



LAS AMBULANCIAS COMO FUENTE DE INFECCION

DR. JOSE LUIS CASTAÑEDA NARVAEZ
PEDIATRA INFECTOLOGO

www.webbertraining.com



28 agosto 2019



CONTROL Y PREVENCIÓN DE INFECCIONES EN AMBULANCIAS.



El concepto de atención Prehospitalaria nació aproximadamente 1940 previo a la 2ª guerra Mundial con los cuerpos de bomberos de los Estados Unidos, quienes fueron los primeros en brindar atención médica a los enfermos o heridos mientras eran transportados a un centro hospitalario





CONTROL Y PREVENCIÓN DE INFECCIONES EN AMBULANCIAS.



La atención de un paciente en la ambulancia no solo es el poder trasladarlo independientemente del estado en que se encuentre, esta atención la realiza el personal capacitado y equipado que busca fundamentalmente interrumpir el daño a la salud, estabilizar las condiciones del paciente y transportarlo de forma segura a un hospital.

posiblemente por las condiciones mismas de la profesión donde lo primordial es atención rápida y eficaz.
Por lo tanto, estudiar la limpieza y descontaminación de las ambulancias no es lo habitual.



CONTROL Y PREVENCIÓN DE INFECCIONES EN AMBULANCIAS.



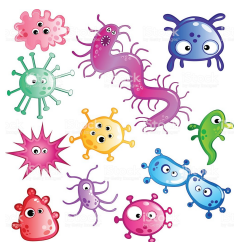
- Las ambulancias se consideran fuente potencial de diferentes patógenos bacteriano.
- Entran en contacto con personal médico, paramédico, familiares y el paciente.
- Todas estas personas dentro de la ambulancia pueden exponerse a varios microorganismos que les pueden causar enfermedades infecciosas.



CONTROL Y PREVENCIÓN DE INFECCIONES EN AMBULANCIAS.



La ambulancia es parte del entorno asistencial del paciente, es por eso que a pesar de que las precauciones de carácter universal y el uso de equipos desechables reducen los riesgos tanto para los pacientes como para los profesionales, no olvidar que la ambulancia sigue siendo susceptible de **contaminación bacteriana** consecuencia de las secreciones biológicas.





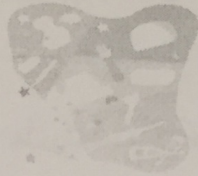
Factores ambientales:

- *Niveles extremos de calor/frío
- *Viento
- *Lluvia/hielo
- *Luz/visibilidad en el ambiente
- *Terreno



Factores asistenciales:

- *Número/capacidad invasora de los procedimientos necesarios
- *Grado de cumplimiento de la normativa
- *Intensidad de los derrames de líquidos corporales
- *Equipo reutilizable



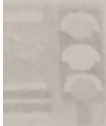
Factores relativos a la tripulación:

- *Volumen/sobrecarga de avisos
- *Turnos prolongados/fatiga
- *Escrupulosidad
- *Conocimiento/cumplimiento de los procedimientos para el control de las infecciones
- *Estado inmunitario de los profesionales
- *Tiempo/capacidad para la autodescontaminación



Aspectos relacionados con el traslado:

- *Tamaño/acceso del vehículo
- *Aspectos del tráfico/localización geográfica
- *Vibración
- *Edad/fecha de construcción del vehículo
- *Duración del traslado
- *Peligros de la carretera



Factores relacionados con el paciente:

- *Naturaleza del aviso
- *Estado inmunitario
- *Enfermedades crónicas
- *Grado de colaboración
- *Exposición a sangre/líquidos corporales

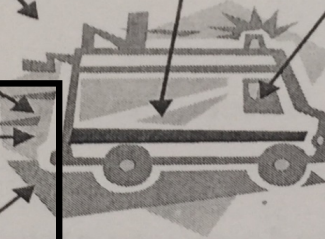
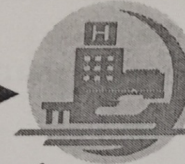


Factores relacionados con el escenario:

- *Colonización/transferencia de los microorganismos:
 - Adquiridos en el medio extrahospitalario
 - Resistentes a fármacos múltiples (RFM)
- *Aspectos relacionados con la seguridad en el escenario
- *Tipo/localización del aviso

Factores relacionados con el destino:

- *Colonización/transferencia de microorganismos
- *Aspectos relacionados con la seguridad en el escenario
- *Tipo/localización del centro sanitario
- *Existencia de elementos para la limpieza/descontaminación/desinfección
- *Dedicación de espacio/tiempo para la limpieza apropiada



CONTROL Y PREVENCIÓN DE INFECCIONES EN AMBULANCIAS.



