

PROTOCOLO PARA DESINFECCIÓN DE AMBULANCIAS DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA



Facultad de Ciencias de la Salud, programa de Atención Pre-Hospitalaria

Juan Camilo Briñer Arredondo

Jonathan David Cano Giraldo

Jair Steven Romero Sepúlveda

Medellín, Colombia

2018



CORPORACIÓN UNIVERSITARIA ADVENTISTA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

NOTA DE ACEPTACIÓN

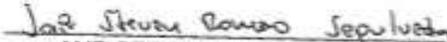
Los suscritos miembros de la comisión Asesora del Proyecto Laboral Tecnológico: "Protocolo Para Limpieza y Desinfección de Ambulancias, Medellín.", elaborado por los estudiantes JAIR STEVEN ROMERO SEPULVEDA, JONATHAN DAVID CANO GIRALDO, JUAN CAMILO BRIÑER ARREDONDO del programa de TECNOLOGÍA EN ATENCIÓN PREHOSPITALARIA, nos permitimos conceptuar que éste cumple con los criterios teóricos, metodológicos y de redacción exigidos por la Facultad de Ciencias de la Salud y por lo tanto se declara como:

APROBADO- BUENO

Medellin, 22 de mayo 2019


DRA. TERESITA DE JESÚS MARRUGO
PUELLO
Coordinador Investigación FCS


JORGE SANCHEZ
Asesor


JAIR STEVEN ROMERO S.
Estudiante


JONATHAN DAVID CANO GIRALDO
Estudiante


JUAN CAMILO BRIÑER ARREDONDO
Estudiante

Personería Jurídica según Resolución del Ministerio de Educación No. 8529 del 6 de junio de 1983 / NIT 860.403.751-3

Cra. 84 No. 33AA-1 PBX. 250 83 28 Fax. 250 79 48 Medellín <http://www.unac.edu.co>

INTRODUCCION

El creciente desarrollo del área pre hospitalaria es un desafío constante para los sistemas de emergencias, el cual trae beneficios, como responsabilidades, y una de ellas es el transporte seguro tanto de pacientes, como de los tripulantes de las unidades denominadas ambulancias.

El control de las infecciones es una práctica que tiene más de 30 años y cientos de años desde que sus principios fueron elaborados (1), sin embargo, a nivel pre hospitalario y en especial las ambulancias se carece de un sistema de control y vigilancia en lo que respecta a la colonización y contaminación como fuente de infección de enfermedades.

Tabla de contenido

1. CAPITULO 1- PANORAMA DEL PROYECTO	6
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
1.2. JUSTIFICACIÓN	7
1.3. OBJETIVOS	7
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	7
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
1.4. VIABILIDAD DEL PROYECTO.....	8
1.5. LIMITACIONES DE INVESTIGACION.....	8
1.6. IMPACTO DEL PROYECTO.....	9
2. CAPITULO. MARCO TEORICO	10
2.1. MARCO CONCEPTUAL	10
2.1.1. MESOFILOS.....	10
2.1.2. COLIFORMES.....	10
2.1.3. MOHOS Y LEVADURAS	10
2.1.4. MICROORGANISMOS	11
2.1.5. PATOGENO	11
2.1.6. DESINFECCIÓN.....	11
2.1.7. LIMPIEZA	11
2.2. MARCO REFERENCIAL.....	12
2.3. MARCO INSTITUCIONAL	14
2.3.1 MODELO PEDAGOGICO.....	14
2.3.2 MISIÓN.....	15
2.3.3 VISIÓN	15

2.3.4	ENFOQUES PEDAGÓGICOS.....	16
2.4.	MARCO LEGAL.....	16
	RESOLUCION NUMERO 9279 DE 1993	16
2.5.	MARCO TEORICO	18
3.	CAPITULO 3- DIAGNOSTICO O ANALISIS	20
4.	CAPITULO 4- DISEÑO METODOLOGICO	27
4.1.	ALCANCE DEL PROYECTO.....	27
4.2.	METODOLOGIA DEL PROYECTO.....	27
4.3.	PLAN DE TRABAJO.....	28
4.4.	PRESUPUESTO.....	30

1. CAPITULO 1- PANORAMA DEL PROYECTO

1.1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La atención pre hospitalaria (APH) se entiende como las acciones operativas, de salvamento, clínico-asistenciales y de rescate que se realizan a una persona víctima de lesión o enfermedad en el lugar de ocurrencia de un evento y se extienden durante el abordaje y traslado en ambulancia a un centro asistencial (transporte primario), esta atención puede ser dispensada por personal sin entrenamiento (comunidad), proveedor de primeros auxilios (primer respondiente) o un experto que está capacitado (médico, paramédico) la cual busca interrumpir el daño a la salud, estabilizar las condiciones del paciente y transportarlo de forma segura a un centro hospitalario

El creciente desarrollo del área pre hospitalaria es un desafío constante para los sistemas de emergencias, el cual trae beneficios, como responsabilidades, y una de ellas es el transporte seguro tanto de pacientes, como de los tripulantes de las unidades denominadas ambulancias.

El control de las infecciones es una práctica que tiene más de 30 años y cientos de años desde que sus principios fueron elaborados (1), sin embargo, a nivel pre hospitalario y en especial las ambulancias se carece de un sistema de control y vigilancia en lo que respecta a la colonización y contaminación como fuente de transmisión de enfermedades.

1.2. JUSTIFICACIÓN

Según la Asociación de profesionales en infección, control y epidemiología y la sociedad para el cuidado de la salud y epidemiología de América, los tres principales objetivos del control de infecciones y los programas de infección son i) proteger a los pacientes, ii) proteger a los trabajadores de la salud, visitantes y demás personas dentro del ambiente de un hospital , centro médico o donde se haga atención en salud, iii) lograr los dos objetivos anteriores con un buen manejo del costo beneficio (1). El personal pre hospitalario requiere conocimientos sobre esterilización, desinfección, asepsia, manejo de desechos y normas de bioseguridad, aplicados a su campo y ambiente de trabajo (2).

Las infecciones nosocomiales o las adquiridas durante la asistencia sanitaria son la causa más prevenible de eventos adversos graves en pacientes hospitalizados. Afectan al 5% de los pacientes hospitalizados y comportan una elevada morbimortalidad generando elevados costos económicos. De allí que exista esmero en la vigilancia epidemiológica que se realiza hace muchos años a nivel hospitalario, no obstante, a nivel pre hospitalario se desconoce el comportamiento de estas infecciones y cómo transitan entre lo extra hospitalario y lo pre hospitalario de allí la importancia de identificar la presencia de microorganismos patógenos nosocomiales y comunitarios en estos ambientes.

1.3.OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Validar un protocolo para limpieza y desinfección de ambulancias de la ciudad de Medellín.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analizar el proceso de limpieza y desinfección de las Ambulancias.

Determinar la presencia de microorganismos patógenos en las Ambulancias, antes y después de la aplicación de protocolo.

