguir tus sueños,
destrabar el tiempo, correr los escombros y destapar el cielo.**

Mario Benedetti

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
OBJETIVO	6
1. ANTECEDENTES	7
2. DEFINICIÓN DE URGENCIA Y EMERGENCIA	10
3. PACIENTE PEDIÁTRICO	11
3.1 Características anatómicas y fisiológicas.	11
3.1.1 Aparato respiratorio.....	11
3.1.2 Aparato cardiovascular.....	13
3.1.3 Diferencias anatómicas que considerar en paciente infantil vs paciente adulto para la reanimación cardiopulmonar	14
3.2 Clasificación de paciente pediátrico según la American Heart Association AHA.....	15
4. EMERGENCIAS MÁS COMUNES EN LA PRÁCTICA ODONTOLÓGICA DEL PACIENTE PEDIÁTRICO	16
5. CADENA DE LA SUPERVIVENCIA PEDIÁTRICA	25
6. ¿QUÉ ES EL SOPORTE VITAL BÁSICO EN PEDIATRÍA?	31
6.1 Algoritmo de soporte vital básico.....	33
6.2 Secuencia del soporte vital básico pediátrico	36
6.2.1 Soporte vital básico con un reanimador	36
6.2.2 Soporte vital básico con dos reanimadores.....	42
6.3 Desfibrilador externo automático DEA.....	43
6.3.1 Desfibrilación externa automática un reanimador	45
6.3.2 Desfibrilación externa automática con dos reanimadores	47
6.4 Desobstrucción de las vías aéreas.....	49
6.4.1 En paciente consiente.	49
6.4.2 En paciente inconsciente.....	52
7. EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DEL SVB	53
8. FINALIZACIÓN DEL SVB	54
CONCLUSIÓN	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57

INTRODUCCIÓN

¿Se está lo suficientemente preparado para realizar de forma adecuada la reanimación? Si se presenta una urgencia ¿qué se debe hacer primero? ¿Cómo se sabe si la reanimación está funcionando? ¿cuándo se debe dejar de dar reanimación? lo poco que se puede llegar a saber ¿será lo suficiente para salvar una vida? ¿Con que frecuencia está recomendado los cursos de soporte vital?

En un artículo publicado en 2010 titulado *Prevalence of medical emergencies in dental practice* se encuestaron a 1504 Odontólogos generales en Francia y arrojó que la probabilidad de tener una emergencia en el consultorio dental es de tres casos por cuatro años de profesión. El síncope vasovagal fue el malestar más común (6 veces más frecuente que otras emergencias) y se produjo aproximadamente dos veces al año. Aunque 3 dentistas de 4 (74.4%) se encontraron con algún tipo de emergencia médica durante su actividad profesional, solo el 3% afirmó haber realizado una reanimación cardiopulmonar (CPR) en el consultorio dental, Dado que solo se mencionaron 7 muertes inmediatas, la supuesta tasa de supervivencia sería del 84%. Los servicios de emergencia fueron convocados por el 23% de los profesionales.

El paciente pediátrico es vulnerable ante estas emergencias y como tal se debe estar familiarizado si se presentase una, un ejemplo sería que en la pérdida de conocimiento, se realiza inmediatamente el tratamiento de urgencias y/o restablecimiento de las funciones vitales (respiración y circulación) si no las presentara la víctima y es aquí donde se instaura el soporte vital básico en el cual se incluye el reconocimiento de las situaciones de riesgo vital, la llamada al sistema de atención médica urgente y la realización de técnicas no invasivas de mantenimiento o sustitución de las funciones vitales, entre las que se incluye la resucitación cardiopulmonar.

Y es aquí donde se resalta, que tan aptos se sentían los profesionales para realizar el soporte vital básico. El estudio indico que el 21,4% de los cirujanos dentistas nunca han recibido entrenamiento de SVB y que el 42,8% nunca ha recibido entrenamiento en SVB *pediátrico*.

La importancia del soporte vital es ignorada por el profesional, da por hecho que nunca va sucederle alguna urgencia, pero como se mencionó ¿se está lo suficiente preparado?

OBJETIVO

Detectar al paciente inconsciente y como el odontólogo debe reaccionar ante la circunstancia desencadenante.

Describir la importancia de la RCP de alta calidad y su repercusión sobre la supervivencia en paciente pediátrico llevando a cabo el protocolo vigente.

1. ANTECEDENTES

Es importante mencionar los acontecimientos más relevantes de la historia y entender como esta fue evolucionando, las definiciones, las maniobras y la manera en que estos cambios influyeron en la actualidad.

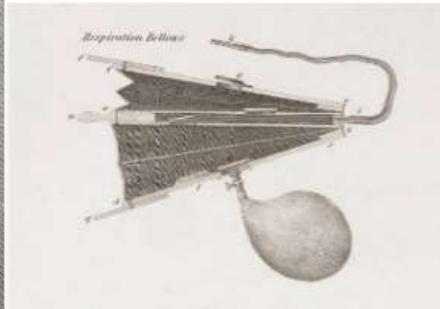
Considerar que evitar la muerte inesperada, la súbita, la prematura, la que desde el punto de vista probabilístico es potencialmente evitable, se convierte en el concepto más puro de la emergencia médica que compete en ciertos puntos al odontólogo. ¹

En la edad antigua antes de que los médicos se interesaran en el posible “salvamento” de una persona recién muerta, fueron las mismas personas comunes, las que se resistían a perder a un ser querido o a un compañero arrebatado súbitamente por la muerte, asociaron la frialdad del cuerpo al morir, como una posible causa de la misma y trataban de calentarlo para recuperarles la vida; colocando carbones calientes o cenizas, estiércol quemándose, o agua caliente vertida directamente en el abdomen de la víctima; se encontraron relatos que hablaban de los indios americanos quienes insertaban un tubo en el recto de la víctima y exprimían una vejiga llena de humo caliente para que llegara a los intestinos y así calentar el cuerpo desde adentro es probable que algunas personas en apnea recuperaran la capacidad de respirar ante este fuerte estímulo. ²

En 1543 Andrés Vesalius (1514-1564) médico y anatomista belga, utilizó el método de fuelle para revivir a los animales como puercos y gatos, los ventilaba con un fuelle de fragua directamente en la boca para darles aire caliente; después se utilizó este método en humanos, este método fue utilizado por casi 300 años. Figura 1



(a)



(b) Figura 1 (a) Andrés Vesalius (b) fuele utilizado en reanimación en 1543. ³

En el siglo XVII los marinos usaron el método del barril en los muelles de Europa; ponían a la víctima de ahogamiento sobre un barril de madera y rodaban el barril hacia adelante y hacia atrás aplicando presión en el abdomen de la víctima en un esfuerzo por extraer el agua y reanimar a la persona. No fue sino hasta 1891 Friedrich Maass quien realizó las primeras compresiones torácicas bien documentadas y sin margen de error en una persona siendo así que en 1903 George Crile reportó el primer éxito con las compresiones torácicas externas en reanimación en humanos. Figura 2



Figura 2 Reanimación a una víctima de ahogamiento. ⁴

Después de la segunda guerra mundial Peter Safar (se le reconoce como el padre de la reanimación cardiopulmonar y de la terapia intensiva) y James Elam inventaron la reanimación boca a boca. ¹

Kouwenhoven y Knickerbocker redescubren el masaje cardiaco externo (MCE) describiendo que la presión del pecho aumenta la circulación y prolonga el periodo de reversibilidad de la fibrilación ventricular.

En 1958 al observar que la aplicación repetida de las palas de un desfibrilador en el tórax de perros anestesiados de fibrilación ventricular produce una onda circulatoria y un incremento de la presión arterial, en los 60 James Jude publica los resultados de esta técnica aplicada en humanos, llegando a obtener una supervivencia del 70%. En ese mismo año se desarrolló la reanimación cardiopulmonar (RCP) con las teorías y aplicación de Peter Safar y Kouwenhoven se dio la primera clase de RCP; *La American Heart Asociación* (AHA) inicio un programa para instruir a los médicos en reanimación a tórax cerrado y se convirtió en el precursor del entrenamiento de reanimación para el público en general.¹

Pntridge J.F en 1966 pone en marcha la primera UVI móvil en belfasta, con desfibrilador de corriente continua portátil dotado de baterías y en agosto de 1967 publica los primeros resultados, tras atender 10 casos de parada cardiorrespiratoria en el hogar de los pacientes. Este concepto significo algo revolucionario, volver a la vida a víctimas de PCR antes de la llegada al hospital. Figura 3



Figura 3 Desfibrilador 1966. ⁵

En 1973 la AHA Y *El National Academy of Sciences National Research Council* inicio campañas agresivas de entrenamiento en reanimación entre el personal de la salud y el público en general, por primera vez presento técnicas estandarizadas para el soporte vital básico y avanzado. ⁶

En 1990 la AHA desarrollo la cadena de supervivencia como una herramienta de entrenamiento en donde se establecen cuatro pasos o eslabones: acceso temprano al sistema medico de emergencias (SME), reanimación temprana (RCP), desfibrilación temprana y manejo avanzado temprano y en febrero de 1992 se convocó a una cuarta conferencia para reconsiderar y actualizar en caso necesario estas pautas. Actualmente la AHA se encarga del control y la supervisión de la calidad de estos cursos a nivel mundial.

Hay algunas asociaciones a nivel mundial que se encargan a través de la investigación conocer las evidencias en las que se basa el sistema y métodos de reanimación básica en niños como lo son la AHA y la *American Academy of Pediatrics* (APP) y otras instituciones como el Concilio Europeo de Resucitación. ¹

2.DEFINICIÓN DE URGENCIA Y EMERGENCIA

Para comenzar es importante diferenciar entre los términos emergencia y urgencia, la organización mundial de la salud (OMS) define como urgencia a “la aparición fortuita (imprevisto o inesperado) en cualquier lugar o actividad de un problema de causa diversa y gravedad variable que genera la conciencia de una necesidad inminente de atención por parte del sujeto que lo sufre o de su familia”. ⁷

Emergencia es definida como aquel caso en que la falta de asistencia conduciría a la muerte en minutos en el que la aplicación de primeros auxilios por cualquier persona es de importancia vital.

Conceptualmente el diccionario de la real academia define, Urgencia: del latín *urgentia* = *perentoriedad* sinon: *apremio, prisa*. Situación que se presenta de manera súbita, que pone en riesgo la vida del paciente, pero, no es necesario resolverla, pero si darle los cuidados adecuados hasta la llegada de los servicios de urgencias.

Emergencia: del latín *emergens*, - *entis* emergente. Acción o efecto de emerger, situación que se presenta de manera súbita y espontánea que pone en riesgo la vida de del paciente y que debe resolverse de manera inmediata.⁸

Barbería menciona que emergencia es una situación comprometida que requiere atención inmediata y en la que existe riesgo vital a diferencia de la urgencia en la que no existe necesariamente riesgo vital.⁹

Los profesionales de la salud deben estar bien familiarizados con estos términos ya que la diferencia puede hacerlos confundir y no llevar una buena atención a cada una de ellas.

3. PACIENTE PEDIÁTRICO

Por obviedad tratar a un paciente adulto y un paciente infantil es distinto, por las características anatómo- fisiológicas que tiene cada uno de ellos.

Las diferencias relacionadas con edad son consideraciones importantes en el tratamiento con niños. Por ejemplo, una dosis farmacológica apropiada para un lactante de seis meses de edad puede ser excesiva para uno de un mes de edad, pero insuficiente para un niño de cinco años. El manejo exitoso depende de conocer estas características; sin embargo, de su conocimiento se dependen las diferentes adecuaciones para un manejo congruente y seguro.

