

**EFFECTIVIDAD DEL PROCESO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN LAS
AMBULANCIAS DE PEREIRA**

JESSICA STEFANNY ALARCÓN MORALES

CINTYA CAROLINA DUQUE GALVÁN

DIANA MARCELA MARÍN GALLEGO

MARIA ALEJANDRA MUÑOZ SÁNZ

UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ENFERMERÍA VIII SEMESTRE

PEREIRA

2015

**EFFECTIVIDAD DEL PROCESO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EN LAS
AMBULANCIAS DE PEREIRA**

**UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ENFERMERÍA VIII SEMESTRE
PEREIRA**

INTRODUCCIÓN

Existe preocupación a nivel mundial por garantizar la seguridad del paciente en la atención sanitaria, distintos estudios de prevalencia de eventos adversos en Latinoamérica señalan a la infección intrahospitalaria como el evento adverso más frecuente y fue el primer reto declarado por la Alianza Mundial para la seguridad del paciente.

Estas infecciones pueden llevar al paciente a la muerte, por lo que se constituyen en un reto mundial, sin embargo son pocos los estudios que se han hecho acerca de los factores de riesgo implicados en el transporte de los pacientes en las ambulancias; la ambulancia es susceptible de contaminación bacteriana a consecuencia de las secreciones biológicas que en ella se vierten. Es conocido que los microorganismos patógenos son causantes de infecciones en el hombre, lo que se agrava aún más si no se cuenta con un protocolo de asepsia y antisepsia para un antes y un después de prestarle atención a un paciente, y dicha situación aumentaría el riesgo de contraer una nueva enfermedad. Este estudio va encaminado a una revisión bibliográfica que hable sobre las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS) que se presentan en las ambulancias y una caracterización de protocolos de las empresas prestadoras del servicio de ambulancias de la ciudad de Pereira.

JUSTIFICACIÓN

El tema de IAAS en las ambulancias no es muy común, son más relevantes las IAAS a nivel hospitalario, que son las que se adquieren en las primeras 48h después del ingreso y /o 15 días después del egreso. Son aquellas que no se encuentran en incubación al momento del ingreso del paciente, y se asocian a múltiples aspectos como complicaciones posquirúrgicas, uso de antibióticos, uso de dispositivos médicos, contacto entre pacientes y/o trabajadores de la salud.(1)

“Existe un principio que manejan en cualquier situación de urgencia en el ámbito pre hospitalario: “vida, función y estética” que generalmente lo siguen al pie de la letra, lo importante es estabilizar al paciente y llevarlo con vida al hospital más cercano y que se pueda atender de manera oportuna el trauma o el padecimiento que hayan tenido que asistir, sin importar que el paciente quede con alguna secuela o deformidad, que puede ser evitada en el momento; o contagiarse con alguna infección”.(2)

Según la Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology y la Society for Healthcare Epidemiology of America, los tres objetivos principales de los programas de control y prevención de las infecciones en el contexto asistencial son: 1) la protección de los pacientes; 2) la protección de los profesionales sanitarios, las personas que visitan al paciente y otras personas que tienen contacto con el entorno asistencial, y 3) el alcance de estos dos objetivos de una forma eficiente, a tiempo y económicamente rentable.(3)

La prestación de servicios de salud lleva consigo la aparición de riesgos y por lo tanto lleva intrínseco el concepto de la seguridad del paciente. A pesar de que el tema de la seguridad del paciente es tan antiguo como la atención

misma, existe un reciente interés sobre él, ya que hay estudios que muestran la magnitud del problema.(4)

Las encuestas nacionales de prevalencia de las IAAS, sumado a resultados de algunos programas de varios países europeos de seguimiento de bacteriemia hospitalaria, estiman que en promedio 1 de cada 20 pacientes que se encuentran hospitalizados, contraen una infección; lo que corresponde a un total anual de 4,1 millones pacientes y de los cuales 37.000 fallecen cada año en la Unión Europea.

En América del Norte específicamente en Canadá en promedio se contraen unas 220.000 infecciones anualmente, y 8.000 fallecen debido a la infección. En cuanto a Estado Unidos los costos anuales oscilan entre US\$ 28,4 mil y \$33,8 mil millones (US\$ de 2007 ajustados por el índice de precios de consumo [IPC] urbano); esta cifra corresponde a entre \$35,7 mil millones y \$45 mil millones, si se utiliza el IPC de los servicios de hospitalización.(5)

La prevención de las infecciones reporta un ahorro de \$5,7 mil y \$6,8 mil millones (20% de las infecciones prevenibles, IPC urbano) y máximo, de \$25,0 mil a \$31,5 mil millones (70% de infecciones prevenible (IPC para servicios de hospitalización).(5)

En América Latina existe una problemática alrededor de este tema, ya que algunos países carecen de datos nacionales, o en su defecto carecen de información de las IAAS en los servicios de salud, o no realizan una vigilancia estructurada al control de las IAAS.

La diversidad de información, y carencia en otras, no permiten evaluar estructuradamente el impacto que tienen las acciones preventivas y de vigilancia y control en esta Región del mundo.

Las IAAS generan aumento de los costos en la atención médica. Por ejemplo, los costos de la atención en unidades de cuidados intensivos por concepto de día cama atribuibles a infecciones nosocomiales en diversos nosocomios de la Región se estimaron en \$1.233.751 y \$1.741.872 en dos hospitales de Argentina (2006); \$40.500, \$51.678 y \$147.600 en tres hospitales diferentes de Ecuador (2006); \$1.090.255 en un hospital de Guatemala (2005); \$443.300 en un hospital de Paraguay (2006), y \$607.200 en un hospital de Uruguay (2005).(5)

Según los resultados del proyecto Senic (Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control); una tercera parte de las infecciones es prevenible si se instaura un programa de vigilancia y control, lo que genera disminución tanto es los costos y días de estancia hospitalaria, morbilidad y mortalidad asociadas a las IAAS, entre otros aspectos.