Validar un protocolo de limpieza y desinfección para las Ambulancias del programa 123, METROSALUD, Medellín.

Estimar costos de la aplicación del protocolo, por ambulancia.

Identificar el nivel de satisfacción de los operadores con relación a la aplicación del protocolo.

1.4. VIABILIDAD DEL PROYECTO

Para llevar a cabo este proyecto hemos recolectado información extraída por personas pertenecientes a todo el programa de atención pre hospitalaria de la ciudad de Medellín entidades de salud y organismos de socorro, la finalidad es obtener resultados positivos, siendo un tema de interés en general por el personal de salud pues aportara en la mitigación de infecciones transmitidas por los microorganismos que se encuentran en las ambulancias de la ciudad.

1.5. LIMITACIONES DE INVESTIGACION

Dentro de las limitaciones de este proyecto podemos encontrar, que al realizar los procesos de limpieza y desinfección no se podría contar con la aprobación de la secretaria de salud

del municipio de Medellín y de esta manera se dificultaría la recolección de las muestras, sumándole a esto, al no tener una gran disponibilidad de las unidades por la complejidad del servicio que se presenta a diario en la ciudad de Medellín.

1.6. IMPACTO DEL PROYECTO

Impacto esperado	Plazo después de finalizado el proyecto	Indicador verificable	Supuestos
Cambios en el protocolo Actual	Corto	Números de cambios en el protocolo actual.	Aprobación por METROSALUD de los cambios sugeridos.
Aplicar nuevo proceso de limpieza y desinfección.	Mediano	Instituciones que adquieran el nuevo sistema de limpieza y desinfección	Aprobación y compra de los nuevos equipos para el proceso.
Creación de sistema de limpieza y desinfección de ambulancias	Mediano	Numero de sistemas de emergencia que implementen el nuevo sistema	Aprobación por las empresas de transporte de pacientes.
Creación de semillero de investigación en el tema de limpieza y desinfección en el área de la salud.	Mediano	Inscripción del semillero a Red Colsi	Aprobación del semillero por la División de Investigación de la UNAC.
Mayor número de publicaciones en el tema de limpieza y desinfección del área pre hospitalaria,	Mediano	Numero de publicaciones interesadas	Aceptación de los artículos por las revistas de investigación

2. CAPITULO. MARCO TEORICO

2.1.MARCO CONCEPTUAL

2.1.1. MESOFILOS

Es un organismo cuya temperatura de crecimiento óptima está entre los 15 y los 35 °C (un rango considerado moderado). (3)

2.1.2. COLIFORMES

La denominación genérica coliformes designa a un grupo de especies bacterianas que tienen ciertas características bioquímicas en común e importancia relevante como indicadores de contaminación del agua y los alimentos. (4)

2.1.3. MOHOS Y LEVADURAS

El moho y las levaduras son dos tipos de hongos. Ambos pueden causar reacciones alérgicas. Las esporas de hongos pueden circular en el aire y causar rinitis alérgica cuando se inhalan. (5)

2.1.4. MICROORGANISMOS

Es un ser vivo, o un sistema biológico, que solo puede visualizarse con el microscopio. Son organismos dotados de individualidad (unicelulares) que presentan, a diferencia de las plantas y los animales superiores, una organización biológica elemental. (6)

2.1.5. PATOGENO

Los patógenos son agentes infecciosos que pueden provocar enfermedades a su huésped. Este término se emplea normalmente para describir microorganismos como los virus, bacterias y hongos, entre otros. Estos agentes pueden perturbar la fisiología normal de plantas, animales y humano. (7)

2.1.6. DESINFECCIÓN

Se denomina desinfección a un proceso físico o químico que mata o inactiva agentes patógenos tales como bacterias, virus y protozoos impidiendo el crecimiento de microorganismos patógenos en fase vegetativa que se encuentren en objetos inertes. (8)

2.1.7. LIMPIEZA

Procedimiento físico-químico encaminado a arrastrar cualquier material ajeno del objeto que se pretende limpiar. (8)

2.2. MARCO REFERENCIAL

En la parte de microorganismos se encontró como el estudio más relevante el realizado por M Wepler, W Stahl, “Prevalence of nosocomial pathogens in German ambulances”. 2015. (9) El cual objetivo de este era evaluar la prevalencia de microorganismos patógenos en diferentes superficies de la ambulancia, las cuales ya habían sido designadas como “listas para el servicio”. El tamaño muestral para este estudio ha sido hasta el momento el más grande para estudios de este tipo, tomando 150 ambulancias de 225 que son el total de ambulancias pertenecientes a las estaciones que son participantes en la investigación. Se tomaron 2136 muestras de superficies para análisis microbiológico, los resultados más sobresalientes son los siguientes, el 5% de las muestras contenían bacterias potencialmente patógenas, las zonas más contaminadas dentro de la ambulancia eran las cercanas tanto a los pacientes como a la tripulación. Este estudio no pudo identificar la causa de la prevalencia de microorganismos patógenos en las ambulancias alemanas, pero recomienda que este estudio sea tenido cuenta para la creación de guías o protocolos, los cuales sirvan como educación continua para tener un ambiente más seguro tanto para pacientes como para el personal de las ambulancias.

En otro estudio llevado a cabo en Arabia Saudita año 2103, (10) se evalúa el control de infecciones y la incidencia de bacterias patógenas en ambulancias del servicio de emergencias médicas, también se evalúa la efectividad de las técnicas para la desinfección realizada en estos vehículos. Se utilizaron en este caso 10 ambulancias del servicio de emergencias medica de Rydah Arabia Saudita, a las cuales se les tomo muestras microbiológicas antes y después de la desinfección en 3 áreas del interior de la misma, como las manillas para abrir o cerrar las puertas, camilla, palanca de medidor de flujo de oxígeno y manija de la camilla. Las muestras de las 10 ambulancias mostraron resultados similares. En la pre y post desinfección, las muestras de frotis mostraron cultivos positivos que crecieron moderadas a grandes cantidades de flora ambientales y de la piel. Sin

embargo, casi todos los organismos fueron susceptibles a la técnica de desinfección. Como conclusión este estudio confirma la importancia de evaluar la frecuencia y la eficacia de las diversas técnicas de desinfección para una ambulancia ya que esta puede convertirse en un reservorio potencial de transmisión microbiana a los pacientes y el personal. El estudio no menciona la utilización de una guía o protocolo validado.