3.1 Características anatómicas y fisiológicas.

3.1.1 Aparato respiratorio.

Como es de considerarse las características anatómo-fisiológicas de los niños son diferentes; La vía aérea infantil es más pequeña, en su parte superior se extiende de las narinas a la unión de la laringe con la tráquea; incluye la nariz, los senos para nasales, la faringe y la laringe. Sus funciones abarcan la fonación, el olfato, la digestión, la humidificación y el calentamiento de aire

inspirado. La tráquea con los bronquios son partes de las vías aéreas inferiores esta es corta (4 a 5 cm) y se bifurca en los bronquios principales. La función principal del aparato respiratorio es el intercambio gaseoso necesario para llevar el oxígeno a los tejidos y eliminar el bióxido de carbono.

La fisiología respiratoria no es independiente de la estructura anatómica del sistema respiratorio, los músculos respiratorios se encargan, mediante su contracción, de efectuar los cambios de presión intratorácica; es este gradiente de presión el que genera un flujo de aire inspiratorio y espiratorio, conocido como ventilación esta depende del diafragma que es el principal musculo inspiratorio y el único que tiene a su cargo la inspiración durante el reposo, además de los músculos auxiliares, como los intercostales externos, los escalenos y los esternocleidomastoideos; los músculos espiratorios están constituidos por todos los abdominales, el diafragma y los intercostales internos.

Debido a que el volumen de corriente en un niño es igual que en el de adulto (relación de mililitros sobre kilogramo de peso, la capacidad residual funcional, el espacio muerto y el cambio de volumen) la frecuencia respiratoria debe ser entre dos y tres veces más rápida, por lo que el consumo de oxígeno es también entre dos y tres veces mayor.¹⁰ Figura 4

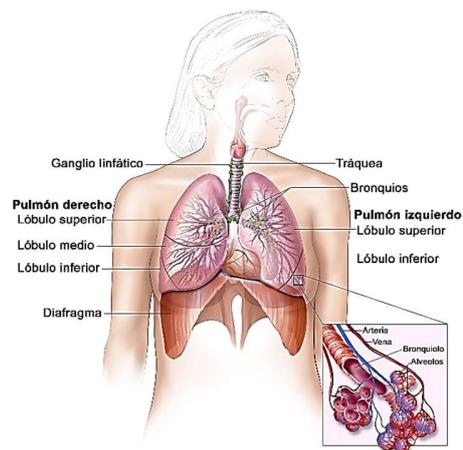


Figura 4 Sistema Respiratorio.¹¹

3.1.2 Aparato cardiovascular

Después del nacimiento se establece el patrón circulatorio del adulto, llamado en serie, en el que cada ventrículo bombea la sangre a la circulación pulmonar o sistémica. La entrega de oxígeno a los tejidos es el objetivo primordial del sistema cardiovascular, el volumen sanguíneo es de 85 mL /kg de peso, pero disminuye rápidamente hasta alcanzar 70 mL /kg.

El corazón se compone de dos bombas musculares que, aunque adyacentes, actúa en serie y dividen la circulación en dos partes: las circulaciones pulmonar y sistémica, el ventrículo derecho impulsa la sangre pobre en oxígeno que procede de la circulación sistémica y la lleva a los pulmones a través de las arterias pulmonares, el dióxido de carbono se intercambia por oxígeno en los capilares pulmonares, y luego la sangre rica en oxígeno vuelve por las venas pulmonares al atrio (aurícula) izquierdo del corazón, este circuito, desde el ventrículo derecho a través de los pulmones hasta el atrio izquierdo, es la circulación pulmonar.¹²

El ventrículo izquierdo impulsa la sangre rica en oxígeno, que vuelve al corazón desde la circulación pulmonar, a través del sistema arterial (la aorta y sus ramas), con intercambio de oxígeno y nutrientes por dióxido de carbono en los capilares del resto del cuerpo.

La sangre pobre en oxígeno vuelve al atrio derecho del corazón por las venas sistémicas (tributarias de las venas cavas superior e inferior). Este circuito desde el ventrículo izquierdo al atrio derecho es la circulación sistémica. La circulación sistémica consiste en realidad en muchos circuitos en paralelo que sirven a las distintas regiones y/o sistemas orgánicos del cuerpo.¹² Figura 5

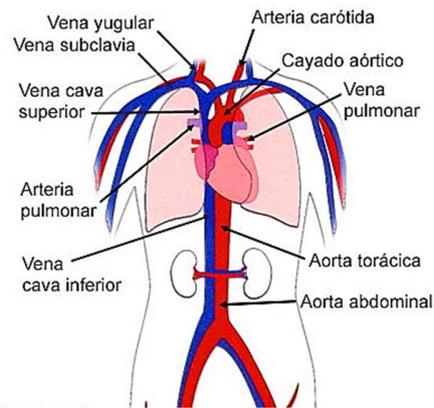


Figura 5 sistema cardiovascular .¹³

3.1.3 Diferencias anatómicas que considerar en paciente infantil vs paciente adulto para la reanimación cardiopulmonar

- ~ La lengua es más grande con relación al maxilar que en el adulto (sobre todo en lactantes)
- ~ Las amígdalas son hipertróficas con respecto a la edad adulta.
- ~ La faringe es más alta (de C2 A C3) que en el adulto (C4 a C5).
- ~ La laringe es más alta y girada en sentido anterior al cuello.
- ~ La epiglotis tiene forma de U o de W (omega) y es más flexible.
- ~ Las cuerdas vocales son más cortas y cóncavas.
- ~ El ángulo entre la epiglotis y las cuerdas vocales es más agudo en lactantes y niños.
- ~ Los cartílagos traqueales son menos consistentes que en el adulto, están madurando. Por ello no se debe hiperextender el cuello podríamos colapsar la vía aérea.
- ~ Hasta los 8 años la zona más estrecha de la vía aérea se encuentra por debajo de las cuerdas vocales (cartílago cricoides). En el niño mayor de 8 años y en el adulto el punto más estrecho son las cuerdas vocales.
- ~ En el niño pequeño, una obstrucción parcial de la vía aérea puede ocasionar un colapso traqueal.
- ~ En el niño hay un mayor consumo de oxígeno (de 6-8ml/kg/min) que en el adulto (de 3-4 ml/kg/minuto).

- ~ Su tamaño menor implica que todo el material debe adaptarse a su cuerpo. Además, hay más órganos por unidad de superficie.
- ~ Los tejidos son más elásticos y flexibles, lo que provoca que pueda haber importantes daños de viseras sin lesiones externas aparentes.
- ~ La relación superficie/masa corporal es mayor cuanto más pequeño es el niño. Tienen menos cantidad de grasa con una piel más fina, delicada y más vascularizada, lo que ocasiona grandes pérdidas de calor y menor tolerancia a la hipotermia.
- ~ Los niños al tener un menor peso son más fáciles de manejar, por lo que hay un mayor riesgo de ocasionar una lesión por una mala movilización.
- ~ Hasta los 4 años la masa craneofacial es el 20% de la superficie corporal.¹⁴

3.2 Clasificación de paciente pediátrico según la *American Heart Association AHA*

Los lineamientos de la AHA usan las siguientes descripciones para grupos de edad: *recién nacido*, un mes de edad o menos; *lactante*, de un mes a un año de edad; *niño*, de un año de edad al inicio de la pubertad.

Los intervalos de edad considerados en la asistencia para la reanimación cardiopulmonar (RCP), pediátrica son los siguientes:

- Neonatal: periodo inmediato al nacimiento
- Lactante: desde el nacimiento al primer año de vida
- Infantil o niño: desde el primer año de vida hasta la pubertad.

A partir de *la pubertad* (los signos de pubertad incluyen la presencia de vello en el tórax o antebrazos en varones y desarrollo mamario en mujeres), la reanimación cardiopulmonar es similar a la del adulto. ¹

4. EMERGENCIAS MÁS COMUNES EN LA PRÁCTICA ODONTOLÓGICA DEL PACIENTE PEDIÁTRICO

Las emergencias que pueden comprometer la vida de un paciente en la consulta dental son, afortunadamente, raras y es esa rareza la que puede llevar a que el odontólogo no esté preparado con los procedimientos básicos, que supone saber despejar, asegurar y mantener libre la vía aérea y aplicar las maniobras de RCP.

El odontólogo debe saber reconocer los diferentes cuadros de emergencias que se puedan presentar, estar preparado para prevenirlos, así como para tratarlos al menos en lo que se refiere al soporte básico de urgencia y el traslado a un centro hospitalario, si es preciso.

Las emergencias que se presentan con más frecuencia y que pueden desencadenar algún fallo respiratorio o paro cardíaco en el consultorio dental son a) Shock anafiláctico, b) Sincope, c) crisis asmática, d) crisis convulsiva, e) hipoglucemia, f) Obstrucción de vía aérea, g) Paro respiratorio y h) Paro cardiorrespiratorio, se hablara de manera muy general sobre ellas alentando al odontólogo a tener presente conocimiento básico del cuadro a tratar.¹⁵

a) Shock anafiláctico

La anafilaxia es una reacción alérgica de hipersensibilidad aguda y sistémica; ocurre cuando una persona se ha sensibilizado a ciertas sustancias o alérgenos, es decir el sistema inmune se ha disparado anormalmente para reconocer el alérgeno como una amenaza para el organismo, la persona se expone a ese alérgeno, sin forma de saberlo y se produce una respuesta alérgica súbita grave que compromete todo el organismo.

Tintinalli menciona que anafilaxis es una emergencia médica que requiere diagnóstico y tratamiento inmediato. En términos simples “*la anafilaxis*, es la reacción alérgica más grave, que es de inicio rápido y puede causar la muerte” Se trata de una reacción alérgica generaliza que aparece tras la administración del algún fármaco, la anafilaxis representa la forma más grave y espectacular

de reacción de hipersensibilidad inmediata; se presenta como parte de un cuadro clínico. Iniciando con síntomas relativamente menores y progresar con rapidez a una reacción respiratoria y cardiovascular que pone en riesgo la vida.

Puede presentarse en tres formas:

- 1º Cutánea, la cual se manifiesta por la aparición de prurito y eritema cutáneo
- 2º Respiratoria, la cual ocasiona broncoespasmos y edema laríngeo que se traducen en disnea y sibilancias
- 3º Vascular que, unida a lo anterior, conduce a un colapso cardiopulmonar que se refleja en cianosis y marcada hipotensión. Figura 6



Figura 6 Manifestación clínica del shock anafiláctico en paciente pediátrico. ¹⁶

Si en el consultorio dental se presentara reacción anafiláctica aguda, el tratamiento general consiste en mantener las vías aéreas permeables y administrar oxígeno mediante mascarilla y colocar al paciente en posición trendelenburg si se presentara bronco espasmo grave, se administra adrenalina al 1:10,000 siendo la vía intramuscular (0,35ml como máximo), si la adrenalina no funciona se le debe administrar un antihistamínico como (loratadina o difenidramida) se debe estar preparado para realizar las maniobras de soporte vital básico si el paciente cae en paro cardiorrespiratorio y evacuar al paciente al hospital inmediatamente.^{1,9,17}

b) Síncope

El síncope quizá sea la causa más frecuente de pérdida de conciencia más común en el consultorio dental, esta es una reacción de adaptación deficiente en la tensión emocional, que se produce a menudo por la ansiedad. El paciente se torna ansioso, el tipo más frecuente de síncope benigno es el mediado por mecanismo neurales (síncope vasovagal) ¹⁸

Se define como síncope a la pérdida súbita y transitoria de la conciencia y del tono muscular por un compromiso reversible de la perfusión cerebral o del aporte del sustrato (oxígeno o glucosa). Por lo general, la falta de conciencia no dura más de uno o dos minutos. ¹⁹

En este el sistema nervioso simpático se presenta la reacción de luchar huir, y se libera en la circulación adrenalina y noradrenalina, esta reacción consiste en un aumento importante en el riego sanguíneo a los músculos corporales. Cuando los músculos están en contracción, como ocurre cuando un individuo corre, la circulación sanguínea se mantiene.

