

Mantenimiento básico de la dotación sanitaria del vehículo.

Mantenimiento básico de la dotación sanitaria del vehículo.

Caso práctico

Alberto ha cumplimentado la hoja de registro del mantenimiento de la ambulancia que han hecho. Ha ido marcando si funcionaban correctamente el monitor, el ventilador, el aspirador, las bombas de perfusión y todo el resto de aparatos electromédicos. Como una de las bombas de perfusión que no funcionaba bien, le han puesto un letrero para que se sepa que no se ha de utilizar, han rellenado un parte de incidencias y al final de la jornada laboral del equipo de trabajo, la han retirado y se lo han comunicado a la persona responsable para que se cuide de su reparación. La han sustituido por otra bomba que ya está a punto en el vehículo de SVA donde Alberto realiza ahora sus prácticas.



Máxima Martínez. CC by-nc-sa.

Elaboración propia.

Su tutor de prácticas le ha comentado que la empresa Ambulancias S.L. tiene un protocolo para realizar el mantenimiento básico del vehículo, tanto de la parte mecánica como de la dotación sanitaria.



Materiales formativos de FP Online propiedad del Ministerio de Educación y Formación Profesional

[Aviso legal](#)

Introducción.

Una de las funciones de los técnicos en emergencias sanitarias (TES) es la realización del mantenimiento preventivo tanto del vehículo asistencial como de su dotación sanitaria. El mantenimiento mecánico podrás verlo en el módulo de "Mantenimiento mecánico preventivo del vehículo".

En esta unidad de trabajo veremos cuál es la puesta a punto, el mantenimiento y la verificación de funcionalidad de los aparatos y equipos electromédicos, de los sistemas de comunicación, del diferente material de la dotación sanitaria del vehículo, del oxígeno medicinal y de la medicación, etc. También veremos cuáles son las medidas que hemos de tomar para prevenir riesgos laborales en las labores de este mantenimiento, así como la actuación en caso de que a pesar de estas medidas de prevención, tengamos un accidente laboral.

Algunas empresas del sector del transporte sanitario tienen **protocolos** para el registro y control del mantenimiento y de las revisiones que se lleva a cabo de la dotación sanitaria. Se pueden utilizar diferentes sistemas, pero uno de los más utilizados es una hoja de control con un "check-list" (lista de chequeo), donde se van marcando con cruces los aparatos, maletines, medicación, oxígeno, material, residuos, etc. que se revisan.

Los **registros son importantes y constituyen una prueba documental de la revisión y reposición realizada**, de quién y cuando se ha llevado a cabo. Algunos de estos registros incluyen: mantenimiento, revisiones, asistencias a pacientes con el gasto de material e incidencias que se hayan producido, acciones correctoras realizadas, reposiciones, etc. Esto garantizará, en gran medida, la operatividad de los vehículos sanitarios. Además, estos registros son importantes para los relevos de los distintos equipos de emergencias, ya que se puede controlar la reposición efectuada tanto de material fungible, como de medicación y así, se puede llevar un control mejor sobre los equipos sanitarios y electromédicos.

Autoevaluación

Los registros del mantenimiento que se hacen de los vehículos sanitarios son una prueba documental y repercuten en la calidad de la asistencia que se presta a los pacientes.

Sugerencia

☐ Verdadero ☐ Falso

Verdadero

Es verdadero. Son una prueba documental ante posibles demandas de usuarios, ante quejas de un servicio no realizado, etc. Indirectamente también sirven para mejorar la calidad asistencial de los pacientes, ya que si garantizan la operatividad de los vehículos sanitarios y se utilizan para tener constancia o para hacer la demanda de acciones correctivas sobre deficiencias de funcionamiento de aparatos y equipos, revertirá sobre una mejor calidad asistencial de los pacientes.

Puesta a punto, verificación de la funcionalidad y mantenimiento de la dotación sanitaria.

Caso práctico



Máxima Martínez. CC by-nc-sa.

Elaboración propia.

Marta ha cambiado de vehículo asistencial. Está en una nueva unidad de SVA. Conoce la dotación que tienen los vehículos de SVA y que en cada tipo de vehículo hay un orden distinto y aparatos diferentes. Su tutor de prácticas le enseña como guardan el material en el vehículo, cómo funcionan los diferentes aparatos y qué protocolo siguen para proceder a su mantenimiento. Sabe que a Alberto también lo han cambiado de vehículo asistencial, y que él ahora está en otro vehículo de SVA. Esta tarde, después de la jornada de prácticas merendarán juntos y comentarán las nuevas adaptaciones que han tenido que hacer a los nuevos vehículos y de qué forma los técnicos, el personal médico y de enfermería hacen la puesta a punto, verifican el funcionamiento de todos los equipos y realizan su mantenimiento.

Es importante mantener el vehículo y la dotación sanitaria en condiciones operativas, pero ¿sabes qué aspectos tendrás que tener en cuenta para realizar la puesta a punto, verificación de la funcionalidad de los equipos sanitarios y electromédicos y para la realización del mantenimiento de la dotación sanitaria?

Vamos a verlos a continuación:

- Tendrás que conocer los protocolos de actuación que se aplican en cada caso, según el vehículo en el que prestes tus servicios y según la empresa donde trabajes.
- Deberás conocer todo el material y los equipos de la ambulancia. Una buena forma es leer e interpretar las instrucciones de los fabricantes, tanto del funcionamiento como del mantenimiento básico. De esta forma conoceremos todas sus prestaciones. Conocer los equipos y aparatos que tengamos que utilizar, nos evitará complicaciones en las actuaciones de emergencia. Si tenemos dudas sobre el funcionamiento o si los aparatos no funcionan correctamente, consultaremos con nuestro responsable.
- Aprenderás dónde se guarda el material de la dotación sanitaria, en primer lugar, para tenerlo ordenado, y para evitarte a ti y a tus compañeros de relevo, dificultades para encontrar con rapidez el material que necesitéis.
- En la verificación que realices del funcionamiento de los equipos sanitarios y medios auxiliares, tendrás que comprobar que se corresponden con las condiciones normales que indica el fabricante.
- Es muy importante que adquieras autonomía personal en la resolución de contingencias que se te presenten, relacionadas con el funcionamiento de los equipos.

Aprenderás que es muy **importante el trabajo en equipo**; habrá vehículos como los no asistenciales o los de SVB en los que el TES es el responsable absoluto del mantenimiento, en cambio, en los vehículos de SVA, los responsables de los aparatos son el personal médico y de enfermería y el TES sólo tiene un rol colaborador, ayudando a verificar su funcionamiento, su puesta a punto, su limpieza y desinfección y que no falten las pilas de recambio, así como el material accesorio necesario.

Recuerda que todas las personas que trabajamos en estos vehículos tendremos que aprender a trabajar en equipo y colaborar para que siempre los tengamos en óptimas condiciones de operatividad.

Autoevaluación

Interpretar las instrucciones de los fabricantes de los equipos electromédicos.

- Ayuda a conocer los materiales de la dotación sanitaria de la ambulancia.
- Ayuda a conocer los protocolos de actuación para los equipos electromédicos.
- Nos asegura que hagamos bien la verificación de los equipos electromédicos.
- Todas las respuestas anteriores son ciertas.

Correcto.

Incorrecto.

Incorrecto.

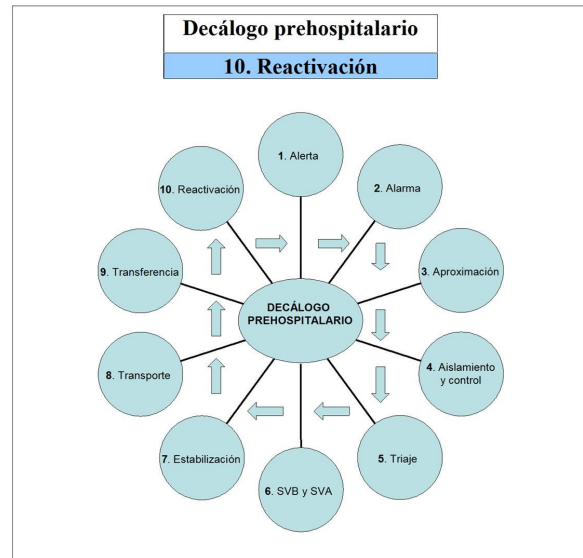
Incorrecto.

Solución

1. Opción correcta
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Incorrecto

Decálogo prehospitalario y mantenimiento de la dotación sanitaria.

La fase de **Reactivación** es la última fase del decálogo prehospitalario. Son las acciones que realiza el equipo de Emergencias Sanitarias para dejar de nuevo la Unidad en situación de alerta. Estas acciones comprenden habitualmente, y según el servicio realizado, la limpieza y desinfección del material, del equipo electro-médico y de la Unidad asistencial, la reposición de material sanitario, medicación, y oxígeno, el cambio del uniforme, el repostaje del combustible del vehículo, etc.



Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.

Veamos el apartado del mantenimiento de la dotación sanitaria.

¿Sabes cuándo revisaremos el material y el equipo electromédico de la ambulancia y haremos el mantenimiento de la dotación sanitaria?

Es importante que recuerdes que siempre deberás adaptarte a los protocolos de la empresa, de cualquier forma veamos a continuación cuando se realiza normalmente y qué aspectos tendremos en cuenta:

- Al inicio de la jornada laboral. Comprobaremos el buen funcionamiento de los equipos de transmisión, de los rotativos de la ambulancia y de las señales acústicas, de los maletines asistenciales y de los equipos electromédicos, del equipo de oxigenoterapia, del material de movilización e inmovilización. Verificaremos que tenemos suficientes existencias de material fungible y

lencería para realizar tener una buena operatividad en nuestra jornada laboral, así como la existencia del material de balizamiento, de rescate de autoprotección personal y de iluminación portátil.

- **Después de la realización de un servicio.** Dejaremos los equipos sanitarios y electromédicos limpios, desinfectados y en perfecto estado de funcionamiento para el siguiente paciente que lo necesite y repondremos el material que hayamos gastado, abasteciéndonos del pequeño almacén existente en la ambulancia.
- **Al final de la jornada laboral.** Dejaremos la ambulancia operativa para el cambio de turno. No dejaremos en el vehículo objetos personales, ni diarios, ni envases de bebidas. Al finalizar la jornada también retiraremos la basura en sus contenedores correspondientes y rellenaremos la hoja de incidencia si se han producido problemas con los equipamientos electromédicos y la hoja de pedidos para la reposición de material que hayamos utilizado, tanto material fungible como de medicación. Echaremos a lavar las sábanas y lencería sucia y la repondremos con ropa limpia.



Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.

Nos abasteceremos del almacén general de la empresa.

- **Mantenimiento periódico.** Las revisiones periódicas de los aparatos electromédicos del vehículo asistencial nos permitirán prevenir futuras averías. Periódicamente también se tendrá que hacer una revisión a fondo de todo el material fungible y medicación. Se pondrá orden y se realizará una limpieza a fondo de la ambulancia, especialmente de todos los compartimientos de la célula asistencial.

Autoevaluación

Cuando acabemos nuestra jornada laboral:

- Repondremos el material gastado, abasteciéndonos del almacén de la ambulancia.
- Haremos la limpieza a fondo de la ambulancia para que esté en perfecto estado para el turno que nos sustituye.
- Comprobaremos que funciona el equipo de radiotransmisión.
- Retiraremos los residuos, dejándolos en la base dentro de sus contenedores específicos.

Incorrecto.

Incorrecto.

Incorrecto.

Muy bien. La última respuesta es la correcta. Las tres primeras no corresponden a las acciones que se hacen al final de la jornada laboral.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta

Funcionalidad de los aparatos equipos electromédicos (I).



SIRIUS. Uso educativo-nc. Elaboración propia.

Por lo dicho con anterioridad ya sabes que en los vehículos no asistenciales y en las ambulancias de SVB tendrás que realizar una revisión de los diferentes equipos electromédicos.

En el caso de detectar la carencia, mal funcionamiento o mal estado de algún material, deberás informar, por escrito para así realizar su inmediata reposición o reparación.

En las ambulancias de SVA los responsables son el personal médico y de enfermería, siendo el TES un colaborador.

Ahora vamos a realizar una revisión del equipo electromédico de una ambulancia:

ASPIRADOR DE SECRECIONES

Enciende el aspirador y comprueba que funciona correctamente. Para ello tienes que comprobar que alcanza una presión máxima de 300 mmHg con el tubo ocluido.

Hay que mantenerlo conectado a la fuente de alimentación eléctrica para que la batería esté completamente cargada.