Las ambulancias se consideran como una fuente potencial de diferentes patógenos microbianos debido a que transportan pacientes que en muchas ocasiones presentan alguna enfermedad que puede ser transmisible por su fuente de infección aérea, contacto o mixta.



CONTROL Y PREVENCIÓN DE INFECCIONES EN AMBULANCIAS.



En 1960 la Academia Nacional de Ciencias introdujo normas para el entrenamiento del personal que tripula las ambulancias y en 1962 se programó el primer curso para la formación de Técnicos en Emergencias Médicas.



CONTROL Y PREVENCIÓN DE INFECCIONES EN AMBULANCIAS.



El problema de adquirir una IAAS está tomando una relevancia en la actualidad debido a que pueden ocasionar:

- ✓ Mayor estancia hospitalaria
- ✓ Mayor costo en la hospitalización
- ✓ uso de equipo médico métodos de diagnóstico más sofisticados.
- ✓ pero lo más grave es que pueden ocasionar la **muerte del paciente** por otro evento diferente al que motivó su ingreso.





CONTROL Y PREVENCIÓN DE INFECCIONES EN AMBULANCIAS.



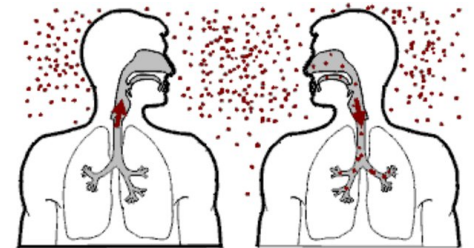
El personal de ambulancia en muchas ocasiones son el primer contacto con los pacientes que ingresan al sistema de salud es por lo que ellos tienen un papel fundamental en reconocer las situaciones en donde existan enfermedades transmisibles y se reduzca el riesgo de la transmisión de ellas por lo que **debe apegarse a las medidas de prevención de infecciones adquiridas durante la atención médica.**



CONTROL Y PREVENCIÓN DE INFECCIONES EN AMBULANCIAS.



Todas estas personas son susceptibles al exponerse de contraer microorganismos algunos de los cuales pueden causar infecciones y enfermedades. desde el lugar del traslado a un centro hospitalario





CONTROL Y PREVENCIÓN DE INFECCIONES EN AMBULANCIAS.



por lo anterior se considera en la actualidad que la ambulancia **no es solo un medio de transporte del “paciente accidentado”** sino que las ambulancias tienen una amplia gama de servicios y se convierten en una fuente de infección siendo vulnerables a la contaminación a partir de **sangre, secreciones y otros productos potencialmente infecciosos**





CONTROL Y PREVENCIÓN DE INFECCIONES EN AMBULANCIAS.



FUNCIONES

- ✓ La función del transporte sanitario es trasladar y transportar a heridos, enfermos al hospital y a los lugares de destino
- ✓ Prestar atención en la estabilización del paciente durante el traslado que puede ser distancia:
 - ✓ a) corta, b) intermedia, c) larga
- ✓ Por vía terrestre o por vía aérea.





CONTROL Y PREVENCIÓN DE INFECCIONES EN AMBULANCIAS.



CONTROL Y PREVENCIÓN DE INFECCIONES EN AMBULANCIAS.



Las ambulancias no solo trasladan enfermos sino que también entran en contacto con personal médico, paramédico, así como a veces los familiares del paciente que pueden tener alguna enfermedad infecciosa.



CONTROL Y PREVENCIÓN DE INFECCIONES EN AMBULANCIAS.



Algunas medidas de precaución universal de las infecciones y el uso actual de productos desechables reducen el riesgo de adquirir una infección en el paciente como para las demás personas que lo atienden durante el traslado como: el chofer, el camillero, la enfermera, el médico, el familiar.



CONTROL Y PREVENCIÓN DE INFECCIONES EN AMBULANCIAS.



Bajo estas condiciones el personal de la ambulancia deberá garantizar el uso de un mínimo de elementos que sean útiles para el pleno desarrollo del trabajo a realizar que repercutirá en la seguridad para el mismo y del paciente.