Sin embargo, en el sillón odontológico ocurre poca o ninguna contracción muscular, de tal manera que la sangre se acumula en los músculos, en especial en las extremidades inferiores, lo que disminuye efectivamente el volumen sanguíneo relativo disponible para la circulación central y, por tanto, al cerebro. La frecuencia cardíaca aumenta de manera refleja con el fin de conservar la presión arterial, y los vasos sanguíneos periféricos se contraen, lo que produce la frialdad, palidez y sudoración características de la piel.

Al disminuirse la irrigación sanguínea del cerebro en la posición erecta, el paciente se siente mareado o sufre un desmayo. Esta fase se conoce como presíncope puede empezar con rapidez y durar pocos minutos. Es posible evitar la pérdida de la conciencia al reconocer el presíncope, para esto se hace que el paciente se recueste sobre la espalda, baje la cabeza y eleve los pies para aumentar el flujo sanguíneo al cerebro por gravedad, es necesario

administrar oxígeno, mantener la permeabilidad, la respiración y la circulación, aflojar la ropa apretada y vigilar los signos vitales, casi siempre la pérdida de la conciencia responde con rapidez cuando se coloca al paciente en la posición antes mencionada. Si la recuperación de la conciencia se retrasa más de 5 min, o si después de 15 a 20 min es incompleta, se debe buscar ayuda médica. ²⁰ Figura 7

Figura 7 Posición recomendada realizar cuando a un paciente le da un síncope. ²¹



c) Crisis asmática

Puede ocurrir en pacientes con historia previa de asma o el tipo básico e naturaleza alérgica o extrínseca, esta clase de asma a menudo se supera con la edad, poco antes o después de los 20 años, el ataque asmático con frecuencia es producido por alérgenos específicos, como polen, polvos y hongos, el cuadro clínico comprende durante el ataque asmático, la constricción del músculo liso en las paredes de los bronquios produce broncoespasmos, y la sibilancia característica. Se producen secreciones espesas, que pueden taponar las vías aéreas lo que reduce más la permeabilidad respiratoria. Este proceso puede producir varios signos y síntomas que varían desde sibilancia leve y la tos hasta la disnea grave, la cianosis y la muerte.

Si se presentan estos signos y síntomas y/o cualquier dificultad respiratoria en el sillón dental, se debe administrar oxígeno y permitir que se siente (si está más cómodo sentado) tras oxigenar algún broncodilatador como el salbutamol por vía inhalatoria (2-3 inhalaciones), repetir el proceso a los 10-15min, lo debe utilizar, hecho que a menudo detiene el ataque, si el cuadro no cede deberá

trasladarse inmediatamente al paciente a un centro hospitalario acompañado de mascarilla y una fuente de oxígeno, en caso de pérdida de conciencia, se debe estar preparado para iniciar las maniobras de RCP.

Si aparece sudoración, agitación, somnolencia o confusión, estas son resultado de la hipoxia, la hipercapnia, el cansancio o la intoxicación por fármacos, y el paciente precisa una intervención urgente por riesgo de fracaso respiratorio inminente, se dice que existe “*status asthmaticus*” cuando el paciente tiene obstrucción grave o moderada que no responde de forma significativa a un tratamiento con fármacos beta agonistas administrados en el tratamiento de entrada se debe preparar el traslado urgente al hospital.^{9,20,22}

Figura 8



Figura 8 Manejo de crisis con inhalador.²³

d) Crisis convulsivas

Algunos pacientes experimentan una sensación o aura previa a la crisis epiléptica, aunque no siempre está presente y, en estas ocasiones, el paciente pasa a la fase de convulsiones sin previo aviso en la que aparece pérdida brusca de conciencia seguida de rigidez tónica, sigue la fase de contracciones tónico -clónicas.

Los pacientes epilépticos suelen presentar crisis convulsivas de corta duración que se resuelven de forma espontánea, pero cuando un paciente experimenta convulsiones continuas durante 20 a 30 minutos se dice que puede ocurrir el trastorno conocido como estado epiléptico, este consiste en una recurrencia continua de convulsiones generales sin recuperación de la conciencia, este

trastorno puede controlarse mediante la administración de fármacos antes de que ocurra lesión encefálica grave.

Esta situación se atiende mejor con diazepam intravenoso 0.2 a .3mg/kg durante 2 a 3 min a una tasa de 1mg/min, y debe prepararse el traslado del paciente a un hospital.

Las crisis de pequeño mal se caracterizan por una pérdida de conciencia inicial sin alteraciones motoras. se observan como periodos de inactividad; el paciente puede mostrar mirada en blanco y posiblemente no haga ningún un movimiento o solo movimientos rítmicos menores. El niño no se cae, aunque pueda dejar caer las cosas, estas convulsiones son a menudo precipitadas de manera fácil por la hiperventilación. Estos ataques suelen limitarse a 30 segundos y se observan con mayor frecuencia en niños entre 4 y 12 años.^{9,19,22}

e) Hipoglucemia

Puede presentarse en el niño con antecedentes de diabetes y tratamiento con insulina, que a pesar de tomar su medicación y de controlar el nivel de glucosa en sangre acuden a la consulta dental, sin haber ingerido ningún alimento o habiendo transcurrido un largo periodo de tiempo entre la administración de insulina y la ingesta de alimentos, también puede aparecer cuando ha ocurrido vomito y diarrea por una causa que no sea la diabetes, lo cual dará lugar a una menor absorción de alimento que la persona ha ingerido y , por tanto, habrá mucha insulina e insuficientes alimentos en el cuerpo del individuo.

Los niños se encuentran un poco más susceptibles porque sus reservas de glucógeno son pequeñas, la utilización de la glucosa es alta debido al aumento de las demandas metabólicas, el desarrollo cerebral de un niño requiere una constante fuente de sustrato.

El diagnóstico clínico de hipoglucemia se da por tres requisitos cifras bajas de glucemia por debajo de 50mg/dl, manifestaciones clínicas de hipoglucemia y desaparición de estas tras la administración de la glucosa.

El paciente presenta: sudoración profusa, palidez, disminución del estado vígil, debilidad, taquicardia, taquipnea, ansiedad, temblor, sensación de hambre y abdominalgia. Si la hipoglucemia no se trata la disfunción encefálica puede progresar con presentación y complicaciones similares a las de la hipoxia, ya que el sistema nervioso central no tiene reserva energética. Es posible la aparición de cefalgias, confusión, irritabilidad y conducta psicótica, patología focal neurológica, estupor, convulsiones y coma.

Si el paciente no presenta alteración de los signos vitales ni del sistema nervioso central, se administra 20-30 gramos de azúcar en medio vaso de agua por vía oral (tres terrones de azúcar equivalen, aproximadamente, a 15 gramos de carbohidratos). Si el paciente presenta inestabilidad clínica y el estado mental, o está inconsciente, se le debe administrar glucosa parenteral, si no hay respuesta será mejor el traslado hacia el hospital. ^{9,19,22}

f) Obstrucción de vía aérea

Se define como una obstrucción aguda de la vía aérea alta (la obstrucción alta es la más frecuente en niños) que puede ser en tráquea, laringe o faringe, y se le llama sofocamiento, atragantamiento y nos referimos a la causada por cuerpo extraño foráneo primordialmente. ¹

El signo universal es la asfixia (el paciente se coge el cuello con la mano y abre la boca intentando respirar) si se trata de una obstrucción total. En caso de tratarse de una obstrucción parcial se observa un esfuerzo importante para respirar, acompañado de estridor, el paciente estará agitado y cianótico.⁹

Se presenta cuando el paciente está siendo tratado en posición decúbito supino obstruida por materiales de la práctica en general como lo son líquidos, algodones, materiales odontológicos, así como coronas acero-cromo etc.

El cuerpo extraño se aloja en la zona laringotraqueal y se observa, tos seca de tipo crupal con estridor inspiratorio, tiraje supra esternal, bradipnea, disfonía y afonía y esputos hemoptoicos. Es un cuadro grave, urgente, que puede ser letal ya que cuando el cuerpo extraño está enclavado en la subglotis provoca

un cuadro de asfixia total, es necesario observar si existe estridor en inspiración y espiración, lo que indicara una obstrucción parcial al paso del aire.

Si se presenta ausencia de ruido estamos ante una obstrucción completa de la vía respiratoria y debe ser resuelta antes de 3 minutos o, de lo contrario, progresara a paro cardiorrespiratorio con daño cerebral irreversible.

La maniobra de Heimlich será la correcta para tratar de desobtura la vía aérea en niños mayores de 8 años, si se presentase en niños menores y lactantes se iniciará las maniobras de desobstrucción de vías aéreas recomendada por la AHA.

g) Paro respiratorio

Es la detención del acto respiratorio y trae consigo en un tiempo muy corto una carencia de oxígeno en la sangre (hipoxemia) con la consecuente disminución de oxígeno en los tejidos (hipoxia). El sistema nervioso central es el más sensible a esta hipoxia, siendo el primero de todos los tejidos en deteriorarse.²²

La causa de una insuficiencia respiratorio de una detención de la respiración en la práctica odontológica puede ser producida por:

1º Depresión de los centros respiratorios a consecuencia de:

- Intoxicación (anestésicos locales)
- Hipoxia (insuficiencia circulatoria aguda, shock anafiláctico, insuficiencia cardiaca aguda, infarto al miocardio, etc.)

2º Obstrucción mecánica de las vías respiratorias a consecuencia de:

- Sangre, saliva o cuerpos extraños
- Caída dorsal de la lengua en un estado de inconciencia

Los factores predisponentes son enfermedades que traen consigo una insuficiencia respiratoria crónica a saber:

- Parálisis de la musculatura respiratoria (poliomielitis, lesiones nerviosas)

- Limitación del movimiento torácico (deformaciones del tórax, defectos de colocación del diafragma).
- Enfermedades pulmonares con limitación de la superficie respiratoria (por ejemplo, asma).
- Estrechamiento de las vías respiratorias (procesos inflamatorios, tumores, tráquea en vaina de sable parálisis de las cuerdas vocales, asma bronquial)
- Transporte de insuficiente oxígeno como:
 - Insuficiencia cardíaca
 - Hipohemoglobinemia

Si existe un trastorno funcional central de la respiración, los movimientos inspiratorios pueden faltar con claridad o estar marcadamente disminuidos, notándose una visible cianosis de las mucosas (la conjuntiva) y del hecho ungual; este signo aparece cuando el oxígeno sanguíneo desciende por debajo de un 80% de saturación.