Elvira Martinez Conesa. CC by nc sa. Elaboración propia

Aspirador eléctrico portátil

Además de lo anterior, comprueba que

- el recipiente colector cierra herméticamente
- tiene alargadera
- la conexión es adecuada para poder acoplar la sonda de aspiración

BOMBA DE PERFUSIÓN

A) Con jeringa: el correcto funcionamiento de la bomba de infusión a jeringa se comprueba realizando controles periódicos de las partes mecánicas, de los componentes electrónicos y sistemas de software, pues en caso de no realizarlo puede haber datos incorrectos en la lectura, administración inconstante del medicamento, administración inadecuada, dosificación inadecuada, mala sujeción de la jeringa.



Ministerio educación. Uso educativo-nc. [Procedencia](#)

B) Sin jeringa: se hacen comprobaciones similares a las anteriores



Elvira Martínez. CC by nc sa. Elaboración propia

Autoevaluación

Cuando compruebes el aspirador de secreciones:

- Cuando compruebes el aspirador de secreciones:
- Aspiramos sin ocluir el tubo, si funciona es correcto.
- Se mantiene conectado a la fuente de alimentación eléctrica como máximo 2 horas.
- Será necesario llegar a una presión máxima de 300 mm Hg con el tubo ocluido.

Incorrecto.

Incorrecto.

Incorrecto.

Muy bien. Debes ocluir el tubo y llegar a un mínimo de 300 mm de Hg para asegurar el funcionamiento correcto del aspirador de secreciones.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta

Funcionalidad de los aparatos equipos electromédicos (II).

Respirador, deberás realizar las siguientes comprobaciones:

- Abre la fuente de oxígeno para comprobar su funcionamiento.
- Si dispone de la función de auto-test, debes realizarla.
- Los latiguillos deben tener ambos extremos conectados y sin presencia de fugas.
- Las tubuladuras no deben estar acodadas, estranguladas ni tener fisuras en las conexiones.
- Comprueba que el manómetro de presión oscila al variar la presión y que salta la alarma del valor máximo cuando incrementamos la presión de la salida de aire (esto se consigue taponando el extremo por donde sale el aire, o comprimiendo el balón que nos sirve como pulmón para comprobar el respirador).
- Si sólo presenta un tubo coarrugado (existen tubuladuras dobles en las que una rama sirve para el aire inspirado y otra para el espirado), comprueba que la válvula espiratoria oscila con la salida del aire (suele ser una membrana de silicona de color naranja). Si no oscila debes comprobarlo y solucionar el problema.
- Entre el paciente y el respirador coloca un filtro bacteriano que sirve de barrera para evitar la contaminación del aparato, cambiándolo después de cada actuación.

Respirador portátil, por su pequeño tamaño, es de fácil manejo y traslado, y tiene la posibilidad de funcionar sin estar conectado a red. Debes aprender las posibles concentraciones de oxígeno que ofrece, se realizarán las comprobaciones antes mencionadas y comprueba que dispones de la conexión correcta para la bala de oxígeno de traslado.	 Elvira Martínez .Cc by nc sa.Elaboración propia
Pulsioxímetro, comprueba que: - Refleja un valor que no parpadea u oscila constantemente, cuando lo colocamos en un dedo bien perfundido, con la temperatura adecuada y sin esmaltes, tiritas u otros objetos que pueden interferir en la lectura. - Que emite una luz roja cuando realiza la lectura. - Que dispones de pila o batería de repuesto. - Si se conecta a un monitor, comprueba que la conexión o sonda que los une está íntegra, que encaja perfectamente en el lugar destinado a ello, y que el cable no está en malas condiciones o pelado.	 Máxima Martínez .Cc by nc sa.Elaboración propia.
Capnógrafo: Puede ser estar conectado al monitor o ser autónomo. Se le puede acoplar un pulsioxímetro dependiendo del modelo. Comprobaciones que debes hacer: - Que funciona el encendido y apagado.	

- Que dispones de las sondas o filtros para realizar la medición y que son las adecuadas al aparato. - Que las conexiones están en perfectas condiciones. - Que funcionan las baterías.	Elvira Martínez .Cc by nc sa.Elaboración propia
---	--

Autoevaluación

Quando compruebes el respirador, una acción de las siguientes es la correcta:

- ☐ Las tubuladuras estarán acodadas par funcionar correctamente.
- ☐ Taponando el extremo por donde sale el aire, nos sirve para comprobar el respirador.
- ☐ No es necesario poner filtros bacterianos.
- ☐ Los filtros bacterianos se cambian después de la jornada de trabajo.

Incorrecto.

Correcto. Al taponar el extremo de salida de aire comprobamos el buen funcionamiento.

Incorrecto.

Incorrecto.

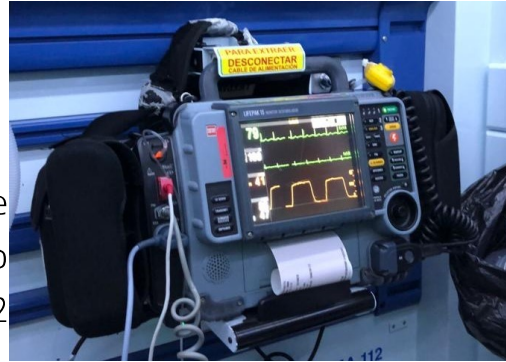
Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto
4. Incorrecto

Funcionalidad de los aparatos equipos electromédicos (III).

Electrocardiógrafo de 12 derivaciones, marcapasos transcutáneo y desfibrilador.

- Comprueba que funciona correctamente y que están todos los accesorios (un pulsioxímetro y/o un marcapasos y/o cables para realizar ECG de 12 derivaciones).



Elvira Martínez. Cc by nc sa. Elaboración propia

- Deja preparado el monitor desfibrilador para que se encienda en la derivación de palas.
- Conéctalo a la fuente de alimentación eléctrica para que tenga cargada la batería.
- Si funciona con pilas, asegúrate que las que lleva están cargadas y ten unas de recambio.
- Comprueba la existencia de papel continuo dentro del monitor y ten otro paquete preparado.
- Los electrodos para el monitor deben ser adecuados a las conexiones de los cables del monitor, ya que existen de variadas formas y con distintas formas de enganche.
- Comprueba la existencia de pasta para electrodos y palas, ya que favorece la conducción de la energía y es imprescindible su aplicación en las palas antes de realizar un choque.
- Los juegos de parches para el marcapasos deben conectar correctamente al monitor que utilizemos, los envoltorios deben estar íntegros y la fecha de caducidad sin cumplir.

- Revisa que todos los cables y conexiones están en perfecto estado (que no están pelados o con defectos de conexión en cualquiera de los extremos).
- Si el monitor dispone de la posibilidad de realizar el autotest (chequeo automático), se debe realizar por rutina al menos una vez al día.
- Las palas del desfibrilador deben estar íntegras con la superficie lisa y sin muescas grandes, cualquier anomalía podría alterar la conducción de la energía al aplicar un choque.
- La imagen de la pantalla debe ser nítida, en algunos monitores se puede regular la intensidad y el brillo de la imagen.
- La impresión es legible, en caso contrario descarta que la plumilla que realiza el trazo electrocardiográfico está dañada.
- La velocidad inicial de barrido del ECG es de 25 mm/seg.
- El monitor se sitúa en su lugar limpio y con los sistemas de sujeción adecuados e íntegros.

Glucómetro o analizador de glucosa en sangre.
estas son las comprobaciones:

- Funciona el encendido y apagado.
- Que las tiras reactivas se corresponden con el modelo de glucómetro que tenemos.
- Que llevas tiras reactivas de repuesto suficientes (son de un solo uso)
- Si precisa calibración, sigue las instrucciones del fabricante.



PerPlex. Dominio público. [Procedencia](#).

Autoevaluación

Cuando compruebes el electrocardiógrafo de 12 derivaciones y marcapasos transcutáneo - desfibrilador, una de las acciones es la correcta:

- La velocidad inicial de barrido del ECG es 12 mm. /seg.
- Dejar preparado el monitor desfibrilador para que se encienda en la derivación de palas.
- El monitor tiene papel continuo, no es necesario tener un repuesto.
- Las palas pueden tener muescas grandes, ello no altera su funcionamiento.

Incorrecto.

Correcto. Al encender el monitor desfibrilador se enciende en la derivación palas.

Incorrecto.

Incorrecto.

Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto
4. Incorrecto

Funcionalidad de los equipos electromédicos (IV).

Desfibriladores semiautomáticos DESA, DEA (con palas para adulto y pediátricas)

- Comprueba periódicamente el estado de conservación y la caducidad de los componentes.
- Revisa que el aparato ha superado el último auto-test al que ha sido sometido.



px fuel.CCO. [Procedencia](#)

- Debe localizarse en un lugar seguro y accesible para evitar los golpes y debe estar limpio.
- Las baterías se chequean constantemente para verificar su correcta carga.

Hay dos tipos, las de Litio (no recargables) de larga duración y un mantenimiento mínimo y las recargables que necesitan un mantenimiento constante. Siempre se lleva una segunda batería de repuesto.

- Comprueba que palas, electrodos adhesivos y cables de conexión están en perfecto estado. Es recomendable disponer de un segundo juego.

Incubadora de transporte de neonatos

- Las incubadoras llevan un respirador y un sistema de administración de oxígeno con camilla de transporte que permite el traslado del neonato y un sistema de fijación adecuado a la ambulancia. Todo el equipo se adaptará al circuito eléctrico de la ambulancia.
- Revisa el contenido de oxígeno que hay en las bombonas y calcula su duración en función del flujo empleado.
- La mayoría permiten conocer la FiO_2 . Durante el traslado en ambulancia se utiliza el

oxígeno del propio vehículo, de esta forma, se reserva el de las bombonas portátiles.

- El respirador de transporte de la incubadora, se comprueba de forma rutinaria, se cambian las conexiones y se ajustan correctamente a la incubadora. Es aconsejable usar respiradores con alarma. Hay que tener previsto un sistema de ventilación manual para sustituir al mal funcionamiento del aparato.
- Los equipos deben tener las baterías suficientes para el transporte.
- Antes del servicio, comprueba el correcto estado de incubadora, respiradores, bombonas de gases y baterías.



Elvira Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia



Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.

Monitor digital de tensión arterial, comprueba:

- Encendido y apagado
- El estado de la batería, una de repuesto
- Estado del manguito.



Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.

Para saber más

En el siguiente enlace vas a encontrar un vídeo muy didáctico sobre el uso correcto de un desfibrilador. Presta atención porque seguro que te resultará muy útil, y no olvides conectar los altavoces de tu PC.

Proyecto Salvavidas www.salvavidas.eu ¿Qué es una fibrila...



6. Primeros Auxilios: ¿Cómo usar el Desfibrilador Externo S...



Autoevaluación

Quando compruebes los DESA, una de las acciones es la correcta:

- ☐ Las baterías de litio son recargables.

- Es recomendable tener una segunda batería de repuesto.
- Las baterías de litio son de un constante mantenimiento.
- Ha de estar en un lugar bien escondido para su seguridad.

Incorrecto.

Cierto. Siempre debes tener una segunda batería en perfecto estado de conservación.

Incorrecto.

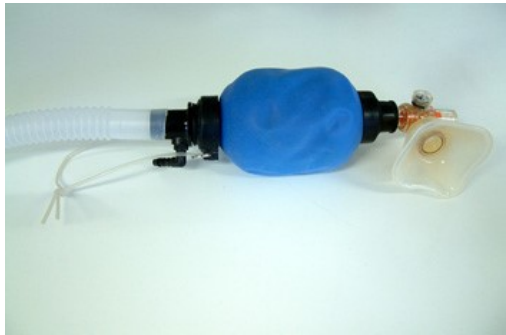
Incorrecto.

Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto
4. Incorrecto

Funcionalidad de los equipos electromédicos (V).

Equipo electromédico pediátrico El transporte neonatal ideal debe tener los equipos y medicamentos adecuados. Se deben transportar los manuales de protocolos para preparación de medicamentos, utilización de monitores, equipos, y procesos de atención de emergencia del recién nacido.	
Tanque de oxígeno Comprueba el volumen de gas, las válvulas y los manómetros de presión	  Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.
  Galería sgilsdorf. CC by. Procedencia.	Tienda de oxígeno Revisa su estanqueidad y su funcionamiento
Laringoscopio hoja N° "0" Chequea las pilas y la bombilla.	  Ministerio educación. Uso educativo-nc. Procedencia.
  Ministerio educacion. Uso educativo-nc. Procedencia.	Ventilador pediátrico de transporte - Los latiguillos deben tener ambos extremos conectados, sin existencia de fugas. - Las tubuladuras no deben estar acodadas

	- Comprueba los manómetros de presión. - Coloca y repón los filtros bacterianos - Abre la fuente de oxígeno para comprobar el funcionamiento. - Si dispone de función de auto-test, realízala.
Reanimador manual para recién nacido Revisa que la bolsa está correcta y que la mascarilla es la adecuada	 Ministerio educación. Uso educativo-nc. Procedencia.
 Bludgeoner86. CC by. Procedencia.	Monitor cardíaco Su correcto funcionamiento y la calidad de la imagen.
Oximetría de pulso con sensor para recién nacido - Observa la presencia de la luz roja cuando realiza la lectura. - Revisa la existencia de pilas o batería de repuesto.	 Ministerio educación. Uso educativo-nc. Procedencia.