OBJETIVOS



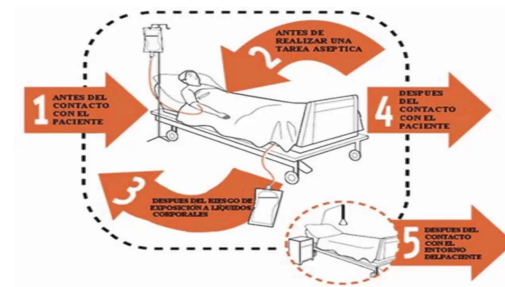
- **Disminuir la transmisión de enfermedades infectocontagiosas en pacientes y personal de salud.**
- **Reducir la morbilidad y mortalidad**
- **Reducir el riesgo de auto inoculación de enfermedades transmisibles**





Protección Rutinaria o Específica

- ✓ el personal de ambulancias debe llevar a cabo las **precauciones estándar** cuando manipula pacientes o bien precauciones específicas de aislamiento de acuerdo a un agente determinado.
- ✓ El personal médico y de enfermería que acompaña al paciente debe evaluar e identificar síntomas de probables enfermedades transmisibles e indicar las **precauciones específicas** necesarias.



Valoración del paciente

- ✓ Evaluación rápida del documento del traslado
- ✓ Motivo del traslado
- ✓ Diagnóstico del paciente
- ✓ Conocer nota de exploración
- ✓ si el paciente presenta signos o síntomas de enfermedad transmisible.





Algunas situaciones que podrían orientarnos a pensar en enfermedades transmisibles en el paciente

- ✓ El paciente tiene tos o dificultad respiratoria
- ✓ El paciente tiene fiebre
- ✓ El paciente esta tomando medicamentos para fiebre
- ✓ El paciente presenta expectoración con sangre
- ✓ El paciente presenta lesiones exantemáticas o vesiculares en piel
- ✓ El paciente presenta rash
- ✓ El paciente presenta diarrea





Precauciones de rutina

Son aquellas que deben tomarse al estar con cualquier paciente y se llaman: **PRECAUCIONES ESTANDAR:**

Precauciones Especificas de Aislamiento

LAVADO DE MANOS



Es una de las medidas más efectivas para disminuir la transmisión de infecciones.

Enfermedades requieren aislamiento contacto:

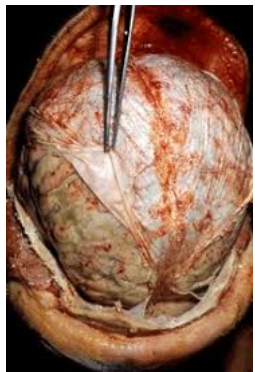
Infecciones respiratorias agudas en lactantes y niños pequeños, como el crup, bronquitis, bronquiolitis, producidas por virus sincitial respiratorio, coronavirus, adenovirus, virus influenza, virus parainfluenza y los rinovirus.

Conjuntivitis gonocócica de los recién nacidos, difteria cutánea, forunculosis estafilocócica en los recién nacidos, herpes simple diseminado primario grave o neonatal. Impétigo.

Bacterias multiresistentes infección o colonización (cualquiera que sea la localización) con alguna de las siguientes bacterias: bacilos gram negativos, *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina, *Pneumococcus* resistente a penicilina, *Haemophilus influenzae*, *Burkholderia cepacia*.

Pediculosis, rabia, escabiasis, rubéola congénita y otras, sx de piel escaldada (enfermedad de Ritter), infección importante de piel, de una herida o de una quemadura





Fotos meningococo, p_{er}eras



Enfermedades requieren aislamiento por gotas:

Epiglotitis por *Haemophilus influenzae*, eritema infeccioso, parvovirus, meningitis, bacteriemia de origen desconocido, por *Haemophilus influenzae*, meningococcica conocida o sospechada, neumonía meningococcica, meningococcemia, parotiditis, tos ferina, neumonía por *Haemophilus influenzae* en niños





Enfermedades requieren precauciones o aislamiento respiratorio:

Tuberculosis, Aspergillus, Sarampión, Varicela

Se recomienda el uso de cubrebocas de alta eficiencia





Precaución de contacto y respiratorio:

Algunas enfermedades requieren combinar los aislamientos debido al tipo de transmisión como en el caso de varicela por lo que deberán usarse precauciones de los dos tipos de aislamiento tanto para casos como para contactos.