Al comienzo de un accidente asfíctico, el corazón y la circulación sanguínea son estimulados centralmente por el aumento de CO₂ circulante, produciendo un aumento de la presión arterial como también del volumen minuto cardíaco; al aumentar la hipoxia comienzan a deprimirse los centros circulatorios, apareciendo entonces una bradicardia y la tensión arterial desciende hasta caer en un paro cardíaco, si esto ocurriera es aconsejable administrar oxígeno y/o comenzar el soporte vital básico.¹

h) Paro cardíaco

Se define como la interrupción brusca de la capacidad del corazón del corazón para bombear sangre suficiente para mantener una adecuada circulación cerebral, en general inesperada y potencialmente reversible, de la ventilación espontánea. El paro cardíaco (PC) puede iniciar como un paro respiratorio y posteriormente producir paro cardíaco (lo más frecuente en el niño), o como un paro cardíaco inicial.¹

La PC en los niños son afortunadamente un acontecimiento poco frecuente. Se produce principalmente en niños víctimas de accidentes (tráfico, atragantamiento con cuerpos extraños, electrocución, shock, intoxicaciones etc.), en niños con enfermedades congénitas graves, principalmente del corazón y el cerebro y en niños con problemas respiratorios (bronquiolitis, asma, tosferina, etc.) o infecciones graves, principalmente, infecciones de la sangre (sépsis) y meningitis.²²

Esta descrito por una triada de síntomas:

- 1º Pérdida brusca de la conciencia.
- 2º Ausencia de pulso central y respiración.
- 3º Midriasis, *no se debe esperar a este signo para diagnosticar el paro cardíaco.*²⁴

El colapso repentino debido a un evento cardíaco es raro en los niños. Como regla general, un trastorno respiratorio y / o circulatorio a largo plazo conduce a la descompensación cardiopulmonar y, finalmente, a la detención hipóxica del ciclo respiratorio, si se presenta en el consultorio dental, se definirá si es paro cardíaco se contactará al servicio médico de urgencias y comenzará el soporte vital básico.²⁵

5. CADENA DE LA SUPERVIVENCIA PEDIÁTRICA

Hablando de la cadena de supervivencia debemos entender cada eslabón y la importancia que estos tienen, la cadena de supervivencia pediátrica se diferencia de la de adulto, se describirá la cadena de supervivencia adulta con cada uno de sus eslabones y así entender mejor la diferencia que existe en cada una de ellas.¹⁴

La AHA propuso de forma inicial la frase “cadena de supervivencia” para describir la serie interrelacionada de intervenciones que deben de llevarse a cabo para maximizar la supervivencia funcional a partir de algún paro respiratorio o paro cardiorrespiratorio. Esta misma asociación adopta, respalda

y ayuda a desarrollar el concepto de sistemas de atención cardiovascular de emergencia (ACE), el término de cadena de supervivencia constituye una metáfora práctica de los elementos que conforman el concepto de sistemas ACE, estos han demostrado científicamente ser los más eficientes para tratar a los pacientes con parada cardiorrespiratoria (PCR) y/o actuar en situaciones de riesgo vital.

Cada eslabón de la cadena representa una intervención crítica se implica a todo aquel que pueda presentar una PCR; se dice que *una cadena será tan fuerte como el más débil de sus eslabones*, es decir, si un eslabón se rompe o se olvida, las posibilidades de supervivencia disminuyen y la integridad neurológica del paciente a largo plazo puede verse afectada.¹⁸

Como lo presenta la AHA, existen cinco eslabones en la cadena de supervivencia: Figura 9

- 1) Reconocimiento inmediato del paro cardíaco y activación de los sistemas de respuesta a emergencias.
- 2) Comienzo de las maniobras de reanimación cardiopulmonar o instauración del soporte vital.
- 3) Desfibrilación rápida
- 4) Instauración del soporte vital avanzado
- 5) Cuidados integrados posparo cardíaco



Figura 9 Cadena de la supervivencia con un cada uno de sus eslabones.²⁶

Desarrollo de cada eslabón:

- 1) Reconocimiento inmediato del paro cardíaco y activación de los sistemas de respuestas a emergencias.

Pone en funcionamiento la cadena de supervivencia y habitualmente es llevado a cabo por personal no sanitario compuesto por dos fases:

- a) Reconocimiento de signos precoces de alarma (compromiso de vida de la víctima) por ejemplo: ataque cardíaco, parada cardiorrespiratoria etc.
- b) Activación del sistema medico de emergencias mediante el teléfono

La información que se le debe dar al que atienda la llamada es:

- ◆ Localización de la urgencia (nombre y números de calles, si es posible)
- ◆ Numero e teléfono de donde se está efectuando la llamada
- ◆ Que ha sucedido (p. ej., parada cardíaca, convulsiones, accidentes)
- ◆ Cuantas personas requieren ayuda
- ◆ Estado de la(s) victima(s)
- ◆ Cuando se ha iniciado la asistencia a la(s) victima(s)
- ◆ Cualquier otra información que soliciten.

Para asegurar que el personal del EMS no tiene que más preguntas que realizar, la persona que llama debe ser la última en colgar.

El primer interviniente, es aquel que tiene el contacto inicial con la víctima, identifica la situación del riesgo vital, alerta a los servicios de emergencia extrahospitalarios e inicia las maniobras de soporte vital.

Este debería poder identificar cuando hay una situación de parada cardíaca o aquellas situaciones que comprometan la vida de la persona, reconocer síntomas que pueden ser premonitorios de riesgo vital (aparición súbita de dolor en el tórax, episodio de pérdida de conciencia, sudoración profusa, presencia de fatiga intensa).²⁷

2) Comienzo de las maniobras de reanimación cardiopulmonar o instauración del soporte vital

Hay que asegurar correctamente la escena, haciendo el lugar seguro para el reanimador y paciente, es fundamental instaurar de forma precoz como mínimo el soporte vital básico y/o maniobras de RCP básica lo antes posible (esta sustituye, de forma precaria, las funciones vitales, permite ganar algunos minutos) para que así pueda aplicarse el tratamiento definitivo con mayores posibilidades de éxito.

3) Desfibrilación rápida

Es la actuación que de forma aislada determina más decisivamente el pronóstico en el tratamiento de la fibrilación ventricular, las asociaciones internacionales (ERC Y AHA) preconizan que el personal de emergencias y no únicamente los médicos, puedan disponer de un desfibrilador por ello deben estar formados en su correcto manejo.

Este tercer eslabón, se simboliza mediante un rayo o un desfibrilador.

4) Instauración del soporte vital avanzado

En este punto, se indica la necesidad de completar la estabilización de las funciones vitales y la actuación sobre la causa desencadenante con el equipo de soporte vital avanzado.

5) Cuidados integrados posparo cardiaco

Cuando se ha logrado el retorno de la circulación espontanea (RCE), el paciente se traslada a una unidad de cuidados intensivos donde recibe una asistencia continuada lo dispensa un equipo multidisciplinar de profesionales de la salud aplicando tratamientos específicos personalizados para mejorar la supervivencia a largo plazo.^{28,29}

En víctimas de edad pediátrica la cadena de supervivencia es ligeramente diferente. Resulta esencial identificar a los niños que puedan desarrollar alguna urgencia para reducir la probabilidad de paro cardíaco pediátrico y ampliar al máximo los índices de supervivencia y recuperación. Por consiguiente, la cadena de supervivencia pediátrica cuenta con un eslabón de *prevención*. Figura 10

Los eslabones son:

- 1) Prevención de lesiones, accidentes, etc. y paro cardíaco.
- 2) Comienzo de las maniobras de reanimación cardiopulmonar o instauración del soporte vital temprano y efectivo.
- 3) Activar los sistemas de emergencias
- 4) Instauración del soporte vital avanzado, incluye estabilización, transporte y rehabilitación.
- 5) Cuidados integrados posparo cardíaco



Figura 10 Cadena de la supervivencia pediátrica. ³⁰

Desarrollo de los eslabones:

- 1) Prevención de lesiones, accidentes, etc. y paro cardíaco.

Esta se inicia con la prevención de las lesiones como la vía más efectiva de asegurar un buen pronóstico.

2) Comienzo de las maniobras de reanimación cardiopulmonar o instauración del soporte vital temprano y efectivo.

Ya que PCR en pediatría son secundarios a fallo respiratorio progresivo se debe iniciar RCP inmediatamente y de forma efectiva (*llame rápido en lugar de llame primero como en los adultos*).

3) Activar los sistemas de emergencias.

Como ya se ha explicado antes en la cadena de supervivencia adulta es preferible llamar al sistema de urgencias después de dar RCP durante 2 minutos.

4) Instauración del soporte vital avanzado, incluye estabilización, transporte y rehabilitación.

Aquí es cuando el paciente es tratado por el siguiente nivel de atención, este es realizado por especialistas.

5) Cuidados integrados posparo cardiaco.

El paciente se traslada a una unidad de cuidados intensivos donde recibe una asistencia continuada.

Dado que la mayoría de las paradas cardiacas en la infancia obedecen a causas respiratorias se aconseja aplicar SVB (1min), antes de intentar obtener ayuda. Las optimizaciones de los resultados de los programas de la RCP pediátrica exigen la integración de las técnicas de RCP infantil en una cadena de supervivencia basada en un sistema integral de emergencias médicas.^{14,29}

Si se observa detenidamente, se puede ver que los eslabones de la cadena no están separaos, sino unidos. cada eslabón describe una acción que tiene lugar durante un intento de reanimación y que resulta determinante para conseguir el resultado deseado. si alguno de los eslabones se rompe, las probabilidades de que el desenlace sea bueno disminuyen. estos eslabones interdependientes representan las acciones más importantes a la hora de tratar el paro cardiaco.^{28,29}

6. ¿QUÉ ES EL SOPORTE VITAL BÁSICO EN PEDIATRÍA?

El soporte vital básico (SVB) es un método para mantener las funciones vitales en una persona que se ha derrumbado y está inconsciente, con frecuencia con un paro cardíaco, pero a veces con paro respiratorio, asfixia u otra causa, encaminadas a suplir o y recuperar las funciones vitales (especialmente mantener con vida el cerebro y el corazón), sin necesidad de instrumentos.³⁰

Redondo describe en su libro que el SVB pediátrico es un conjunto de maniobras que permiten identificar si un niño está en parada cardiorrespiratoria (PCR) y realizar una sustitución de las funciones respiratoria y circulatoria sin ningún equipamiento específico. La reanimación básica debe iniciarse lo antes posible con el fin de oxigenar al paciente y proteger el SNC y demás órganos vitales.¹⁴

La RCP la puede realizar cualquiera que tenga conocimientos de la misma, sanitarios, educadores, padres, etc. su importancia apunta en que se puede hacer en cualquier sitio, en casa, en el lugar de un accidente escolar o de tráfico, y que puede iniciarse inmediatamente.

Las principales razones para la creación de grupos de estudio y protocolos específicos para la edad infantil son varias. En el adulto la parada cardiorrespiratoria suele ser secundaria a trastornos cardíacos primarios y, de acuerdo con ello, gran parte de los protocolos de soporte vital básico se dirigen al reconocimiento y tratamiento de arritmias; por el contrario, las causas de parada cardiorrespiratoria en la infancia son diversas pero su mecanismo más común es la hipoxemia. Entre los factores más importantes que determinan la supervivencia y calidad de vida tras una PCR se encuentra el tiempo transcurrido hasta que se inician las maniobras de reanimación básica y avanzada, así como la duración y la calidad con que se ejecutan.

Los factores más importantes que determinan la supervivencia y calidad de vida tras la reanimación de un PCR son: el estado clínico previo del paciente, la causa y mecanismo desencadenante del PCR, el tiempo de PCR hasta el

momento de iniciar las maniobras de RCP (cuando las primeras medidas básicas se inician dentro de los cuatro primeros minutos y las medidas de RCP avanzada dentro de los primeros 8 minutos mejoran las tasas de supervivencia), el tiempo y la calidad de las maniobras de reanimación y los cuidados intensivos posreanimación.^{1,22,25,29,31}

Una RCP de alta calidad mejora las probabilidades de supervivencia de una víctima. La RCP consta de estos elementos principales: El ABC (vía aérea, ventilación y compresiones torácicas).

Las guías de la AHA 2010 para RCP y ACE recomendaron cambiar la secuencia de los pasos de SVB/BLS de A-B-C (apertura de la vía aérea, ventilación y compresiones torácicas) por C-A-B (compresiones torácicas, apertura de la vía aérea y ventilación) en adultos, niños y lactantes, coincidiendo que este cambio aumenta la probabilidad de supervivencia, en la actualización del 2015 permanece este cambio.²⁵

En la mayoría de los lactantes y niños que experimentan un paro cardíaco, las compresiones torácicas por si solas no resultan tan eficaces para administrar oxígeno al corazón y al cerebro como la combinación de compresiones más ventilaciones.