 Ministerio educación. Uso educativo-nc. Procedencia.	Sensor de temperatura o termómetro Su funcionamiento y la carga de la batería.
Desfibrilador con paletas pediátricas - Comprueba que el aparato ha superado el último auto-test - Batería cargada y una segunda batería - Parches pediátricos.	 Elvira Martinez. Uso educativo-nc. Elaboración propia
 Elvira Martinez. Uso educativo-nc. Elaboración propia	Bomba de infusión (con batería) Correcto funcionamiento de la parte mecánica y su puesta en marcha rutinaria Batería de repuesto

Autoevaluación

En los equipos electromédicos pediátricos no es necesario llevar los manuales de funcionamiento de los distintos aparatos.

[Sugerencia](#)

☐ Verdadero ☐ Falso

Falso

Es falso. Debido a la gran cantidad de aparatos electromédicos de las ambulancias, resulta aconsejable llevar los diferentes manuales de funcionamiento y puesta a punto de los equipos médicos, más aún en el caso de los pediátricos, dado que habitualmente no suelen ser tan utilizados y por ello es más difícil recordar sus características.

Funcionalidad de los equipos para procedimientos sanitarios (I).

De la misma forma que compruebas el funcionamiento de los equipos electromédicos, revisaremos también el estado y la reposición de los equipos para los diferentes procedimientos médicos.

Recuerda

Que es necesario realizar su registro en el documento correspondiente por ser una prueba documental de la revisión, reposición realizada, quién y cuándo la ha llevado a cabo. Algunos de estos registros incluyen: mantenimiento, revisiones, asistencias a pacientes con el gasto de material e incidencias que se hayan producido, acciones correctoras realizadas, reposiciones, etc. Estos registros son importantes para los relevos de los equipos de emergencias, ya que podrán ver la reposición que se ha efectuado tanto de material fungible, como de medicación y podrán llevar un mejor control sobre los equipos sanitarios y electromédicos.

A continuación veremos la composición de estos equipos y su reposición:

Equipo para cateterismo venoso es el material fungible para punción y canalización percutánea venosa:

- [Bránula](#) intravenosas con catéter externo, con agujas de nº 14, 16, 18. Tres unidades.



Elvira Martinez Conesa Cc by nc

- Drum catéter para punción de 71 cm. de longitud - Butterfly, nº 16, 19,21 y 23. Tres unidades de cada una. - Catéteres para punción percutánea venosa - Sistema para Presión Venosa Central de adultos y niños: 3 unidades - Equipo para punción cateterización de vía subclavia y yugular para adultos. 10 unidades. - Catéteres para cateterización de vena central por vía por vía periférica para adulto y niño. - Compresores venosos y arteriales: 2 unidades de cada uno.	sa.Elaboración propia
Equipo de Cricotireotomía Kit completo de cricotireotomía de emergencia estéril con jeringa, cánula y sujetador. Tamaño adulto o pediátrico.	 Elvira Martinez Conesa.Cc by nc sa.Elaboración propia
Equipo para infusión intraósea. En niños menores de 5 años, una aguja fuerte de gran calibre (16 a 18 Gauge) con mandril puede ser suficiente. Las agujas usadas rutinariamente por los hematólogos para realizar aspiraciones de médula ósea son las ideales. Entre ellas están las <i>agujas cortas de Rosenthal u Osgood</i>, o las más largas de <i>tipo biopsia de Silverman</i>. El mandril es indispensable para evitar el taponamiento de la aguja	 Elvira Martinez Conesa.Cc by nc sa.Elaboración propia

durante su inserción. En la imagen se muestra un aguja intraósea pediátrica(se inserta en la tuberosidad tibial)	
Equipo de intubación (IOT) • Laringoscopio con palas curvas o rectas de varios tamaños. • Tubos endotraqueales de varios tamaños. • Balón resucitador (ambú) con mascarillas de distintos tamaños y reservorio, conectados a fuente de oxígeno. • Pinzas de Magill. • Cánulas orofaríngeas (Guedel). • Jeringa de 10 cc. Para inflar balón. • Aspirador de secreciones y sondas de aspiración de distintos calibres. • Fiadores. • Lubricante soluble en agua. • Fonendoscopio. • Tira de gasa para fijar el tubo. • Tijeras.	 Máxima Martínez. CC by. Elaboración propia.

Autoevaluación

¿Cuántas unidades es aconsejable llevar de catéteres de Presión Venosa Central?

- ☐ 1 unidad.
- ☐ 2 unidades.
- ☐ 3 unidades.
- ☐ 4 unidades.

Incorrecto.

Incorrecto.

Muy bien. Siempre debes tener tres unidades de catéteres de Presión Venosa Central.

Incorrecto.

Solución

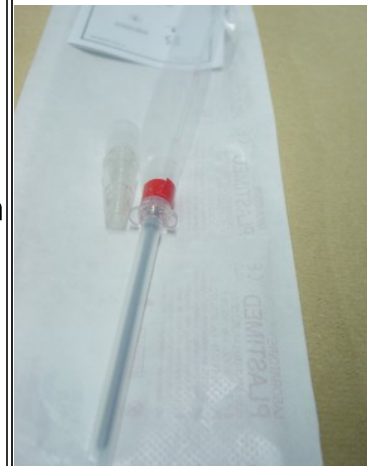
1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Opción correcta
4. Incorrecto

Funcionalidad de los equipos para procedimientos sanitarios (II).

Equipo de partos, debes comprobar la existencia de: Espéculo vaginal, sonda vesical corta, pinzas Kocher, tijeras, pinzas de disección, portaagujas, pinzas de cordón, sondas de aspiración pediátricas, electrodos pediátricos, tallas estériles, gasas estériles, bolsa para la placenta, toallas para envolver al neonato. En las ambulancias, el equipo de parto, viene en un kit, donde, por un lado encontramos material para atender a la madre durante el parto y por otro lado material para atender al bebé.	 Elvira Martínez CC by nc sa. Elaboración propia
Tabla de paradas Debe estar en perfecto estado de conservación y limpia.	 Elvira Martínez CC by nc sa. Elaboración propia

Equipo de punción pleural, estos son los elementos principales :

- Guantes estériles, gorro y mascarilla.
- Gasas estériles, campo estéril (tallas).
- Material necesario para instauración de vía y perfusión intravenosa.
- Clorhexidina alcohólica
- Anestésico local: lidocaína 1%.
- Aguja hipodérmica fina y jeringa de 5ml para la infiltración de la piel.
- Crema EMLA[®] (anestésica)
- Apósito transparente.
- Aguja tipo palomita, catéter corto, trocar o set de catéter para drenaje torácico neonatal o pediátrico.
- Llave de tres pasos.
- Jeringa de 10ml, 20ml ó 50 ml. desechable
- Sistema de fijación: pinzas hemostáticas curvas y esparadrapo.
- Válvula unidireccional tipo Heimlich, indicada en el tratamiento del neumotórax a tensión



Ministerio de educación. Uso educativo-nc.

[Procedencia.](#)

Material de cura, debe contener:

- agua oxigenad, alcoho, algodón, apósitos estériles, celulos, compresa, esparadrapo,

férulas de aluminio, gasas estériles, gasas no estériles, malla adhesiva, sutura adhesiva, tiritas	
Equipo de sondaje vesical , se necesitan los siguientes elementos: -guantes desechables, talla estéril, guantes estériles, gasas estériles, povidona yodada, lubricante urológico, sonda Foley de diversos tamaños, ampolla de suero fisiológico de 10 c.c., jeringa de 10 c.c., bolsa de diuresis, esparadrapo, soporte para bolsa.	 Ministerio educación. Uso educativo-nc. Procedencia.
Equipo quirúrgico para cirugía y hemostasia : - Bistur, tijera, pinzas de disección, pinzas hemostática, portaaguja, separadores.	 Montaje SIRIUS. Uso educativo-nc. Procedencia.

Autoevaluación

El espéculo es un instrumento que pertenece al equipo de:

- ☐ Cirugía.
- ☐ De punción pleural.
- ☐ De hemostasia.
- ☐ De partos.

Incorrecto.

Incorrecto.

Incorrecto.

Cierto. El espéculo es un instrumento que permite la apertura vaginal.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta

Funcionalidad de los equipos para procedimientos sanitarios (III).

Equipo respiratorio y material de intubación para adulto, niño y recién nacido, debe contener:

- fuente de oxígeno
- balón resucitador
- mascarillas faciales de ventilación para adulto y niño y recién nacido
- laringoscopio con palas de diferentes medidas
- pinzas de Magill
- tubos endotraqueales
- máscaras tipo Venturi
- gafas nasales
- Cánulas de GUEDELL - MAYO
- fiador (guiar el tubo)
- lubricante hidrosoluble
- Guantes
- Sistema de fijación de tubo endotraqueal(venda de gasa)
- Tijera
- Fonendoscopio
- Aspirador de secreciones y sondas de diferentes tamaños)



Montaje SIRIUS. Uso educativo-nc. [Procedencia.](#)

Equipo de sondaje nasogástrico, está formado: por sondas nasogástricas de diferentes tamaños, fonendoscopio, guantes desechables, jeringa de 50 cc, lubricante, bolsa de desechos esparadrapo(para fijación de la sonda)	 Ministerio educación. Uso educativo-nc. Procedencia.
Equipo pediátrico para toracostomía, consta de: Campo y guantes estériles Solución antiséptica y gasas. Lidocaína para anestesia local,guja hipodérmica fina (calibre 24) para infiltración de la piel, y jeringa de 5 ml. Aguja calibre 21 y jeringa de 10 ml para aspiración de la cavidad pleural y determinar profundidad y características del líquido allí contenido, Hoja y mango de bisturí. Pinzas hemostáticas: (Kelly, mosquito, Rochester). Pinzas de disección con dientes (una), pinzas de disección sin dientes (una). Tijeras: una mediana, y otra de tamaño pequeño.	  Montaje SIRIUS. Uso educativo-nc. Procedencia.

Porta-agujas, suturas de calibre grueso (0) para fijar el tubo y de calibre fino (3-0, 4-0) para suturar la piel.

Llave de tres vías y conectores para los tubos, de calibres correspondientes.

Jeringas: una de 20 ml y una de 50 ml para aspirar.

Autoevaluación

Uno de los siguientes elementos pertenece al equipo pediátrico para realizar una toracostomía:

- ☐ Pinzas hemostáticas Kelly.
- ☐ Sondas nasogástricas.
- ☐ Gafas nasales.
- ☐ Mascarillas Venturi.

Correcto. Se necesitan al menos 2 pinzas hemostáticas Kelly, para realizar una toracostomía.

Incorrecto.

Incorrecto.

Incorrecto.

Solución

1. Opción correcta
2. Incorrecto
3. Incorrecto

4. Incorrecto

Funcionalidad de los sistemas de comunicación.

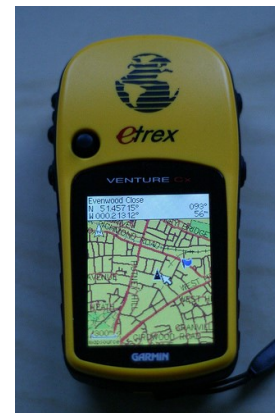
¿Sabías que regularmente hay que realizar operaciones de mantenimiento del sistema de comunicación del vehículo sanitario? Es muy importante para confirmar que funciona adecuadamente.

Recuerda que en los vehículos sanitarios podemos encontrar diversos sistemas de comunicación:

- Equipo radiotransmisor.
 - Telefonía móvil.
 - Terminales de la red Trunking: TETRA (estación base (central de comunicaciones), móviles(que están en cada vehículo) y las portátiles que son lo que coloquialmente llamamos TETRA.
- Sistema de GPS.



Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.



Bibleblobe. CC by-nc-sa.