En Corea del Sur se lleva a cabo un estudio desde agosto del 2009 a abril del 2010 y su objetivo fue determinar la distribución de especies de bacterias patógenas en ambulancias. (11) Para este estudio se tomó una muestra de 30 ambulancias, 17 de servicios privados y 13 de centros de emergencias regionales, se recogieron 955 muestras para análisis microbiológico, en los intervalos de la desinfección y limpieza de las unidades, las muestras se tomaron en este caso de equipos críticos y semicríticos de la ambulancia para comparar su distribución en estos. De los 955 hisopos, se encontró que 159 (16,6%) estaban contaminados por bacterias. Catorce bacterias patógenas se aislaron de los equipos de cuidado crítico y Semicríticos, pero no se encontraron bacterias resistentes a meticilina o bacterias resistentes a la vancomicina. Aproximadamente el 16,6% de las ambulancias y su equipo estaban contaminados por bacterias y bacterias patógenas se encontraron tanto en los equipos críticos y semicríticos.

Como conclusión los investigadores manifiestan que, en Corea del Sur, se encuentra con un riesgo asociado a los peligros causados por la contaminación bacteriana los equipos críticos y semicríticos de las ambulancias.

En el año 2014 se realiza un estudio exploratorio en Dinamarca con el fin de Determinar el nivel de contaminación con *S. aureus* / SARM y *Enterococcus* / VRE en presuntos tensiómetros limpios en ambulancias danesas. (12) (13). El estudio considera que cada año uno de cada diez pacientes en Dinamarca contrae una infección asociada al cuidado de la salud, lo cual ensombrece el panorama y alarga el tiempo de hospitalización, y teniendo en cuenta que muchas de las hospitalizaciones están precedidas por un traslado pre hospitalario donde según el sistema de atención a pacientes utilizado en Europa, estos son tratados en la ambulancia antes de arribar al hospital, no existen estudios previos que determinen el nivel de contaminación que se pueden presentar en estas. Para este estudio se

utilizaron 47 ambulancias de emergencia y 13 ambulancias de reserva, se evaluaron 39 tensiómetros y se tomaron 50 muestras microbiológicas. Los hallazgos de este estudio fueron que a pesar de que se encontraron *Staphylococcus aureus* y *Enterococcus* fueron detectables en el equipo que se pensaba estaba limpio. Todas las bacterias detectadas mostraron susceptibilidad a la meticilina o vancomicina. Los hallazgos de patógenos después de la limpieza pueden deberse a la contaminación cruzada, y una limpieza inadecuada, se recomienda una evaluación exhaustiva de los procedimientos de limpieza actual.

2.3. MARCO INSTITUCIONAL

2.3.1 MODELO PEDAGOGICO

La Corporación Universitaria Adventista, como institución cristiana ASD, posee características que son propias de una institución de su naturaleza; estas características son complementadas por una identidad filosófica y misional propia que se traduce en una propuesta educativa que la distingue de las demás instituciones educativas de su entorno. Las características fundamentales del perfil de la Institución son:

Una sólida filosofía educativa cristiana ASD que define una actitud particular ante la educación y sus problemas, los propósitos y objetivos por lograr y los métodos por los cuales se han de alcanzar. Este concepto de la filosofía de la educación impacta en el perfil del docente, los programas de estudio, las actividades espirituales, la vida social y los aspectos administrativos y financieros.

Un fuerte programa espiritual generador de un ambiente cristiano, que trasciende a toda la comunidad académica, fomenta la comunión con Dios y la práctica de valores cristianos que propenden por la sana convivencia y el servicio a los demás.

Un perfil académico que, basado en la filosofía cristiana ASD y orientado a aportar solución a las necesidades de la comunidad, procure el desarrollo intelectual a través de la reflexión, el análisis, la sana confrontación para la construcción de conceptos y prácticas que contribuyan a la formación intelectual del estudiante y a un desarrollo profesional de alta calidad.

Un plan de estudios en claro compromiso con la calidad educativa, para la formación de personas con enfoque integral y que tengan los conceptos y las habilidades académicas para ingresar al mercado laboral y con herramientas básicas para ubicarse adecuadamente en su entorno social y ser elementos de transformación y movilidad social.

Una concepción clara de la investigación como instrumento para la búsqueda de la verdad como tarea sustantiva tanto a nivel institucional como a nivel individual.

Una proyección social orientada hacia las expectativas y necesidades de la comunidad, para que ésta, la comunidad, retroalimente el hacer educativo de la Institución. (17)

2.3.2 MISIÓN

La Corporación Universitaria Adventista reconoce a Dios como Creador, Redentor y Sustentador del hombre y del universo; y en armonía con los principios filosóficos y educativos inspirados por el Espíritu Santo, evidenciados en la naturaleza, ejemplificados por Jesucristo, expuestos en las Sagradas Escrituras y tal como los profesa la iglesia Adventista del Séptimo Día, nuestra Institución declara como su misión: Propiciar y fomentar una significativa relación del hombre con Dios por medio del trabajo en las diferentes disciplinas del conocimiento. (17)

2.3.3 VISIÓN

Con la dirección de Dios, ser una comunidad universitaria adventista con proyección internacional, reconocida por su alta calidad, su énfasis en la formación integral, la cultura

investigativa y la excelencia en el servicio, que forma profesionales con valores cristianos, comprometidos como agentes de cambio con las necesidades de la sociedad y su preparación para la eternidad. (17)

2.3.4 ENFOQUES PEDAGÓGICOS

El Modelo pedagógico no se suscribe a un determinado enfoque pedagógico. Con el ánimo de lograr sus propósitos, asume una posición sincrética frente a las diferentes teorías de aprendizaje, haciendo uso de ellas de acuerdo a las circunstancias propias de los maestros, de los estudiantes, de los contenidos y de las circunstancias.

Vale la pena mencionar que, aunque el modelo no rechaza alguna de las teorías contemporáneas de aprendizaje, si destaca la participación de aquellas que contribuyen a la formación cristiana, moral, integral, racional y reflexiva de los estudiantes. Prioriza aquellas que estimulan el desarrollo intencionado, premeditado de los valores y los principios subyacentes al comportamiento, sobre aquellas que, teniendo un lugar en el proceso, hacen marcado énfasis en los cambios de conductas y actos del objeto educativo. Por la importancia que tiene el conocer los diversos enfoques y teorías pedagógicas, se presenta en el anexo dos de este trabajo un documento que orienta en lo referente a este importante tema. (17)

2.4. MARCO LEGAL

2.4.1. RESOLUCION NUMERO 9279 DE 1993

Por la cual se adopta el manual de Normatización del Competente Traslado para la Red Nacional de Urgencias y se dictan otras disposiciones. Que de conformidad con lo dispuesto en el numeral 1o. del artículo 6o. del Decreto 2164 de 1992, corresponde a este Despacho orientar y dirigir la conformación de políticas, planes, programas, proyectos y

normas para el desarrollo del Sistema de Salud. Que dentro de la prestación de los servicios de salud, las ambulancias deben ser una proyección de la atención institucional; eficiente, idónea y oportuna en la atención inicial del paciente urgente; del paciente crítico y del paciente limitado.

TRASLADO PARA LA RED NACIONAL DE URGENCIAS. Para el cumplimiento por parte de las entidades públicas y privadas prestadoras del servicio de ambulancias cual hace parte integral de la presente Resolución.