Por este motivo, es sumamente importante realizar tanto compresiones como respiraciones en lactantes y niños durante la RCP. Los datos de los estudios pediátricos sugieren que los resultados de la resucitación para el paro asfíxico son mejores con una combinación de ventilación y compresiones torácicas.

Las características críticas de una RCP de calidad son:

- ✓ Iniciar las compresiones antes de 10 segundos desde la identificación del paro cardíaco.

- ✓ Comprimir Fuerte y rápido: realizar las compresiones con una frecuencia mínima de 100 compresiones por minuto y una profundidad, al menos un tercio del diámetro del tórax en 5 cm (2 pulgadas) y lactantes 4 cm (1½ pulgadas).
- ✓ Permitir una expansión torácica completa después de cada compresión.
- ✓ Minimizar las interrupciones entre las compresiones (tratar de limitar las interrupciones a menos de 10 segundos).
- ✓ Realizar ventilaciones eficaces para hacer que el tórax se eleve.
- ✓ Evitar una ventilación excesiva. ^{28,29,31,32}

6.1 Algoritmo de soporte vital básico

Un algoritmo en algebra es el conjunto de operaciones que permiten hacer un cálculo y hallar la solución a un tipo de problemas, en emergencias es un conjunto de maniobras que permiten identificar si un niño se encuentra en PCR y realizar una sustitución de las funciones respiratoria y circulatoria sin ningún equipamiento específico en estos se describen los pasos a seguir por un único reanimador (Figura 11) y por varios reanimadores en un paciente que no responde. Figura 12

En una era en la que los teléfonos celulares con parlantes son comunes, esta tecnología puede permitir que un solo reanimador active el sistema de respuesta de emergencia al comenzar la RCP, enfatizando la alta prioridad para obtener un DEA rápidamente en un colapso repentino y atestiguado.

Es el desarrollo de la cadena de supervivencia que conforman los tres primeros eslabones, Prevención de lesiones, accidentes, etc. y paro cardíaco (primer eslabón), las maniobras de reanimación cardiopulmonar (segundo eslabón) y activar los sistemas de emergencias (tercer eslabón) antes de que se instaure el soporte vital avanzado.^{31,32}

Fig. 11 Algoritmo de paro cardiaco pediátrico para un único reanimador, profesional de la salud, que proporciona SVL/SVB: actualización 2015

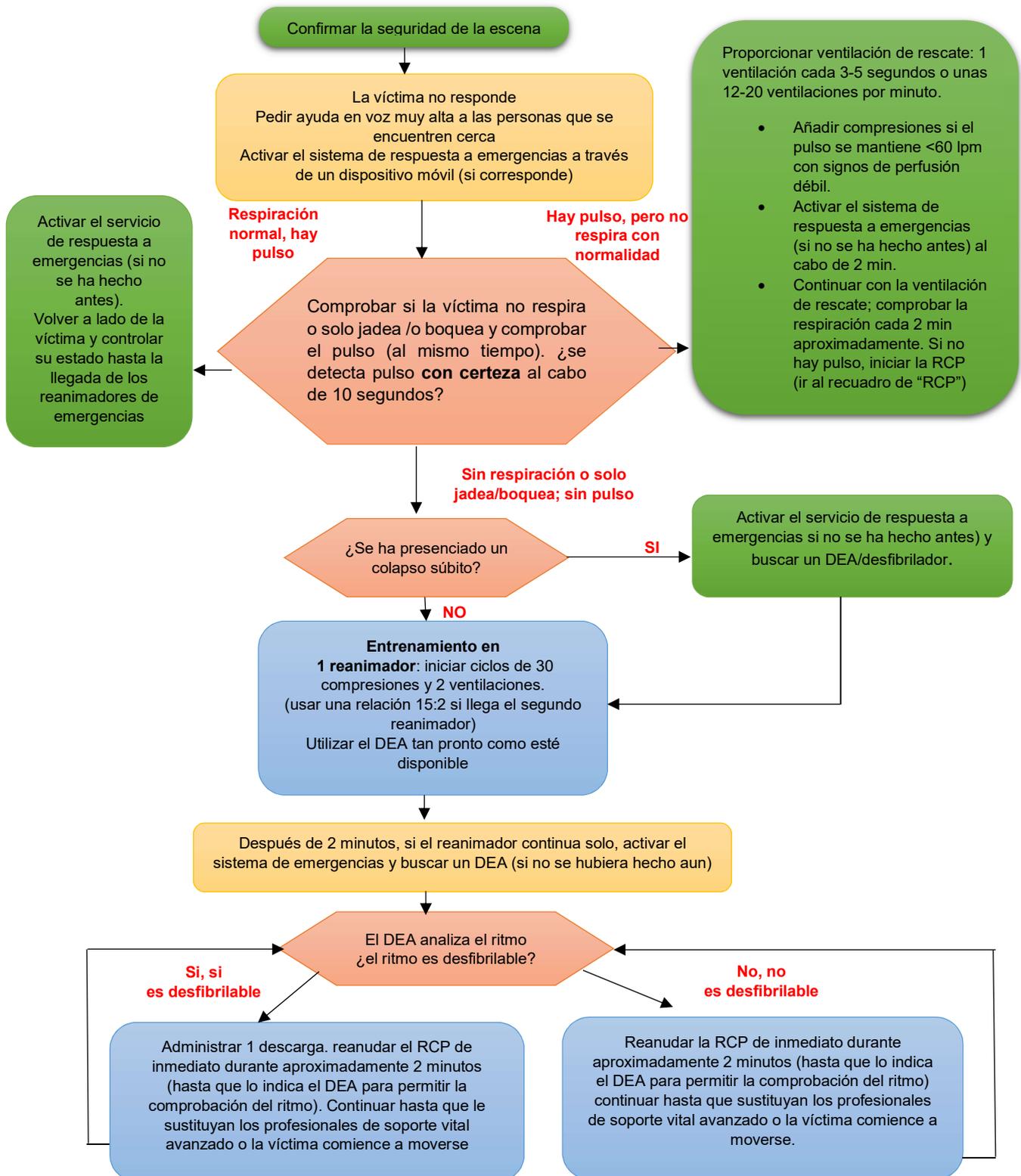
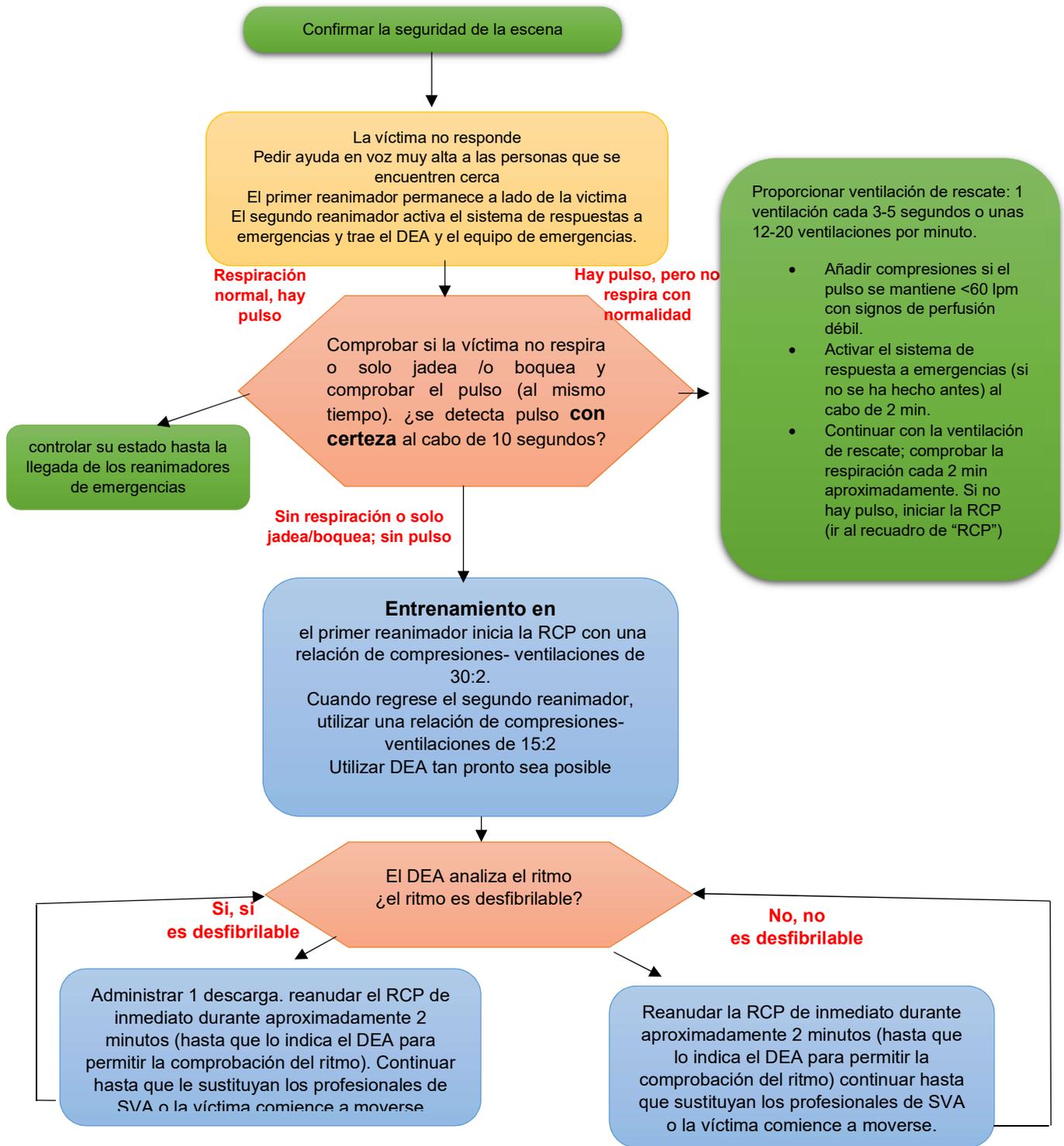


Fig. 12 Algoritmo de paro cardiaco pediátrico para 2 o más reanimadores, profesionales de la salud, que proporcionan SVB/BLS: actualización 2015



6.2 Secuencia del soporte vital básico pediátrico

Como antes descrito, la capacidad de emplear con eficacia los pasos del soporte vital básico consiste principalmente en el mantenimiento de la vía aérea, ventilación artificial y la compresión torácica externa de forma que llegue al cerebro y al corazón un suministro continuo de sangre oxigenada, evitando así la muerte irreversible y ganando algún tiempo hasta que puedan iniciarse las técnicas de reanimación avanzada, Cuando un paciente no monitorizado desarrolla parada cardíaca, se realizarán las técnicas que describiremos a continuación guiándonos por los algoritmos antes mencionados ^{29,31,32}

6.2.1 Soporte vital básico con un reanimador

Paso 1: Asegurar que la escena sea segura para el reanimador y para la víctima.

Paso 2: Se reconoce la inconciencia. Se estimula a la víctima agitando sus hombros suavemente y gritándole. La ausencia de respuesta a estos estímulos sensoriales es un criterio válido para establecer el diagnóstico de inconciencia, compruebe si el niño responde y respira. Si no hay respiración, o solo jadea/boquea, grite pidiendo ayuda. Si alguien responde, envíe a esa persona a activar el sistema de respuestas a emergencias y traer el DEA. Si se encuentra solo active el sistema de respuesta a emergencias a través de un dispositivo móvil (si es posible).

Paso 3: Comprobar la respiración y el pulso del niño (entre 5 segundos como mínimo y 10 como máximo).