A nivel nacional se han encontrado campañas para mitigar la aparición de IAAS. El Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) en compañía con la

Universidad Nacional de Colombia desarrollaron un plan estratégico 2010-2014, que tuvo como objetivo consolidar la “Red Nacional para la Contención de la Resistencia Bacteriana y el Control de las Infecciones Asociadas al Cuidado de la Salud”.(1)

Este plan estratégico con el desarrollo de lineamientos nacionales encaminados a priorización de acciones en salud pública, con apoyo de organismos gubernamentales y no gubernamentales; con el gran objetivo de ampliar y actualizar las acciones planteadas por la Organización Mundial de la Salud.

Durante este proceso el nombre de la red cambio a la actualmente conocida: “Red Nacional para la Prevención, Vigilancia y Control de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) y Resistencia a los Antimicrobianos”.(1)

En el año 2010 el Ministerio de Salud y Protección Social mediante el convenio interadministrativo 081 designó al Instituto Nacional de Salud, la coordinación de las acciones planteadas en el plan estratégico.

Por tal razón se generaron cuatro ejes articuladores a partir del plan estratégico 2010-2014: Políticas, Investigación, Educación y Vigilancia y Control, y son los encargados de orientar las acciones que se planteen dentro de la Red Nacional.

El objetivo del plan estratégico, fue consolidar la Red Nacional para la Contención de la Resistencia Bacteriana y el control de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud como un ente consultor que aporte a la formulación e implementación de una política nacional para la prevención de infecciones y contención de la resistencia bacteriana, impactando positivamente los indicadores en salud pública; mediante acciones en los niveles de investigación, educación y vigilancia y control, y de este modo consolidando su contribución a la política de seguridad del paciente.

En la construcción del plan estratégico hicieron parte expertos nacionales que desde áreas como la prevención, vigilancia y control de las IAAS y resistencia a los antimicrobianos contribuyeron a la formulación de dicho plan, en compañía de agremiaciones y sociedades científicas y entidades gubernamentales e internacionales como la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

La seguridad de los pacientes se constituye como la prioridad en la gestión de calidad del cuidado que se brinda, de ahí la importancia de reflexionar sobre la magnitud que tiene el problema de eventos adversos, para prevenir su ocurrencia y progresar en acciones que garanticen una práctica segura. Se trata de un compromiso que debe ser de todas las instituciones formadoras del talento humano, profesionales, entidades prestadoras de servicios de salud y de la comunidad, para un cuidado seguro y de calidad.

La OMS en una de sus publicaciones afirma que: “Las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) son el evento adverso más frecuente durante la prestación de atención y ninguna institución ni país puede afirmar que ha resuelto el problema. Según los datos de varios países, se calcula que cada año cientos de millones de pacientes de todo el mundo se ven afectados por IAAS. La carga de IAAS es varias veces superior en los países de ingresos bajos y medianos que en los países de ingresos altos”.(6)

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la efectividad de los procesos de limpieza y desinfección de las ambulancias de Pereira.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Caracterizar los protocolos de limpieza y desinfección de las empresas de transporte terrestre de pacientes en Pereira.

MARCO REFERENCIAL

Este proyecto de investigación se basa en el Modelo de Florence Nightingale y su Teoría del Entorno quien apoyada en Murray y Zenther (1975) estipula entorno como “todas las condiciones e influencias externas que afectan a la vida y al desarrollo de un organismo y que pueden prevenir, detener o favorecer la enfermedad, los accidentes o la muerte”. Considera que los elementos esenciales de un entorno saludable son: aire puro, agua potable, eliminación de aguas residuales, higiene y luz, luz solar como necesidad específica de los pacientes. Estipuló el entorno sucio (suelos, alfombras, paredes y ropa de cama) como fuente de infecciones por la materia orgánica que contenían. La enfermera controlaba el entorno física y administrativamente: protegiendo al paciente de daños físicos y psicológicos. Nightingale obtuvo permiso para llevar 38 enfermeras a cuidar de los soldados británicos en la guerra; encontró que las condiciones en el hospital militar en Scutari eran alarmantes; los hombres eran mantenidos en habitaciones con camas sin sábanas, y la comida era deficiente; ellas mantenían sus uniformes puestos “tiosos de la suciedad”.(7)

Hoy, casi 150 años después de las importantes intervenciones del doctor Ignác Semmelweis y de la enfermera Florence Nightingale en los campos de la asepsia y la antisepsia, reflejados en la práctica de lavado de manos, y la modificación de los ambientes hospitalarios y asepsia en la curación de las heridas, las IAAS adquieren una importancia cada día mayor, debido al impacto en la morbimortalidad de los pacientes y el incremento notable de los costos para el sistema de salud.(8)(9)

En cuanto a la normatividad han existido diferentes resoluciones relacionadas con el transporte de pacientes las cuales han sido modificadas según la necesidad del servicio, actualmente está en vigencia la Resolución 2003 de

2014(10) en la cual definen los tipos de ambulancias terrestres, de acuerdo a su ámbito de servicio:

AMBULANCIAS DE TRASLADO: Las ambulancias de traslado están destinadas únicamente a pacientes cuyo estado ni actual ni potencialmente sea de riesgo y no precisen en el trayecto ningún tipo de procedimiento asistencial. Este tipo de ambulancia no es el adecuado para el transporte de accidentados graves, ni de enfermos con urgencia médica; en caso de que se requiera asistencia durante el traslado deben emplearse prioritariamente las ambulancias asistenciales.

AMBULANCIAS ASISTENCIALES: Las ambulancias asistenciales están destinadas a todo tipo de transporte sanitario desde pacientes sin riesgo hasta paciente de alto riesgo dependiendo del equipamiento, material y personal sanitario.

AMBULANCIAS ASISTENCIALES BÁSICAS: Cualquier modelo del mercado existente que cumpla las características descritas anteriormente.

Recurso humano: Debe estar conformado por el conductor y la auxiliar de enfermería o de ambulancias o licenciada de enfermería de acuerdo al recurso humano existente.

