



ENEO
ESCUELA NACIONAL DE
ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA

REANIMACIÓN NEONATAL

MANUAL DE APOYO PARA EL TALLER



ESCUELA NACIONAL DE ENFERMERÍA Y OBSTETRICIA
CENTRO DE ENSEÑANZA CLÍNICA AVANZADA



Autora:

E.E.I. Alyra Rodríguez Hernández.

Instructora del Centro de Enseñanza Clínica Avanzada

Coordinadora: Mtra. Catalina Intriago Ruiz

Revisión: El equipo de trabajo formado por profesores asignados al Centro de Enseñanza Clínica Avanzada y profesores expertos en el área.



Julio 2022 D.R. ©Universidad Nacional Autónoma de México. Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia. Excepto donde se indique lo contrario

La presente obra está bajo una licencia de CC BY-NC-ND 4.0 Reconocimiento internacional, No comercial, Sin derivadas

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>.



Bajo los siguientes términos:

Atribución: Usted debe dar crédito de manera adecuada, brindar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.

No Comercial: Usted no puede hacer uso del material con propósitos comerciales.

No derivados; Si remezcla, transforma o crea a partir del material, no puede distribuir el material modificado.

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Forma sugerida de citar este manual:

Rodríguez Hernández, Alyra. Julio 2022. Reanimación Neonatal. Manual de apoyo para el taller. Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia. UNAM.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción 4

Objetivos 5

PASOS INICIALES DE LA ATENCIÓN DEL RECIEN NACIDO 8

Ventilación a presión positiva con bolsa y mascara de reanimación 11

Pasos correctos “MR SOPA” 17

Segunda evaluación 19

Compresiones torácicas 22

Preguntas frecuentes 27



INTRODUCCIÓN

En México en el 2003 se registraron 2 271 700 nacimientos y 20 806 defunciones neonatales; la principal causa de muerte en el periodo neonatal fue asfixia con 10 277 decesos, lo que representa el 49.4% del total de las defunciones.

Para lograr disminuir la mortalidad infantil es indispensable crear estrategias para prevenir la asfixia en el periodo perinatal, mediante la identificación y tratamiento oportuno de las condiciones que afectan el bienestar fetal.

La asfixia representa una de las principales causas de muerte en el periodo neonatal, la Organización Mundial de la Salud ha estimado que más de un millón de recién nacidos sobreviven a la asfixia, mismos que presentan secuelas como: parálisis cerebral infantil, problemas de aprendizaje y problemas del desarrollo físico y mental.

En la mayoría de los países no existen estadísticas certeras sobre la magnitud del problema de asfixia neonatal, aunque ésta representa una de las principales causas de muerte en el periodo neonatal, estimaciones realizadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) señalan que más de un millón de recién nacidos que sobreviven a la asfixia desarrollan parálisis cerebral, problemas de aprendizaje y del desarrollo.

La mayoría de los eventos de hipoxia se presentan en la etapa fetal. Aproximadamente el 5% ocurre antes del inicio del trabajo de parto, 85% durante el parto y el 10% restante durante el período neonatal.

Aproximadamente el 10% de los recién nacidos requieren algún tipo de ayuda para empezar a respirar al momento de nacer, de estos el 1% requieren reanimación avanzada.

El objetivo de la reanimación neonatal no solo es evitar la muerte del recién nacido, sino también evitar las secuelas neurológicas secundarias a la asfixia al momento del nacimiento.

La reanimación neonatal básica evita hasta el 30% de las muertes de recién nacidos.

La reanimación no debe ser prioridad exclusiva de una unidad de cuidados intensivos; varios ensayos clínicos han demostrado que una amplia gama de trabajadores de la salud pueden realizar maniobras de reanimación neonatal con un efecto estimado del 20% de reducción de la mortalidad neonatal durante el parto.

Las directrices para la reanimación neonatal han sido revisadas por Organizaciones con reconocimiento Internacional: “The International Liaison Committee on Resuscitation” (ILCOR), “The American Academy of Pediatrics” (AAP), “The American Heart Association” (AHA), y por “The European Resuscitation Council” (ERC).

La Escuela Nacional de enfermería y obstetricia uno de sus objetivos es que los alumnos de las dos diferentes licenciaturas que se imparten en la escuela cuenten con fundamentos teórico y prácticos para la atención al recién nacido, además que se ha visto la necesidad de que el alumnado tenga estos conocimientos cuando se encuentre en su servicio social y/o realizando sus prácticas de semestres avanzados de la licenciatura.

OBJETIVOS

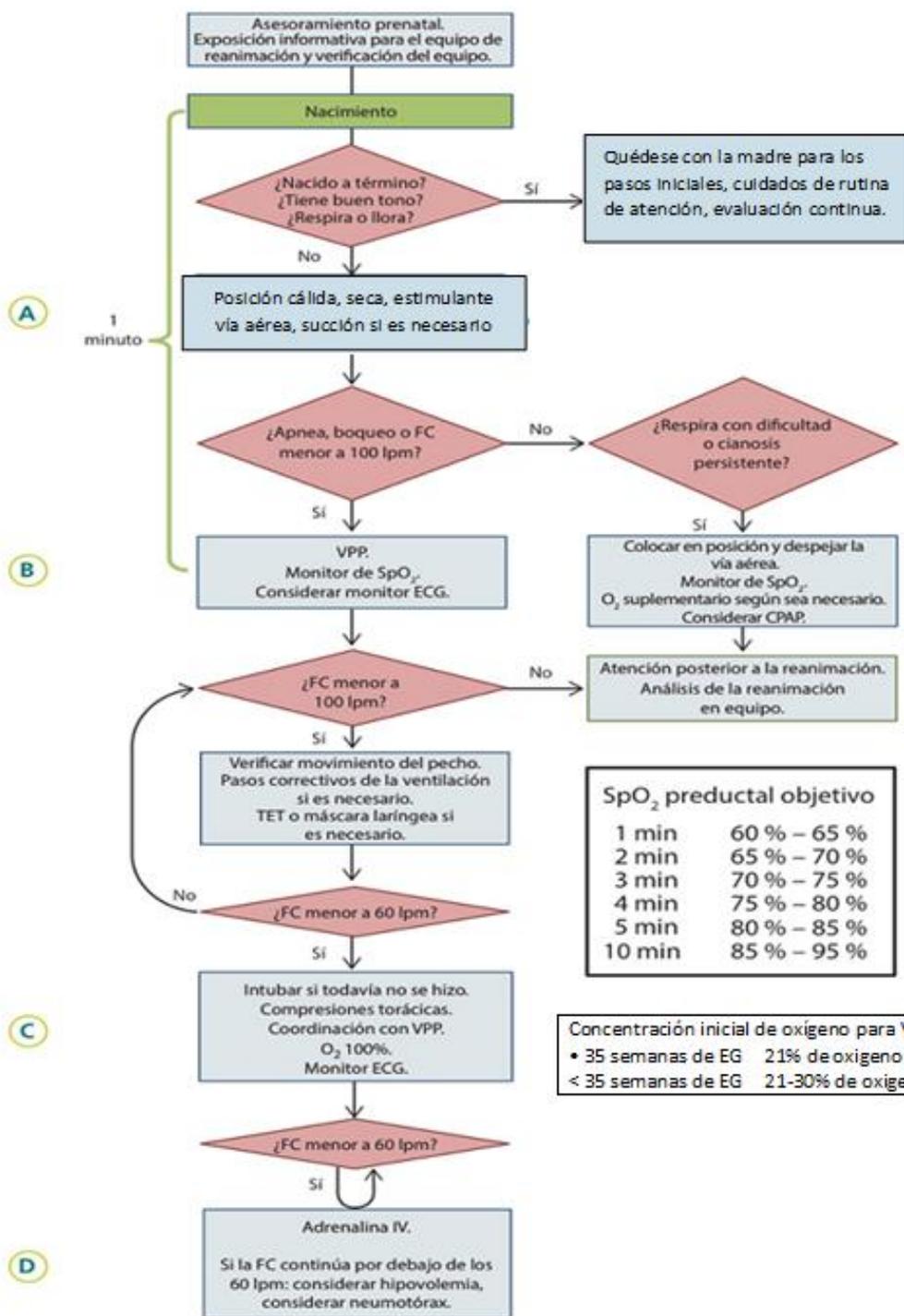
Objetivo general.