Para comprobar la respiración se observa si el tórax se eleva y desciende, si la víctima respira, vigile hasta que llegue la ayuda, si la víctima no respira o solo jadea/boquea, significa que sufre un paro respiratorio o si (no hay pulso) un paro cardíaco.

El pulso de estos pacientes se toma de la siguiente forma: con una mano sostenga la cabeza manteniendo la posición que garantiza la apertura de la vía aérea.

La presencia de pulso central se valora: en la arteria carótida o femoral para el paciente niño, en el paciente lactante es la arteria braquial. Y para localizarlas:

- ✓ Arteria femoral se colocan los dos dedos en la cara interna del muslo, entre el hueso de la cadera y el hueso púbico y justo debajo de la ingle, donde la pierna se une con el abdomen.
- ✓ La arteria carótida se localiza en una hendidura entre la tráquea y el musculo esternocleidomastoideo donde se debe palpar el pulso carotídeo. Figura 13



Figura 13 Localización del pulso carotideo. ³³

- ✓ En lactantes la arteria braquial, esta se encuentra colocando 2 ó 3 dedos en la cara interna de la parte superior del brazo, entre el codo y el hombro del lactante.^{29,31,32} Figura 14



Figura 14 Localización del pulso arteria braquial. ³³

Cuando un adulto, niño o lactante tiene pulso, pero no respira con normalidad, los reanimadores deben realizar ventilaciones sin compresiones torácicas. Esto es lo que se conoce como ventilación de rescate.

Hay que recordar que ninguna técnica de ventilación es eficaz, a no ser que se mantenga permeable la vía aérea durante el proceso “un niño inconsciente suele ser incapaz de mantenerla por lo que se hará extensión de la cabeza con elevación del mentón; se coloca una mano sobre la frente, realizando una extensión moderada del cuello en niños y neutra en lactantes (posición de olfateo), y con la punta de los dedos de la otra mano se levanta el mentón. Evitando cerrar la boca o empujar los tejidos blandos debajo del mentón”.³²Figura 15



Figura 15 extensión de la cabeza con elevación del mentón. ³³

- Se realiza 1 ventilación cada 3 a 5 segundos (unas 10 a 20 ventilaciones por minuto).
- Cada ventilación debe durar aproximadamente 1 segundo.
- Con cada ventilación, el tórax debería elevarse visiblemente.
- Se debe comprobar el pulso aproximadamente cada 2 minutos

Paso 4: Si al cabo de 10 segundos no se detecta pulso, o si a pesar de aplicar una oxigenación y ventilación efectivas, la frecuencia cardiaca es inferior a 60 latidos por minuto con signos de perfusión débil, realice ciclos de compresión-ventilación (relación 30:2) comenzando por las compresiones.

Para comenzar con las compresiones cardíacas externas se debe colocar al paciente sobre un plano duro. En el caso de los lactantes y niños pequeños se debe de mantener la mano en la frente sujetando la cabeza para mantener la vía permeable. A modo de unificar medidas, la compresión se debe realizar en el tercio inferior del esternón, y la relación compresiones externas- ventilación.

- ✓ En paciente lactante las compresiones se pueden realizar de dos maneras
 - a) Con los dedos: Coloque dos dedos en el centro del tórax del lactante justo por debajo de la línea de los pezones. No se presiona en la parte inferior del esternón, se comprime fuerte y rápido. Para realizar compresiones torácicas, presione el esternón del lactante al menos un tercio de la profundidad del tórax (aproximadamente 4 cm [1½ pulgadas]). Hay que aplicar las compresiones de manera ininterrumpida con una frecuencia mínima de 100 a 120 compresiones por minuto Al término de cada compresión, hay que permitir que el tórax se expanda completamente. Reduciendo al mínimo las interrupciones de las compresiones torácicas.³² Figura 16

Figura 16 Compresiones con técnica de dos dedos.³³



- b) Maniobra con dos pulgares y con las manos alrededor del tórax
Se colocan los dos pulgares juntos en el centro del tórax del lactante, sobre la mitad inferior del esternón. Los pulgares se pueden superponer en el caso de lactantes muy pequeños. Rodee el tórax del lactante y sostenga la espalda de este con los

dedos de ambas manos. Con las manos rodeando el tórax, se utilizan ambas manos para presionar el esternón aproximadamente un tercio de la profundidad del tórax del lactante (unos 4 cm [1½ pulgadas]), Hay que aplicar las compresiones de manera suave con una frecuencia mínima de 100 a 120 compresiones por minuto. Después de cada compresión, debe liberarse totalmente la presión que ejerce sobre el esternón y el tórax y permitir que este se expanda por completo (la AHA recomienda que esta técnica se utilice cuando existan dos reanimadores).

- ✓ En paciente niño: las compresiones se realizan con una o con dos manos si se trata de niños menores de 8 años antes de comenzar la pubertad se comprime el tórax 2 pulgadas (5cm). Se coloca el talón de la mano próxima al dedo índice, con el eje mayor del talón paralelo al del esternón (dependiendo del tamaño del niño se decide si las compresiones se realizaran con una mano o con dos), con una frecuencia de 100 a 120 compresiones por minuto.^{31,32} Figura 17



Figura 17 compresiones torácicas externas con el talón de la mano.³³

Después de cada 30 compresiones, se abre la vía aérea (maniobra, frente-mentón) y se realiza 2 ventilaciones de 1 segundo de duración cada una. En lactantes para mantener la vía aérea abierta será suficiente con tomar la cabeza en la mano haciéndola hacia atrás.

La ventilación boca a boca se realiza manteniendo las manos sobre la frente y el mentón, para conseguir una buena columna de aire, se realizan en este momento 5 insuflaciones seguidas con el aire espirado del reanimador.

- ✓ Si se está reanimando a un lactante, se debe abarcar la boca y nariz del paciente con la boca del reanimador
- ✓ Si se trata de un niño mayor la ventilación se realiza boca a boca, pero sellando los orificios nasales con los dedos.

Mientras se realizan estas primeras insuflaciones se debe observar como asciende y desciende el tórax. Las insuflaciones deben de ser lentas (1-1 $\frac{1}{2}$ segundo por ventilación).

Esta maniobra no es recomendable dado que es más seguro realizarlas con mascarilla si no se contase con una proporcionada por el DEA se puede adquirir una mascarilla de bolsillo.

Cuando se emplea la ventilación boca-mascarilla, se selecciona una bolsa y una mascarilla de un tamaño apropiado. La mascarilla debe abarcar por completo la boca y la nariz de la víctima sin cubrir los ojos ni superponerse al mentón, se debe realizar una maniobra de extensión de la cabeza y elevación del mentón. Se presiona la mascarilla contra el rostro del niño mientras se levanta la mandíbula de este, formando un sello hermético entre el rostro del niño y la mascarilla. Cuando sea posible, conecte el suministro de oxígeno suplementarlo a la mascarilla.^{29,31,32} Figura 18

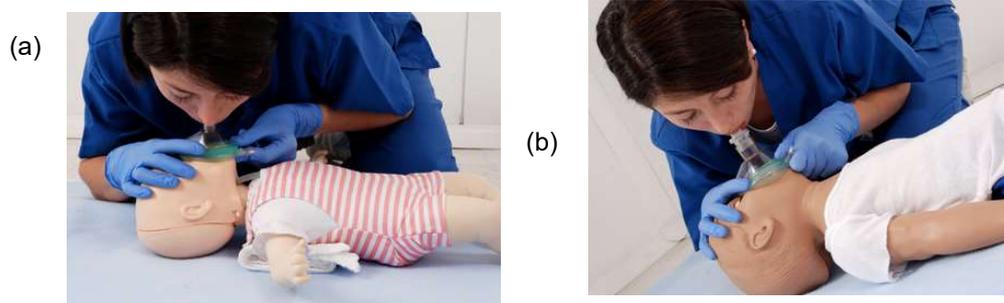


Figura 18 Maniobra boca- mascarilla, a) paciente lactante b) paciente niño.³³

Paso 5: Después de 5 ciclos si nadie lo ha hecho antes, se activa el sistema de respuesta a emergencias y se va en busca del DEA (o desfibrilador). Hay que utilizar el DEA tan pronto como sea posible.

6.2.2 Soporte vital básico con dos reanimadores

En esta secuencia los pasos son más cortos dado que hay dos personas asistiendo la emergencia

Paso 1: Se asegura la escena para que esta sea segura para el reanimador y para la víctima, comprobar si el niño responde y respira. Si no hay respuesta y no respira o solo jadea/boquea, el segundo reanimador active el sistema de respuesta a emergencias.

Paso 2: Se comprueba el pulso del niño (entre 5 segundos como mínimo y 10 segundos como máximo) se puede intentar detectar el pulso femoral o el carotideo y braquial en paciente lactante.

Paso 3: Si al cabo de 10 segundos no se detecta pulso o si de a pesar de aplicar una oxigenación y ventilación efectivas, la frecuencia cardiaca es inferior a 60 latidos por minuto con signos de perfusión débil, realice ciclo de compresión- ventilación (relación 30:2 por cinco ciclos) descritas anteriormente para cada tipo de paciente, cuando llegue el segundo reanimador, se utilizará una relación de compresiones ventilaciones 15:2 durante 10 ciclos.^{31,32}

Figura19



(a)

Figura 19 Relación compresión-ventilación, a) paciente niño

b) paciente lactante, las compresiones con los pulgares es mejor recomendada con dos reanimadores.³³

Signos de mala perfusión

Hay que evaluar los siguientes aspectos para identificar signos de mala perfusión, como lo son:

- › Temperatura: extremidades frías
- › Estado mental alterado: disminución progresiva de la conciencia/ respuesta
- › Pulso: pulsos débiles
- › Piel: palidez, color marmóreo (de apariencia desigual) y, posteriormente se presenta cianosis.^{29,31,32}

6.3 Desfibrilador externo automático DEA

Un desfibrilador externo automático (DEA) es un equipo ligero y portátil que puede identificar un ritmo cardíaco anormal que precisa una descarga para despolarizar el miocardio y de esta forma permitir que ocurran contracciones más coordinadas. La desfibrilación por lo general se aplica en un intento de terminar un ritmo que causa paro cardíaco sin perfusión. Por ejemplo, fibrilación ventricular FV (Frecuencia cardíaca que puede causar un latido inadecuado y rápido; y resultar mortal) y taquicardia ventricular TV (afección en la que las cavidades inferiores del corazón “ventrículos” laten con mucha rapidez).

El intervalo que transcurre desde el colapso hasta la desfibrilación es uno de los factores más importantes que condicionan la supervivencia a un paro cardíaco súbito con fibrilación.

Cuando existe fibrilación ventricular, las fibras del músculo cardíaco se agitan y no se contraen juntas para bombear la sangre. Un desfibrilador administra una descarga eléctrica para detener la agitación de las fibras del corazón. De este modo, las fibras musculares cardíacas del corazón se "reinician" y pueden comenzar a contraerse al mismo tiempo. Cuando se recupera un ritmo

organizado, el músculo del corazón puede comenzar a contraerse de forma efectiva y empieza a generar pulso (este estado recibe el nombre de "restablecimiento de la circulación espontánea").

Es poco común la fibrilación ventricular en niños y la causa más frecuente de paro cardíaco suele ser de origen respiratorio. Así, el tratamiento debe dirigirse a la prevención del paro cardíaco y a dar sostén a la respiración. En el caso de fibrilación ventricular, puede usarse una dosis ponderal de 2 J/kg de peso corporal seguido por 4 J/kg de peso

Los DEA son fáciles de usar y permiten, tanto a personas sin experiencia como a profesionales de la salud, realizar la desfibrilación con seguridad.³¹ Figura 20



Figura 20 desfibrilador
iPAD Cu-SP1, ejemplo de
desfibriladores en la
actualidad.³⁴

Las indicaciones para desfibrilación incluyen fibrilación ventricular y taquicardia ventricular sin pulso. La desfibrilación está contraindicada en casos de asistolia, actividad eléctrica sin pulso, ritmo sinusal, en un paciente consciente con pulso o cuando existe riesgo para el operador o para otras personas (cuando el paciente o el entorno este húmedo).