[Procedencia.](#)

A continuación veremos algunas recomendaciones para asegurar la funcionalidad de los sistemas de comunicación:

- Es muy importante que conozcas el procedimiento de comunicación de la ambulancia y su funcionamiento, para garantizar su eficacia. Asegúrate de saber sus prestaciones y de seguir las recomendaciones del fabricante. Las instrucciones están en un lugar accesible por si es necesario hacer alguna consulta respecto a su funcionalidad o a su mantenimiento.
- Comprobamos su funcionalidad al inicio de nuestra jornada laboral realizando una llamada a la central de coordinación para verificar que la comunicación es correcta.
- Cuidamos del equipo manejándolo correctamente y procurando que no reciba golpes.
- Comprobaremos el estado de la batería si el equipo es portátil y las cargaremos cuando sea necesario.
- Vigilamos que el equipo no se moje y que no esté sometido a temperaturas excepcionalmente altas o bajas.
- Si disponemos de un equipo radiotransmisor o terminales de la red Trunking, para prevenir problemas de operatividad en mitad de un servicio, programamos la revisión periódica por un servicio técnico cualificado.

Autoevaluación

Cuando empezamos nuestro turno de trabajo realizaremos una llamada a la central de coordinación para comprobar que la transmisión es correcta.

[Sugerencia](#)

☐ Verdadero ☐ Falso

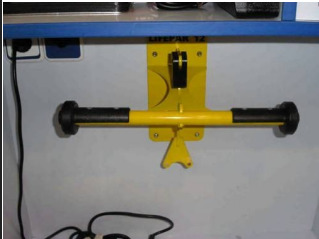
Verdadero

Efectivamente, de esta manera nos aseguramos de que no existen problemas de comunicación.

Mantenimiento de la célula asistencial y del material de rescate.

¿Cómo hacemos el mantenimiento de la célula asistencial y del material de rescate?

 Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.	 Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.
Quando la ambulancia está en la base, tenemos cargando la batería adicional, así aseguramos que la disponibilidad de esta energía para el funcionamiento de los aparatos electromédicos y de los rotativos de la ambulancia.	• Mantenemos el orden, la limpieza y la desinfección de la célula asistencial. • Comprobamos las señales acústicas y luminosas de emergencia.
• La camilla la mantenemos sujeta en su soporte fijación y deslizamiento, limpia, desinfectada y con la lencería puesta.	

• Comprobamos el buen funcionamiento de los cinturones de sujeción y de los cinturones de seguridad de los asientos. • Comprobamos que la ambulancia tenga mantas, sábanas y sábanas térmicas, según el protocolo establecido, y que están convenientemente sujetas o guardadas en sus compartimientos.		
 Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.	 Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.	 Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.
Nos aseguramos que todos los aparatos y los equipos electromédicos están bien sujetos en su soporte.	Controlamos que la calefacción y el aire acondicionado de la célula asistencial funcionan correctamente.	Mantenemos la temperatura adecuada para su uso del frigorífico y del calentador de sueros a.
 Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.	 Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.	MARTILLO PARA ROMPER VÍDRIOS Y CORTACINTURONES  Máxima Martínez Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.
Si el vehículo dispone de focos de	Recargamos los extintores cuando se	Se comprueba que el material de rescate y liberación de

iluminación exterior o de linternas con baterías, comprobamos que estén cargadas.	hayan utilizado. Programamos su revisión periódica anual y se deben recargar cada 5 años aunque no se hayan gastado.	accidentados: martillo para vidrios, cortacinturones, palanca "pata de cabra", desencarcelador, zapapico, etc. están en perfecto estado de uso, limpios y en su compartimiento correspondiente.
---	--	---

Para saber más

Echa un vistazo al interior de una ambulancia.

un vistazo a la ambulancia



[Interior de una ambulancia](#)

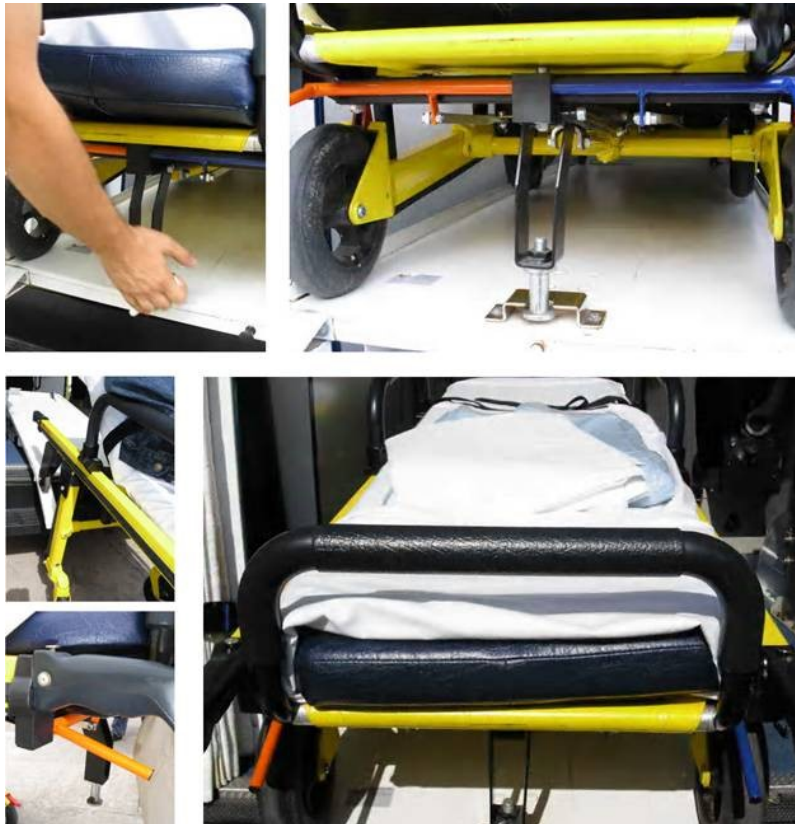
Mantenimiento del material de movilización e inmovilización (I).

¿Cuándo y cómo realizamos el mantenimiento del material de movilización e inmovilización?

En general primero comprobamos que la dotación de este material sea completa y también su correcta funcionalidad. Todo el material se ha de limpiar y desinfectar después de su utilización y se suele utilizar el hipoclorito sódico (lejía) al 10%, o agua y jabón, según los casos.

Cada tipo de material requerirá unas acciones y controles específicos que vamos a aprender:

Camilla de la ambulancia



Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.

- Comprobamos la funcionalidad de sus mecanismos: articulaciones, anclajes y elementos de seguridad.

Camilla de cuchara



Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.

- La abrimos para comprobar la funcionalidad de sus mecanismos: barras telescópicas, enganches, seguros, etc.

Colchón de vacío y férulas neumáticas



Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.

- Revisamos el estado y funcionamiento del colchón regularmente.
- Comprobamos que no está pinchado o cortado, que se realiza el vacío completo y que la válvula funciona correctamente, hacemos el vacío y esperamos unos minutos.
- El colchón y la bomba se deben almacenar juntos para evitar extravíos imprevistos.
- Para su uso, colocamos siempre entre el colchón y el paciente una sábana y empapadores que facilitan posteriormente la limpieza del colchón.
- Debemos evitar que nadie ni nada lo pinchen. Seremos cuidadosos si en el lugar donde lo hemos utilizamos hay piedras, vidrios o plantas que lo puedan pinchar.

Collarines cervicales



Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.

Comprobamos que tenemos collarines cervicales de diferentes medidas, incluyendo la pediátrica, que están en perfecto estado de uso y dispuestos en el lugar que les

corresponde.

- Los collarines de un solo uso se reponen una vez utilizados.
- La limpieza de los collarines se efectúa cepillando los cierres con un cepillo de puntas de plástico y una solución de lejía al 10%.

Autoevaluación

Para limpiar y desinfectar la camilla de cuchara utilizada en una actuación emplearemos una solución de hipoclorito sódico al 10% (lejía).

Para preparar un recipiente de un litro, al agua le debemos añadir 10 ml. de lejía.

[Sugerencia](#)

☐ Verdadero ☐ Falso

Falso

Efectivamente. Si la concentración de lejía es al 10 % y tenemos un litro de agua que son 1000 ml. necesitaremos 100 ml. de lejía o hipoclorito sódico.

Mantenimiento del material de movilización e inmovilización (II).

Dama de Elche



Màxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.

- Comprobamos que sus almohadillas, orejeras y correas para sujetarla a la camilla de cuchara o a la tabla espinal, están en buen estado.

Férulas braquiales, digitales, férulas de tracción, férulas neumáticas y de vacío de brazos y piernas.



Elvira Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.

Comprobamos:

- Que estén en perfecto estado de funcionamiento.
- Que las férulas neumáticas y de vacío no estén pinchadas, y estén sus correspondientes bombas.
- El funcionamiento de los anclajes y correas de la férula de tracción de extremidades.

Férulas de Kramer



Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.

- Comprobamos que en la ambulancia existe el número de férulas establecido por protocolo y que al menos la mitad de estas férulas están forradas y no sólo la estructura.

Inmovilizador de Kendrick



Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.

- Debemos evitar limpiarlo con productos corrosivos.
- Comprobamos:
Que no está partido y que tiene todas sus cinchas de sujeción.
El funcionamiento de los cierres de las cinchas y de las asas.
- Limpiamos la parte de las cintas que se enganchan sin cierre con un cepillo de púas de plástico.
- Lo mantenemos recogido dentro de su bolsa para que las cintas no se enreden.

Silla de traslado



Tabla espinal



Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.

Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia. - Comprobamos la funcionalidad de sus mecanismos: articulaciones y elementos de seguridad.	- Revisamos que no presenten fisuras tanto las tablas espinales largas como las cortas. - Las enceramos ligeramente de forma periódica para facilitar el deslizamiento del paciente por su superficie.
---	---

Autoevaluación

En la tabla espinal comprobamos que no presenta fisuras

[Sugerencia](#)

☐ Verdadero ☐ Falso

Verdadero

Correcto. Si presenta fisuras nos podríamos encontrar que no soportara el peso del paciente y se nos rompa durante el traslado, provocando un accidente.

Mantenimiento de material fungible.

Como vimos en la unidad de trabajo pasada, todos los vehículos sanitarios, sean del tipo que sean, tienen en su dotación sanitaria material fungible. Si es material de un solo uso, ¿tiene mantenimiento?



Máxima Martínez. CC by-nc-sa.

Elaboración propia.



Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia

Comprobamos las existencias y su estado, lo revisamos y reponemos lo gastado, de manera que siempre haya todo el material fungible considerado imprescindible para asegurar la operatividad de nuestro vehículo asistencial.

El material se debe ordenar en la célula asistencial, siguiendo los criterios de colocación que estén establecidos en el vehículo sanitario y si no está en armarios o cajones, sujeto convenientemente para que no haya accidentes al moverse de su sitio durante el trayecto que haga el vehículo. De esta forma será más fácil encontrarlo en el menor tiempo posible durante las intervenciones que hagamos con pacientes.



Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.

- Comprobamos si el contenedor rígido para objetos cortantes y punzantes está lleno las $\frac{3}{4}$ partes, si es así lo precintaremos y lo sustituiremos por uno vacío.



Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.

Importante: Si está lleno se deja en el lugar indicado por la empresa en espera de su recogida por los servicios o empresas especializadas en recogida de residuos de este tipo.

- El material que no viene embolsado sino a granel, comprobamos las existencias y que esté limpio.
- El material embolsado, normalmente estéril, comprobamos las existencias, la fecha de caducidad y que no esté desprecintado.



Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.

- Revisamos la existencia de cantidad suficiente de papel para aparatos electromédicos, de electrodos y de pasta conductora.
- En el material considerado recambio de un solo uso como las palas de los laringoscopios, comprobamos que hayan suficientes y de distintos tamaños.
- Es necesario tener bombillas de recambio para los aparatos de exploración como laringoscopios, otoscopios, oftalmoscopios, etc.
- De todo este material fungible, hacemos el recuento según la cantidad que debe existir de ese material. Reponemos en el lugar que falten las unidades correspondientes en los maletines, en la célula asistencial (después de cada servicio y al final de la jornada) así como en el pequeño almacén de la ambulancia (al final de la jornada). En muchos vehículos sanitarios hay unos listados con el material fungible presente en cada armario y en los maletines. Muchas veces suele estar clasificado de esta forma y otras veces por funcionalidad, por ejemplo, material para IOT (intubación orotraqueal), material para oxigenoterapia, etc.

- Rellenamos la hoja de revisión diaria de material fungible que tenga establecida la empresa, tanto de gasto como de reposición. Incluimos las incidencias que hayan habido y si la bolsa de residuos sanitarios se encuentra en su interior.

Autoevaluación

El material fungible, como es de un solo uso, no tiene mantenimiento.

[Sugerencia](#)

☐ Verdadero ☐ Falso

Falso

Es falso. Es una falsa creencia que hay que eliminar. Tiene mantenimiento y se ha de realizar bien.

Mantenimiento de material de exploración.