CONTROL Y PREVENCIÓN DE INFECCIONES EN AMBULANCIAS.



limpieza de equipo

La Limpieza consiste en remover todo material contaminado visible e invisible de la superficie utilizando jabón, detergente o jabón enzimático. La acción física de la limpieza es más importante que el agente con que se realice. La limpieza incluye la remoción de sangre, secreciones, fluidos u otro material biológico de las superficies. La limpieza siempre debe realizarse del área limpia a la sucia.





¡No solo es limpiarla por fuera fuera!



CONTROL Y PREVENCIÓN DE INFECCIONES EN AMBULANCIAS.



Desinfección y limpieza de equipo

- ✓ Uso de guantes obligatorio
- ✓ Limpiar con un detergente
- ✓ Limpiar con solución desinfectante cloro y agua
- ✓ Lave con agua caliente y jabón
- ✓ Limpiar con desinfección de alto nivel (Esterilización de los equipos).



CONTROL Y PREVENCIÓN DE INFECCIONES EN AMBULANCIAS.



La desinfección es el proceso que mata microorganismos de la superficie con excepción de esporas. Existen tres niveles de desinfección: de bajo nivel. De nivel intermedio y de nivel alto.





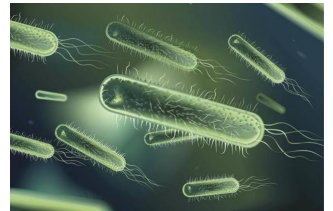
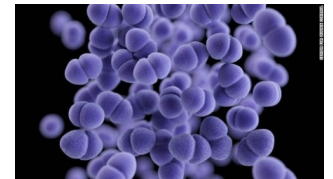
alamy stock photo

CONTROL Y PREVENCIÓN DE INFECCIONES EN AMBULANCIAS.



Desinfección y limpieza de equipo

- ✓ que existen numerosos estudios de la realización de fumigación de la ambulancia después de un día de servicio en los cuales se ha encontrado que aun haciendo una limpieza exhaustiva.
- ✓ Se han encontrado en numerosos estudios después de la fumigación y limpieza exhaustiva agentes como: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus*, *Staphylococcus coagulasa negativo*, *E. coli*, *Pseudomonas*, *Aspergillus*, *Bacillus species*, *Enterococcus spp*



ESTUDIOS PRELIMINARES

**PATÓGENOS BACTERIANOS EN LAS AMBULANCIAS: RESULTADOS DE UNA RECOGIDA
DE MUESTRAS NO ANUNCIADA**

Donald W. Alves, MD, MS, FAAEM, FACEP, y Richard A. Bissell, PhD



CONTROL Y PREVENCIÓN DE INFECCIONES EN AMBULANCIAS.



La desinfección es el proceso que mata microorganismos de la superficie con excepción de esporas. Existen tres niveles de desinfección: de bajo nivel. De nivel intermedio y de nivel alto.



TABLA 1. Resumen bacteriológico de todas las unidades: zonas de obtención de las muestras y resultados de los cultivos

	A	B	C	D	E
Ambulancia	Palanca de control del regulador del flujo de O ₂	Asiento de pared (borde posterior)	Botón del micrófono de la radio de comunicación	Abridor interior de la puerta del conductor	Carril de la puerta corredera o suelo del compartimiento asistencial de la ambulancia
1	2+ <i>Staphylococcus epidermidis</i> ^c	4+ género <i>Bacillus</i> ^b	4+ género <i>Bacillus</i> ^b	4+ género <i>Bacillus</i> ^b	2+ <i>Staphylococcus epidermidis</i> ^c ; 2+ <i>Streptococcus viridans</i> ^c
2	4+ género <i>Bacillus</i> ^b	BGN imipenen ^a ; 4+ género <i>Bacillus</i> ^b	4+ género <i>Bacillus</i> ^b	2+ <i>Staphylococcus epidermidis</i> ^c ; 2+ <i>Streptococcus viridans</i> ^c	4+ género <i>Bacillus</i> ^b
3	4+ género <i>Bacillus</i> ^b	4+ <i>Stenotrophomonas maltophilia</i> ^d ; Infrecuente <i>Pseudomonas fluorescens/putida</i> ^d	4+ género <i>Bacillus</i> ^b	4+ género <i>Bacillus</i> ^b	3+ género <i>Bacillus</i> ^b
4	Ausencia de crecimiento en ningún caldo/placa de cultivo	Ausencia de crecimiento en ningún caldo/placa de cultivo	Ausencia de crecimiento en ningún caldo/placa de cultivo	Crecimiento infrecuente del género <i>Klebsiella</i> ^a ; 3+ género <i>Bacillus</i> ^b	Ausencia de crecimiento en ningún caldo/placa de cultivo

^aBacilos gramnegativos (BGN) no fermentadores, distintos de *Pseudomonas* o *Acinetobacter*.