Para utilizarlo, se debe seleccionar el tamaño adecuado de las paletas o almohadillas auto adhesivas, existen paletas de tamaño pediátrico. En caso de no contar con ellas, utilice los parches convencionales y asegúrese de que no se toquen ni se superpongan.

Cuando llegue el DEA, colóquelo a un lado de la víctima, junto al reanimador que va a manejarlo. Esta posición permite acceder mejor a los mandos y facilita

la colocación de los parches. Asimismo, permite que un segundo reanimador realice la RCP desde el lado contrario sin interferir en el funcionamiento.

Pasos universales para el manejo de un DEA: *Nota: Para reducir el tiempo que transcurre hasta la administración de la descarga, sería ideal que estuviera en disposición de realizar los dos primeros pasos en un periodo de 30 segundos después de la llegada del DEA al lugar donde se encuentra la víctima.*³²

6.3.1 Desfibrilación externa automática con un reanimador

Paso 1: Encender el DEA (el DEA guiará desde ese momento en los pasos siguientes). Se abre la funda de transporte o la parte superior del DEA (algunos equipos se encienden automáticamente al abrir la funda o la tapa).

Paso 2: Conectar los parches del DEA sobre el tórax desnudo de la víctima. Se eligen los parches para adultos (no parches pediátricos ni sistemas pediátricos) para víctimas a partir de 8 años, Retirando la lámina de los parches del DEA.

Se colocan los parches de DEA adhesivos sobre el tórax desnudo en la parte superior derecha del tórax de la víctima (justo debajo de la clavícula) y colocando el otro parche junto al pezón izquierdo, con el borde superior del parche varios centímetros por debajo de la axila, para paciente lactante y niño se puede usar la posición antero posterior tal y como aparecen en las ilustraciones de los propios parches. Figura 21

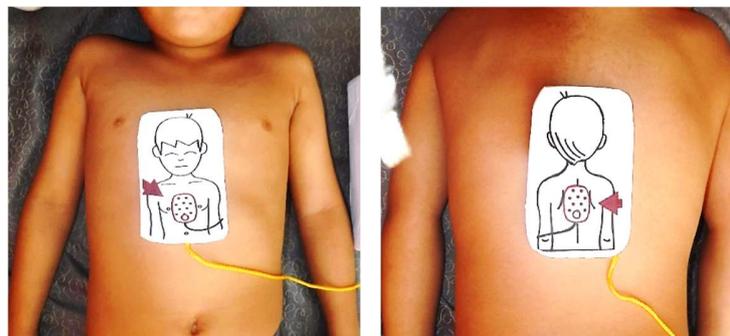


Figura 21 colocación de parches pediátricos

Posición antero posterior. ^{FD}

Se Conectan los cables de conexión del DEA a la carcasa del DEA (algunos de ellos ya vienen conectados).

Paso 3: Se ordena a todos los presentes que se aparten de la víctima mientras el DEA **analiza** el ritmo (nadie debe tocar a la víctima mientras se realiza el análisis) . Algunos DEAs le indicarán que pulse un botón para que el equipo pueda comenzar el análisis del ritmo cardiaco; otros lo harán automáticamente. El análisis del DEA puede tardar entre 5 y 15 segundos.

Paso 4: **Si el DEA recomienda una descarga, advertirá, se debe alejar de la víctima a todas las personas presentes** se Indica en voz alta que todos los presentes que deben alejarse de la víctima (por ejemplo "Aléjense todos" o simplemente "Fuera"). Se pulsa el botón de **DESCARGA**. La descarga provocara una contracción súbita de los músculos de la víctima. ^{29,31,32} Figura 22

Figura 22 nadie toca a la víctima mientras el DEA analiza el ritmo cardiaco. ^{FD}



Paso 5: Si no es necesario administrar la descarga, y/o después de cualquier descarga, **se reanuda inmediatamente la RCP** comenzando por las compresiones torácicas.

Paso 6: Al cabo de 5 ciclos o unos 2 minutos de RCP el DEA le indicara que repita los pasos 3 y 4. Si no se recomienda la descarga, se reanudara inmediatamente la RCP comenzando por las compresiones torácicas.

6.3.2 Desfibrilación externa automática con dos reanimadores

Paso 1: Se busca respuesta y se comprueba la respiración: si la víctima no responde y si no respira o no respira con normalidad (es decir, sólo jadea/boquea): El primer reanimador permanece con la víctima y lleva a cabo los pasos siguientes hasta que el segundo reanimador regresa con el DEA. El segundo reanimador activa el sistema de respuesta a emergencias (SAMU 131) y trae el DEA. ^{29,31,32}

Paso 2: Comprobación del pulso: si no se detecta pulso al cabo de 10 segundos: El primer reanimadora quita o desplaza las ropas que cubren el tórax de la víctima (de este modo, los reanimadores podrán colocar los parches del DEA cuando éste llegue). El primer reanimador inicia la RCP comenzando por las compresiones torácicas

Paso 3: Desfibrilación con el DEA: Cuando llegue el DEA, se coloca a un lado de la víctima, junto al reanimador que va a manejarlo. El DEA suele colocarse en el lado de la víctima contrario al reanimador que lleva a cabo las compresiones

Paso 4: Se enciende el DEA (el DEA guiara desde ese momento los pasos siguientes) Abriendo la funda de transporte o la parte superior del DEA, (algunos equipos se encienden automáticamente al abrir la funda o la tapa).

Paso 5: Se colocan los parches del DEA adhesivos sobre el tórax desnudo de la víctima en la parte superior derecha del tórax de la víctima (justo debajo de la clavícula) y el otro parche junto al pezón izquierdo, con el borde superior del parche varios centímetros por debajo de la axila para paciente lactante se puede usar la posición antero posterior tal y como aparecen en las ilustraciones de los propios parches.

Conecte los cables de conexión del DEA a la carcasa del DEA (algunos de ellos ya vienen conectados).

Paso 6: Se ordena a todos los presentes que se aparten de la víctima mientras el DEA **analiza** el ritmo (nadie debe tocar a la víctima mientras se realiza el análisis). Algunos DEAs indican que pulse un botón para que el equipo pueda comenzar el análisis del ritmo cardiaco; otros lo harán automáticamente. El análisis del DEA puede tardar entre 5 y 15 segundos. A continuación, el DEA indicara si es necesario administrar una descarga.

Paso 7: Si el DEA recomienda una descarga, aleje de la víctima a todas las personas presentes. Se Indica en voz alta que todos los presentes que deben alejarse de la víctima (por ejemplo "Aléjense todos" o simplemente "Fuera"). Se pulsa el botón de **DESCARGA**. La descarga provocara una contracción súbita de los músculos de la víctima.

Paso 8: Si no es necesario administrar la descarga, y después de cualquier descarga, **se reanuda inmediatamente** la RCP comenzando por las compresiones.

Paso 9: Al cabo de 5 ciclos o unos 2 minutos de RCP el DEA le indicara que repita los pasos 6 y 7. Si se "desaconseja la descarga", se reanuda inmediatamente la RCP comenzando por las compresiones torácicas.^{31,32}

Figura 23

Fig. 23 si se desaconseja la descarga se debe reanudar la RCP inmediatamente. ^{FD}



6.4 Desobstrucción de las vías aéreas

El reconocimiento temprano de obstrucción de la vía aérea es fundamental para un desenlace feliz. Es importante distinguir esta situación de emergencia de otras como desvanecimiento, accidente cerebrovascular; ataque cardíaco, convulsiones, sobredosis de fármacos, etc., que podrían causar una dificultad respiratoria súbita pero que requieren un tratamiento diferente. A menudo, un observador experimentado puede detectar los signos de obstrucción.^{18,32}

Hay controversia en las maniobras de urgencia más seguras y eficaces en un niño con atragantamiento. El golpe en la espalda y la compresión torácica son maniobras recomendadas para despejar la vía respiratoria de un lactante, la AHA desaconseja en forma específica dos maniobras que se usan con frecuencia en los adultos:

1. La maniobra de Heimlich para pacientes de menores de 1 año, por la posibilidad de dañar órganos abdominales
2. Los barridos digitales ciegos, por la posibilidad de empujar el cuerpo extraño a mayor profundidad por la vía respiratoria.

6.4.1 En paciente consiente

Debe permitirse a un niño que se atraganta, pero es capaz de mantener cierta ventilación o vocalización, despejar la vía respiratoria mediante la tos. Cuando el niño no puede toser, vocalizar o respirar debe iniciarse inmediatamente una serie de pasos:

- ~ Lactantes: Se sujeta al lactante boca abajo, con la cabeza ligeramente por debajo del tórax, apoyándose sobre el antebrazo. Sosteniendo la cabeza y la mandíbula del lactante con la mano teniendo cuidado para no comprimir los tejidos blandos de la garganta.
Se apoya el antebrazo sobre su regazo o sobre el muslo para sujetar al lactante, se dan hasta 5 palmadas en la espalda con fuerza en el centro

de la espalda, entre los omoplatos, con el talón de la mano. Se da cada palmada con una fuerza suficiente para tratar de extraer el cuerpo extraño. Después de dar hasta 5 palmadas en la espalda, se sitúa la mano libre sobre la espalda del bebé, sujetando la parte posterior de la cabeza con la palma de la mano. ^{18,31,32} Figura 24



Figura 24

a) posición del paciente lactante antes de recibir las palmadas

b) palmadas entre los omoplatos a paciente lactante. ³⁵



El lactante quedará convenientemente recostado entre sus dos antebrazos, sujetando el rostro y la mandíbula con la palma de una mano y la parte posterior de la cabeza con la palma de la otra. Gire todo el cuerpo en un solo movimiento mientras se sostiene con cuidado la cabeza y el cuello. Sujetando al lactante boca arriba con su antebrazo apoyado sobre el muslo. Manteniendo la cabeza del lactante por debajo del tronco.

Se realizan hasta 5 compresiones torácicas rápidas descendentes en el centro del tórax por encima de la mitad inferior del esternón (al igual que en las compresiones torácicas de la RCP). Efectuando las compresiones torácicas con una frecuencia aproximada de 1 por segundo, cada una de ellas con la intención de crear una fuerza suficiente para expulsar el cuerpo extraño, se repite la secuencia de

hasta 5 palmadas en la espalda y hasta 5 compresiones torácicas hasta que el objeto salga o el lactante quede inconsciente. ^{18,31,32}Figura 25



Figura 25 Compresiones manteniendo la vía aérea.³⁵

~ Niños: se usa la maniobra para obstrucción de vías respiratorias (Heimlich), Situándose de pie o arrodillado detrás de la víctima y rodeándola con sus brazos alrededor de la cintura, se cierra una mano en puño colocando el lado del pulgar del puño contra el abdomen de la víctima, en la línea media, ligeramente por encima del ombligo, y claramente por debajo del esternón. Figura 26

Se toma el puño con la otra mano presionando el puño hacia el abdomen de la víctima con una compresión rápida y firme hacia arriba. Se repiten las compresiones hasta que el objeto salga expulsado de la vía aérea o la víctima quede inconsciente. Se realiza cada nueva compresión con un movimiento individual, distinto, para liberar la obstrucción. ^{18,31,32}



Figura 26 Maniobra de Heimlich.

6.4.2 En paciente inconsciente

Las víctimas de obstrucción pueden estar conscientes en un primer momento y dejar de estarlo posteriormente. En esta situación, el reanimador sabe que los síntomas están causados por la obstrucción de un cuerpo extraño en la garganta y está capacitado para buscarlo.

