

Control y prevención de infecciones en ambulancias

José Luis Castañeda Narváez, Hilda Hernández Orozco, Eduardo Arias de la Garza

Comité de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (CIAAS), Instituto Nacional de Pediatría.

El problema de las IAAS (infecciones asociadas a la atención de la salud) en la actualidad, está teniendo relevante importancia en el mundo debido a que pueden ocasionar una mayor estancia hospitalaria a la que se tenía planeada, un mayor costo en la hospitalización por el uso de antibióticos de mayor espectro, empleo de métodos de diagnóstico y equipo médico más sofisticados; sin embargo, lo más grave es que pueden ocasionar la muerte del paciente por un evento diferente al que motivó su ingreso.¹

Según la Organización Mundial de la Salud, cada año cientos de millones de personas tratadas en centros hospitalarios —ambulatorios o de consulta externa— contraen IAAS, cuya consecuencia son evoluciones tórpidas que no hubieran tenido lugar si no se hubieran infectado.²

Las infecciones adquiridas en los procesos de atención médica son un problema actual de salud. El personal de ambulancia es, en muchas ocasiones, el primer contacto con los pacientes que ingresan al sistema de salud; por eso, tiene un papel fundamental en reconocer las situaciones en donde existen enfermedades transmisibles y hacer posible que se reduzca el riesgo de su transmisión; por lo tanto, debe apegarse a las medidas de prevención de infecciones adquiridas durante la atención médica.

El concepto «atención prehospitalaria» nació aproximadamente en 1940, antes de la Segunda 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. En 1960, la Academia Nacional de Ciencias introdujo

normas para el entrenamiento del personal que tripulaba las ambulancias, y en 1962 se programó el primer curso para la formación de técnicos en emergencias médicas.³

La función de las ambulancias es trasladar y transportar a heridos o enfermos al hospital y a los lugares de destino; así mismo, presta atención en la estabilización del paciente durante el traslado —que en ocasiones es corto y en otras, se recorren largas distancias, y en la actualidad, horas de vuelo—. Por lo anterior, se considera que las ambulancias no son sólo un medio de transporte del «paciente accidentado», sino que tienen una amplia gama de servicios y se pueden convertir en una fuente de infección, pues son vulnerables a la contaminación a partir de sangre, secreciones y otros productos potencialmente infecciosos tanto para el paciente como para el trabajador de salud.

Las ambulancias son vistas como una fuente potencial de diferentes patógenos microbianos debido a que transportan personas que, en muchas ocasiones, presentan una enfermedad que puede ser transmisible por vía aérea, como sería gotas, contacto o mixta. Las ambulancias no sólo trasladan enfermos: también entran en contacto con personal médico, paramédico y, a veces, los familiares del paciente, que pueden tener alguna enfermedad infecciosa. Todas estas personas son susceptibles, al exponerse, de contraer microorganismos, algunos de los cuales pueden causar infecciones y enfermedades desde el medio de transporte a un centro hospitalario o entre diferentes centros hospitalarios.^{3,4}

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

Financiamiento: Ninguno. Conflicto de intereses: Ninguno.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/rliip>

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, lo que repercutirá en seguridad para él mismo y el paciente.

El uso de medidas de prevención y control de infecciones intrahospitalarias por el personal de ambulancias tiene como objetivos:^{1,2}

- Disminuir la transmisión de enfermedades transmisibles en pacientes y personal de salud.
- Reducir la morbilidad y mortalidad.
- Reducir el riesgo de autoinoculación de enfermedades transmisibles.

PROTECCIÓN RUTINARIA O ESPECÍFICA

En muchas ocasiones, el riesgo de una enfermedad transmisible puede ser no percibido; por esta razón, el personal de las ambulancias debe llevar a cabo las precauciones estándar cuando manipula pacientes, o bien, precauciones específicas de aislamiento de acuerdo con un agente determinado si se sospecha o se tiene el diagnóstico de una infección específica.

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 en la hoja de traslado del paciente para que las lleve a cabo el personal de la ambulancia.

La práctica de precauciones estándar y específicas conlleva la protección del personal de salud de adquirir una infección asociada a la atención médica.

VALORACIÓN DEL PACIENTE

Se debe realizar una evaluación visual rápida del documento de traslado y comprobar si se trata de una enfermedad transmisible o no; el personal de traslado debe conocer el diagnóstico, el motivo y tener acceso a la nota de exploración física para determinar si el individuo presenta signos o síntomas de alguna enfermedad transmisible.

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

- Tiene tos o dificultad respiratoria.
- Tiene fiebre.
- Está tomando medicamentos para la fiebre.
- Presenta expectoración con sangre.
- Presenta lesiones exantemáticas o vesiculares

en la piel.

- Presenta *rash*.
- Presenta diarrea.

Los microorganismos se difunden por varias rutas, y el mismo microorganismo puede ser transmitido por más de una ruta. Las principales vías son por contacto, gotas, vía aérea, vehículo común y vectores.