Que los participantes del taller demuestren conocimiento teórico y habilidades en la práctica de las técnicas actualizadas en la Reanimación Neonatal.

Objetivos específicos.

- El alumno aprenda los pasos iniciales de la atención al recién nacido.
- El alumno aprenda como y cuando administrar ventilación a presión positiva en las vías aéreas.
- El alumno aprenda como y cuando administrar las compresiones torácicas a un recién nacido.

Diagrama de flujo de Reanimación Neonatal



El diagrama de flujo del PRN describe los pasos que usted seguirá para evaluar y reanimar a un recién nacido. Se divide en 5 bloques, comenzando con el nacimiento y la evaluación inicial. En el diagrama, los rombos indican evaluaciones y los rectángulos muestran medidas que pueden ser necesarias. Aunque es importante trabajar con rapidez y eficacia, debe asegurarse de haber realizado adecuadamente los pasos de cada bloque antes de pasar al siguiente bloque. Las evaluaciones se repiten al final de cada bloque y determinarán si debe continuar. Los detalles sobre cada bloque se describen en las lecciones posteriores.

- **Evaluación inicial:** Determinar si el recién nacido puede permanecer con la madre o deber ser llevado a un calentador radiante para realizar más evaluaciones.
- **Vías aéreas (V):** Realizar los pasos iniciales para establecer una Vía aérea despejada y apoyar la respiración espontánea.
- **Respiración (R):** Se administra ventilación a presión positiva para ayudar a la Respiración de los bebés con apnea o bradicardia. Otras intervenciones (presión positiva continua en las vías aéreas [CPAP] u oxígeno) pueden ser adecuadas si el bebé respira con dificultad o presenta baja saturación de oxígeno.
- **Circulación (C):** Si la bradicardia grave persiste pese a la ventilación asistida, se ayuda a la Circulación realizando compresiones torácicas coordinadas con la VPP.
- **Fármaco (F):** Si la bradicardia grave persiste pese a la ventilación asistida y las compresiones coordinadas, el Fármaco adrenalina se administra mientras continúan la VPP y las compresiones torácicas.

PASOS INICIALES DE LA ATENCIÓN DEL RECIEN NACIDO

Evaluación al recién nacido inmediatamente después del parto

Después del parto, todos los recién nacidos deben tener una evaluación rápida para determinar si pueden permanecer con su madre para continuar con la transición o si deben pasar a un calentador radiante para la realización de más evaluaciones. La evaluación inicial puede ocurrir durante el intervalo entre el parto y el pinzamiento del cordón umbilical. Rápidamente evaluará 3 preguntas.

1. ¿Parece ser un bebé a término?

Determine si la apariencia del bebé coincide con la edad de gestación esperada (figura 1.1). En algunas situaciones, la edad de gestación del bebé no se conoce antes del nacimiento. Si el bebé parece ser un bebé a término, proceda con la siguiente pregunta de la evaluación. Si el bebé parece ser un bebé prematuro (menos de 37 semanas de gestación), lleve al bebé al calentador radiante para los pasos iniciales.



Los bebés prematuros tienen más probabilidades de requerir intervenciones durante la transición a la vida extrauterina. Por ejemplo, tienen más dificultad para expandir sus pulmones, establecer un buen esfuerzo respiratorio y mantener su temperatura corporal. Debido a estos riesgos, en el caso de los bebés prematuros los pasos iniciales de la atención del recién nacido se deben realizar bajo un calentador radiante. Si el bebé nace con una gestación de prematuro tardío (34 a

36 semanas) y tiene signos vitales estables con buenos esfuerzos respiratorios, se puede llevar al bebé con su madre en pocos minutos para completar la transición.

Figura 1.1 Evaluación al RN

2. ¿El bebé presenta buen tono muscular?

Observe rápidamente el tono muscular del bebé. Los bebés sanos nacidos a término deben ser activos y tener extremidades flexionadas. Los recién nacidos que requieren intervención pueden tener las extremidades extendidas y flácidas.

3. ¿El bebé respira o llora?

Un llanto vigoroso es un claro indicador de esfuerzo respiratorio fuerte. Si el bebé no está llorando, observe el esfuerzo respiratorio en el pecho del bebé. Tenga cuidado de no confundirse ante un bebé con respiración entrecortada. La respiración entrecortada es una serie de inspiraciones profundas, individuales sucesivas que ocurren en el contexto de un grave deterioro

del intercambio gaseoso. Un bebé con respiración entrecortada requiere intervención y debe ser llevado al calentador radiante.

Pasos iniciales de la atención del recién nacido.

Los pasos iniciales incluyen proporcionar calor, colocar la cabeza y el cuello de modo que las vías aéreas estén abiertas, despejar las secreciones de las vías aéreas si fuera necesario, secar y proporcionar una suave estimulación táctil. Se pueden iniciar estos pasos durante el intervalo entre el parto y el pinzamiento del cordón umbilical y deben completarse en un lapso de aproximadamente 30 segundos después del parto.

- **Proporcione calor.**

El bebé debe colocarse bajo un calentador radiante para que el equipo de reanimación pueda acceder a él fácilmente sin causar excesiva pérdida de calor. Deje al bebé descubierto para ofrecer una total visualización y permitir que el calor radiante le llegue. Si prevé que el bebé permanecerá bajo el calentador durante más de algunos minutos, aplíquelo un sensor de temperatura de servocontrol a la piel del bebé y controle la temperatura corporal del bebé. Evite tanto la hipotermia como el sobrecalentamiento. Durante la reanimación y estabilización, la temperatura corporal del bebé debe mantenerse entre los 36.5 °C y 37.5 °C.

- **Seque.**

La piel mojada aumenta la pérdida de calor por evaporación. Coloque al bebé sobre una toalla o manta cálida y seque suavemente todo el líquido (figura 1.3). Si la primera toalla se moja, deséchela y utilice nuevas toallas o mantas cálidas para continuar secando. Si hay 2 personas presentes, la segunda persona puede secar al bebé mientras la primera lo coloca en posición y despeja las vías aéreas. No es necesario secar a los bebés muy prematuros con menos de 32 semanas de gestación porque se los debe cubrir inmediatamente con plástico de polietileno. Las intervenciones utilizadas para reducir la pérdida de calor en los bebés muy prematuros.



Figura 1.3 secado y estimulación del RN

- **Estimule.**

Con frecuencia, colocar al bebé en la posición correcta, secar al bebé proporcionarán la estimulación suficiente para que empiece a respirar (figura 1.4). Si el recién nacido no tiene respiraciones adecuadas, una breve estimulación táctil adicional puede estimular la respiración. Frote suavemente la espalda, el tronco o las extremidades del recién nacido. La estimulación demasiado enérgica no es útil y puede provocar lesiones. Nunca sacuda a un bebé. Después de un breve período de intercambio gaseoso deteriorado, una breve estimulación comenzará la respiración espontánea. Sin embargo, luego de un tiempo prolongado de intercambio gaseoso deteriorado, la estimulación sola no será suficiente y se requerirá VPP. Si el recién nacido se mantiene apneico a pesar de frotarle la espalda o las extremidades durante varios segundos.



Figura 1.4 estimulación del RN

- **Coloque la cabeza y el cuello para abrir las vías aéreas.**

El bebé debe colocarse boca arriba (decúbito supino), con la cabeza y el cuello en posición neutral o ligeramente extendidos en la posición de “olfateo del aire mañanero”. Esta posición abre las vías aéreas y permite la entrada de aire sin restricciones. Evite la hiperextensión o flexión del cuello debido a que estas posiciones pueden interferir con la entrada de aire. Para ayudar a mantener la posición correcta, puede colocar una pequeña toalla enrollada debajo de los hombros del bebé (Figura 1.2). Un rollo bajo los hombros es particularmente útil si el bebé tiene el occipucio (parte de atrás de la cabeza) grande por haber estado encajado mucho tiempo, por un edema o por prematuridad.