Si el niño pierde la conciencia en frente del rescatista, primero se intenta la ventilación porque es posible que el objeto se haya desalojado, si aún persiste la obstrucción se continúan los intentos por despejar las vías respiratorias.

Las recomendaciones actuales de la AHA indican que los rescatistas deben realizar el RCP estándar. Las compresiones torácicas circularán la sangre si existe pérdida de perfusión (inconciencia) y podrán aliviar la obstrucción. Después de cada ciclo y antes de cada intento de ventilación (un solo rescatista: 30:2; dos rescatistas: 15:2 se inspecciona la vía aérea, se retira cualquier objeto visible. **No se debe realizar barridos digitales ciegos.** Si la obstrucción persiste, se repite la secuencia.

Las recomendaciones anteriores se dirigen sobre todo a los sujetos de primera respuesta (socorristas) o profesionales de la salud que no cuentan con el equipo para el tratamiento de las vías respiratorias o carecen de habilidades para usarlo. Para niños inconscientes en el servicio de urgencias puede intentarse laringoscopia directa. Visualización y retiro del cuerpo extraño con pinzas de maguil. Hasta que este equipo esté listo deben usarse las técnicas de apoyo vital básico.

Después de liberar una obstrucción en una víctima inconsciente, trate a la víctima como trataría a cualquier víctima que no responde (esto es, compruebe la capacidad de respuesta, respiración y pulso) e inicie la RCP o la ventilación de rescate, según sea necesario. Si la víctima responde, aconséjele que busque atención médica inmediata para evitar que sufra una complicación derivada de las compresiones abdominales. ^{18,31,32}

7. EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DEL SVB

Mientras se realiza el SVB es importante valorar el estado del paciente, esta valoración determina la eficacia de las maniobras que se están realizando y determina si la víctima vuelve a tener respiración efectiva y función cardíaca.⁶

Deben observarse cuatro indicadores:

- 1) Color de piel y mucosas
- 2) Pulso
- 3) Movimientos respiratorios
- 4) Pupilas oculares

Esta monitorización se llevará a cabo de forma continua y periódica, si solo existe un reanimador, el color de la piel y las mucosas es el único indicador que se puede controlar de forma continua. Si el SVB es eficaz, la piel y las mucosas perderán su color cianótico o grisáceo oscuro y volverán a su color normal.

Cuando solo se realiza SVB con un reanimador, se sugiere que el reanimador se detenga después del primer minuto para comprobar el pulso carotídeo (un máximo de 5 segundos) y observar si existen movimientos respiratorios espontáneos; a partir de ese momento comprobare estos indicadores cada 4-5 min. Nunca debe detenerse más de 5 segundos seguidos, ya que durante este tiempo el flujo de sangre desciende a cero.^{29,31,32}

Si existe un segundo reanimador, estos importantes indicadores pueden ser evaluados con una mínima interrupción. El reanimador que ventila puede controlar estos indicadores, así como determinar la eficacia de las compresiones torácicas externas. Colocando un dedo sobre la arteria carótida del paciente, deberá notar una pulsación después de cada compresión.

Tras el primer minuto, y después cada 4-5 min, la secuencia se detendrá durante no más de 5 segundos para determinar la eficacia del SVB (color de

piel y mucosas, presencia o no de respiración espontánea, presencia o no de ritmo cardíaco espontáneo y reacción pupilar).

La secuencia de dos reanimadores previamente lleva una pausa incorporada que permite motorizar la eficacia respiratoria y cardíaca.

La respuesta pupilar a la luz suele emplearse como indicador de la eficacia del SVB. Las pupilas responden normalmente a la luz contrayéndose o estrechándose. En el individuo inconsciente, la pupila se dilata. Ello indica que el cerebro está recibiendo un suministro de oxígeno inferior al adecuado. Si las pupilas se contraen al recibir la luz, es signo de que la oxigenación y el flujo cerebral son adecuados, las pupilas ampliamente dilatadas que no reaccionan a la luz indican que se ha producido una lesión cerebral grave o está en inminente. Las pupilas dilatadas, pero que reaccionan a la luz, constituyen un signo menos ominoso.

La respuesta pupilar no debe ser indicador primario de la eficacia de las maniobras de SVB. Existen muchos factores que pueden hacer variar la respuesta pupilar normal, por lo que se recomienda emplear otros factores más fiables, como el color de la piel, los movimientos respiratorios o la actividad cardíaca.^{6,29,31,32}

8. FINALIZACIÓN DEL SVB

La pauta de la AHA para SVB sigue recomendando iniciar las maniobras en todas las paradas cardíacas siempre que haya duda sobre la duración del ataque. Cuando hay que tomar una decisión sobre iniciar o no el SVB. Al paciente se le debe conceder el beneficio de la duda.⁶

Una vez iniciada la RCP, debe proseguir hasta que se produzca alguna de estas situaciones

- 1) La víctima recupera los movimientos respiratorios espontáneos adecuados y/o una circulación adecuada.

- 2) un segundo individuo, asimismo bien entrenado en SVB, puede ayudar o sustituir en las maniobras al primero,
- 3) Llega un médico al lugar y asume la responsabilidad
- 4) El paciente es trasladado a una unidad de urgencias, donde se puede continuar el soporte vital avanzado.
- 5) El reanimador está exhausto y le resulta físicamente imposible proseguir la RCP. ^{6,29,31,32}

CONCLUSIÓN

En emergencias, una paro cardíaco o shock anafiláctico generan inseguridad y estrés. Aunque estas sean poco comunes, 1 de cada 20 odontólogos tendrá que hacer frente a la RCP al menos una vez durante su carrera en el consultorio dental.

La importancia del DEA ha aumentado, en la actualidad el DEA es cada vez más accesible, por tanto, entrenando su uso, se estará mejor preparado para la emergencia y se aumentará la supervivencia de los pacientes en estos casos gracias a la desfibrilación temprana, todos los consultorios dentales deben considerar adquirir un DEA.

Un DEA en cada consultorio dental; un botiquín de emergencias completo y un equipo correctamente entrenado en SVB hacen que el tratamiento de los pacientes sea el más seguro posible, esto debe ser el principal objetivo profesional.

Existe un elevado porcentaje de desconocimiento en procedimientos que forman parte de RCP y SVB; esto es un hecho impensable como profesionales de la salud, El protocolo básico de urgencias debe ser actualizado permanentemente y estudiado, de forma periódica, el manejo de emergencias debe incluir la participación repetida en cursos de soporte vital tanto en el paciente adulto como en el paciente pediátrico.

Se ha demostrado que más experiencia y entrenamiento en RCP, brinda una mayor capacidad de enfrentar, detectar y actuar con mayor éxito las complicaciones.

Prevenir es tarea fundamental del odontólogo, una historia clínica completa es indispensable y su adecuado llenado puede reducir el 90% de posibilidades de efectos adversos. Solo así se estará predispuesto a realizar un plan de emergencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Véliz Pintos Remigio A. Reanimación Cardiopulmonar en el niño. 1ª edición. México. Intersistemas. 2006. 29-37,45-273pp.
2. UK. Divers[internet]. History of PCR[citado 16 de febrero de 2018] disponible: <http://www.ukdivers.net>.
3. Fig.1 <https://www.buscabiografias.com/biografia/verDetalle/8308/AndreasVesalio>
4. Fig. 2 <https://www.gettyimages.com/>
5. Fig. 3 <http://es.heartsine.com/about/our-company/history-of-innovation/>
6. Malamed Stanley F. Urgencias médicas en la consulta de odontología. 4ª edición. España. Dosmy. 1994 .424-449pp.
7. World health organization [internet][citado el 16 de febrero de 2018]. Disponible en <http://www.who.int/suggestions/faq/es/>
8. Diccionario de la real academia española [internet].[citado 16 de febrero de 2018] disponible en: <http://diccionario.terra.com>
9. Barbería Leache Elena. Odontopediatría. 2ª edición. Barcelona. Masson. 2002.405-417pp.
10. Ortiz Luna Pastor. El ABC de la anestesiología. 1ª edición. México. Alfil. 2011.299-303pp.
11. Fig 4 <https://www.alipso.com/monografias4/sistema-respiratorio-circulatorio/>
12. Moore L. Keith. Anatomía con orientación clínica. 7ª edición. México. Wolters kluwer.2013. 37pp.
13. Fig 5 <https://www.thinglink.com/scene/710348034428370946>
14. Redondo Castán Luis. Soporte vital básico y avanzado. 30:2. 3ª edición. Formación Alcalá. 2006.485-497pp.
15. González Ruiz Iván. Urgencias y emergencias en el gabinete dental. [tesis de grado]. [Facultad de odontología (España)]: universidad de Sevilla; 2016.36pp.

16. Fig 6. <https://www.tripleonecare.co.nz/firstaidhints/medical/anaphylaxis-severe-allergic-reaction?page=1>
17. Tintinalli Judith E. Medicina de urgencias. 7^a edición. México. McGraw Hill. 2013.80-90pp.
18. Selbst Steve. Secretos de las urgencias en pediatría. 1^a edición. México. McGraw Hill .2003.157pp.
19. Pikham R. Odontología pediátrica. 2^a edición. México. Interamericana 1996. 133-139pp.
20. Boj Juan R. Odontopediatría, la evolución del niño al adulto joven. 1^a edición. Madrid, Ripano, 2011.792-801pp.
21. Fig 7. <http://julietachavezbetanzos.blogspot.mx/2015/08/>
22. Sandner Olaf M. Emergencias en la práctica odontológica. 2^a edición. Venezuela. Amolca. 2011.120-134pp.
23. Fig 8 <https://cuidadoinfantil.com/como-debo-actuar-ante-una-crisis-asmatica-de-mi-nino.html>
24. Christoph Eich. Die kardiopulmonale Reanimation von Kindern (Paediatric Life Support). Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther.[internet]. 2016 [consultado 25 de febrero de 2018]; 51 (3): 196-207. Disponible en: <https://sci-hub.tw/10.1055/s-0041-103639>
25. Stone Keith. Diagnóstico tratamiento en medicina de urgencias. 7^a edición. México. McGraw Hill.2013
26. Fig 9 <https://anestesiario.org/2010/soporte-vital-basico-en-el-paciente-pediatrico-recomendaciones-ilcor-2010/>
27. Hasinski Fran Mary. SVB/BLS para profesionales de la salud. 1^a edición. estados unidos de america.2011.
28. Pubmed.gov.[internet] resuscitation.1: basic life support [citado 3 de marzo del 2018].
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9337913>
29. Atkins Diane. Part 11: pediatric life support and cardiopulmonary resuscitation Quality. Profesional Heart Dayli[internet]. 2015

[consultado 25 de febrero de 2018]; 132 (18). Disponible en:
<http://circ.ahajournals.org/> Downloaded from

30. Fig 10 <https://anestesar.org/2010/soporte-vital-basico-en-el-paciente-pediatrico-recomendaciones-ilcor-2010/>
31. Gelpi Fabian. Aspectos destacados de las guías de la AHA para RCP y ACE de 2015. México. Integracolor. 2015.
32. Sierra Unzueta Alfredo, García Vega María. Soporte vital básico, libro del proveedor. 15ª edición. Estados unidos de américa. Integracolor. 2016.
33. Fig.13,14,15,16,17,18,19,20 http://esanitas.edu.co/Cursos/reanima_avan_pedia/modulo_2/verifique.html
34. Fig. 21 <http://www.defibrillatorishop.com/defibrillatori-trainer/21-defibrillatore-trainer-ipad-cu-sp1.html>
35. Fig.24,25 http://esanitas.edu.co/Cursos/reanima_avan_pedia/modulo_2/verifique.htm

FD. Fuente directa.