Veamos el mantenimiento del siguiente material de exploración que ya conoces:

- Esfigmomanómetro
- Fonendoscopio
- Linterna de exploración
- Martillo de exploración.
- Otoscopio
- Oftalmoscopio
- Termómetros



Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.



Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.



wikimedia commons. [Procedencia.](#)

¿Cómo los mantenemos?

- Desinfectamos con alcohol aquel material de exploración que ha estado en contacto directo con la piel del paciente, como el fonendoscopio, el termómetro, el martillo de exploración, el [espejulo](#) del otoscopio, etc.

- Revisamos las pilas del material que las posee, como la linterna de exploración, el otoscopio o el [oftalmoscopio](#) y necesitamos comprobar la existencia de pilas de repuesto.
- Comprobamos que las bombillas funcionan y que hay bombillas de recambio para los aparatos que las necesiten, como la linterna de exploración, el otoscopio y el oftalmoscopio.
- Revisamos que existen recambios de los espéculos del [otoscopio](#) si son de un solo uso.
- Verificamos el funcionamiento correcto de todo el material de exploración.



Conesa. cc by nc sa. Elaboración propia



Elvira Martínez

Ministerio de educación. cc by nc sa. [Procedencia](#)

Autoevaluación

El mantenimiento del otoscopio comporta tener pilas, bombillas y espéculos de recambio.

[Sugerencia](#)

☐ Verdadero ☐ Falso

Verdadero

Es uno de los aparatos de exploración que cuando hagamos el mantenimiento comprobaremos que no nos falten los recambios de las pilas, las bombillas y los espejos ópticos si son de un solo uso.

Mantenimiento de botiquín y maletines (I).

Como recordarás, al finalizar la jornada laboral debes realizar una correcta revisión de los diferentes maletines y botiquines del vehículo sanitario.

Los que no han sido utilizados, el anterior compañero habrá dejado constancia por escrito de su revisión y los que han sido utilizados en tu jornada se revisan y se hace la reposición del material necesario, controlando siempre las fechas de caducidad de los medicamentos.

Ahora vamos a recordar los componentes de los diferentes botiquines y materiales que debemos mantener:

Botiquín de primeros auxilios y soporte vital básico de los vehículos sanitarios colectivos Controlamos la existencia y el estado de: • Equipo de oxigenoterapia • Dispositivo de aspiración de secreciones • Botiquín de primeros auxilios y soporte vital básico con tijera recta de punta fina de 10 cm., pinza de disección con dientes, gasas estériles y no estériles, esparadrapo hipoalérgico, vendas elásticas y orilladas (5x5 y 10x5), alcohol, agua oxigenada, antiséptico 125cc, guantes desechables y suero fisiológico.	
En el maletín pediátrico revisamos la existencia y el funcionamiento de: • Material vascular: palomitas de 19,21,23,25 G, catéter venoso N° 14,16,18,20,22,24,G, equipo de perfusión, llave de tres pasos, aguja	 Elvira Martinez CC by nc sa.

intraósea de 16 G, 18 G, torniquetes (compresores) o tortor, jeringas (1,5 y 10 ml), agujas IV, IM, guantes, gasas estériles, esparadrapo, fonendoscopio, tensiómetro o esfigmomanómetro. • Material vía aérea: mascarillas faciales transparentes redondas, triangulares 0,1 y 2; cánulas de Guedel 00, 0,1, 2 y 3. • Bolsa autoinflable (ambú), bolsa enriquecedora de Oxígeno para conectar al ambú, tubo corrugado para enriquecer O₂ para conectar a ambú, tubos endotraqueales, tamaños 2,3,4,5,6, fiadores pequeño y medio, laringoscopio con pilas, palas de laringoscopio, recta pequeña y mediana, pinzas Magill, sondas de aspiración 6,8,10,12,14,16, bala de O₂ y tubuladura de conexión de bala de ambú. Otros: glucómetro y tiras glucómetro, medicación: ácido acetil salicílico (AAS), adrenalina, atropina, betametasona, biperideno, carbón activado, cefotaxima, diazepam, dexametasona, dexclorfeniramina, flumazemilo, glucagón, glucosa 50 % , insulina rápida, ibuprofeno, metil-prednisolona, midazolam, morfina, naloxona, paracetamol, prednisona, prednisolona, salbutamol, suero fisiológico, suero glucosado 5%, suero glucosalino, valproico.	Elaboración propia
El maletín de soporte circulatorio, debe contener: -Vías venosas: cánulas, agujas intravenosas desechables, catéter 14 G, catéter para punción percutánea central, jeringas de 10 cc. y 5 cc. -Varios: tijera para cortar ropa, 2 compresores de goma, paño fenestrado estéril, guantes estériles, solución de povidona yodada, gasas estériles, sistema de goteo sueroterapia, Ringer lactato 500 cc, bicarbonato 1 molar 250cc. -Ampulario: adrenalina 1mg, isoprenalina 2mg, atropina 1 mg, cloruro cálcico 10 %, lidocaina 5%, midazolam, tramadol, naloxona, diazepam, dextrosa.	Elvira Martínez CC by nc sa. Elaboración propia

-Pastillero: nitroglicerina comprimidos 0,4 mg., nifedipina comprimidos 10 mg., captopril 50 mg.	
--	--

Autoevaluación

El salbutamol, pertenece al maletín:

- ☐ De soporte circulatorio.
- ☐ Pediátrico.
- ☐ Botiquín de primeros auxilios.
- ☐ Todos los maletines anteriores deben tener salbutamol.

Incorrecto.

Muy bien. De los maletines hasta ahora descritos, sólo el pediátrico debe contener salbutamol.

Incorrecto.

Incorrecto.

Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto
4. Incorrecto

Para saber más

MOCHILA PEDIÁTRICA AMBULANCIAS



Mantenimiento de botiquín y maletines (II).

En el Maletín de soporte respiratorio comprueba:

- Bala de oxígeno, con válvula reductora
- Mascarilla de oxigenoterapia del 50%, mascarilla con reservorio
- Aspirador de secreciones
- Laringoscopio con palas curvas, con palas rectas
- Balón autohinchable, juego mascarillas adulto, niño y lactante
- Cánulas orofaríngeas de Guedel
- Lubricante
- Pinza Magill 20 cm.
- Tubos endotraqueales, sondas de aspiración
- Jeringas desechables de 20 cm.
- Fiador tubo endotraqueal
- Un rollo de esparadrapo.



Elvira Martínez .Cc by nc sa. Elaboración propia

En el Maletín de medicación y enfermería, se localiza:

- Material de curas: compresas, gasas, povidona yodada.
- Material canalización vía venosa periférica: compresor, Abbocath, llave de tres pasos

- Material canalización vía central: set de vía central, paño estéril
- Material extracción analíticas: sistemas [vacutainer](#)™, tubos de analítica, jeringas
- Sondaje vesical: sondas, bolsas de diuresis, lubricante urológico, paños estériles
- Sondaje nasogástrico: sondas nasogástricas, vaselina, bolsa receptora
- Material intubación: laringoscopio, tubos endotraqueales, fiador
- Material quirúrgico: bisturís, pinzas, sedas, agujas
- Material oxigenoterapia: mascarillas venturi, de nebulización
- Balón de reanimación con mascarillas
- Válvula de Heimlich
- Sondas de aspiración y cánulas orofaríngeas
- Pinzas de Magill
- Bala de oxígeno
- Glucómetro y tiras
- Esfigmomanómetro
- Fonendoscopio
- Termómetro
- Pulsioxímetro portátil
- Linterna de exploración



Elvira Martinez CC by nc sa. Elaboración propia

- Tijeras ropa
- Manta térmica
- Contenedor material punzante
- Maquinilla de rasurar
- Guantes

Autoevaluación

La pinza Magill del maletín respiratorio debe de ser de:

- ☐ 10 cm.
- ☐ 20 cm.
- ☐ 30 cm.
- ☐ Ninguna medida es la correcta.

Incorrecto.

Correcto. La pinza de Magill es de 20 cm.

Incorrecto.

Incorrecto.

Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto
4. Incorrecto

Mantenimiento de la medicación.

El mantenimiento de la medicación se realiza diariamente en los vehículos asistenciales de Soporte Vital Básico y Soporte Vital Avanzado. Existe un protocolo de revisión que especifica la cantidad de cada uno de los componentes.

- Este procedimiento permite establecer una revisión sistemática de todos los medicamentos que tienen los vehículos asistenciales al finalizar la jornada laboral, y que son considerados indispensables para poder asegurar la operatividad de la unidad en la asistencia adecuada a un enfermo crítico.
- En el mantenimiento de la medicación se verifica la fecha de caducidad, el número de unidades que hay que reponer y el reciclaje de los medicamentos caducados.
- Abre los ampularios y comprueba las existencias de los medicamentos, esta acción es importante para comprobar "in situ" la existencia o no de las unidades necesarias.
- Los medicamentos caducados se retiran y se reponen con otros en perfectas condiciones y con una fecha de caducidad tardía.
- Los medicamentos se conservan en las condiciones de temperatura y luz que indique el laboratorio de fabricación, algunos deben ser refrigerados y otros requieren de su protección respecto la luz solar.
- Debes limpiar y mantener en óptimas condiciones el ampulario de los medicamentos después de cada utilización.
- Al finalizar la jornada de trabajo dejarás la unidad en perfecto estado y sin objetos adicionales. Este procedimiento es de obligado cumplimiento para todo el personal asistencial y se realiza en todos los cambios de turno.

A continuación tienes un ejemplo de un protocolo de registro de la medicación que tú mismo puedes completar:



Elvira Martínez Cc by nc sa.

Elaboración propia.

Relación de medicamentos	Existencias previas	Dosis gastadas	Dosis repuestas
Alcohol 90º	2	1	1
Paracetamol comp.	8	6	6
Nitroglicerina 0,4 mg	8	2	2
Suero fisiológico			
Dipirona magnésica			
Digoxina 0,25 mg			
Adrenalina 1mg amp.			
Atropina amp.			
Propanolol 5mg amp			
Furosemida 20 mg			

Autoevaluación

Respecto al mantenimiento de la medicación, deberás realizar:

- Control de la fecha de caducidad.
- Abrir el ampulario y hacer el recuento de las existencias.
- Conservar los medicamentos a la temperatura adecuada.
- Todas las afirmaciones son correctas.

Incorrecto.

Incorrecto.

Incorrecto.

Correcto. Todas ellas son acciones indicadas en los protocolos de mantenimiento de la medicación.

Solución

1. Incorrecto
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Opción correcta

Mantenimiento del material para oxigenoterapia.

Recuerda que las ambulancias asistenciales tienen un sistema de oxigenoterapia con una instalación centralizada, con unas botellas fijas con tomas de pared y otras portátiles para hacer servicios fuera de la ambulancia. Tenemos que asegurar que siempre haya una reserva mínima de 2.000 litros.

¿Qué debemos controlar en los equipos de oxigenoterapia?

- Comprobamos que las mascarillas y el resto de material fungible necesario en la oxigenoterapia está bien precintado, en sus respectivas bolsas y que no tengan una fecha caducada.
- Que los equipos de oxigenoterapia están conectados.
- Que las botellas están cerradas, lo comprobamos abriendo una mascarilla de O₂.
- Sustituiremos las botellas vacías por otras llenas.
- Es importante revisar que pueda tener fugas. Las válvulas reductoras de presión de la botella de O₂ se deben proteger para evitar fugas. Descartamos que existen abriendo la válvula y cerrando el caudalímetro: Si la aguja del manómetro



Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.



Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.



Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.

que marca la presión descende, significa que tiene una fuga y que el sistema de seguridad de la válvula no está en perfecto estado, lo que puede provocar la salida de O_2 con sobrepresión. Debemos sustituirla y comunicarlo a la persona responsable.

El mantenimiento del equipo de oxigenoterapia implica también controlar las reservas de oxígeno que tenemos en las balas y las bombonas de oxígeno de la ambulancia, tanto de las fijas del vehículo como las portátiles que llevamos con nosotros en actuaciones fuera de la ambulancia que precisen suministrar oxigenoterapia a un paciente.



Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.

Así pues, calculamos siempre las necesidades de oxígeno antes de un traslado. Recuerda que en la unidad pasada vimos cómo hacer el cálculo de la cantidad de O_2 que necesitamos y del que disponemos.

En la central o base de nuestra empresa disponemos de una reserva de botellas de oxígeno para ser independientes de los horarios comerciales del proveedor.

¿Sabes cómo cambiar una botella de oxígeno?