^bContaminante ambiental.

^cFlora cutánea normal.



An Assessment of the Prevalence of Pathogenic Microorganisms in the Rotor Wing Air Ambulance: One Program's Findings

Mark Galtelli, BSHS, NREMT-P, CCEMT-P, FP-C,¹ Clyde Deschamp, PhD, NREMT-P,² and Jason Rogers, BS, NREMT-P, CCEMT-P, FP-C¹

ABSTRACT

Hospital-acquired infections (HAI) continue to pose a serious risk to patients. The rate of these infections has remained steady, despite aggressive efforts to stem the spread of microbial transmission through awareness, aseptic techniques, and handwashing. Much has been written on the role of the practitioner, the hospital, and the spread of HAI. However, little attention has been given to the potential role that the out-of-hospital transport vehicle and medical crew might play in this process.

This study was performed at one hospital-based rotor-wing air ambulance (RWAA) program to determine whether the potential for HAI transmission by the RWAA program existed and whether the effectiveness of the flight teams' cleaning process was adequate to control the spread of potentially harmful microorganisms. The results showed that large numbers of microbes remained on the surfaces of the transport vehicle even after initial cleaning. This demonstrates that the RWAA is a potential route of transmission between the flight team and patient or through patient self-inoculation. Although the results of this study are limited to a single site, it shows that the potential for pathogen transmission clearly exists, and more attention should be placed on limiting the RWAA's role in this process.

Introduction

Microorganisms permeate the world in which we live. They are so commonplace that we sometimes tend to forget the disease-causing potential they have. We assume that, if we wear our protective barrier devices and wipe our stretchers down after each flight, we have little to worry about. However, our perspective may be somewhat naive. The patients that we transport often harbor pathogenic microorganisms, and our disinfecting strategies may be inadequate.

Nosocomial infections are acquired from within a health care setting. The term *nosocomial* originates from the Greek word *nosos*, meaning disease.¹ However, a more appropriate term is health care-associated infection (HAI). Each year more than 2 million HAI infections result in 90,000 deaths in the United States alone. The Centers for Disease Control and Prevention (CDC) estimates the overall HAI rate for all patient types at 5.0%. According to their data, intensive care unit and burn patients have the highest rates of infection, at 5.8% and 8.8%, respectively.²

The most common HAI-associated pathogens are *Staphylococcus aureus*, enterococci, *Pseudomonas*, and *Escherichia coli*. In the health care setting more than 50% of all *S. aureus* found is resistant to the antibiotic methicillin. This strain of microorganism is known as methicillin-resistant *Staph aureus* or MRSA. Similarly, more than 25% of enterococci are vancomycin resistant (VRE). The annual cost of treating these infections is estimated to be between \$4.5 and \$5 billion.^{2,3}

1. University of Mississippi Medical Center, AirCare, Jackson, Mississippi

2. Department of Emergency Medical Technology, University of Mississippi Medical Center, Jackson, Mississippi

Address for correspondence:

Mark Galtelli, BSHS, NREMT-P, CCEMT-P, FP-C, AAA Ambulance, 207 S. 28th St., Hattiesburg, MS 39401; markg@aaaambulance.net

Presented at the Air Medical Transport Conference, October 2004, Cincinnati, Ohio.

1067-991X/532.00
Copyright 2006 Air Medical Journal Associates
doi:10.1067/j.amj.2006.12.004

Nosocomial infections in ambulances and effectiveness of ambulance fumigation techniques in Saudi Arabia

Phase I study

Daifallah Alrazeeni, MS, PhD, Mohammed S. Al Sufi, MPT, PhD

ABSTRACT

الأهداف: تقييم مكانة العدوى ومعدل حدوث مسببات الأمراض البكتيرية في سيارات الإسعاف الخدمية الطارئة في مدينة الرياض، المملكة العربية السعودية. وبالإضافة إلى ذلك مدى فعالية تقنيات التعقيم بالتبخير (Fumigation) التي تم استخدامها للحد من انتشار العدوى إلى المرضى المتقولين في سيارات الإسعاف ومقدمي الخدمات الطبية الطارئة.