ARTICULO 24. DE LAS ENTIDADES PRESTADORAS DE SERVICIOS DE SALUD. Cuando una entidad hospitalaria de carácter público o privado, preste el servicio de ambulancia, en el acto por medio del cual se le reconozca la licencia Sanitaria de Funcionamiento al Hospital, conforme a lo dispuesto en la Resolución No. 2810 de 1986 Expedida por este Ministerio, o las que la adicionen, modifiquen o deroguen, se precisará esta clase de servicios, previo el cumplimiento de los requisitos exigidos en la norma técnica sobre el servicio de ambulancias adoptada por la presente providencia.

ARTICULO 25. DEL CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA. Corresponde a las Direcciones Seccionales o Distritales de Salud, ejercer el control y vigilancia sanitarias a las entidades prestadoras del servicio de ambulancias y a los vehículos destinados para tal fin garantizar las condiciones sanitarias y el cumplimiento de los requisitos exigidos por la norma técnica adoptada mediante la presente resolución.

PARAGRAFO.

A los vehículos que en la actualidad estén prestando el servicio de ambulancias, para el efecto de la Licencia Sanitaria de Funcionamiento, no se les exigirá los requisitos generales del vehículo, pero deberán cumplir con los elementos de dotación obligatorios y recurso humano, según la clasificación de ambulancias de acuerdo a su ámbito de servicio descrito en el Manual de Normatización del componente Traslado para la Red Nacional de Urgencias adoptado por la presente Resolución.

2.5. MARCO TEORICO

Las bacterias son seres vivos que contienen sólo una célula. Bajo un microscopio, se ven como pelotas, varas o espirales. Son tan pequeñas que una fila de 1.000 podría cruzar la goma de borrar de un lápiz. La mayoría de las bacterias no hacen daño: menos del uno por ciento de ellas causa enfermedades. Además, muchas son útiles. Algunas bacterias ayudan a digerir la comida, destruir células causantes de enfermedades y suministrar vitaminas al cuerpo. Las bacterias también se utilizan para hacer alimentos saludables como el yogurt y el queso.

Las bacterias infecciosas se reproducen rápidamente dentro del cuerpo y pueden provocar enfermedades. Muchas despiden sustancias químicas llamadas toxinas, que pueden dañar los tejidos y así causan enfermedades. Entre los ejemplos de bacterias que causan infecciones se incluyen el estreptococo, el estafilococo y la E. coli.

El desarrollo de la medicina desde tiempos históricos ha tenido relación directa con el desarrollo de la atención hospitalaria, el cual se han transformado con el fin de optimizar y mejorar los procesos asistenciales referentes al tratamiento de la enfermedad y las lesiones.

En ese contexto ha surgido la diversificación de los servicios de ambulancia y la consabida atención pre hospitalaria (APH) la cual se entiende como las acciones operativas, de salvamento, clínico-asistenciales y de rescate que se realizan a una persona víctima de lesión o enfermedad en el lugar de ocurrencia de un evento y se extienden durante el abordaje y traslado en ambulancia a un centro asistencial (transporte primario), esta atención puede ser dispensada por personal sin entrenamiento (comunidad), proveedor de primeros auxilios (primer respondiente) o un experto que está capacitado (médico, paramédico) la cual busca interrumpir el daño a la salud, estabilizar las condiciones del paciente y transportarlo de forma segura a un centro hospitalario.

Los servicios de ambulancia y de APH son una expresión de la demanda de servicios de salud más oportunos y efectivos a las personas que los requieren. Su desarrollo ha venido

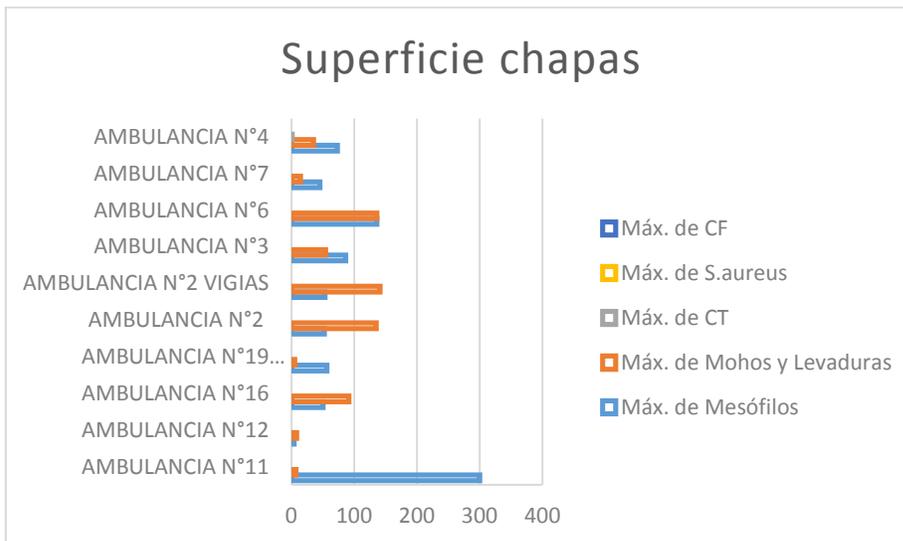
en crecimiento máxime que sus bondades y beneficios ha demostrado en un mejor pronóstico del tratamiento de las patologías, sobre todo aquellas urgentes.