Figura 1.2 abrir vías aéreas y eliminación de secreciones

- **Si fuera necesario, elimine las secreciones de las vías aéreas.**

Elimine las secreciones de las vías aéreas si el bebé no está respirando, tiene respiración entrecortada, exhibe un tono pobre, si las secreciones están obstruyendo las vías aéreas, si el bebé tiene dificultad para eliminar sus secreciones, si hay líquido teñido con meconio o si prevé iniciar ventilación a presión positiva (VPP). Las secreciones se pueden aspirar de las vías aéreas altas succionando suavemente con una pera de goma. Si el recién nacido tiene secreciones copiosas en la boca, póngale la cabeza hacia un lado. Esto permitirá que las secreciones se junten en la mejilla, de donde podrán aspirarse. La succión breve y suave suele ser lo adecuado

para retirar las secreciones. Succione la boca antes que la nariz para asegurarse de que no haya nada que el recién nacido pueda aspirar en caso de que boquee cuando le succione la nariz. Puede recordar que la boca va antes que la nariz pensando en que la "B" está antes que la "N" en el abecedario (figura 1.2).

Tenga cuidado de no succionar enérgica ni profundamente. La succión enérgica puede lesionar los tejidos. La estimulación de la faringe posterior durante los primeros minutos después del nacimiento puede provocar una reacción vagal, causando bradicardia o apnea. Si se usa un catéter de succión, el control de la succión debe configurarse de modo tal que la presión negativa sea de aproximadamente 80 a 100 mm Hg cuando el tubo está ocluido.

VENTILACIÓN A PRESIÓN POSITIVA CON BOLSA Y MASCARA DE REANIMACIÓN

¿Por qué el Programa de Reanimación Neonatal se enfoca en la ventilación a presión positiva?

El único paso más importante y eficaz en la reanimación neonatal es la ventilación de los pulmones del recién nacido. Aprender cómo proporcionar la Ventilación a Presión Positiva (VPP) es la base de la reanimación neonatal. Esta lección se enfoca en la ventilación asistida a través de una máscara facial. En la próxima lección se describe cómo administrar ventilación a través de vías aéreas alternativas.

Distintos tipos de dispositivos de reanimación utilizados para ventilar a recién nacidos

Habitualmente se utilizan 3 tipos de dispositivos para la ventilación. La bolsa autoinflable se llena espontáneamente con gas (aire, oxígeno o una mezcla de ambos) después de haberla apretado y soltado. La bolsa inflada por flujo (también llamada bolsa de anestesia) se llena sólo cuando el gas de una fuente comprimida entra y la salida de la bolsa está sellada. El reanimador con pieza en T dirige gas comprimido hacia el bebé cuando la abertura en la parte superior del dispositivo con forma de T se ocluye.

Bolsas autoinflables

Una bolsa autoinflable permanece totalmente inflada a menos que se la apriete (Figura 2.1). Una vez que suelta la bolsa, esta retrocede y succiona gas puro hacia el interior. Si la bolsa está conectada a una fuente de oxígeno, se llena con gas a la concentración de oxígeno suministrada.

Fig. 2.1. Bolsa autoinflable



Si la bolsa no está conectada a una fuente de oxígeno, se llena con el aire del ambiente (oxígeno al 21 %) que succiona adentro de la bolsa. Debido a que la bolsa se infla automáticamente, no requiere gas comprimido o un sello hermético en la salida para permanecer inflada. La frecuencia de ventilación se determina por cuán a menudo apriete la bolsa y el TI se determina por la rapidez con la que apriete la bolsa. La presión inspiratoria pico se controla por la fuerza con la que se aprieta la bolsa. Se puede administrar la PEEP si se conecta una válvula

adicional a la bolsa. Debido a que el gas no fluye fuera de la máscara salvo que se esté apretando la bolsa, no se puede usar una bolsa autoinflable y una máscara para administrar CPAP u oxígeno a flujo libre. El oxígeno a flujo libre puede ser administrado a través de un reservorio abierto ("cola") en algunas bolsas autoinflables.

La mayoría de las bolsas autoinflables tienen una válvula de liberación de presión, también llamada válvula de liberación de presión o "pop off", que limita el pico de presión. Estas válvulas suelen fijarse para liberar una presión de 30 a 40 cm de H₂O, pero no son confiables y puede que no liberen hasta que se alcance una presión más alta. Algunas bolsas autoinflables tienen un dispositivo que permite que la válvula de liberación de presión esté temporalmente ocluida, permitiendo que se administren presiones más altas. La válvula de liberación de presión no se debe ocluir de forma habitual y es preciso tener cuidado de no usar demasiada presión.

Bolsas infladas por flujo

Una bolsa inflada por flujo se infla solamente cuando una fuente de gas comprimido fluye hacia la bolsa y la salida está sellada, como cuando la máscara se aplica de forma ajustada a la cara del bebé. Si no fluye gas comprimido en la bolsa o la salida no está sellada, la bolsa colapsa y se ve como un globo desinflado (figura 2.2). La frecuencia de ventilación se determina por cuán a menudo apriete la bolsa y el TI se determina por la rapidez con la que apriete y suelte la bolsa. La presión inspiratoria pico se controla por la fuerza con la que se aprieta la bolsa y el equilibrio entre la cantidad de gas que fluye en la bolsa y el gas que escapa a través de una válvula de control a flujo ajustable. La PEEP, la CPAP y el oxígeno a flujo libre también son controlados por el flujo de gas.



Fig. 2.2. Bolsa inflada por flujo

Para asegurarse de que se utilice la presión adecuada, siempre se debe usar un manómetro con una bolsa autoinflable o una inflada por flujo. El manómetro puede estar incorporado a la bolsa o puede haber un sitio de conexión para un manómetro externo. Si el sitio de conexión se deja abierto sin un manómetro conectado, causará una gran pérdida de gas e impedirá que el bebé

reciba la presión inspiratoria deseada. Una gran pérdida puede impedir que la bolsa inflada por flujo se llene.

Reanimador con pieza en T

Un reanimador con pieza en T es un dispositivo mecánico que utiliza válvulas para regular el flujo de gas comprimido dirigido al paciente (figura 2.3). De manera similar que la bolsa inflada por flujo, el dispositivo requiere de una fuente de gas comprimido. Se administra una respiración utilizando un dedo para ocluir y soltar alternadamente una abertura de escape de gas en la parte superior del tapón del reanimador con pieza en T. Cuando se ocluye la abertura, el gas se dirige a través del dispositivo y hacia el bebé. Cuando se suelta la abertura, se escapa un poco de gas por el tapón. La frecuencia se determina por cuán a menudo ocluya la abertura en el tapón y el TI se controla mediante el tiempo durante el cual se ocluye la abertura.



Fig. 2.3 reanimador con pieza T

Hay 2 perillas de control que se utilizan para limitar la presión inspiratoria. El control de la presión inspiratoria limita la PIP durante cada respiración asistida. El control de máxima liberación de presión es una característica de seguridad, parecida a la válvula de disparo en una bolsa autoinflable, que evita que el usuario aumente la PIP más allá del valor predeterminado. Esta perilla de control puede estar cubierta por un protector removible. La perilla ajustable en el tapón del reanimador con pieza en T controla cuánto gas se permite que escape entre respiraciones y, por lo tanto, ajusta la PEEP y CPAP. Un manómetro incorporado mide la presión inspiratoria y espiratoria.

Indicaciones para ventilación a presión positiva

Después de completar los pasos iniciales, se indica la VPP si el bebé no respira (apneico) o si el bebé tiene la respiración jadeante o si la frecuencia cardíaca del bebé es menor a 100 lpm. Cuando se indique, la VPP debe comenzar dentro de 1 minuto a partir del parto.