الطريقة: بناء على دراسات سابقة أشارت إلى إمكانية حدوث ميكروبات بنسبة عالية في سيارات الإسعاف، تم اختيار 3 مواقع داخل سيارة الإسعاف لجمع العينات وهي بمسك نقالة المرضى، مسك مقبض تدفق الأكسجين والباب الخلفي لسيارة الإسعاف، وتم جمع عينات المسحات في الليل والنهار وقبل وبعد عملية التطهير والتعقيم. وتم التعرف على كائنات دقيقة باستخدام مقاييس معيارية. ونقدم هنا نتائج المرحلة الأولى حيث تم اختيار 10 سيارات إسعاف عاملة في الليل والنهار من سيارات هيئة الهلال الأحمر السعودي في منطقة الرياض.

النتائج: أظهرت جميع العينات المأخوذة من سيارات الإسعاف العشرة نتائج متشابهة. وأظهرت بعض عينات المسحات بعد التطهير وقبل التعقيم بالتبخير إلى نمو كميات متوسطة إلى عالية من الفلورا البيئية والجلدية حتى بعد التطهير. وعلى كل حال فإن جميع الكائنات الدقيقة كانت عرضة لتقنية التعقيم.

الخلاصة: من المهم جدا تقييم وتيرة وكفاءة تقنيات التعقيم المختلفة لكون سيارات الإسعاف مصدر محتمل لنقل الميكروبات إلى المرضى والعاملين.

Objectives: To evaluate infection control and the incidence of bacterial pathogens in Emergency Medical Service (EMS) ambulances in Riyadh, Saudi Arabia.

Methods: Based on previous literature review indicating a higher propensity of microbial load, 3 areas within the ambulance, such as, stretcher handle, oxygen flow meter knob, and interior handle of the rear door were selected for specimen collection. Swab samples were collected both in the day and night shift, after the intended disinfection and cleaning (before and after fumigation). Micro-organisms were identified using standard procedures. This phase-I study was conducted at the Emergency Medical Services Department, Prince Sultan Bin Abdulaziz College of Emergency Medical Services, Al Malaz, King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia between October and November 2013, wherein a total of 10 ambulances from the Saudi Red Crescent Authority in Riyadh were selected for inclusion in the study.