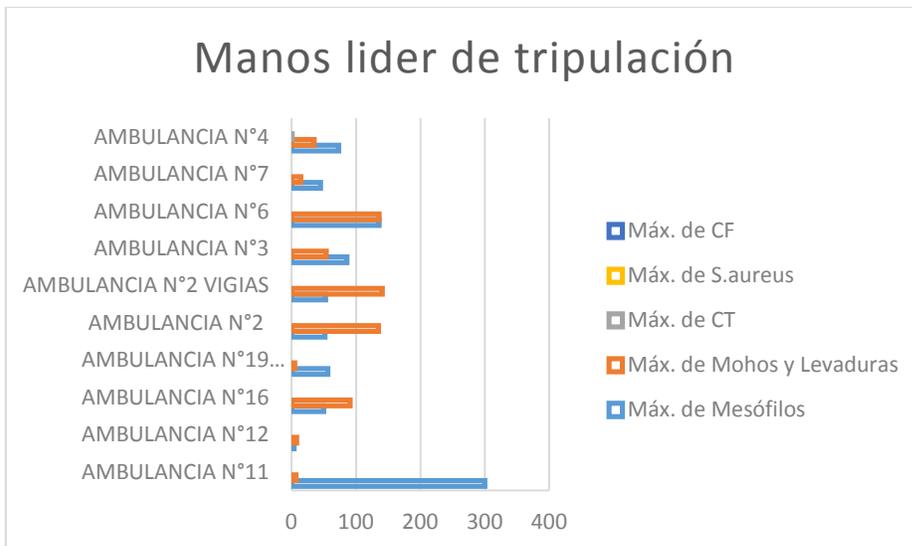
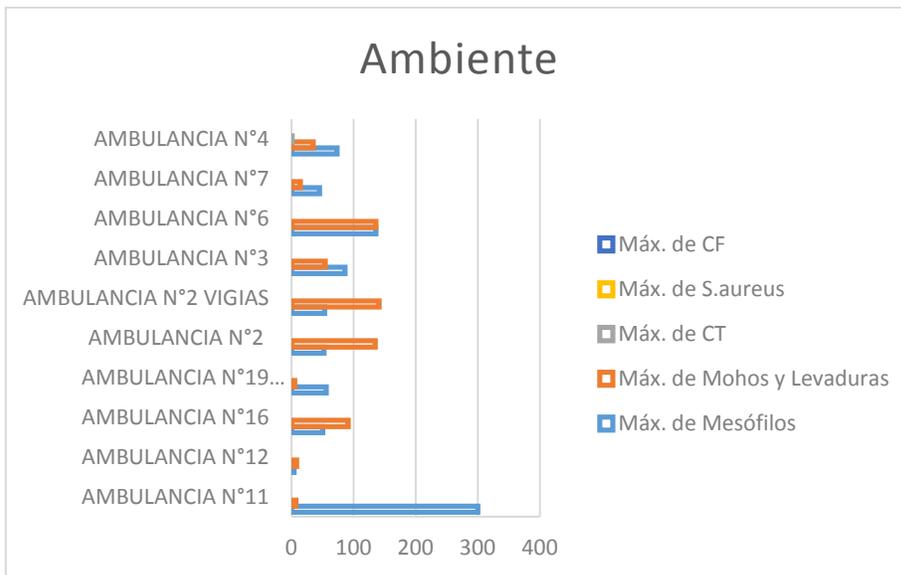
En los servicios de ambulancia y APH como área de la salud clínico-asistencial participan diferentes actores quienes se encuentran expuestos a diferentes riesgos. Entre estos riesgos se encuentra los referidos a la exposición con fluidos corporales (sangre, sudor, vómito, orina, líquido amniótico, entre otros, los cuales representan una amenaza biológica por ser el vehículo de transmisión enfermedades infectocontagiosas, constituyéndose en una de los riesgos más importantes para los trabajadores de la salud de ese tipo de servicios, sea por contacto directo con el paciente o indirecto con material y equipos.

Las estrategias de control de infecciones modernos deben abordar nuevos agentes infecciosos y las presiones ambientales, así como la prevalencia y la virulencia de organismos resistentes a múltiples fármacos (MDR) aumenta, se convierte cada vez más importante para los proveedores de atención médica limitar su exposición para ellos y para erradicar la contaminación mediante el uso apropiado desinfección y procedimientos de saneamiento. La atención médica pre-hospitalaria se proporciona en un medio ambiente menos controlado de práctica médica civil. Aunque el uso de precauciones universales, el equipo de protección personal, y material desechable reduce los riesgos a los pacientes y proveedores de la atención, la ambulancia sigue siendo vulnerable a la contaminación bacteriana a partir de secreciones biológicas y agentes patógenos potenciales.

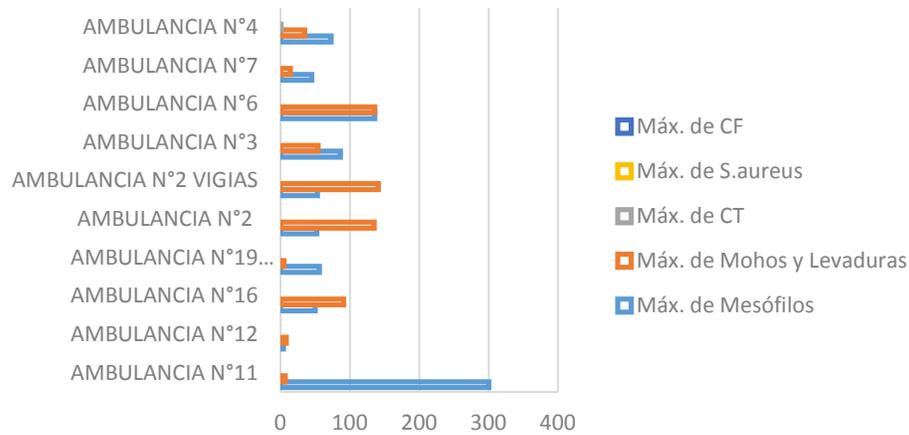
3. CAPITULO 3- DIAGNOSTICO O ANALISIS

Los resultados que se mostraran a continuación fueron de los análisis que se les realizaron a ciertas ambulancias del programa de 123 METROSALUD de la ciudad de Medellín en algunos lugares específicos con los cuales se tiene más contacto, las cuales fueron realizadas entre el 07/10/2017 al 07/12/2018.