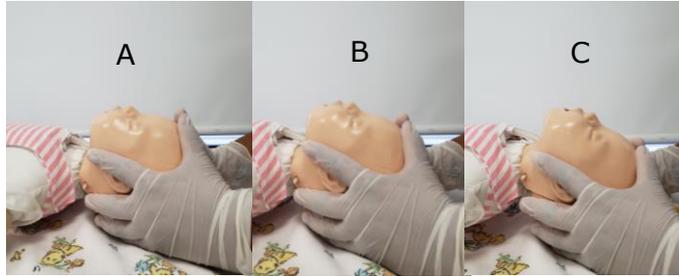
Además, se puede considerar probar con VPP si el bebé respira y la frecuencia cardíaca es mayor o igual a 100 lpm, pero la saturación de oxígeno del bebé no se puede mantener dentro del rango objetivo a pesar del oxígeno a flujo libre o CPAP. Si está solo, pida ayuda inmediatamente. Su ayudante o ayudantes controlarán la respuesta de la frecuencia cardíaca a la VPP, prestarán atención a los movimientos del pecho y colocarán un oxímetro de pulso en la mano/muñeca derecha.

¿Cómo se prepara para comenzar una ventilación a presión positiva?

1. Elimine las secreciones de las vías aéreas. Si ya no se realizó, succione la boca y nariz para asegurarse de que las secreciones no obstruyan la VPP.

Manual para el taller de Reanimación Neonatal

2. Colóquese junto a la cabeza del bebé. La persona responsable de colocar las vías aéreas en posición y sostener la máscara sobre la cara del bebé se coloca junto a la cabeza del bebé. Es difícil mantener la cabeza, el cuello y la máscara en la posición correcta cuando se está parado a un lado o a los pies de la cama. Los miembros del equipo que están a un lado de la cama están mejor ubicados para ayudar con la colocación del oxímetro de pulso y evaluar los movimientos del pecho y los sonidos respiratorios.



3. Coloque la cabeza y el cuello del bebé en la posición correcta (imagen B). La cabeza y el cuello del bebé deben estar en posición neutral o ligeramente extendidos en la posición de olfateo para que el mentón y la nariz del bebé se dirijan hacia arriba. La posición incorrecta es una de las razones más comunes de la ventilación con máscara ineficaz. Las vías aéreas estarán obstruidas si el cuello se encuentra excesivamente flexionado o extendido. Debido a que la parte posterior de la cabeza (occipucio) de un recién nacido es prominente, puede ser útil elevar ligeramente los hombros colocando una toalla o manta pequeña enrollada debajo de los hombros del bebé.

Manera correcta de colocar la mascarilla al RN

1. Elija la máscara correcta. Debe haber una variedad de tamaños de máscaras a disposición en cada parto. Las máscaras neonatales tienen un borde flexible acolchado o suave y vienen en 2 formas: redonda y anatómica. Las máscaras de forma anatómica están hechas para colocarse con la parte puntiaguda de la máscara colocada sobre la nariz. La máscara debe apoyarse en el mentón y cubrir la boca y la nariz, pero no los ojos. La máscara correcta creará un sello ajustado sobre la cara.

2. Coloque la máscara sobre la cara del bebé. Es necesario lograr un sello hermético entre el borde de la máscara y la cara para lograr la presión que insuflará los pulmones con cualquier dispositivo de reanimación. La ventilación no será exitosa si hay una gran pérdida de aire debido a una mala colocación de la máscara. Técnica de una mano: Comience colocando el mentón en la parte inferior de la máscara anatómica y luego lleve la máscara sobre la boca y la nariz. Sostenga la máscara sobre la cara con el pulgar y el dedo índice formando un círculo alrededor del borde. Coloque los otros 3 dedos bajo en ángulo del hueso de la mandíbula y suavemente eleve la mandíbula hacia arriba en dirección a la máscara. Una vez colocada la máscara, se puede formar un sello hermético usando una presión uniforme hacia abajo, en el borde de la máscara, mientras sostiene la cabeza en la posición de olfateo.



Anatómica incorrecta (grande)

Anatómica incorrecta (pequeña)

Concentración de oxígeno debe utilizarse para comenzar la ventilación a presión positiva

Los estudios han demostrado que iniciar la reanimación con oxígeno al 21% es tan eficaz como la reanimación iniciada con oxígeno al 100 %. En un intento por equilibrar los riesgos posiblemente asociados con extremos de la oxigenación, este programa recomienda que su objetivo durante y después de la reanimación de un recién nacido sea lograr una saturación de oxígeno, según medición con oxímetro de pulso, que imite lo mejor posible la saturación medida en los bebés sanos nacidos a término. Antes del parto y durante el desarrollo intrauterino, el feto tiene una saturación de oxígeno en sangre de aproximadamente 60 %. Luego del parto, la saturación de oxígeno gradualmente aumenta por encima del 90 %. No obstante, incluso los recién nacidos sanos a término tal vez tarden hasta 10 minutos o más en lograr esta saturación.

- Para la reanimación inicial de los recién nacidos con 35 semanas o más de gestación, ajuste el mezclador a un oxígeno al 21 %.
- Para la reanimación inicial de los recién nacidos con menos de 35 semanas de gestación, ajuste el mezclador a un oxígeno del 21 % al 30 %
- Fije el flujómetro a 10 l/minuto.

Frecuencia y ritmo de la ventilación a presión positiva

Se deben administrar respiraciones a una frecuencia de 40 a 60 respiraciones por minuto. Cuente en voz alta para ayudar a mantener la frecuencia correcta. Use el ritmo, "Ventila, dos, tres; Ventila, dos, tres; Ventila, dos, tres". Diga "ventila" mientras aprieta la bolsa, y suelte mientras dice "dos, tres".

Una vez que insufla los pulmones, debe observar un leve movimiento de subida y bajada del pecho con cada respiración. Si el bebé parece estar respirando de manera muy profunda durante la VPP, tal vez esté usando demasiada presión y los pulmones podrían ser hiperinsuflados. Esto aumenta el riesgo de producir una pérdida de aire dentro del pulmón (neumotorax). Recuerde que el volumen de una respiración normal es mucho más pequeño que la cantidad de gas en su bolsa de reanimación.

Evaluación de la administración de la VPP

El indicador más importante de una VPP exitosa es el aumento de la frecuencia cardíaca. Inicie la VPP a la frecuencia y presión recomendadas.

Un ayudante controlará la respuesta de la frecuencia cardíaca del bebé con un estetoscopio, un oxímetro de pulso o un monitor cardíaco electrónico (ECG). Realizará 2 evaluaciones de la respuesta de la frecuencia cardíaca del bebé a la VPP por separado. Su primera evaluación determina si la frecuencia cardíaca del bebé está aumentando con la VPP.

PRIMERA EVALUACIÓN DE LA FRECUENCIA CARDÍACA: VERIFIQUE LA FRECUENCIA

CARDÍACA DEL BEBÉ DESPUÉS DE 15 SEGUNDOS DE VENTILACIÓN A PRESIÓN POSITIVA.

Si se comenzó la VPP debido a que el bebé tenía la frecuencia cardíaca baja, la frecuencia cardíaca del bebé debe comenzar a aumentar dentro de los primeros 15 segundos de VPP. Si la frecuencia cardíaca no aumenta, debe determinar si está insuflando los pulmones del bebé y tomar medidas correctivas de ser necesario.

La frecuencia cardíaca está aumentando.

Si la frecuencia cardíaca del bebé está aumentando, el ayudante debe anunciar "La frecuencia cardíaca está aumentando". Continúe la VPP y realice su segunda evaluación de la frecuencia cardíaca del bebé luego de 15 segundos más.

La frecuencia cardíaca no está aumentando.

Si la frecuencia cardíaca del bebé NO está aumentando, el ayudante debe anunciar "La frecuencia cardíaca NO está aumentando". Verifique los movimientos del pecho con las respiraciones asistidas, informe los descubrimientos y siga los pasos mencionados a continuación.

> La frecuencia cardíaca no está aumentando; el pecho SI se está moviendo.

- Anuncie "El pecho SÍ se está moviendo".
- Continúe la VPP que mueve al pecho.
- Realice su segunda evaluación de la frecuencia cardíaca del bebé luego de 15 segundos más a partir de la VPP que mueve el pecho.

> La frecuencia cardíaca no está aumentando; el pecho NO se está moviendo.

- Anuncie "El pecho NO se está moviendo".
- Las ventilaciones no están insuflando los pulmones. Realice los pasos correctivos de ventilación descritos en el siguiente texto hasta que logre el movimiento del pecho con la ventilación.
- Alerta al equipo cuando se logre el movimiento del pecho.
- Continúe la VPP que mueve el pecho.
- Realice su segunda evaluación de la frecuencia cardíaca del bebé después de 30 segundos de la VPP que mueve el pecho.