AMBULANCIAS ASISTENCIALES MEDICALIZADAS: Es una unidad móvil de Cuidado Intensivo y/o neonatal con una dotación del más alto nivel tecnológico para dar atención oportuna y adecuada a pacientes cuya patología amerite el desplazamiento de este tipo de unidad.

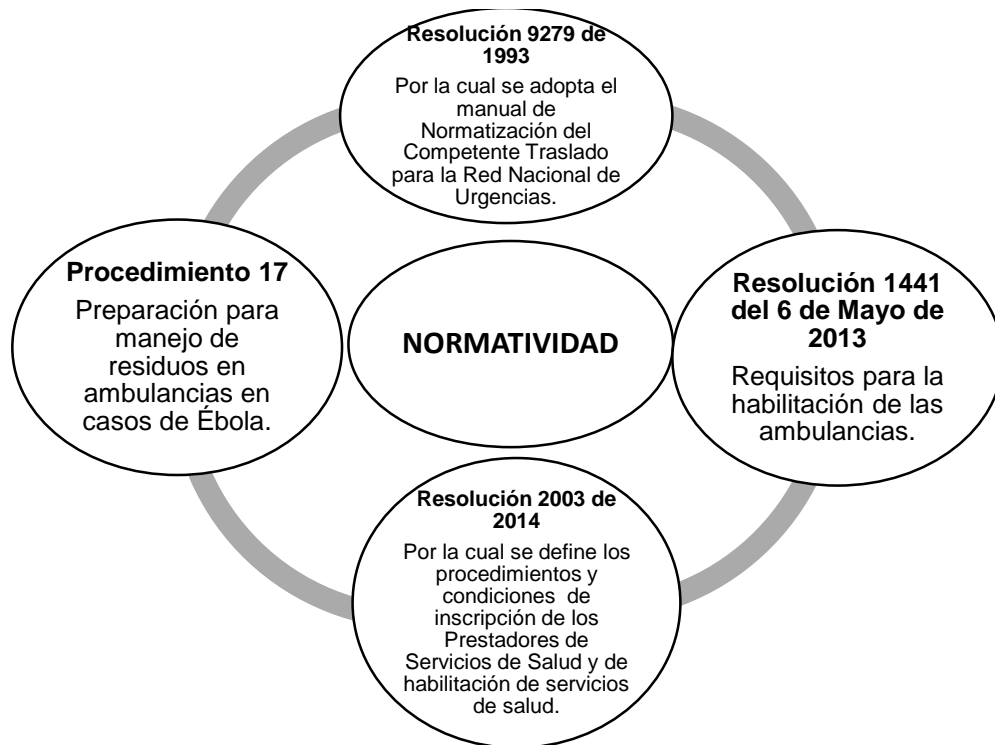
Recurso Humano: Debe estar conformado por conductor, enfermera jefe o auxiliar de enfermería y médico los cuales deberán acreditar entrenamiento mínimo de 200 horas teórico práctico para el manejo del paciente crítico en ambulancia, en institución pública o privada aprobada por el gobierno

AMBULANCIA ASISTENCIAL MEDICALIZADA ESPECIALIZADA (NEONATAL): Estas ambulancias están diseñadas para el traslado de menores de un mes de edad, quienes por su vulnerabilidad requieren condiciones especiales para su manejo.

El compartimiento para el paciente deberá contar con la siguiente dotación mínima en equipos:

- Incubadora portátil.
- Equipo de manejo de vías aéreas neonatales.
- Cámara de HOOD neonatal.
- Equipo de venodisección neonatal.
- Y los equipos anteriormente descritos para las ambulancias medicalizadas con sus equipos complementarios para neonatos (manómetro en el succionador portátil, aditamentos de recién nacido en los oxímetros y respirador de volumen empezando en 0 y/o presión). Es importante enfatizar en la temperatura interna de la unidad móvil.

En la siguiente grafica se evidencia un resumen de las resoluciones que han regido el transporte de pacientes en Colombia desde 1993 hasta el 2014.



Para darle continuidad a los procesos de limpieza y desinfección se definen los siguientes términos, algunos basados en el artículo de Alves, Donald W llamado Patógenos bacterianos en las ambulancias: Resultados de una recogida de muestras no anunciada:(3)

- **Inactivar**

La inactivación consiste en eliminar la capacidad reproductiva o tóxica de un inmunógeno sin afectar, o haciéndolo en el menor grado posible, su capacidad inmunogénica y especificidad serológica. Lo ideal es inhibir de forma irreversible las estructuras que determinan la capacidad de multiplicación y/ o toxigénica sin alterar la estructura y función de las proteínas antigénicas.(11)

- **Asepsia**

El prefijo "a" significa negación, falta o ausencia; y "sepsis" infección o contaminación; por lo tanto el término asepsia se define como la ausencia de materia séptica, es decir la falta absoluta de gérmenes; por lo tanto desde el punto de vista quirúrgico se puede definir a la asepsia como el conjunto de maniobras o procedimientos que tienden a evitar la contaminación de una herida, del instrumental, o del campo quirúrgico. (12)

- **Antisepsia**

El prefijo "anti", significa contra, y podemos definirla como el conjunto de procedimientos que tienen como objetivo destruir o eliminar los agentes contaminantes de todo aquello que no pueda ser esterilizado. Se prefiere utilizar el término de antisepsia para las maniobras que se aplican sobre la piel y mucosas del paciente y manos del personal que se debe colocar guantes, y desinfección para aquellas maniobras que se aplican al mobiliario e inmobiliario del servicio de cirugía.(12)

- **Limpieza**

Eliminación del material extraño macroscópico (suciedad) de los distintos elementos. Se realiza generalmente con agua y detergentes o agentes de limpieza enzimáticos. Reduce el número de microorganismos existentes. Debe anteceder a la desinfección y la esterilización para que estas medidas sean eficaces.