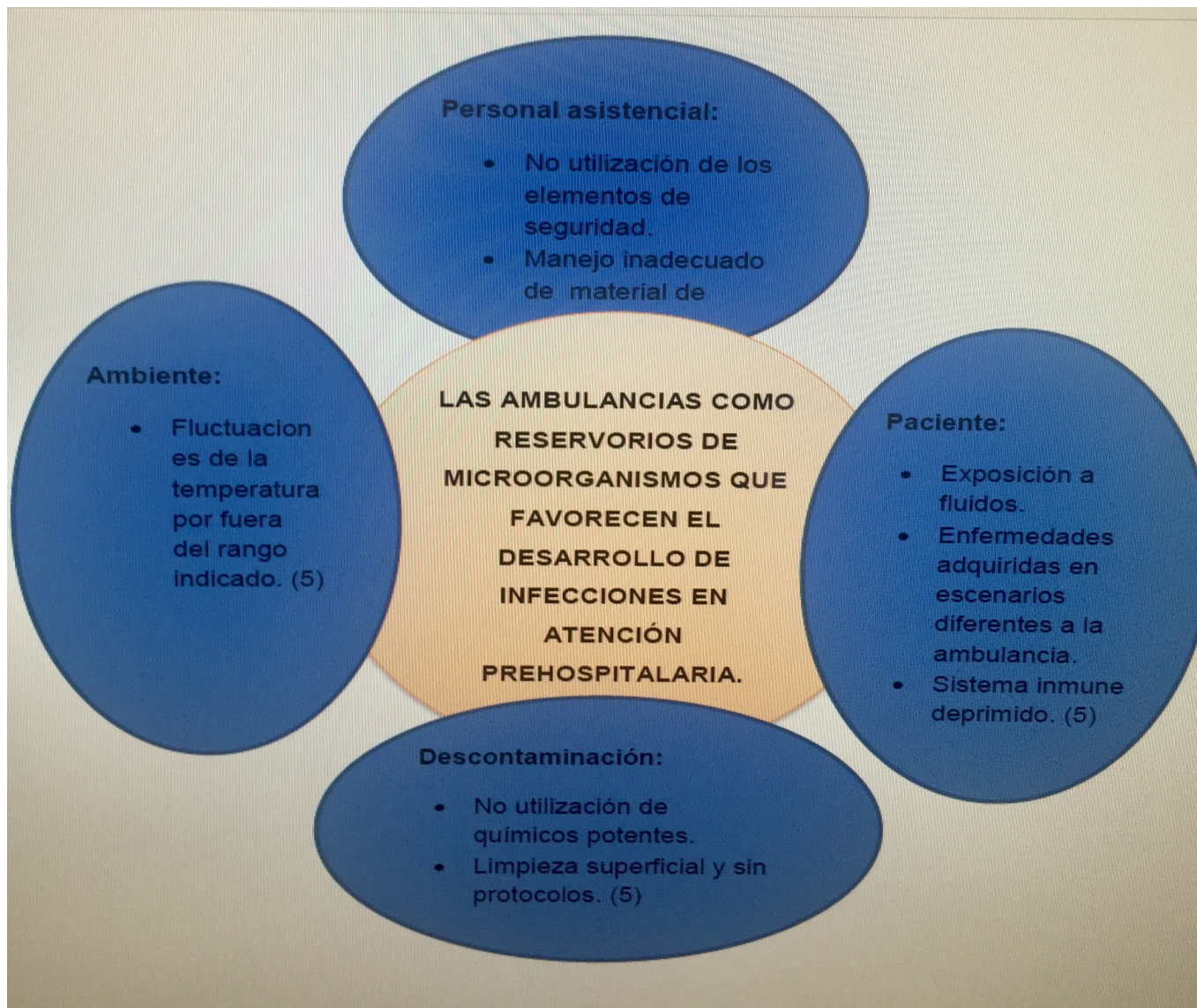
Results: The specimens from all 10 ambulances showed similar results. In post disinfection and before fumigation, swab samples showed positive cultures that grew moderate to large quantities of environmental and skin flora. However, almost all organisms were susceptible to the fumigation technique.

Conclusion: This study confirms the importance of evaluating the frequency and efficiency of various fumigation techniques as an ambulance is a potential reservoir for microbial transmission to patients and staff.

Saudi Med J 2014; Vol. 35 (11): 1354-1360

From the Emergency Medical Services Department, Prince Sultan Bin Abdulaziz College of Emergency Medical Services, King Saud University, Al-Malaz, Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia.

Received 30th April 2014. Accepted 26th August 2014.



CONTROL Y PREVENCIÓN DE INFECCIONES EN AMBULANCIAS.



después de esta práctica lo que demuestra que no hay un solo procedimiento totalmente adecuado y que son muchas las superficies en las que no se puede llevar a cabo la limpieza; sin embargo muchos de estos patógenos no son virulentos



El mensaje es que no solo debemos pensar que la ambulancia solo sirve para el transporte del paciente.

“¡SER UNA FUENTE DE INFECCION!”



¡MUCHAS GRACIAS !