1. Cerramos la botella que vamos a cambiar
2. Purgamos los manómetros
3. Desconectamos la toma de la pared de la ambulancia
4. Quitamos los manómetros
5. Desprecintamos la botella nueva
6. Ponemos el manómetro

7. Conectamos a la toma de la pared de la ambulancia

8. Abrimos la botella y comprobamos que funciona y que no tiene fugas.

¿Sabes cuáles son las normas de seguridad para prevenir riesgos laborales durante el manejo de oxígeno?

Ten en cuenta las siguientes normas de seguridad:

- Las botellas de oxígeno están encastradas verticalmente para evitar caídas.
- No colocar las botellas de O₂ en lugares próximos a fuentes de calor. Se almacenan en lugares secos y ventilados.
- No utilizamos grasas para aflojar tuercas, ni para engrasar las conexiones de oxígeno, ni las válvulas.
- No abrimos nunca la botella sin el regulador, ya que puede haber peligro de explosión.
- Evitamos los golpes y caídas de las botellas de oxígeno.
- La persona que manipula una botella se debe colocar en situación opuesta a la salida del gas.
- Si sacamos una botella de O₂ al exterior, nos aseguramos de que no hay peligro de incendio o explosión, o materiales inflamables.
- Si manejamos oxígeno, no fumamos ni permitimos que nadie lo haga en las inmediaciones.
- Cuando manejamos oxígeno, tenemos siempre un extintor cerca.

Para saber más

¿Quieres ver el resultado final en una ambulancia de SVB de Cruz Roja con base en Callosa de Segura?

Ambulancia Cruz Roja Callosa de Segura



[Equipamiento de la Ambulancia](#)

Debes conocer

Aquí puedes ver cómo se calcula la cantidad de oxígeno que te queda en una botella.



Prevención de riesgos laborales en el mantenimiento.

Caso práctico



Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.

Marta y **Alberto** han asistido a una sesión de formación continuada que ha organizado la empresa "Ambulancias S.L." donde están haciendo las prácticas del ciclo que cursan de Emergencias sanitarias.

El tema era la prevención de riesgos laborales y uno de los aspectos tratados ha sido la prevención de riesgos laborales en el mantenimiento del vehículo y de la dotación sanitaria. Han insistido mucho en la importancia del lavado de manos, de usar guantes y de tener el EPI (equipo de protección individual) en perfecto estado. Les ha resultado una sesión muy interesante.

¿Sabes cuáles son los riesgos que conlleva el mantenimiento de la dotación sanitaria?, ¿Qué medidas de protección debemos aplicar para prevenirlos?

El principal riesgo con el que nos encontramos en la actividad del mantenimiento de la dotación sanitaria es el riesgo biológico, ya que después de la atención a un paciente debemos recoger y limpiar todo el material utilizado. Este material puede estar contaminado con materia orgánica del paciente potencialmente infecciosa (sangre, tejidos, heces, secreciones nasales, saliva, esputos, sudor, lágrimas, orina, vómitos, etc.) Así pues recuerda, que incluso cuando se ha acabado la asistencia, el

entorno del paciente puede estar contaminado, es decir, parte del material que hemos utilizado en su atención, y la célula asistencial de la ambulancia.



Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.

De aquí la importancia del aislamiento de las sustancias corporales, para evitar el riesgo biológico (concepto que se desarrolla más ampliamente en el módulo de Evacuación y Traslado de pacientes), empleamos el EPI (equipo de protección individual) necesario en cada caso y en función del tipo de paciente que atendamos (**guantes, mascarilla, bata, gafas de protección**).

Por todo lo dicho, realizaremos limpieza, desinfección, incluso si procede, esterilización, de los materiales e instrumentos utilizados. También es necesaria la eliminación de residuos. Todos estos procedimientos de mantenimiento de la célula asistencial de la ambulancia, de los materiales y equipos electromédicos utilizados con pacientes, **siempre** se realizan valorando la importancia de la **higiene de las manos y protegiéndonos con guantes**, para poner una barrera física entre el material contaminado y nosotros. Debemos manipular con guantes todos los objetos y material que esté contaminado con fluidos orgánicos o con sangre. **¿Cuándo** nos lavamos las manos? **¿Cuál** es el **procedimiento correcto del lavado de manos** para prevenir los riesgos biológicos en el mantenimiento de las condiciones sanitarias del entorno del paciente?

Debes conocer

En el siguiente enlace podrás ver la técnica de la higiene de las manos.

Higiene de las manos

Veamos otras medidas de autoprotección:

- No llevaremos en las manos joyas (anillos, pulseras, relojes) para evitar que se contaminen durante nuestras intervenciones y para que no nos enganchemos con ellos.
- Nos cubriremos las lesiones de las manos con apósitos impermeables.
- Usaremos mascarilla si creemos que se producirán salpicaduras de sangre o fluidos orgánicos en nuestra mucosa oral o nasal.
- Usaremos gafas de protección ocular si creemos que se producirán salpicaduras de sangre o fluidos orgánicos en nuestra mucosa ocular.

Los pinchazos con agujas la mayoría de las veces son **exposiciones accidentales** y para evitar estos riesgos adoptaremos las siguientes **medidas de prevención**:

- No enfundamos nunca las agujas, sino que las eliminamos

directamente al contenedor de residuos cortantes y punzantes, sin pasarlas de mano en mano.

- Recogemos con cuidado el material utilizado después de realizar una venoclisis, o de la administración de medicación [parenteral](#), o material de sutura, a continuación lo depositamos en el contenedor rígido, nunca lo abandonaremos en cualquier parte y comprobamos que no vaya accidentalmente entre la ropa que enviamos a la lavandería.



Máxima Martínez. CC by-nc-sa.

Elaboración propia.

- Precintamos el contenedor rígido cuando se haya llenado $\frac{3}{4}$ partes.
- Estaremos vacunados contra el tétanos y contra la Hepatitis B.

Autoevaluación

Las agujas las enfundamos antes de echarlas al contenedor rígido.

[Sugerencia](#)

☐ Verdadero ☐ Falso

Falso

Es falso, muy bien. Nunca las enfundamos para evitar pincharnos.

Mantenimiento del equipo de protección individual y de seguridad.

Seguro que en el módulo de "Evacuación y traslado de pacientes" has podido aprender cuál es el EPI.

En esta unidad aprenderemos cual es su mantenimiento, y el del material de seguridad.

El equipo de protección individual y de seguridad está definido a nivel legislativo y normalmente está descrito en el plan de prevención de riesgos de la empresa.



Máxima Martínez. CC by-nc-sa. Elaboración propia.

Mantenimiento del vestuario

El uniforme se debe llevar completo y con una presentación correcta (uniforme limpio,

la camisa o polo dentro del pantalón, el calzado limpio y bien atado).

La empresa es la encargada del lavado del vestuario personal, no lo llevamos a casa para lavarlo, ya que el lavado industrial asegura su correcta limpieza y desinfección. Estas prendas son resistentes a este tipo de lavado para que las bandas reflectantes no se estropeen y aseguren su visibilidad. El vestuario en malas condiciones (viejo, roto, etc.), se sustituye para no dar una mala imagen y para no sufrir accidentes si nos enganchamos con algún roto o descosido.

Mantenimiento del calzado

Lo llevaremos limpio, sin roturas para que no se introduzca en ellos líquidos corrosivos o de riesgo biológico, con la suela no desgastada para que nos aísle de la lluvia y de peligros eléctricos y siempre con los cordones atados, para evitar pisárnoslos o engancharnos y sufrir algún accidente.

Mantenimiento del material de autoprotección y de señalización

- Los guantes gruesos de piel y/o tela deben estar íntegros para tener una protección efectiva ante elementos cortantes.
- Los cascos personales de seguridad los llevaremos limpios y comprobamos que los cierres estén en perfecto estado.
- Revisaremos las existencias de mascarillas: las quirúrgicas, las de filtro y las de válvulas unidireccionales para la RCP.
- Las linternas portátiles estarán cargadas con pilas y tendremos pilas y bombillas de recambio.
- Comprobaremos la existencia de conos, triángulos de seguridad y de las cintas de balizamiento.
- Si la ambulancia debe tener bengalas, comprobaremos su existencia y que no estén húmedas.
- Revisaremos la existencia de cadenas para hielo y nieve, y que estén en perfecto

estado de uso.

Autoevaluación

El mantenimiento de nuestro vestuario profesional:

- Es responsabilidad nuestra.
- Es responsabilidad de la lavandería.
- Lo tiene que hacer el empresario, ya que es quien contrata a la lavandería.
- Todas las respuestas anteriores son ciertas.

Correcto. El vestuario nos lo facilita la empresa y es la encargada de contratar una lavandería industrial que lo mantenga limpio y desinfectado, pero nosotros somos los responsables de su mantenimiento, de llevarlo limpio, lo cambiaremos siempre que sea preciso, de llevarlo íntegro, y si está descosido o roto lo comunicaremos al responsable para que lo solucione. Pediremos un nuevo uniforme siempre que el que tengamos no ofrezca las suficientes medidas de seguridad.

Incorrecto.

Incorrecto.

Incorrecto.

Solución

1. Opción correcta
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Incorrecto

Prevención de riesgos en el mantenimiento de la dotación sanitaria (I).

Como sabes, el equipo sanitario al que perteneces está expuesto a una serie de riesgos derivados del trabajo diario en un vehículo sanitario.

En primer lugar existe el riesgo propio del mismo vehículo, al ser un vehículo en movimiento está expuesto a los mismos riesgos que el resto de automóviles, por ello la conducción debe realizarse siguiendo las normas de seguridad de tráfico para mayor protección de los sanitarios y del paciente, pero además hay toda una serie de normas que deberás conocer y cumplir de manera metódica para tu propia autoprotección.

¿Sabes cómo autoprotegerse cuando se realiza el mantenimiento del material y de los aparatos y equipos electromédicos?

A continuación aprenderemos diferentes normas de protección individual para un TES:

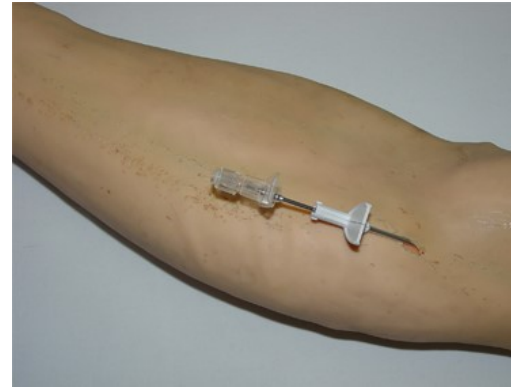
Medidas de protección para prevenir el contacto de la piel y mucosas con sangre y/o fluidos corporales del paciente. Se emplean al realizar cualquier técnica con el paciente y también en la manipulación y transporte del mismo, así como en la limpieza de objetos que posiblemente haya podido contaminar:

- Guantes (ya sean estériles o no) para autoprotección
- Batas o delantales
- Mascarillas de protección
- Gafas para protección ocular



- Actuar con precaución al manipular objetos punzantes o cortantes para evitar sufrir heridas.
- Proteger adecuadamente las erosiones o heridas propias, para evitar cualquier posible contacto.
- No se deben enfundar las agujas ya utilizadas en el capuchón protector, ni doblarlas, ni separarlas manualmente de las jeringas.
- Las agujas utilizadas y los objetos punzantes o cortantes de un solo uso, se depositan en los contenedores de seguridad para la eliminación de residuos de grupo III.
- Siempre deben desecharse los guantes utilizados después de cada contacto y por supuesto siempre que se rompan o perforen.
- Cualquier zona corporal que haya estado en contacto con sangre y/o fluidos corporales debe lavarse inmediatamente y a fondo, utilizando la técnica adecuada y debes limpiarte rápidamente las salpicaduras de sangre y/ o fluidos con una solución desinfectante.
- En caso de accidente, éste se comunicará siguiendo los cauces establecidos y debes acudir al centro sanitario ante la mínima sospecha de posible exposición a enfermedades contagiosas como VIH, hepatitis o tuberculosis.
- Debes cumplir el protocolo de eliminación de residuos sanitarios.
- Debes colocar en una bolsa impermeable y debidamente señalizada, los objetos contaminados con sangre.
- Cumplir estrictamente las normas de higiene personal; NO fumar, comer, beber ni masticar chicle mientras trabajas.

Elvira Martínez Cc by nc sa. Elaboración propia



Ministerio educación Uso educativo-nc. [Procedencia.](#)

- Antes de manipular instrumental cortante o punzante, asegúrate que previamente ha sido desinfectado y que está en buen estado.

Para saber más

En los Hospitales se producen diariamente multitud de residuos que es preciso desechar siguiendo unos importantes controles sanitarios, con el fin de evitar contaminaciones muy peligrosas. En el siguiente enlace encontrarás un interesante y completo artículo sobre este tema.