La presencia de suciedad protege a los microorganismos frente al contacto con los agentes de limpieza, les aísla de las temperaturas extremas y puede reaccionar químicamente con los germicidas utilizados, anulando su efecto.

- **Descontaminación**

Eliminación de los microorganismos patógenos existentes en los equipos para que puedan ser utilizados con seguridad y sin riesgo de transmisión de la infección.

- **Desinfección**

Eliminación de todos o casi todos los microorganismos existentes en los distintos objetos (p. ej., suelos, camillas, encimeras).

- **Esterilización**

“La destrucción de los microorganismos mediante la coagulación irreversible y la desnaturalización de las enzimas y las proteínas estructurales”. No se realiza de manera sistemática sobre los equipos utilizados por los SEM; sin embargo, muchos de los elementos desechables utilizados en la asistencia de los pacientes son estériles en origen, de manera que este término se incluye para que la descripción de los procedimientos sea completa. La esterilización representa el estándar de la limpieza en comparación con el resto de los métodos de limpieza y desinfección.

Para contextualizar en cuanto a la eficacia de los protocolos de asepsia y desinfección en las ambulancias, se definen los siguientes términos:

- **Protocolo**

Documento integral que contiene en forma ordenada y sistemática las instrucciones e información sobre los procedimientos de cada una de las

actividades que se realizan para ejecutar más adecuadamente el trabajo, señalando y estableciendo los canales de comunicación entre sus distintas dependencias en forma coherente. (13)

- **Amonios cuaternarios**

Representan una familia de compuestos antimicrobianos considerados como agentes activos catiónicos potentes por ser desinfectante, son activos para eliminar bacterias Gram positivas y gramnegativas. Este grupo es bactericida, fungicida y virucida. (14)(15)

Los más importantes o esenciales son los de cuarta y quinta generación:

Los de cuarta generación son productos cuaternarios con cadenas dialquílicas lineales y sin anillo bencénico, como: cloruro de didecil dimetil amonio o cloruro de dioctil dimetil amonio o cloruro de octil decil amonio, cada uno aislado, son superiores en cuanto a actividad germicida, es de baja espuma y tienen una alta tolerancia a las cargas de proteína y al agua dura. Se recomiendan para desinfección en industria alimenticia, de bebidas e instituciones de salud ya que se pueden aplicar por su baja toxicidad.(15)(14)

En cuanto a los de quinta generación son una mezcla de la cuarta generación con la segunda generación, la cual no existe ya, comercialmente. Es un producto cuya denominación química es: cloruro de n-alkil dimetil etil bencil amonio, es decir, tiene un radical etil en el anillo aromático. El de quinta generación contiene cloruro de didecil dimetil amonio + cloruro de alkil dimetil bencil amonio + cloruro de alkil dimetiletilbencil amonio + otras variedades según las formulaciones y tiene un desempeño mayor como germicida en condiciones hostiles y es de uso seguro.(15)(14)

Para la cuarta generación, la marca comercial es ossamonio 2280. También se le denomina quinta generación a los cuaternarios poliméricos como el ossamonio pc50.(14)

- **Alcohol**

Los alcoholes son rápidamente bactericidas más bien que bacteriostáticos contra las formas vegetativas de las bacterias; también son tuberculocidas, fungicidas y virucidas pero no destruyen las esporas bacterianas. Su actividad "cida" decae notoriamente cuando su concentración es por debajo del 50%, y, la concentración bactericida óptima es de 60%-90.(15)

- **Cloro y compuestos de Cloro**

Los hipocloritos son los desinfectantes más ampliamente utilizados de los compuestos clorados, están disponibles como líquidos (Ej. hipoclorito de sodio) o sólido (Ej. hipoclorito de calcio). Tienen un amplio espectro de actividad antimicrobiana, no dejan residuos tóxicos, no son afectados por la dureza del agua, son baratos y de acción rápida, remueven los microorganismos y los biofilms secos o fijados en las superficies y tienen una incidencia baja de toxicidad.

Desventajas de los hipocloritos incluyen corrosividad a los metales en altas concentraciones (>500 ppm), la inactivación por la materia orgánica, decoloración o “blanqueo” de las telas, generación de gas tóxico cloro cuando se mezclan con amoníaco o ácido (Ej. los agentes de limpieza).(15)

- **Fenólicos**

El fenol ha ocupado un lugar prominente en el campo de la desinfección hospitalaria gracias a su uso inicial como germicida por Lister en su trabajo pionero en cirugía antiséptica.

En altas concentraciones, el fenol actúa como veneno protoplasmático grueso, penetrando e interrumpiendo la pared de la célula y precipitando las proteínas de la célula. Las concentraciones bajas de fenol y sus derivados de más alto peso molecular causan la muerte bacteriana por inactivación de los sistemas esenciales de las enzimas y la salida de metabolitos esenciales de la pared celular. Los informes publicados sobre la eficacia antimicrobiana de fenólicos de uso general demostraron que eran bactericidas, fungicidas, virucidas y tuberculocidas.(15)

METODOLOGIA

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, tomando como población todas las empresas prestadoras del servicio de ambulancias en la ciudad de Pereira las cuales son 14, aquí se realizó la visita a las empresas y se entregó una carta a la persona encargada, solicitando los protocolos de limpieza y desinfección.

Se solicitó el número de ambulancias habilitadas para prestar el servicio en cada empresa para así realizar un CENSO para nuestra base de datos. En cuanto a los protocolos solo se recibió respuesta positiva de dos empresas, el resto afirman que los protocolos son confidenciales. En base a esto se habló con la Secretaria de Salud quienes afirmaron que lo único que exige la Resolución 2003 de 2014 es que tengan el protocolo, mas no exige como debe ser este proceso ni con que producto. El protocolo como tal es brindado por las empresas que venden los productos de limpieza y desinfección como: West Química por la vida, Quiminet, Organo Síntesis, S.A.

En vista de que solo se obtuvo dos protocolos de limpieza y desinfección en la ciudad de Pereira, se realizó una búsqueda más amplia sobre otros protocolos ya existentes.