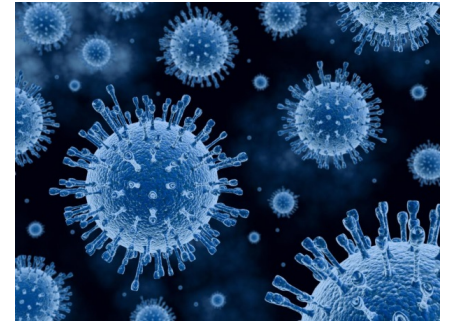
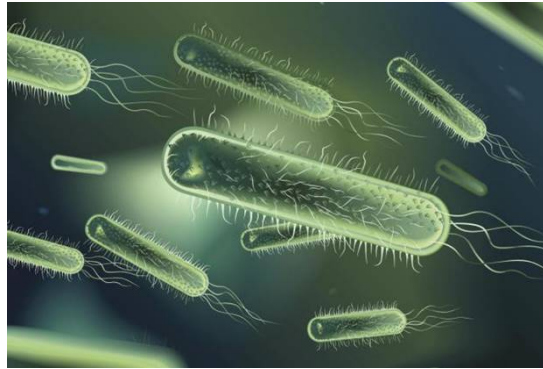
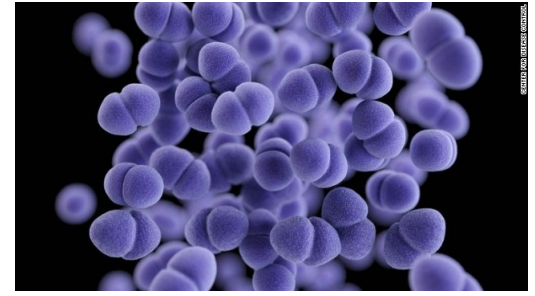
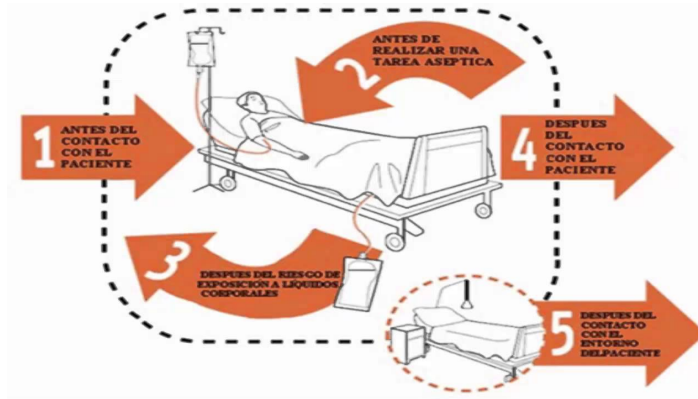
El mensaje es que no solo debemos pensar que la ambulancia solo sirve para el transporte del paciente.

“¡SER UNA FUENTE DE INFECCION!”



¡MUCHAS GRACIAS !



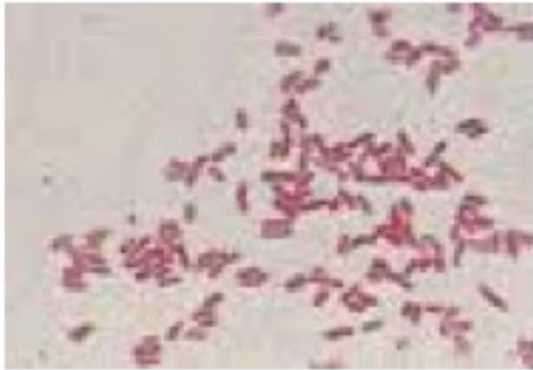
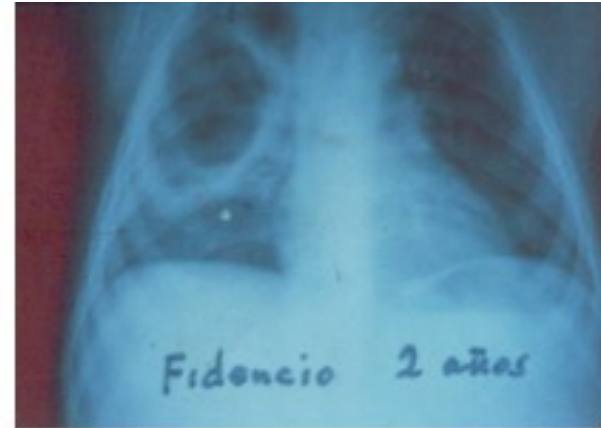
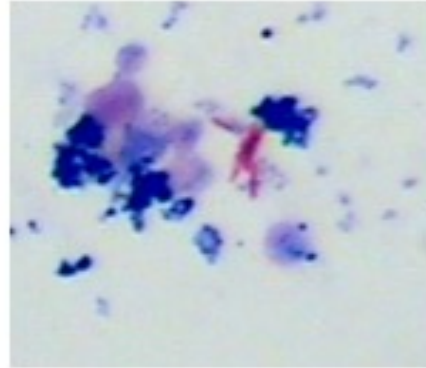


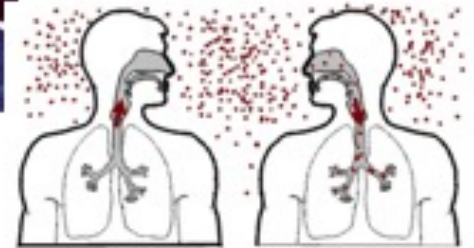


© Can Stock Photo - 0520198117



© Can Stock Photo





<https://webbertraining.com/>