[Residuos Hospitalarios](#)

Autoevaluación

Cual de las siguientes, es una medida de autoprotección correcta:

- ☐ Depositar las agujas utilizadas en los contenedores de seguridad.
- ☐ Doblar las agujas después de utilizadas y depositarlas en los contenedores de seguridad.
- ☐ Enfundar las agujas utilizadas y depositarlas en los contenedores de seguridad.
- ☐ Desinfectar las agujas y depositarlas en los contenedores de seguridad.

Efectivamente. Una vez utilizadas las agujas deben ser eliminadas al contenedor de seguridad sin realizar ninguna manipulación.

Incorrecto.

Incorrecto.

Incorrecto.

Solución

1. Opción correcta
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Incorrecto

Prevención de riesgos en el mantenimiento de la dotación sanitaria (II).

- Medidas de protección respecto a los aparatos y equipos electromédicos:

Existen diferentes riesgos derivados de las propias características del vehículo asistencial; al ser un vehículo en movimiento, todos los aparatos deben estar correctamente anclados a la ambulancia, por ello debes verificar el correcto anclaje de los aparatos, de no ser así corres el riesgo de sufrir lesiones por diferentes motivos:

- Caída de objetos desprendidos al no estar correctamente anclados.
- Caída al mismo nivel en el que tu te encuentras.
- Caída a distinto nivel de objetos que están por encima o por debajo de tu situación y que no los puedes controlar directamente.
- Choques contra objetos inmóviles debido a frenazo brusco e imprevisto del vehículo.
- Atrapamientos por un objeto pesado o entre diferentes objetos que se han desprendido
- Cortes y golpes por objetos y herramientas.
- No debes manipular bajo ningún concepto los aparatos eléctricos con las manos húmedas.
- Verifica que los aparatos están correctamente enchufados.



Elvira Marínez CC by nc sa Elaboración propia

- Sigue escrupulosamente las instrucciones del fabricante en la puesta en marcha de los aparatos eléctricos.

- Prevención de riesgos en el mantenimiento de equipos electromédicos:

•

Deja que las operaciones de mantenimiento, manipulación y reparación de los sistemas eléctricos, incluidos los de las ambulancias, las realice el personal especializado y con la instalación desconectada.



SIRIUS. Uso educativo-nc. Elaboración propia.

- En caso de manipular los equipos electromédicos, sigue escrupulosamente las instrucciones del fabricante.
- Evita conductores eléctricos desnudos (cables) y protege las partes activas o elementos en tensión con aislantes adecuados de forma que resulten inaccesibles.
- Comprueba que los cuadros eléctricos permanecen cerrados y que el riesgo eléctrico está señalizado.
- Exige que todos los enchufes tengan toma de tierra y que los aparatos que se conecten a la red cuenten con doble aislamiento.
- Exige que la puesta a tierra y el diferencial se revisen al menos una vez al año para garantizar su correcto funcionamiento.
- Evita las conexiones múltiples y las alargaderas, pueden producir sobrecargas y existe el riesgo de cortocircuito, pudiendo provocar un incendio dentro de la ambulancia.
- No fumes en presencia de oxígeno y en los lugares donde esté prohibido.
- No utilices oxígeno para limpiar la ropa.
- Evita la utilización de materiales que puedan producir chispas electrostáticas.

- Si eres conductor de ambulancias y por cualquier circunstancia te ves obligado a manipular algún elemento eléctrico que no sea del equipo electromédico, como por ejemplo la batería del vehículo, sigue las instrucciones del fabricante y utiliza equipos de protección individual (guantes y botas aislantes).

Para saber más

Puedes echar un vistazo a la Guía para la Evaluación Preventiva en el Transporte de personas de la Página Web del Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo del Ministerio de Trabajo e Inmigración de España:

[Guía para la acción preventiva.Transporte de personas](#)

Autoevaluación

¿Cual de las siguientes medidas de seguridad está mal realizada?

- ☐ Los enchufes deben tener la toma de tierra adecuada.
- ☐ Los enchufes con tomas múltiples son muy útiles pues permiten diferentes conexiones de equipo médico.
- ☐ Evita utilizar materiales que puedan producir chispas.
- ☐ Comprueba que los cuadros eléctricos permanecen cerrados.

Incorrecto.

Muy bien. Los enchufes con tomas múltiples deben ser evitados por el riesgo de sobrecarga eléctrica y posible cortocircuito.

Incorrecto.

Incorrecto.

Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto
4. Incorrecto

Prevención de riesgos en el tratamiento de los residuos sanitarios (I).

En el mantenimiento de la dotación sanitaria, no olvides que retirar los residuos sanitarios es nuestra obligación... Recuerda protegerte de forma adecuada en función del tipo de residuo: guantes, mascarilla, utilización de bolsas y contenedores adecuados al tipo de residuo.

A continuación analizaremos diferentes tipos de residuos sanitarios:

Se consideran **residuos sanitarios** a todos aquellos residuos, sea cual sea su estado físico, generados en cualquier centro o servicio en donde se desarrollan actividades sanitarias, ya sean asistenciales, preventivas, de manipulación de productos biológicos, de docencia o de investigación.

Si bien es cierto, que actualmente existe una mejora en la actuación sanitaria respecto a la utilización de materiales estériles de un solo uso y técnicas complejas generadoras de residuos especiales, también sucede que en el momento de la eliminación de dichos residuos existe un problema de degradación medioambiental, dada su compleja y difícil eliminación. Todo ello requiere una **gestión de los residuos sanitarios**, de lo contrario la mala gestión puede tener graves consecuencias para la salud de las personas.

Aunque hay una Ley general de Residuos, [Ley 22/2011 de 28 de julio](#), de residuos y suelos contaminados, sin embargo cada Comunidad Autónoma tiene su propia normativa , que puedes consultar al final de la página.

¿Cuáles son los tipos de residuos sanitarios?:

- Clase I: son residuos sólidos, generados en centros sanitarios, que no representan riesgo para la salud humana, por no haber estado en contacto con

productos biológicos: sangre, secreciones. Así tenemos: restos alimentarios, diarios, flores, papeles, cartón, material de oficina, mobiliario del centro, residuos de jardinería, envases de medicamentos vacíos, excepto los citostáticos. Pilas y baterías que no pertenezcan a la clase II. Todo el material que haya sido descontaminado y esterilizado.



Máxima Martínez.CC by-nc-sa. Elaboración propia.

- **Clase II:** residuos sólidos resultantes de actividades exclusivamente sanitarias, no incluidas en la categoría de residuos específicos clase III, como por ejemplo: curas, análisis clínicos, intervenciones quirúrgicas. Son peligrosos para los sanitarios que los manipulan y se pueden eliminar como residuos generales si se hace correctamente. Así tenemos: Material de curas como gasas, algodón, apósitos, vendajes manchados con sangre o fluidos de pacientes no infecciosos (los infecciosos son clase III), material textil con fluidos corporales de pacientes no infecciosos, bolsas de orina, sondas catéteres, equipos vacíos de gotero, sistemas y recipientes de alimentos parenterales.
- **Clase III:** residuos biosanitarios específicos o de riesgo, sólidos o líquidos, potencialmente contaminantes. Si se eliminan como residuos urbanos suponen un riesgo para los sanitarios y la población. Estos residuos infecciosos peligrosos se dividen en cuatro subgrupos:
 - 1.- Infecciones erradicadas o de escasa incidencia: [fiebre de Ébola](#), viruela.
 - 2.- Infecciones de transmisión oral -fecal, cólera, [disentería amebiana](#).
 - 3.- Infecciones transmitidas por vía aérea como tuberculosis, fiebre Q.
 4. - Pacientes con VIH, hepatitis B y C.

También incluye residuos cortantes o punzantes: bisturís, lancetas, agujas, portaobjetos, pipetas. Recipientes con cantidades importantes de

trasudados, exudados y drenajes, sobre todo sangre humana en un volumen superior a 100 ml. Residuos anatómicos humanos de pequeña entidad pero no se incluyen las piezas dentarias. Si están conservados en formaldehído se consideran clase VI. Residuos de pacientes con la [enfermedad de Creutzfeldt-Jacob](#).

- **Clase IV:** cadáveres y restos humanos procedentes de abortos, autopsias, mutilaciones, operaciones quirúrgicas, incluye órganos enteros, huesos y restos óseos, hay una normativa específica RD 2263/1974 del 20 de julio.
- **Clase V:** residuos químicos líquidos, como el cloroformo, alcoholes, mercurio, líquidos reveladores radiográficos, autoanalizadores y sólidos, como: reactivos químicos como el óxido de etileno, restos de medicamentos o medicamentos caducados, excepto los citotóxicos. Pilas y baterías
- **Clase VI:** residuos citotóxicos: fármacos citostáticos, equipos de administración citotóxica, material textil manchado con restos de estos medicamentos.
- **Clase VII:** residuos radioactivos, su gestión es competencia de la empresa Nacional de Residuos Radioactivos (ENRESA), según el RD 1522/84.

Debes conocer

En los siguientes enlaces podrás ver la clasificación general de residuos sanitarios y la normativa específica de cada comunidad autónoma.

[Clasificación general de residuos sanitarios](#)

[Normativa de gestión residuos por comunidades autónomas](#)

Prevención de riesgos en el tratamiento de los residuos sanitarios (II).

¿Conoces el mecanismo utilizado en la gestión de los residuos sanitarios?

Seguro que sabes que los residuos deben ser correctamente gestionados y para ello existen un conjunto de actividades que dan a los residuos sanitarios el final más adecuado, tanto dentro del vehículo como fuera.

La gestión comprende las siguientes operaciones:

- segregación y recogida
- almacenamiento
- transporte
- tratamiento
- recuperación
- valorización cuando sea posible
- eliminación.



Public domain vectors. Domio público. [Procedencia](#).

Veamos de manera general como son procesados los diferentes residuos sanitarios:

Residuos generales y asimilables a urbanos

Se recogen en bolsas de plástico normalizadas: impermeables, opacas, resistentes, de volumen y color determinados. Utilizarás guantes para su manipulación.

Residuos biosanitarios específicos

Los recoge en bolsas o recipientes homologados, si son contenedores, es aconsejable que sean rígidos o semirígidos, opacos, herméticos, lisos, ligeros, impermeables, resistentes, con tapa de cierre automático, color y volumen determinado y han de estar identificados con la etiqueta de "Riesgo" y el pictograma de biopeligroso o riesgo biológico.

Residuos químicos

Se recogen en contenedores homologados y con la etiqueta "material contaminante químico".

Residuos radioactivos

Son gestionados por ENRESA exclusivamente.

Una vez recogidos convenientemente los residuos, se transportan y almacenan para después ser tratados y eliminados. Veamos diferentes métodos empleados en el tratamiento de los residuos sanitarios:

- Métodos mecánicos: reducen el volumen pero no eliminan la infecciosidad, por ejemplo: trituración y compactación.
- Métodos térmicos: utilizan el calor para eliminar la infecciosidad: incineración, autoclave, microondas.
- Métodos químicos: no reducen el volumen. Utilizan el cloro.



Ministerio de educación. Uso educativo-nc. [Procedencia](#).



Galería Chaquetadepollo. CC by: [Procedencia](#).

- Métodos físicos: utilizan radiaciones: cobalto 60 o radiaciones de electrones.

- Métodos biológicos: utilizan enzimas que destruyen los componentes orgánicos.

En España, actualmente los métodos más utilizados son: el autoclave y la incineración.



Galería de Arenamontanus. CC by. [Procedencia](#).

Autoevaluación

La trituración es un método de tratamiento de residuos del tipo:

- ☐ Mecánico.
- ☐ Térmico.
- ☐ Químico.
- ☐ Biológico.

Cierto. Es un método mecánico que no elimina infecciosidad pero que reduce el volumen.

Incorrecto.

Incorrecto.

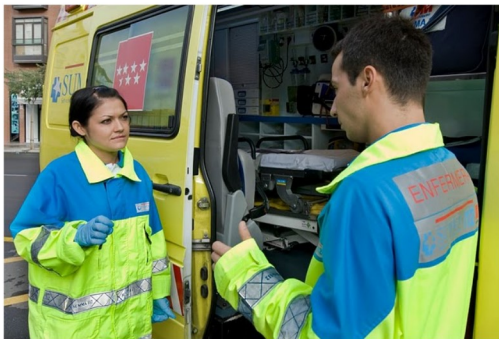
Incorrecto.

Solución

1. Opción correcta
2. Incorrecto
3. Incorrecto
4. Incorrecto

Actuación en accidente laboral.

Caso práctico



SIRIUS. Uso educativo-nc. Elaboración propia.