Pasos correctivos de ventilación ("pasos MR. SOPA ")

Las razones más probables de la ventilación ineficaz con máscara son (1) pérdida alrededor de la máscara, (2) obstrucción de las vías aéreas y (3) presión de ventilación insuficiente. Tal vez use el acrónimo mnemotécnico "MR. SOPA " para recordar los 6 pasos en orden: Máscara: ajústela, Reubicación de la cabeza, Succión de la vía aérea, O: boca abierta, Presión: auméntela,

Alterne a otra vía aérea. Realizará los pasos correctivos hasta que logre el movimiento del pecho con la ventilación. Una vez que logre movimiento del pecho, el ayudante anunciará “El pecho se está moviendo AHORA”. Continuará con la VPP durante 30 segundos y evaluará la respuesta de la frecuencia cardíaca del bebé.

PASOS CORRECTOS “MR SOPA”

<p>M: Máscara: ajústela.</p>	<p>Vuelva a colocar la máscara sobre la cara para formar un mejor sello. Los indicadores de un buen sello incluyen lograr la PIP deseada, mantener la PEEP deseada y una reinflación rápida de la bolsa inflada por flujo entre respiraciones. Si hay una pérdida, use un poco más de presión en el borde de la máscara y levante la mandíbula hacia arriba. No presione hacia abajo con fuerza sobre la cara del bebé. El lugar más común donde ocurren pérdidas es entre la mejilla y el puente nasal. Si sigue teniendo dificultad para lograr un sello ajustado, use la técnica de dos manos descrita previamente</p>
<p>R: Reubicación de la cabeza del bebé.</p>	<p>Es posible que la vía aérea pueda estar obstruida debido a que el cuello se encuentra muy flexionado hacia adelante o se encuentra demasiado extendido. Corrija la posición de la cabeza y el cuello del bebé para asegurarse de que se encuentren en posición neutral o</p>

	ligeramente extendidos (posición de olfateo).
Dé 5 respiraciones y evalúe el movimiento del pecho. Si no se mueve el pecho, siga los siguientes pasos.	
S: Succión en boca y nariz.	La vía aérea puede estar bloqueada por secreciones espesas. Succione la boca y la nariz con una pera de goma. En situaciones inusuales, es posible que haya secreciones espesas bloqueando la tráquea y se requiera intubación endotraqueal para succionar.
O: Abra la boca del bebé.	Utilice su dedo para abrir la boca del bebé y vuelva a aplicar la máscara. Luego de realizar los pasos S y O, pruebe ventilar nuevamente mientras presta atención al movimiento del pecho. Si el pecho sigue sin moverse, proceda con los 2 pasos siguientes.
Dé 5 respiraciones y evalúe el movimiento del pecho. Si no se mueve el pecho, siga los siguientes pasos.	
P: Presión: aumentela.	Aunque tenga un sello adecuado y la vía aérea abierta, insuflar los pulmones del bebé puede requerir una presión inspiratoria más alta. Use el manómetro para guiar los ajustes de la presión inspiratoria. Aumente la presión en incrementos de 5 a 10 cm de H ₂ O hasta que logre el movimiento del pecho. La presión máxima recomendada para la ventilación con máscara facial para un bebé nacido a término es de 40 cm de H ₂ O.
Dé 5 respiraciones y evalúe el movimiento del pecho. Si no se mueve el pecho, siga los siguientes pasos.	
A: Alterne a otra vía aérea.	No siempre son suficientes las técnicas de ventilación con máscara para insuflar los pulmones. Si ha completado los 5 primeros pasos correctivos y sigue sin lograr el movimiento del pecho, debe introducir una vía aérea alternativa como por ejemplo un tubo endotraqueal o una máscara laríngea. Una vez que se introduzca una vía aérea alternativa, comience la VPP y evalúe el movimiento del pecho y los sonidos respiratorios del bebé.
Dé 5 respiraciones y evalúe el movimiento del pecho. Si no se mueve el pecho, siga los	

siguientes pasos.

Alerte al equipo de reanimación cuando se logre el movimiento del pecho con la ventilación.

Una vez que logre movimiento del pecho con cada respiración asistida, anuncie: “El pecho se está moviendo AHORA”. Continúe la VPP durante 30 segundos. Esto garantiza que todo su equipo sepa cuándo volver a evaluar la respuesta de la frecuencia cardíaca.

Realizará su segunda evaluación de la frecuencia cardíaca del bebé después de 30 segundos de la ventilación que insufla los pulmones como indica el movimiento del pecho.

Si tiene dificultad en mantener en movimiento el pecho durante este tiempo, repita los pasos correctivos de ventilación según sea necesario.

Coloque una vía aérea alternativa si la dificultad para mantener una ventilación eficaz con una máscara facial es persistente.

SEGUNDA EVALUACIÓN

SEGUNDA EVALUACIÓN DE LA FRECUENCIA CARDÍACA: VERIFIQUE LA FRECUENCIA CARDÍACA DEL BEBÉ DESPUÉS DE 30 SEGUNDOS DE VENTILACIÓN QUE INSUFLA LOS PULMONES.

> La frecuencia cardíaca es mayor o igual a 100 lpm.

La ventilación asistida ha sido exitosa. Siga ventilando a una frecuencia de 40 a 60 respiraciones por minuto. Controle el movimiento del pecho, la frecuencia cardíaca y el esfuerzo respiratorio del bebé. Cuando la frecuencia cardíaca esté constantemente por encima de los 100 lpm, reduzca gradualmente la frecuencia y la presión de la VPP, observe la presencia de respiraciones espontáneas eficaces y estimule al bebé para que respire. La ventilación a presión positiva puede suspenderse cuando el bebé tenga una frecuencia cardíaca constante de más de los 100 lpm y una respiración espontánea sostenida.

Luego de que se detenga la VPP, continúe controlando la saturación de oxígeno y la respiración del bebé. Se puede requerir oxígeno a flujo libre o CPAP y puede irse reduciendo, según se tolere, de acuerdo con el oxímetro de pulso.

> La frecuencia cardíaca es de al menos 60 lpm, pero inferior a 100 lpm.

Siga administrando VPP (40 a 60 respiraciones por minuto), siempre y cuando el bebé esté

exhibiendo una mejoría estable. Controle la saturación del oxígeno y ajuste la concentración de oxígeno para cumplir con el rango de saturación objetivo indicado en la tabla.

Si la frecuencia cardíaca sigue siendo de al menos 60 lpm y no mejora, considere cualquiera de las siguientes posibilidades:

- Rápidamente vuelva a evaluar su técnica de ventilación.
- ¿Se mueve el pecho?
- ¿Su ayudante escucha sonidos respiratorios bilaterales?
- Realice los pasos correctivos de ventilación si fuera necesario.
- Controle la frecuencia cardíaca, movimiento del pecho, esfuerzo respiratorio y la saturación de oxígeno.
- Ajuste la concentración de oxígeno para satisfacer las saturaciones objetivo.
- Considere la posibilidad de introducir una vía aérea alternativa si no hay alguna ya colocada.
- Pida ayuda a otros profesionales con experiencia para que lo ayuden a resolver esta situación.

> La frecuencia cardíaca es menor de 60 lpm

Esta situación poco habitual ocurre cuando el corazón no puede responder a la ventilación por sí solo y requiere apoyo adicional para llevar sangre oxigenada a las arterias coronarias. Considere cualquiera de las siguientes opciones:

- Rápidamente vuelva a evaluar su técnica de ventilación.
- ¿Se mueve el pecho?
- ¿Su ayudante escucha sonidos respiratorios bilaterales?
- Realice los pasos correctivos de ventilación si fuera necesario.
- Ajuste la concentración de oxígeno para satisfacer las saturaciones objetivo.
- Si ya no se realizó, se recomienda enfáticamente que introduzca una vía aérea alternativa y administrar 30 segundos de ventilación a través de las vías aéreas.
- Pida ayuda adicional.
- Si la frecuencia cardíaca del bebé sigue siendo menor de 60 lpm a pesar de los 30 segundos de VPP que insufla los pulmones (movimiento del pecho), preferentemente a través de una vía aérea alternativa, aumente la concentración de oxígeno (FiO₂) al 100 % y comience las compresiones torácicas.