RESULTADOS

PROTOCOLOS LIMPIEZA Y DESINFECCION DE AMBULANCIAS

PROTOCOLO	NOMBRE JABON	DESINFECTANTE	ESTERILIZANTE	USO DE ALCOHOL GLICERINADO	COMO LO HACEN	CADA CUANTO
1	-BIOZYME LT -MULTICIDE -MULTICIDE PLUS -JABON BACTERIANO PARA MANOS	SI SI SI SI	NO NO SI NO	NO	<p>Sacan todo lo que no sea fijo del habitáculo.</p> <p>Cambian sábanas, colchonetas se desinfecta, dejan actuar 5min y limpian con paño humedecido con agua.</p> <p>Instrumentos después de ser desinfectados con Biozime LT, se esterilizan con Multicide Plus por inmersión 20min y no se enjuagan.</p> <p>El Multicide se aplica directamente sobre insumos y</p>	En el protocolo no se evidencia la frecuencia con la que realizan estos procesos.

					<p>derrames, no se enjuaga. Tiempo de contacto efectivo 1 a 3min.</p> <p>No utilizan Isodine espuma, ni solución.</p> <p>Multice, Multicide Plus y el Jabón bacteriano para manos contiene amonios cuaternarios.</p>	
2	<p>-LEJIA DILUIDA EN AGUA</p> <p>-INSTRUNET SUPERFICIES</p>	<p>SI</p> <p>SI</p>	<p>NO</p> <p>NO</p>	NO	<p>Evita los métodos de desinfección que producen vapores o aerosoles y/o que dispersan el polvo.</p> <p>Retiran todo lo movable del habitáculo, dentro de la limpieza incluyen las partes que no están en contacto con el paciente como la cabina del conductor, volante,</p>	<p>En el protocolo no se evidencia la frecuencia con la que realizan estos procesos.</p>

					<p>interruptores de luces, teléfonos, puertas, palancas.</p> <p>Toda la limpieza de la ambulancia la realizan con lejía diluida en agua o Instrunet Superficies. Con este último realizan la desinfección de instrumentos y equipos.</p> <p>EN NINGUNA PARTE DEL PROTOCOLO NOMBRAN ESTERILIZACION.</p>	
3	<p>-HIPOCLORITO AL 5% DILUIDO EN 5000 PPM</p> <p>- JABON LIQUIDO DILUIDO AL 2%</p>	<p>SI</p> <p>SI</p>	<p>NO</p> <p>NO</p>	NO	<p>Se realizara luego del traslado del paciente.</p> <p>Se limpia diariamente.</p> <p>Se realiza primero el descarte de las bolsas verdes y luego el de las rojas.</p> <p>Para enjabonar se</p>	<p>En el protocolo se indica una limpieza rutinaria diaria, y una profunda semanal.</p>

					<p>utiliza jabón líquido diluido al 2%.</p> <p>Para desinfectar se utiliza solución de hipoclorito al 5% diluido en 5000 ppm.</p> <p>Se utiliza un paño o polaina en la escoba, se realiza la limpieza del piso de adentro hacia afuera.</p> <p>Todas las superficies se enjabonan y se enjuagan para posteriormente ser desinfectadas.</p> <p>La limpieza profunda se hace semanalmente.</p>	
4	<p>-PRESET</p> <p>-HIPOCLORITO DE SODIO</p> <p>-ALCOHOL 70%</p> <p>-</p>	<p>SI</p> <p>SI</p> <p>SI</p>	<p>NO</p> <p>NO</p> <p>NO</p>	NO	<p>Secar objetos de metal para que no se oxiden.</p> <p>Lavar equipos con detergente líquido desinfectante.</p>	<p>En el protocolo no se evidencia cada cuanto debe hacerse la desinfección</p>

	<p>GLUTARALDEHIDO AL 2%.</p>	<p>SI</p>	<p>SI</p>		<p>Las toallas utilizadas en la desinfección se deben lavar con agua y detergente, cambiar dos veces al mes, sumergir en solución desinfectante unos minutos.</p> <p>Las sábanas de las camillas se depositan en bolsa roja, se lava la camilla y tabla de trauma con detergente desinfectante y posteriormente con solución desinfectante, dejar actuar por 10 min.</p> <p>Colchón al vacío lavar con detergente liquido desinfectante, luego aplicar solución desinfectante</p>	<p>de las ambulancias.</p>
--	----------------------------------	-----------	-----------	--	---	----------------------------

					<p>alcohol al 70%.</p> <p>Lavar equipos con detergente liquido desinfectante y luego desinfectante de nivel intermedio o bajo.</p> <p>Elementos de oxigenoterapia y respirador colocar en bolsa roja y llevar a unidad de desinfección de alto nivel, cánulas de oxígeno y guedel en caneca de residuo biosanitario.</p> <p>Fonendoscopio y tensiómetro limpiar con detergente desinfectante.</p> <p>Equipo de pequeña cirugía, parto, mascara, válvula, reservorio se lava con detergente enzimático y se</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>lleva a la central de esterilización.</p> <p>El resto de equipos limpiar con detergente liquido desinfectante y luego con alcohol al 70%.</p>	
5	<p>-BONFAR</p> <p>-BONCIDA</p> <p>-EUCIDA ADVANCED</p> <p>-BONZYME</p> <p>-BENZYRAL</p>	<p>SI</p> <p>SI</p> <p>SI</p> <p>SI</p> <p>SI</p>	<p>NO</p> <p>NO</p> <p>NO</p> <p>NO</p> <p>NO</p>	NO	<p>Lavado de manos con jabón antiséptico bonfar, lavado quirúrgico con boncida.</p> <p>Limpieza de camillas y sillas: utilizar eucida advanced, dejar actuar un minuto, no requiere enjuague.</p> <p>Utilizar paños de baja absorción descartables.</p> <p>Los dispositivos médicos no críticos(equipo de órganos,</p>	<p>En el protocolo no se evidencia cada cuanto debe hacerse la desinfección de las ambulancias.</p>