En la sesión de formación continuada sobre prevención de riesgos laborales a la que han asistido **Alberto** y **Marta** se ha explicado el protocolo a seguir en caso de sufrir un accidente laboral. Marta y Alberto comentan que tan importante es prevenir los accidentes laborales como saber qué hacer en caso de sufrir un accidente laboral.

Ante un accidente laboral, siempre lo comunicaremos al médico de la empresa o al departamento de Salud Laboral o de Medicina Preventiva. Seguiremos el plan de actuación que marque la empresa en caso de accidente y las recomendaciones que nos den.

La conducta a seguir en los **accidentes laborales con riesgo biológico**, que son los más usuales en nuestra profesión es:

	Accidente laboral con exposición a material orgánico contaminado: En el momento en que hemos tenido en contacto: • Si es por contacto con piel no íntegra o mucosas: ◦ Lavar bien la zona con agua y jabón, los ojos con agua abundante o con suero fisiológico, la piel se desinfecta
--	---



Máxima Martínez. CC
by-nc-sa. Elaboración
propia.

con povidona yodada.

- Seguiremos el protocolo de accidentes de la empresa
- Accidentes por punción o cortes:
 - Retiramos el objeto con el que nos hemos cortado o pinchado.
 - Limpiamos la herida con agua corriente sin restregar.
 - Dejamos fluir la sangre durante unos minutos y si se necesario provocamos nosotros el sangrado.
 - Desinfectamos la herida con povidona yodada, con clorhexidina o con otro desinfectante y lo dejamos actuar durante unos 10 minutos.
 - Cubrimos la herida con un apósito impermeable.
 - Seguimos el protocolo de accidentes de la empresa.

Hay **otros riesgos laborales** a los que podemos estar expuestos los TES y si sufrimos un accidente laboral debido a estas situaciones, también tendremos que comunicarlo a nuestros responsables de la empresa siguiendo el protocolo de actuación en caso de accidentes y cursando la asistencia y/o baja médica, si procede. Otros riesgos laborales que nos pueden causar accidentes laborales son:

- Por manipulación de cargas. Este apartado lo podrás estudiar en el módulo de "Evacuación y traslado de pacientes".
- Por el transporte por carretera: Son los riesgos propios de cualquier trabajador que haya de estar en un vehículo en la vía pública.
- Por intervenciones en situaciones de riesgo: quemaduras, lesiones en la piel por productos químicos, corrosivos o irritantes.

- Por fatiga acústica: a causa de las sirenas de las ambulancias.
- Por intervenciones en el exterior: accidentes por la climatología: lesiones por frío, por humedad, por lluvia, por el mal estado del terreno, por iluminación escasa.
- Por intervenciones en situaciones de violencia: pacientes violentos, atentados terroristas, peleas callejeras.
- Por estrés o fatiga: debido a la presión psicológica que sufrimos en nuestro trabajo o a las largas jornadas de trabajo cuando está establecido los turnos de guardias de más de 8 horas laborables en una jornada.

Autoevaluación

Si nos pinchamos con una aguja contaminada, lo primero que haremos, una vez retirada la aguja será:

- ☐ Apretarnos en el lugar de la punción para que nos salga la sangre.
- ☐ Lavarnos con abundante agua debajo del grifo.
- ☐ Desinfectarnos con povidona yodada.
- ☐ Comunicarlo al médico responsable.

Incorrecto.

Exacto, la primera cosa que hemos de hacer es lavarnos bien la zona sin frotar.

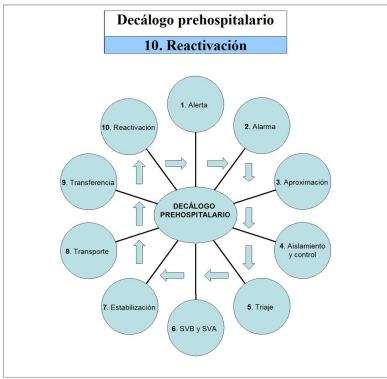
Incorrecto.

Incorrecto.

Solución

1. Incorrecto
2. Opción correcta
3. Incorrecto
4. Incorrecto

Anexo. Licencias imágenes

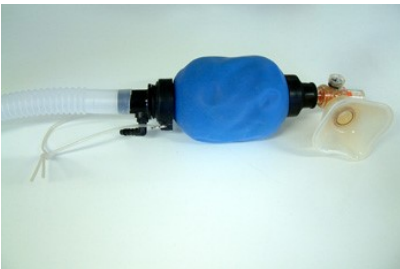
	Título: EME_DS03_CONT_R01_bombas_perfusión.jpg Autoría: Máxima Martínez Licencia: CC by, nc- sa Procedencia: Elaboración propia
	Título: EME_DS03_CONT_R02_monitor.jpg Autoría: Máxima Martínez Licencia: CC by, nc- sa Procedencia: Elaboración propia
	Título: EME_DS03_CONT_R03_esquema1.jpg Autoría: Máxima Martínez Licencia: CC by, nc- sa Procedencia: Elaboración propia

	Título: EME_DS03_CONT_R04_contenedor_residuos.jpg Autoría: Máxima Martínez Licencia: CC by, nc- sa Procedencia: Elaboración propia
	Título: EME_DS03_CONT_R05_tes_ambulancia.jpg Autoría: SIRIUS Licencia: Uso educativo –no comercial Procedencia: Elaboración propia http://lh5.ggpht.com/_c7MBxOLgUi0/SvGIS8Zog0I/AAAAAAAAAGo/js76UhHmYek/s640/EME_ETP01_CASO_R05.jpg
	Título: EME_DS03_CONT_R06_aspirador.jpg Autoría: Elvira Martínez Conesa Licencia: uso educativo no comercial Procedencia: elaboración propia.

	Título: EME_DS03_CONT_R07_bomba_perfusion.jpg Autoría: Elvira Martínez Conesa Licencia: CC by nc sa Procedencia: elaboración propia.
	Título: EME_DS03_CONT_R08_respirador.jpg Autoría: Elvira Martínez Conesa Licencia: uso educativo no comercial Procedencia: elaboración propia. Respirador portatil o pollito
	Título: EME_DS03_CONT_R09_pulsioxímetro.jpg Autoría: Máxima Martínez. Licencia: CC by nc-sa Procedencia. Elaboración Propia.
	Título: EME_DS03_CONT_R10_capnógrafo.jpg Autoría: Elvira Martínez Conesa Licencia: uso educativo no comercial

	Procedencia: elaboración propia.
	Título: EME_DS03_CONT_R11_electrocardiografo.jpg Autoría: Elvira Martínez Conesa Licencia: CC by nc sa. Procedencia: elaboración propia. Monitor desfibrilador y electrocardiografo
	Título: EME_DS03_CONT_R12_glucometro.jpg Autoría: PerPlex Licencia: Dominio Público Procedencia: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Glucometer01.JPG
	Título: EME_DS03_CONT_R13_desfibrilador.jpg Autoría: pxfuel Licencia: CCO Procedencia: https://p1.pxfuel.com/preview/297/446/367/aed-resuscitation-cardiac-arrest-first-aid.jpg
	Título: EME_DS03_CONT_R14_incubadora_trasporte.jpg Autoría: Elvira Martínez Conesa Licencia: Cc by nc sa

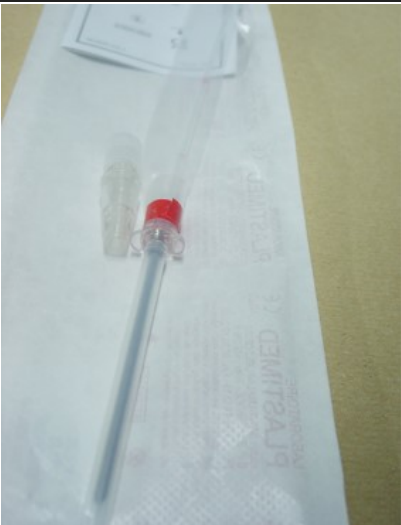
	Procedencia: elaboración propia.
 INCUBADORA Màxima Martínez	Título: EME_DS03_CONT_R15_incubadora.jpg Autoría: Màxima Martínez Licencia: CC by nc-sa Procedencia: Elaboración Propia
	Título: EME_DS03_CONT_R16_tensiometro.jpg Autoría. Ministerio de educación Licencia: Uso educativo no comercial Procedencia: http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/ArchivosImagenes/DVD01/CD05/h5282_m.jpg
	Título: EME_DS03_CONT_R17_oxigeno.jpg Autoría: Màxima Martínez Licencia: CC by nc-sa Procedencia: Elaboración Propia
	Título: EME_DS03_CONT_R18_tienda_oxigeno.jpg Autoría: Galería sgilsdorf Licencia: CC by Procedencia:

	http://farm2.static.flickr.com/1103/1339325432_f0115cce1a.jpg
	Título: EME_DS03_CONT_R19_laringoscopio.jpg Autoría: Ministerio de Educación Licencia: uso educativo no comercial Procedencia: http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/ArchivosImagenes/DVD06/CD03/1410__20_m_1.jpg
	Título: EME_DS03_CONT_R20_respirador Autoría: Ministerio de Educación Licencia: uso educativo no comercial Procedencia: http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/ArchivosImagenes/DVD06/CD02/1126__20_m_1.jpg
	Título: EME_DS03_CONT_R21_balón_reanimacion.jpg Autoría: Ministerio de educación Licencia: uso educativo no comercial Procedencia: http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/ArchivosImagenes/DVD06/CD06/1266__43_m_1.jpg

	Título: EME_DS03_CONT_R22_monitor_cardiaco.jpg Autoría: Bludgeoner86 Licencia: CC by Procedencia: http://farm1.static.flickr.com/191/448810329_aba6192125.jpg
	Título: EME_DS03_CONT_R23_pulsioximetro_pediátrico.jpg Autoría: Elvira Martínez Conesa Licencia: CC by nc sa. Procedencia: elaboración propia.
	Título: EME_DS03_CONT_R24_termometro.jpg Autoría: Ministerio de educación Licencia: Uso educativo no comercial Procedencia: http://bancoimagenes.isftic.mepsyd.es/bancoimagenes/ArchivosImagenes/DVD08/CD03/08837_86_m_1.jpg
	Título: EME_DS03_CONT_R25_desfibrilador_paletas.jpg Autoría: Elvira Martínez Conesa

	Licencia: CC by nc sa. Procedencia: elaboración propia.
	Título: EME_DS03_CONT_R26.1_bomba_infusion 2.jpg Autoría: Elvira Martínez Conesa Licencia: CC by nc sa. Procedencia: elaboración propia.
	Título: EME_DS03_CONT_R26_bomba_infusión.jpg Autoría: Ministerio de educación Licencia: uso educativo no comercial Procedencia: http://recursostic.educacion.es/bancoimagenes/ArchivosImágenes/DVD06/CD02/1390_20_m_1.jpg
	Título EME_DS03_CONT_R27_cateterismo_venoso.jpg Autoría: Elvira Martínez Conesa Licencia: CC by nc-sa Procedencia: Elaboración propia Cateter DRUM
	Título EME_DS03_CONT_R28_cricotireotomia.jpg

	Autoria: Elvira Martinez Conesa Licencia: CC by nc-sa Procedencia: Elaboración propia
	Título: EME_DS03_CONT_R29_infusion_intraosea.jpg Autoria: Elvira Martinez Conesa Licencia: CC by nc-sa Procedencia: Elaboración propia. Aguja intraósea pediátrica
	Título: EME_DS03_CONT_R30_intubacion_orotraqueal.jpg Autoría: Màxima Martínez Licencia: CC by nc-sa Procedencia: Elaboración Propia
	Título EME_DS03_CONT_R31_kit_partos.jpg Autoría: Elvira Martínez Conesa Licencia: CC by nc sa Procedencia: elaboración propia

	Título: EME_DS03_CONT_R32_ tabla de paradas Autoría: Elvira Martinez Conesa Licencia: cc-by-nc-sa Procedencia: elaboración propia
	Título: EME_DS03_CONT_R33_valvula _heimlich.jpg Autoría: Ministerio de educación Licencia: Uso Educativo, nc Procedencia: http://recursostic.educacion.es//bancoimagenes/ArchivosImagenes/DVD06/CD02/1156__20_m_1.jpg
	Título: EME_DS03_CONT_R34_equipo punción pleural.jpg Autoría: Ministerio de Educación Licencia: uso educativo no comercial Procedencia: http://recursostic.educacion.es//bancoimagenes/ArchivosImagenes/DVD06/CD02/1153__20_m_2.jpg

	Título: EME_DS03_CONT_R35_ sondavesical_foley.jpg Autoría: Ministerio de educacion Licencia: Uso Educativo, nc Procedencia: http://recursostic.educacion.es//bancoimagenes/ArchivosImagenes/DVD06/CD02/1193__20_m_1.jpg