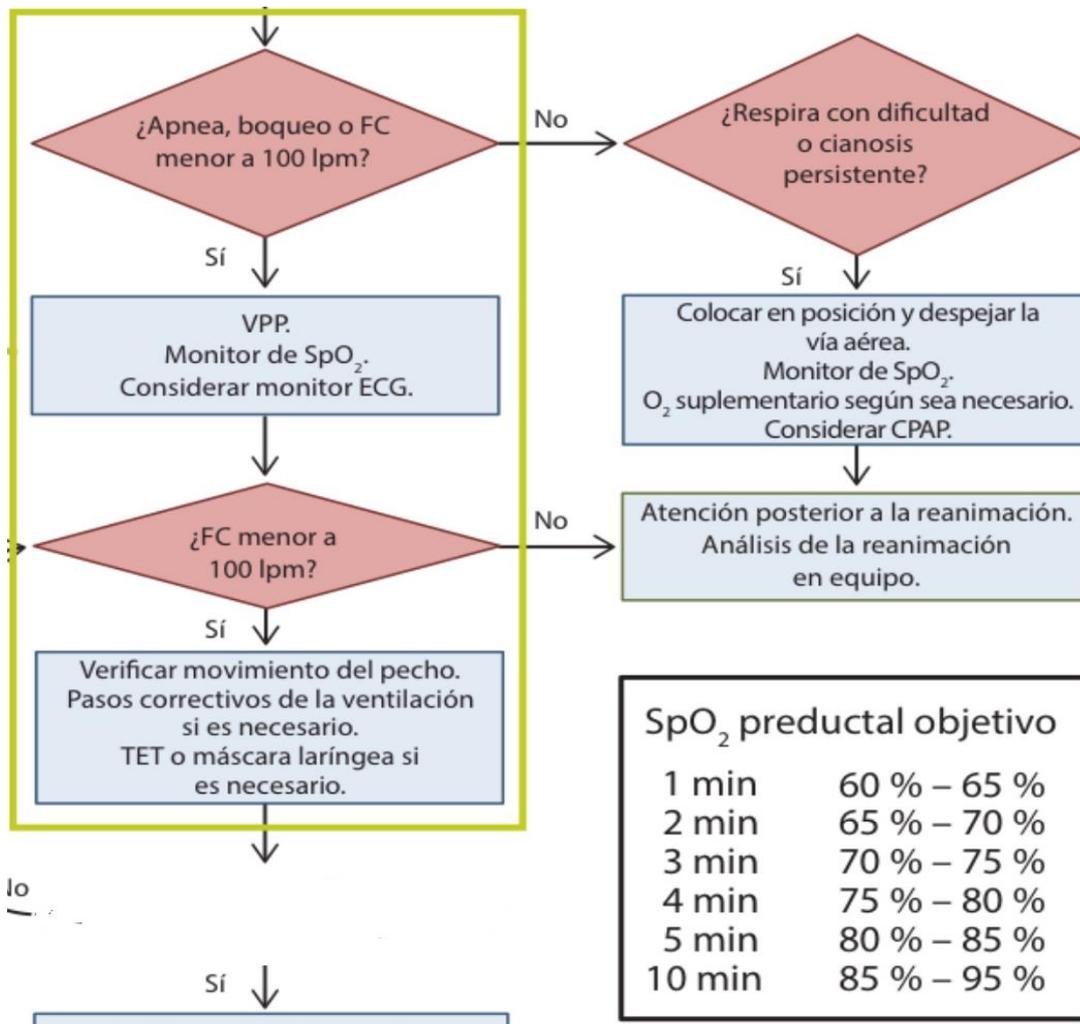
¿Qué hace si el bebé respira espontáneamente y tiene una frecuencia cardíaca de al

menos 100 lpm, pero respira con dificultad o presenta baja saturación de oxígeno a pesar del oxígeno a flujo libre?

Si el bebé respira espontáneamente y tiene una frecuencia cardíaca de al menos 100 lpm, pero respira con dificultad o presenta baja saturación de oxígeno, la CPAP puede ser útil. La administración de CPAP NO es la terapia adecuada para un bebé que no está respirando espontáneamente o cuya frecuencia cardíaca es menor a 100 lpm.

La distinción entre la PEEP y la CPAP puede ser confusa. La PEEP se refiere a la presión que queda entre respiraciones cuando un bebé está recibiendo respiración asistida. La CPAP es una técnica para mantener la presión dentro de los pulmones de un bebé que respira espontáneamente.

La CPAP mantiene los pulmones ligeramente insuflados en todo momento y puede ayudar a los bebés prematuros cuyos pulmones tienen una deficiencia de surfactante que causa que los alvéolos colapsen al final de cada exhalación. Cuando se administra CPAP, el bebé no tiene que esforzarse tanto para reinsuflar los pulmones con cada respiración.



COMPRESIONES TORÁCICAS***¿Qué son las compresiones torácicas?***

Los bebés que no responden a la ventilación efectiva probablemente tengan muy bajos niveles de oxígeno en sangre, una acidosis importante y un flujo de sangre insuficiente en las arterias coronarias. Como resultado, la función del músculo cardíaco se encuentra gravemente deprimida. Es fundamental mejorar el flujo de sangre de las arterias coronarias para restaurar la función del corazón.

El corazón se encuentra en el tórax, entre el tercio inferior del esternón y la columna vertebral. Presionar el esternón rítmicamente comprime el corazón contra la columna, empuja la sangre hacia adelante y aumenta la presión arterial diastólica en la aorta. Cuando se libera la presión en el esternón, el corazón se vuelve a llenar de sangre y la sangre fluye hacia las arterias coronarias. Al comprimir el pecho y ventilar los pulmones, usted ayuda a restaurar el flujo de sangre oxigenada al músculo cardíaco.

¿Cuándo comienza las compresiones torácicas?

Las compresiones torácicas se indican si la frecuencia cardíaca del bebé sigue siendo menor de 60 lpm luego de al menos 30 segundos de VPP que insufla los pulmones, evidenciado con el movimiento del pecho con ventilación. En la mayoría de los casos, debería haber dado al menos 30 segundos de ventilación a través de un tubo endotraqueal o una máscara laríngea correctamente introducidos.

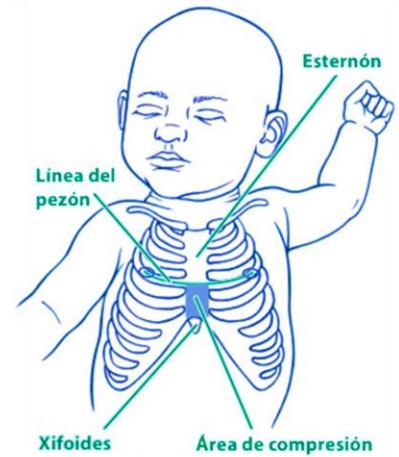
Si los pulmones se han ventilado adecuadamente, es poco frecuente que un recién nacido requiera compresiones torácicas. No comience las compresiones torácicas a menos que haya logrado el movimiento del pecho con sus intentos de ventilación. Si el pecho no se mueve, probablemente no esté administrando ventilación eficaz. Enfoque su atención en los pasos correctivos de ventilación, asegurándose de que la vía aérea no esté obstruida antes de comenzar las compresiones.

¿Dónde se coloca para administrar las compresiones torácicas?

Cuando se inician las compresiones torácicas, puede pararse al costado del calentador. Uno de los miembros de su equipo de reanimación, parado en la cabecera de la cama, proporcionará ventilaciones coordinadas a través de un tubo endotraqueal. Si se requieren compresiones torácicas, hay una alta probabilidad de que usted también necesite introducir un catéter venoso umbilical de emergencia para el acceso intravascular. Es difícil introducir un catéter venoso umbilical si la persona que está administrando las compresiones está parada al costado del calentador con sus brazos rodeando el pecho. Una vez que la intubación se complete y el tubo esté asegurado, la persona que realiza las compresiones debe pasar a la cabecera de la cama mientras la persona que está operando el dispositivo de VPP pasa al costado. Además de proporcionar espacio para la introducción del catéter venoso umbilical, esta posición tiene ventajas mecánicas que causan menos fatiga para la persona que realiza las compresiones.