					<p>fonendoscopio, tensiómetro, etc.) deben ser limpiados con eucida advanced</p> <p>Para el instrumental quirúrgico se recomienda usar bonzyme(diluido 7,5 ml en 1l de agua)</p> <p>Limpieza de máscaras, válvulas y ambú se desinfectan según recomendación del fabricante, se lleva a centro de esterilización.</p> <p>Aspirador de secreciones: descartar y reemplazar el contenedor, el caucho de succión y cánulas desechables, utilizar eucida advanced, llevar a central de</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>esterilización.</p> <p>Cubetas de plástico: bonzyme.</p> <p>Mobiliario en general: eucida advanced sobre paño limpio y seco.</p> <p>Superficies extensas: desinfectar con benziral (7,5 ml en 2l de agua).</p>	
6	<p>-HIPOCLORITO DE SODIO</p> <p>-ALCOHOL 70%</p>	<p>SI</p> <p>SI</p>	<p>NO</p> <p>NO</p>	NO	<p>Secar los objetos de metal.</p> <p>Lavar los equipos con detergente líquido desinfectante.</p> <p>Hacer la desinfección con un desinfectante nivel intermedio o bajo.</p> <p>Toallas: lavar con</p>	<p>En el protocolo no se evidencia cada cuanto debe hacerse la desinfección de las ambulancias.</p>

					<p>agua y detergente, aclarar con agua corriente, se cambian cada mes, seguidamente sumergir unos minutos en solución de naocl con una concentración de 200ppm.</p> <p>Camillas: sabana en bolsa roja, lavar colchoneta con solución de naocl con concentración de 500ppm, dejar actuar por 10 min, retirar con un paño con agua, mínimo 3 veces. Barandillas laterales y cinturones lavar con naocl dejar actuar solo 5min.</p> <p>Equipos: lavar soportes de techo con naocl de 1000ppm dejar actuar por 10 min,</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>lavar riñonera y aspirador de secreciones con naocl de 1000ppm. Elementos de oxigenoterapia en bolsa roja. Cánulas de guedel en caneca de riesgo biológico.</p> <p>Fonendoscopio, limpiar con detergente desinfectante, retirar con paño húmedo y aplicar solución desinfectante, las perillas con alcohol al 70%. Tensiómetro con detergente desinfectante. Sillas, lámpara de luz fría, canecas y cajones limpiar con detergente liquido desinfectante 500ppm.</p> <p>Dispensador de jabón, guardián y cilindro de O2 lavar</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					con detergente líquido desinfectante y enjuagar. Equipo de pequeña cirugía, partos, bolsa, válvula, máscara y laringoscopio lavar con detergente enzimático, enjuagar, secar y llevar a centro de esterilización.	
7	-HIPOCLORITO DE SODIO -AMONIOS CUATERNARIOS	SI SI	NO NO	NO	Recoger la ropa sucia, clasificarla según la contaminación y el código de colores establecidos en la institución y llevarla al sitio de almacenamiento. Lavar los recipientes y poner nuevas bolsas según código de colores - Para la limpieza de la camilla, limpiar y desinfectar con amonio cuaternario.	El protocolo indica que la limpieza debe ser diariamente.

					<p>Trapear el piso de la ambulancia dos veces la primera con el trapero limpio para retirar el polvo y basuras, la segunda se realiza aspersión del piso con amonio cuaternario y se trapea con el trapero limpio.</p> <p>Lavar y desinfectar los recipientes de recolección de basuras con solución desinfectante de hipoclorito de sodio a 2500 p.p.m., los recipientes de residuos y poner nuevas bolsas según código de colores - Con un paño impregnado en amonio cuaternario limpiar las partes de la parte interior del vehículo - Realizar</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					el mismo procedimiento para el piso, puertas y ventanas - Para la limpieza de las camillas, limpiar con agua y detergente y luego desinfectar con amonio cuaternario.	
8	-VAPOR	SI		NO	Poner maquina en marcha, desmontar el interior de la unidad, desmontar elementos de la cabina, limpiar la unidad con mundial vap 7000.	No se evidencia cada cuanto debe hacerse la desinfección por medio de este método.
9	-PRESET -HIPOCLORITO DE SODIO	SI SI	NO NO	NO	Sacar objetos de metal, lavar equipos con detergente líquido desinfectante, se quita sabana se desinfecta camilla, barandilla, cinturones, colchón de vacío, elementos de oxigenoterapia y	En el protocolo no se evidencia cada cuanto debe hacerse la desinfección de las ambulancias.

					<p>del respirador se colocan en su bolsa correspondiente y se llevan a una unidad de desinfección especial, todo el material fungible se desecha en cubo de desechos biosanitarios, el fonendoscopio, otoscopio, termómetro, linterna, oftalmoscopio, densímetro se limpian con detergente desinfectante y posteriormente con alcohol al 70%, equipos de pequeña cirugía y parto, balón resucitador, laringoscopios se lavan con detergente enzimático y se llevan al centro de</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					esterilización, el resto de equipos si son lavables se deben desinfectar con detergente liquido secarlo y desinfectarlos con alcohol al 70%.	
10	- GLUTARALDEHIDO -ALCOHOL 70%	SI SI	NO NO	NO	Todo el material desechable se recogerá en sus debidas bolsas, en materia reutilizable, instrumental de curas y sutura, traqueotomía y cricotiroidotomia, lavar y sumergir material durante 20 min en glutaraldehido, los termómetros se desinfectan sumergiéndolos en alcohol al 70%, material de exploración lavar con agua y	En este protocolo no se evidencia la frecuencia con la que se debe hacer la desinfección.

					detergente y luego un desinfectante suave, equipos de aspiración se desmontan y se sumergen en glutaraldehido, camillas y superficies; limpiar fluidos y desinfectar con glutaraldehido.	
--	--	--	--	--	--	--