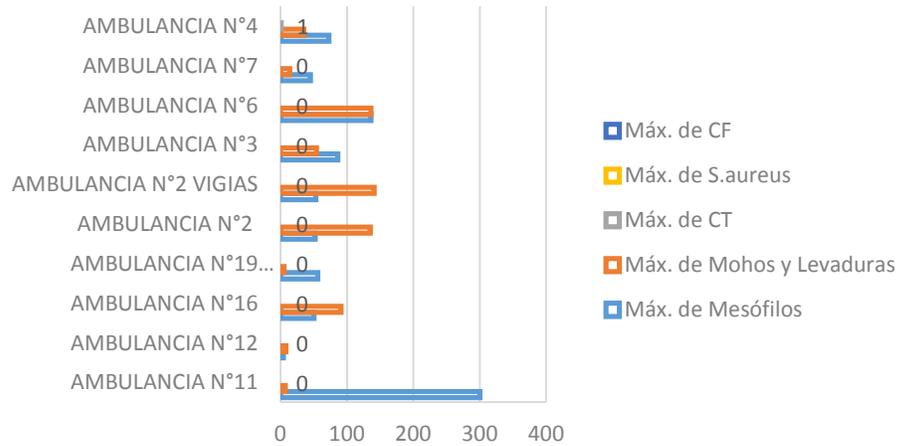




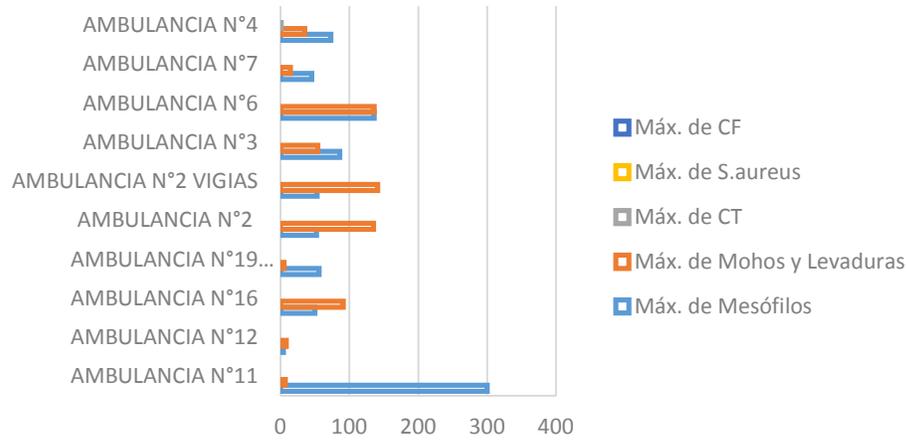
Superficie silla del acompañante



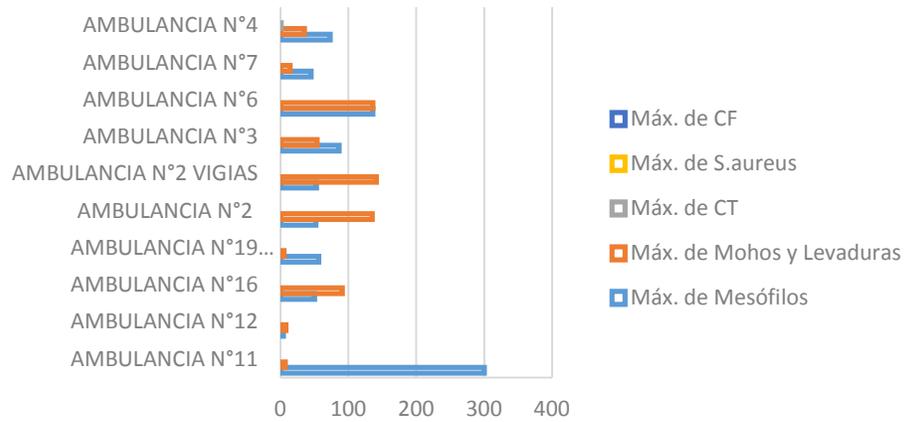
Baranda de sostenimiento



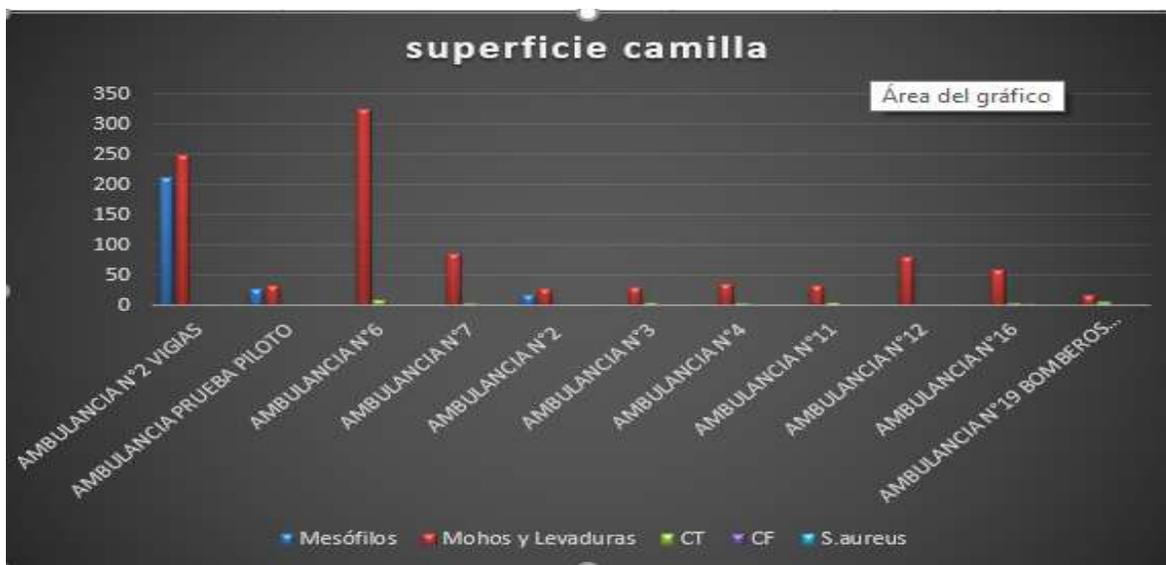
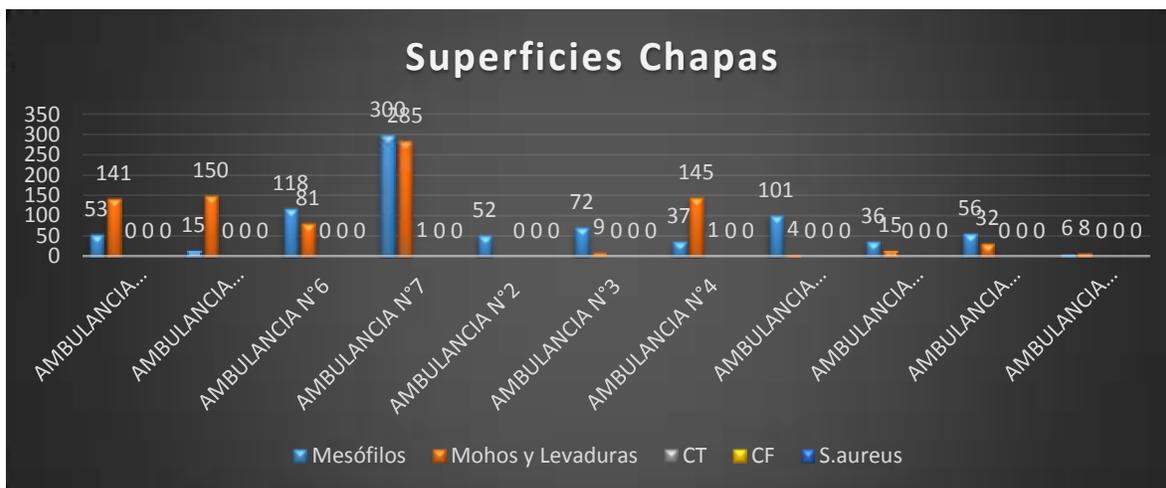
Superficie Botiquin