¿Dónde coloca las manos durante las compresiones torácicas?

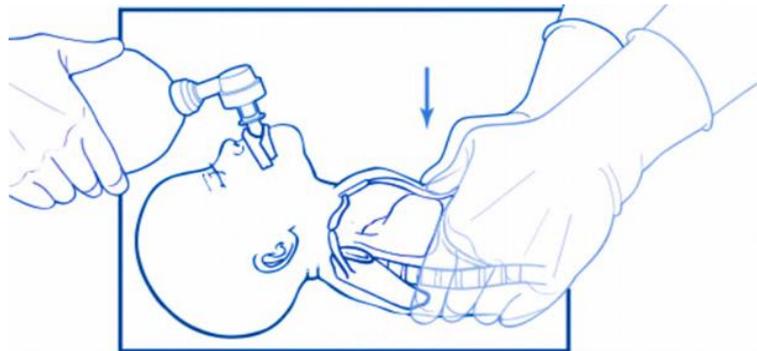
Durante las compresiones torácicas, la presión se debe aplicar en el tercio inferior del esternón. Coloque sus pulgares sobre el esternón justo debajo de una línea imaginaria que conecta los pezones del bebe. Sus dedos pulgares deben colocarse en el centro del esternón, ya sea uno al lado del otro o uno sobre el otro. No coloque sus pulgares sobre las costillas o el xifoides. El xifoides es la pequeña y puntiaguda proyección donde se encuentran las costillas inferiores en la línea media.



Rodee el tórax del bebe con sus manos. Coloque sus dedos bajo la espalda del bebe para proporcionar apoyo. No es preciso que sus dedos se toquen.

¿Qué tan profundo se comprime el pecho?

Utilizando sus pulgares, presione el esternón hacia abajo para comprimir el corazón entre el esternón y la columna. No apriete el tórax con las manos que lo están rodeando. Con sus pulgares en la posición correcta, utilice presión suficiente para deprimir el esternón *aproximadamente un tercio del diámetro anteroposterior (AP) del tórax*, y luego libere la presión para dejar que el corazón vuelva a llenarse. Una compresión consiste de la presión hacia abajo más la liberación. La distancia real comprimida dependerá del tamaño del bebe.



Sus pulgares deben permanecer en contacto con el pecho tanto durante la compresión como al liberar la presión. Deje que el tórax se expanda completamente levantando sus pulgares

lo suficiente, durante la fase de liberación, para permitir que el pecho se expanda; sin embargo, no levante sus pulgares completamente del pecho entre las compresiones.

¿Cuál es la frecuencia de compresión?

La frecuencia de compresión es de 90 compresiones por minuto. Para alcanzar esta frecuencia, proporcionara tres compresiones rápidas y 1 ventilación durante cada ciclo de 2 segundos.

¿Cómo se coordinan las compresiones con la ventilación a presión positiva?

Durante la reanimación cardiopulmonar neonatal, las compresiones del pecho siempre están acompañadas por VPP coordinada. Proporcione 3 compresiones rápidas seguidas por 1 ventilación.

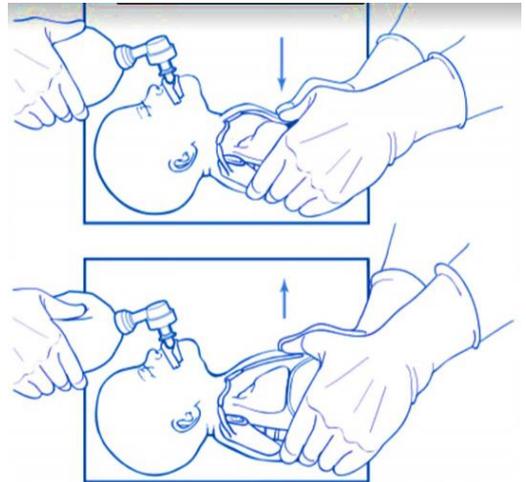
Para ayudar en la coordinación, la persona que realiza las compresiones debe contar el ritmo en voz alta. El objetivo es proporcionar 90 compresiones por minuto y 30 ventilaciones por

minuto ($90 + 30 = 120$ “eventos” por minuto). Este es un ritmo rápido, y se requiere practica para lograr una buena coordinación.

Conozca el ritmo contando en voz alta: “Uno-y-dos-y-tres-y-ventila-y; Uno-y-dos-y-tres-y-ventila-y; Uno-y-dos-y-tres-y-ventila-y...”.

- Comprima el pecho con cada número contado (“Uno, dos, tres”).
- Libere el pecho entre cada número (“-y”).
- Haga una pausa y administre ventilación a presión positiva cuando la persona que realiza las compresiones diga en voz alta “ventila-y”.

La inhalación tiene lugar durante la parte de “ventila-y” del ritmo y la exhalación tiene lugar durante la presión hacia abajo de la siguiente compresión. Note que, durante las compresiones torácicas, la frecuencia de ventilación es más lenta que la que uso cuando solamente administro ventilación asistida. Esta frecuencia más lenta se usa para aplicar un numero de compresiones adecuado y evitar administrar compresiones y ventilación simultáneamente.



¿Qué concentración de oxígeno se debería usar en la ventilación a presión positiva durante las compresiones torácicas?

Cuando se inician las compresiones torácicas, aumente la concentración de oxígeno a 100 %. Durante las compresiones torácicas, la circulación puede ser tan mala que el oxímetro de pulso no proporcionara una señal confiable. Una vez que la frecuencia cardiaca sea mayor a 60 lpm y se logre una señal del oxímetro de pulso confiable, ajuste la concentración de oxígeno para lograr la saturación de oxígeno objetivo.

¿Cuándo debe verificar la frecuencia cardiaca del bebe luego de comenzar las compresiones?

Espere 60 segundos después de comenzar las compresiones torácicas y la ventilación coordinadas antes de pausar brevemente para volver a evaluar la frecuencia cardiaca.

Los estudios han demostrado que puede llevar un minuto o más para que la frecuencia cardiaca aumente luego de iniciadas las compresiones torácicas. Cuando se detienen las compresiones, la perfusión de las arterias coronarias disminuye y se requiere tiempo para recuperarse una vez que se retoman las compresiones. Por lo tanto, es importante evitar las interrupciones innecesarias en las compresiones torácicas debido a que cada vez que detiene las compresiones, puede retrasar la recuperación del corazón.

¿Cómo debe evaluar la respuesta de la frecuencia cardiaca del bebe durante las compresiones?

Haga una breve pausa en las compresiones y, de ser necesario, detenga la ventilación. El método preferido para evaluar la frecuencia cardíaca durante las compresiones torácicas es el uso del monitor cardíaco electrónico (ECG). Puede evaluar la frecuencia cardíaca del bebé mediante la escucha con un estetoscopio o el uso de un oxímetro de pulso. Hay limitaciones para cada uno de estos métodos.

- Durante la reanimación, la auscultación puede resultar difícil, prolongando la interrupción de las compresiones y posiblemente dando resultados inexactos.
- Si la perfusión del bebé es mala, es posible que un oxímetro de pulso no detecte de manera confiable el pulso del bebé.
- Un monitor cardíaco electrónico (ECG) muestra la actividad eléctrica del corazón y puede acortar la interrupción de las compresiones, pero podría estar presente una actividad eléctrica lenta sin que el corazón bombee sangre (“actividad eléctrica sin pulso”). En el recién nacido, la actividad eléctrica sin pulso debe tratarse de la misma forma que la ausencia de pulso (asistolia).

¿Cuándo detiene las compresiones torácicas?

Interrumpa las compresiones torácicas cuando la frecuencia cardíaca sea de 60 lpm o más alta.

Una vez que se suspendan las compresiones, vuelva a administrar VPP a una frecuencia más rápida de 40 a 60 respiraciones por minuto.

¿Qué hace si la frecuencia cardíaca no mejora luego de 60 segundos de compresiones?