RESULTADOS

Métodos de limpieza	Acción	Tipo de limpieza
Detergentes enzimáticos	Remover sangre, proteínas y desechos celulares	Limpieza
Jabón bacteriano	Limpieza	Limpieza
Desinfectantes con base en amonios cuaternarios	De cuarta y quinta generación: bactericida, fungicida y virucida.	Desinfección
Clorexidina gluconato 4%	Actividad antimicrobiana	Desinfección
Glutaraldehido 2%	Bactericida (instrumentos metálicos)	Desinfectante y esterilizante
Alcohol 70%	Disuelven lípidos, desnaturaliza proteínas	Desinfectante
<u>NaOCl</u> (hipoclorito de sodio)	Bactericida, fungicida y virucida	Desinfectante
Vapor	Elimina bacterias, hongos y virus.	Desinfectante

Procedimientos en común
Se saca todo lo que no sea fijo del vehículo
Se incluye dentro de la limpieza todo lo que no este en contacto con el paciente
Se secan objetos de metal para que no se oxiden
Se utilizan toallas para la limpieza, estas deben ser cambiadas cada 2 meses
Los elementos para esterilizar se desinfectan, se empacan en bolsa roja para mandarlos a centros de esterilización
Equipos de pequeña cirugía, partos, válvulas, se lavan con detergente enzimático
Desecho de residuos

Analisis
<ul style="list-style-type: none"> • En ninguna empresa esta estandarizado el uso de alcohol glicerinado. • La mayoría de los desinfectantes no son esterilizantes. • En pocas empresas esta estandarizada la frecuencia con la que se debe realizar la desinfección de las ambulancias.

CONCLUSIONES

- Basado en el cuadro de caracterización de protocolos, no se evidencia en la mayoría de los protocolos la frecuencia con la que se debe hacer la limpieza y desinfección de las ambulancias.
- En los protocolos no se especifica si se debe realizar una limpieza entre paciente y paciente, dependiendo su patología.

- En los protocolos obtenidos no dan mucha información acerca del alcohol glicerinado, por lo tanto se puede concluir que el uso de este es poco recurrente.
- El uso del desinfectante en cuanto al esterilizante se evidencia que es de mayor preferencia por las empresas de ambulancias.

RECOMENDACIONES

Las siguientes recomendaciones son basadas en los artículos utilizados en la revisión bibliográfica y los protocolos encontrados en la búsqueda realizada al no obtener más protocolos de las empresas de la ciudad de Pereira. (16)(17)(3)(2)

- Capacitar al personal de las ambulancias sobre la manera adecuada de realizar la limpieza y desinfección del vehículo, ya que estos son los que tienen el primer contacto con los pacientes.
- Las empresas además de cumplir con la Norma de Habilitación 2003 del 2014 que les indica lo que debe llevar cada ambulancia sea básica o medicalizada, deben tener claridad sobre el protocolo de limpieza y desinfección para estos vehículos.
- En la actualidad los desinfectantes más aconsejables son los Amonios Cuaternarios de Cuarta y Quinta Generación al tener una mayor acción germicida y baja toxicidad.
- Seguir la recomendación universal de iniciar por lo más limpio y finalizar por lo más sucio.
- Es fundamental que al preparar el agente desinfectante se sigan las recomendaciones dadas por el fabricante de dicho producto.
- Es de gran relevancia el uso de alcohol glicerinado entre el transporte de un paciente y otro.
- Los siguientes lugares requieren de una limpieza y desinfección más exhaustiva, según resultados basados en la evidencia:
 - Llave de oxígeno.
 - Camilla.
 - Pared interna.
 - Piso.
 - Máscara de oxígeno.
 - Aspirador de secreciones.
 - Volante.

- Lo más indicado sería que el personal de la ambulancia realizara un reconocimiento de la patología que se encuentran asistiendo, para tomar las debidas precauciones que ameriten dicho caso.
- Las siguientes son algunas consideraciones para conservar la técnica aséptica, para la prestación de un servicio de calidad:(18)
 - Lavado de manos con la adecuada técnica.
 - Retirarse los guantes después de atender a un paciente.
 - No usar el mismo par de guantes para el cuidado de más de un paciente.
 - No lavar los guantes entre usos con diferentes pacientes.
 - Los dispositivos o insumos que requieran ser estériles, deben tener claramente identificado a través de un control su condición de tal, deben estar con fechas de vencimiento vigentes, si la envoltura no está integra o se encuentra húmeda, pierden su esterilidad. Si existe alguna duda sobre la esterilización, estos dispositivos o insumos deben ser descartados.
 - Considerar contaminado un equipo o insumo cuando tiene contacto con elementos no estériles.
 - Los paquetes estériles se colocan sobre superficies secas.
 - Continuando con lo anterior existen unas prácticas seguras en el trabajo que ayudan a mitigar el riesgo de contagio de algún patógeno a los pacientes a los cuales se les presta el servicio en la ambulancia, estas incluyen:
 - Disposición adecuada de elementos cortopunzantes en contenedores resistentes seguros y bien marcados.
 - Correcta disposición de ropa sucia o contaminada tan pronto como sea posible en roperos marcados y destinados solo para esto.
 - Limpieza y desinfección de todos los equipos y superficies que estén sucios con sangre u otros fluidos corporales.
 - Lavado de manos con agua y jabón después de cada asistencia.
 - No comer o tomar ninguna clase de bebida, no fumar, no aplicación de maquillaje, no manipulación de lentes de contacto, no tener contacto con boca, nariz u ojos de ninguna clase mientras se presta el servicio.
 - Utilizar guantes desechables y otros elementos de protección, tales como calzado, máscaras, protección ocular.
 - Para limpiar superficies se deben usar toallas de papel y desecharlas correctamente, después se cubre el área con la mezcla de agua e hipoclorito y se dejar actuar mínimo por 30 minutos. Después volver a utilizar toallas de papel para remover los restos de la mezcla y desecharlas correctamente.
 - Las botas sucias, zapatos de cuero u otros artículos de cuero como cinturones deben ser lavados y cepillados con jabón y agua caliente después de sumergirlos durante 30 minutos en la solución de hipoclorito a 5.000 ppm.