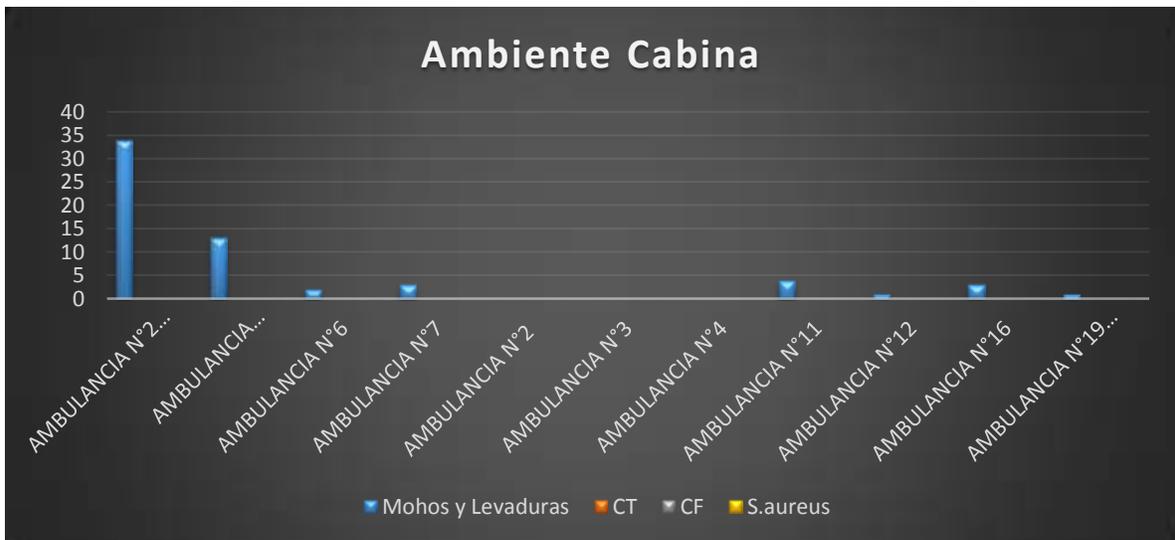
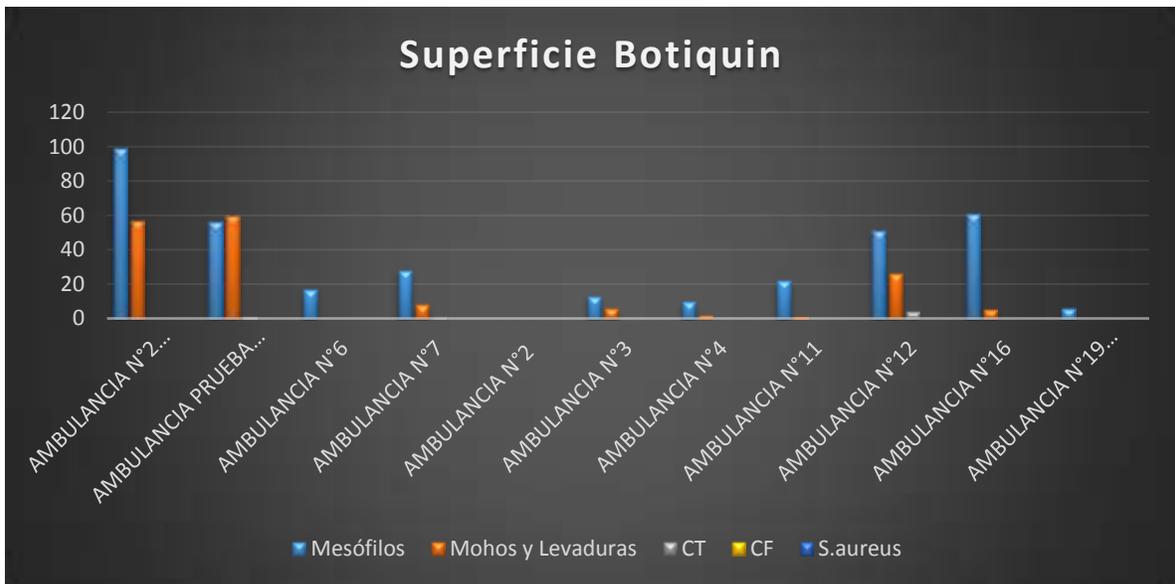


Superficie camillas



A continuación, se mostrarán los resultados de los nuevos análisis que se realizaron luego de las capacitaciones y de algunos cambios realizados en los protocolos existentes, estos fueron realizados entre el 12/05/2018 al 07/11/2018.





NÚMERO DE MUESTRAS CON RECUESTO VS PUNTO DE MUESTREO



Cabe resaltar que estos resultados hacen parte de la parte estadística del proyecto, simplemente se está diciendo que ha pasado con el proyecto, nosotros damos a exponer con el equipo la estadística descriptiva con los resultados del antes y el después.

4. CAPITULO 4- DISEÑO METODOLOGICO

4.1. ALCANCE DEL PROYECTO

Con este proyecto buscamos realizar un nuevo protocolo de desinfección el cual podrá ser utilizado en el programa 123, METROSALUD y por los diferentes organismos de socorro de la ciudad que apoyan este programa para lograr así una reducción significativa de aquellos microorganismos que se encuentren presentes en las ambulancias de dichas entidades logrando también reducción de enfermedades producidas por los mismos.

4.2.METODOLOGIA DEL PROYECTO

Se tendrán en cuenta las siguientes fases a seguir en la elaboración de este proyecto:

Fase 1, programa de entrenamiento para la aplicación del protocolo, durante tres sesiones de trabajo de dos horas de duración se explicara el protocolo con la tripulación, el primer se explica y aclaran dudas, simulando la aplicación, el segundo día se entrena la realización de la desinfección y limpieza, y el tercer día se evalúa, en el caso de que alguno de la tripulación no apruebe el curso tendrá que repetirlo, y de aquí en adelante esta será un requisito para ser tripulante de ambulancias.

Fase 2. Determinar la presencia de microorganismos en las ambulancias sin la aplicación del protocolo.

Fase 3. Aplicación del protocolo por parte de la tripulación de las ambulancias.

Fase 4. Determinar la presencia de microorganismos en las ambulancias, después de aplicar el protocolo.

Fase 5. Calculo de costo de cada aplicación del protocolo.

Fase 6. Evaluación de la satisfacción y sugerencias con relación a la aplicación del protocolo por parte de la tripulación de las ambulancias.

4.2.1. TIPO DE ESTUDIO

Diseño desarrollo experimental con control de variables - antes y después consiste en trabajos existentes obtenidos de la investigación y la práctica, dirigido a la mejora en los trabajos existentes obtenidos de la investigación y la experiencia práctica, dirigido a la puesta en marcha de nuevos procesos de limpieza, desinfección y mantenimiento adecuado de la dotación de las ambulancias en la ciudad de Medellín.

Se aplica una prueba adecuada a un grupo de unidades de análisis destinada medir la variable dependiente.

Cada unidad de análisis es su propio control, donde se hace una medición inicial, se aplica la intervención, y se controla posteriormente el efecto.