Mientras sigue administrando compresiones torácicas y ventilación coordinada, su equipo de reanimación debe evaluar rápidamente la calidad de su ventilación y sus compresiones. En la mayoría de las circunstancias, se debería haber realizado una intubación endotraqueal o introducido una máscara laríngea. De no ser así, este procedimiento debe ser realizado en este momento.

Rápidamente realice cada una de las siguientes preguntas en voz alta y confirme su evaluación como un equipo:

- ¿Se mueve el pecho con cada respiración?
- ¿Son audibles los sonidos respiratorios bilaterales?
- ¿Se está administrando oxígeno al 100 % a través del dispositivo de VPP?
- ¿La profundidad de la compresión torácica es adecuada (un tercio del diámetro AP del tórax)?
- ¿Es correcta la frecuencia de compresión?

- ¿Están bien coordinadas las compresiones torácicas y la ventilación?

Centrarse en el trabajo en equipo de reanimación.

La administración compresiones torácicas destaca muchas oportunidades para que los equipos eficaces utilicen las habilidades de comportamiento claves del Programa de Reanimación Neonatal (PRN).

Conducta	Ejemplo
<p><i>Anticípese y planifique.</i></p>	<p>Asegúrese de tener suficiente personal presente en el momento del parto de acuerdo con los factores de riesgo que haya identificado. Si hubiera evidencia de grave sufrimiento fetal, este preparado para la posibilidad de una reanimación compleja, incluyendo compresiones torácicas.</p> <p>Si se requieren compresiones torácicas, hay una alta probabilidad de que también necesite adrenalina. Planee según esta posibilidad durante la exposición informativa para el equipo de reanimación. Si se inician las compresiones, un miembro del equipo de reanimación debe comenzar a preparar el equipo necesario para el acceso vascular de emergencia (catéter venoso umbilical o aguja intraósea) y la adrenalina de inmediato.</p>
<p><i>Pida ayuda cuando la necesite.</i></p> <p><i>Delegue la carga de trabajo en forma óptima.</i></p>	<p>Si se requieren compresiones torácicas, podrá necesitar 4 o más proveedores de atención médica. Se requieren muchos miembros del equipo para realizar todas las tareas rápidamente, incluyendo la VPP, auscultación, colocación del oxímetro de pulso, intubación de la vía aérea, administración de compresiones, control de la calidad de las compresiones y de las ventilaciones, control de la respuesta del bebe, colocación de los electrodos del monitor ECG, preparación del acceso vascular de emergencia y documentación de los eventos a medida que ocurren.</p>
<p><i>Identifique claramente al líder del equipo.</i></p> <p><i>Dirija su atención de manera inteligente.</i></p>	<p>El líder del equipo necesita mantener la conciencia situacional, prestando atención a toda la situación, y sin distraerse con una sola actividad o procedimiento. Esto significa que tal vez se necesite que el liderazgo cambie a otra persona si el líder está realizando un procedimiento que ocupa su atención.</p>

Use los recursos disponibles.

Es importante que alguien controle la calidad de la ventilación y de las compresiones mientras también controla la respuesta del bebe (frecuencia cardiaca y saturación de oxígeno).

Comuníquese eficazmente.

Mantenga una conducta profesional.

Si la persona que realiza las compresiones se fatiga, haga que otro miembro del equipo asuma las compresiones. Un profesional de atención respiratoria puede administrar la VPP y controlar la saturación de oxígeno, permitiendo que un enfermero o medico se prepare para la colocación vascular de emergencia y la administración de medicamentos.

Durante las compresiones, la persona que realiza las compresiones y la que realiza la ventilación deben coordinar sus actividades y mantener la técnica correcta. Si se necesita corregir, dígalo de forma clara, tranquila y directa. Comparta la información con el individuo que está documentando los eventos para que pueda anotar con precisión.

PREGUNTAS FRECUENTES

¿Cuáles son las posibles complicaciones de las compresiones torácicas?

Las compresiones torácicas pueden provocar traumatismos al bebe. Hay dos órganos vitales dentro de la caja torácica: el corazón y los pulmones. A medida que realiza las compresiones torácicas, debe aplicar la presión suficiente para comprimir el corazón entre el esternón y la columna sin provocar daño a los órganos subyacentes. El hígado se encuentra en la cavidad abdominal, parcialmente bajo las costillas. La presión aplicada directamente sobre el xifoides puede provocar laceraciones en el hígado.

Las compresiones torácicas deben administrarse con la fuerza dirigida directamente sobre el medio del esternón. No se distraiga y permita que sus pulgares presionen en las costillas que están conectadas al esternón. Al seguir el procedimiento detallado en esta lección, se puede minimizar el riesgo de lesiones.

¿Por qué el diagrama de flujo del Programa de Reanimación Neonatal sigue A-B-C (vía aérea-respiración-compresiones) cuando otros programas siguen el C-A-B (compresiones-vía aérea respiración)?

El PRN se enfoca en establecer una ventilación efectiva, en lugar de iniciar las compresiones torácicas debido a que la vasta mayoría de los recién nacidos que requieren reanimación tienen un corazón saludable. El problema de fondo es la insuficiencia respiratoria con deterioro del

intercambio gaseoso; por lo tanto, la ventilación de los pulmones del bebe es la medida más importante y eficaz durante la reanimación neonatal.

Muy pocos bebes requieren compresiones torácicas una vez que se haya establecido la ventilación eficaz. Otros programas se enfocan en las compresiones torácicas debido a que es más probable que los adultos tengan un problema cardiaco primario que cause un colapso cardiorrespiratorio y se simplifica el proceso educativo enseñando un solo enfoque para niños y adultos.

¿Por qué el Programa de Reanimación Neonatal usa una proporción de 3 a 1 de compresiones y ventilación en lugar de la proporción de 15 a 2 usada en otros programas?

Estudios neonatales en animales han demostrado que la proporción de 3 a 1 acorta el tiempo para volver a la circulación espontanea.

En el caso planteado al principio de la lección, el detector de CO₂ no cambio de color a pesar de que el tubo endotraqueal estaba colocado correctamente. ¿Por qué?

Si él bebe tiene una frecuencia cardiaca muy baja o una función cardiaca muy mala, es posible que no haya suficiente CO₂ transportado a los pulmones como para cambiar el color del detector. En ese caso, necesitara usar otros indicadores (movimiento del pecho y sonidos respiratorios) para

determinar si el tubo endotraqueal está colocado correctamente. Si el detector de CO₂ comienza a cambiar de color durante las compresiones, esto podría indicar la mejora de la función cardiaca.

REFERENCIAS

- Aziz K, Lee HC, Escobedo MB, Hoover AV, Kamath-Rayne BD, Kapadia VS, Magid DJ, Niermeyer S, Schmölder GM, Szyld E, Weiner GM, Wyckoff MH, Yamada NK, Zaichkin J. Part 5: Neonatal Resuscitation: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2020 Oct 20;142(16_suppl_2):S524-S550. doi: 10.1161/CIR.0000000000000902. Epub 2020 Oct 21. PMID: 33081528.
- Khalid Aziz. *Circulation*. Part 5: Neonatal Resuscitation: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care, Volume: 142, Issue: 16_suppl_2, Pages: S524-S550, DOI: (10.1161/CIR.0000000000000902)
- American Heart Association, American Academics of Pediatrics. *Reanimación Neonatal*. 7a edition. EEUU.2016
- Consejo de Salubridad General. Guía de práctica clínica IMSS632-13 Diagnóstico y tratamiento de la asfixia neonatal. Septiembre 2015 (revisado; 28 de mayo 2019). Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/IMSS_632_13_AS_FIXIANEONATAL/632GRR.pdf
- Consejo de Salubridad General. Guía de práctica clínica SSA-226-09. Atención al Recien Nacido. Septiembre 2015 (revisado; 28 de mayo 2019). Disponible en: http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/CatalogoMaestro/226_SSA_09_atencion_RN/GPC_SSA-226-09_ATENCION_DEL_RECIN_NACIDOEVR.pdf

- Myra H. Wyckoff. Circulation. Part 13: Neonatal Resuscitation, Volume: 132, Issue: 18_suppl_2, Pages: S543-S560, DOI: (10.1161/CIR.000000000000267)