- **Es aconsejable implementar un sistema de clasificación de los equipos según su riesgo infeccioso, por ejemplo:**
 - **Crítico:** Requiere un proceso de esterilización.
 - **Semicrítico:** Requiere desinfección de alto nivel.
 - **No crítico:** Requiere desinfección de nivel intermedio.
 - **Limpieza y desinfección de equipos:** Requiere desinfección de bajo nivel.
- **Para la limpieza y desinfección de ambulancias tener en cuenta:**
 - El uso de los elementos de bioseguridad y alistar los insumos necesarios.
 - La ropa sucia debe enviarse al sitio de almacenamiento y debe ser clasificada según los códigos de colores ya establecidos.
 - Inactivar los residuos biológicos.
 - Anudar las bolsas con doble nudo y enviarlas al sitio de almacenamiento según corresponda.
 - Lavar recipientes y reemplazar las bolsas con unas nuevas según corresponda.
 - La camilla se limpiara y desinfectara con amonio cuaternario.
 - Trapear el piso del vehículo, la primera con un trapeo limpio y la segunda por aspersion con amonio cuaternario.
 - Es necesario realizar aseo diariamente.
 - Realizar limpieza y desinfección entre paciente y paciente en lo posible y en cada cambio de turno.
- **En cuanto a la limpieza terminal del vehículo:**
 - Recoger los residuos y ponerlos en bolsas con doble nudo y depositarlos en su sitio de almacenamiento.
 - Recolectar la ropa sucia, clasificarla según su contaminación y llevarla a su sitio de almacenamiento.
 - Lavar y desinfectar los recipientes en donde se recolectan la basura con hipoclorito de sodio, y reponer las bolsas según el color.
 - En un paño impregnado de amonio cuaternario limpiar el interior del vehículo, y también pisos, puertas y ventanas.
 - Las camillas limpiarlas inicialmente con agua y jabón y después desinfectar con amonio cuaternario.
 - Trapear el piso dos veces, la primera con un trapeo limpio y la segunda con amonio cuaternario.
 - Dejar secar al aire.
 - Limpiar los dispositivos biomédicos y desinfectar con amonio cuaternario
 - Verificar que los dispositivos estén totalmente secos.
- **Consideraciones generales para la limpieza y desinfección del vehículo:**
 - Los objetos metálicos deben secarse para que no se oxiden.
 - Aplicar las normas de bioseguridad.
 - El cambio de agua se realiza cada que sea necesario

- Toallas, cepillos utilizados se lavaran con agua y detergente.
- Es importante abrir puertas y ventanas del vehículo al menos de 15 a 30 minutos.
- La limpieza y desinfección debe realizarse en lugares alejados del tráfico y en el exterior.
- Examinar el vehículo en busca de residuos y material corto punzante
- Retirar el instrumental que no sea fijo del habitáculo.
- Limpiar el piso con un traperero con las indicaciones anteriormente nombradas.

BIBLIOGRAFÍA

1. ¿Qué son las IAAS? [Internet]. Available from: <http://www.ins.gov.co/iaas/Paginas/que-son-las-iaas.aspx>
2. Renato I, Carrasco Z, Lozano JC, David MC, Cabrera A, Luis MC, et al. Transportando infecciones nosocomiales: agentes patógenos en ambulancias Iván. *Rev enfermedades Infecc en Pediatría*. 2013;XXVI(103):246–8.
3. Alves DW. Patogenos bacterianos en las ambulancias: Resultados de una recogida de muestras no anunciada. *Prehospital Emerg Care (ed esp)*. 2009;2(1):67–74.
4. Segura A, Esta U. Seguridad del paciente y la atención segura.
5. Ops. Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención de la salud. Módulo III : información para gerentes y personal directivo. 2012. 4-60 p.
6. Oms. Una atención limpia es una atención más segura. [Internet]. Oms. 2013. p. 1–2. Available from: www.who.int/gpsc/background/es/index.html
7. Collière MF. Florence nightingale (1820-1910). *Rev Infirm*. 2008;XXVIII:43–4.
8. Hernández RN. Visión actualizada de las infecciones intrahospitalarias. *Rev Cuba Med Mil*. 2002;31(3):201–8.
9. Ministerio de la Protección Social. Detectar,Prevenir Y Reducir El Riesgo De Infecciones Asociadas Con La Atencion En Salud.
10. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 2003 de 28 de mayo de 2014 por el cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción y de habilitación de servicios de salud. 2014;2014(May):225.
11. Provincia MSBA. Inactivantes. :1–28.
12. Adj MVP, Marcelo C. Asepsia, antisepsia, esterilización. :11.
13. Beltrán Pardo LC. Auditoría en Entidades de Salud. Universidad Nacional de Colombia [Internet]. Available from: <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/economicas/91337/html/cap04/cont01.html>
14. QuimiNet. Clasificacion de Amonios cuaternarios [Internet]. Available from: <http://www.quiminet.com/articulos/clasificacion-de-los-cuaternarios-de-amonio-30865.htm>

15. Limpieza Y Desinfección De Equipos Y Superficies Ambientales En Instituciones Prestadoras De Servicios De Salud. 2011;68. Available from: [http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/TodoIIH/Limpieza y Desinfección de Equipos y Superficies.pdf](http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/TodoIIH/Limpieza_y_Desinfección_de_Equipos_y_Superficies.pdf)
16. Bello Pena F, Bujan García M. LIMPIEZA, DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN EN EL ÁMBITO DEL TRANSPORTE SANITARIO URGENTE. 2010. p. 7.
17. Hospital ESE, Isabel S, Hospital ESE, Isabel S, Pedro S, Bedoya E, et al. Código : I-GA-001 INSTRUCTIVO LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN Versión : 02 INSTRUCTIVO LIMPIEZA Y. 2013;1–17.
18. Congreso de la Asociación Española de Pediatría Libro de Ponencias. 2011;16–8.