4.3. PLAN DE TRABAJO

Objetivo específico	Actividad	Fecha inicio actividad	Fecha culminación actividad	Persona responsable
Analizar el proceso de limpieza y desinfección de las Ambulancias.	Selección tema investigación.			Jonathan Cano Juan Camilo Briñer Steven Romero
Analizar el proceso de limpieza y desinfección de las Ambulancias.	Revisión literatura.			Jonathan Cano Juan Camilo Briñer Steven Romero
Analizar el proceso de limpieza y desinfección de las	Elaboración marco teórico.			Jonathan Cano Juan Camilo Briñer

Ambulancias.				Steven Romero
Analizar el proceso de limpieza y desinfección de las Ambulancias.	Actualización.			Jonathan Cano Juan Camilo Briñer Steven Romero
Analizar el proceso de limpieza y desinfección de las Ambulancias.	Recolección información sobre población de ambulancias en Medellín.			Jonathan Cano Juan Camilo Briñer Steven Romero
Analizar el proceso de limpieza y desinfección de las Ambulancias.	Determinación población, muestra y sitios de toma de muestras.			Jonathan Cano Juan Camilo Briñer Steven Romero
Estimar costos de la aplicación del protocolo, por ambulancia.	Diseño formato levantamiento de la información.			Jonathan Cano Juan Camilo Briñer Steven Romero
Determinar la presencia de microorganismos patógenos en las Ambulancias, antes y después de la aplicación de protocolo.	Toma de muestras.			Jonathan Cano Juan Camilo Briñer Steven Romero
Determinar la presencia de microorganismos patógenos en las Ambulancias, antes y después de la aplicación de protocolo.	Análisis microbiológico de las muestras.			Jonathan Cano Juan Camilo Briñer Steven Romero
Validar un protocolo de limpieza y desinfección para las Ambulancias del programa 123, METROSALUD, Medellín.	Análisis de datos y procesamiento.			Jonathan Cano Juan Camilo Briñer Steven Romero
Validar un protocolo de limpieza y desinfección para las Ambulancias del programa	Análisis de la información.			Jonathan Cano Juan Camilo Briñer Steven Romero

123, METROSALUD, Medellín.				
Estimar costos de la aplicación del protocolo, por ambulancia.	Realización informe final.			Jonathan Cano Juan Camilo Briñer Steven Romero
Identificar el nivel de satisfacción de los operadores con relación a la aplicación del protocolo.	Entrega informe final.			Jonathan Cano Juan Camilo Briñer Steven Romero
Identificar el nivel de satisfacción de los operadores con relación a la aplicación del protocolo.	Socialización resultados.			Jonathan Cano Juan Camilo Briñer Steven Romero

4.4. PRESUPUESTO

ITEM	INSTITUCIONAL	EXTERNO	TOTAL
PERSONAL	2 investigadores+auxiliar, Estadístico, digitador.	Epidemióloga 50 horas (1'500.000=)	16.009,720
EQUIPOS	2 portátiles, impresora		
SOFTWARE	SPSS Version 22		
MATERIALES	Toner, resmas papel, fotocopias, memoria USB.		2,000,000
SALIDAS DE CAMPO	Desplazamientos colmayor, toma de muestras.		300,000
MATERIAL BIBLIOGRÁFICO			
SERVICIOS TÉCNICOS		Institución Universitaria Colegio	

		Mayor 7'167.653= (pruebas de laboratorio y asesoría)	
VIAJES			
OTROS			
TOTALES		8'667.653=	18,309,720
TOTAL			26,977,373

5. CAPITULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Cambios en dispositivos utilizados en las ambulancias.

Se obtienen más beneficios tener un protocolo validado de desinfección que tener solo técnicas de limpieza las cuales no estén validadas.

Se necesita entrenar periódicamente al personal en la aplicación del protocolo para disminuir la cantidad de microorganismos en el ambiente de las ambulancias.

Semilleros de investigación.

BIBLIOGRAFIAS

- Alves DW, Bissell RA. Bacterial Pathogens in Ambulances: Results of Unannounced Sample Collection. *Preh Emer Care*, 2009, 12 (2): 218-224.
- Kim LE, Evanoff BA, Parks RL, Jeffe DB, Mutha S, Haase C, Fraser VJ. Compliance with universal precautions among emergency department personnel: implications for prevention programs. *Am J Infect Contr*. 1999; 27(5); p 453-455.
- Pujol M, Limón E. Epidemiología general de las infecciones nosocomiales, sistemas y programas de vigilancia. *Enferm Infecc MicrobiolClin*.2013; 31(2):108–113.
- Escobar-Mora LA. Guías básicas de atención médica prehospitalaria. 2th ed. Bogotá D.C. Universidad de Antioquia; c 2012. Chapter 3, Bioseguridad y asepsia; p 48-54.
- Moreno DA. Urgencias en atención prehospitalaria. Medellín: Corporación de Investigaciones Biológicas (CIB); c2011. Chapter 6, Salud ocupacional y seguridad en la atención prehospitalaria. 33-46.
- Sievert DM, Ricks P, Edwards JR, Schneider A, Patel J, Srinivasan A, et al. Antimicrobial-resistant pathogens associated with healthcare-associated infections: summary of data reported to the national healthcare safety network at the centers for disease control and prevention, 2009-2010. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2013; 34 (1); 1-14.
- Alves DB BR. Bacterial Pathogens in Ambulances: Results of Unannounced Sample Collection. *Prehospital Emergency Care*. 2009 Apr; 12(2).
- Universidad de Antioquia. Guías básicas de atención médica prehospitalaria.. In LA EM.
- Guías básicas de atención médica prehospitalaria.. Bogota D.C.: Universidad de Antioquía; 2012. p. 48-54.
- Kim LE EBPRJDMSHCFV. Compliance with universal precautions among emergency department personnel: implications for preventions programs. *Am Journal Infection Contr*. 1999 mayo; 27(5).

- M Wepler WSHVB. Prevalence of nosocomial pathogens in German ambulances. *Emergency Medical Journal*. 2015 febrero; 32.
- Daifallah A MS. Nosocomial Infections in ambulances and effectiveness. *Saudi Medical Journal*. 2014 Agosto; 35(11).
- ISYe. bacterial contamination conditions in ambulances and their equipment. 2102 febrero; 23(1).
- Heidi Storm Vikke MG. Presence of *Sthapylococcus aureus*/MRSA and *Enterococcus*/VRE in Danish ambulances. A cross sectional study. *BMC Research notes*. 2016; 9(194).
- COMITE DE INFECTOLOGIA S. www.cdc.gov. [Online].; 2010 [cited 2016 agosto. Available from: www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5810a4.htm.
- JVVe. detection and analysis of *Sthapylococcus aureus* isolates found in ambulances in the Chicago Mtrpolitan area. *American Journal of infection control*. 2012; 201(5).
- Pipat Luksamijarulkul SP. Microbial air quality and bacterial surface contamination in ambulances dring patients services. *OMAN Medical Journal*. 2015 Marzo; 30(2).
- Ruben Cardenas MV. Evaluacion de la actividad de antisepticos usados a nivel hospitalario frente a cepas sensibles y resistentes de interes clinico. .
- MMRe. Eficacia y Efectividad del Alcohol en l adesinfección de materiales semicriticos. *Rev Latino -Am Enfermagen*. 2015 juio-agosto; 23(4).