PRECAUCIONES DE RUTINA

Son aquéllas que deben tomarse al estar con cualquier paciente; se llaman «precauciones estándar»:

Higiene de manos

Equipo de protección personal

Equipo de eliminación de residuos punzocortantes

Consideraciones en el transporte del paciente

Limpieza de rutina del equipo

Limpieza y desinfección del vehículo

TIPOS DE PRECAUCIÓN ESPECÍFICA DE AISLAMIENTO

La transmisión de infecciones puede ser por pacientes, personal de salud o, en ocasiones, visitantes, y puede incluir personas con enfermedades agudas, aquéllas en periodo de incubación de una enfermedad, quienes han sido colonizados por un agente infeccioso pero no aparentan tener la enfermedad o portadores crónicos de un agente infeccioso. Otra fuente puede ser el paciente, con su propia flora endógena, la cual puede ser de difícil control; también, objetos inanimados del medio ambiente que ha sido contaminado, incluyendo equipo y medicamentos.

Tipo de transmisión

Transmisión por contacto: es la forma más frecuente de transmisión de las IAAS, y se divide en dos grupos:

Contacto directo: ocurre con el contacto directo entre superficies corporales (p. ej., estrechar la mano, bañar al enfermo) de una persona sana y una enferma.

Contacto indirecto: ocurre con la participación de un objeto inanimado (p. ej., usar guantes y no cambiarlos entre pacientes), o de entre dos pacientes a través de las manos de una tercera persona.

Enfermedades que requieren aislamiento por contacto: Infecciones respiratorias agudas en lactantes y niños pequeños, como aquéllas producidas por virus de la influenza.

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

Bacterias multirresistentes. Infección o colonización (cualquiera que sea la localización) con alguna de las siguientes bacterias: bacilos Gram, microorganismos productores de carbapemenasas, *Burkholderia cepacia*.

Pediculosis, rabia, escabiasis, y otras; síntomas de piel escaldada (enfermedad de Ritter), infección importante de la piel, de una herida o quemadura.

Transmisión por gotas: las gotas son generadas por una persona al toser, estornudar, hablar y durante ciertos procedimientos (succión, endoscopias, cirugía). Las gotas así producidas son mayores de 5 µ de tamaño, no se desplazan a un metro o metro y medio y permanecen durante poco tiempo en el aire. La transmisión ocurre cuando las gotas expelidas se depositan en la conjuntiva, boca o mucosa nasal.

Enfermedades que requieren aislamiento por gotas: Epiglotitis por *Haemophilus influenzae*, eritema infeccioso, parvovirus, meningitis, bacteriemia de origen desconocido, por *Haemophilus influenzae*, meningocócica conocida o sospechada, neumonía meningocócica, meningococemia, parotiditis, tos ferina, neumonía por *Haemophilus influenzae* en niños.

Transmisión por vía aérea: este tipo de transmisión ocurre por la diseminación de núcleos de gotas (partículas de menos de 5 µm que contienen microorganismos y permanecen suspendidas en el aire por largos periodos) o por partículas de polvo con agentes infecciosos. Los microorganismos pueden diseminarse muy ampliamente por corrientes de aire; así, los susceptibles pueden inhalarlos dentro del cuarto o a largas distancias.

Enfermedades que requieren precauciones o aislamiento respiratorio: Tuberculosis, sarampión (mixta, aislamiento por vía aérea y contacto). Se recomienda el uso de cubrebocas de alta eficiencia.

PRECAUCIONES ESPECÍFICAS MIXTAS (DE CONTACTO Y VÍA AÉREA)

Precaución de contacto y respiratorio: algunas enfermedades requieren combinar los aislamientos debido al tipo de transmisión (es el caso de la varicela), por lo que deberán usarse precauciones de los dos tipos de aislamiento, tanto para casos como para contactos.

El objetivo de una precaución específica o aislamiento es evitar la transmisión de enfermedades tanto a pacientes como a trabajadores de la salud a través de medidas razonables y efectivas.

Las precauciones específicas o aislamientos son basados en la transmisión de agentes determinados y están diseñadas para pacientes conocidos o sospechosos de estar infectados o colonizados por dichos patógenos altamente transmisibles o con importancia epidemiológica; para ellos, además de las precauciones estándar, son necesarias otras adicionales para evitar la transmisión en el hospital.

Se llevarán a cabo las precauciones específicas de aislamiento cuando se tenga identificado un paciente probablemente infectado o infectado por una enfermedad específica de acuerdo al modo de transmisión de ésta. Por ejemplo, si un individuo presenta fiebre y lesiones vesiculares en la piel, puede sospecharse varicela; en ese caso deben llevarse a cabo precauciones específicas de aislamiento de vía aérea y contacto.

DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA DEL 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 llevarse a cabo del área limpia a la sucia.

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

El personal de ambulancia siempre debe seguir las recomendaciones del fabricante para el uso de los diferentes productos desinfectantes; generalmente por costo y factibilidad se usa hipoclorito de sodio al 6% y la concentración es a 1,000 o 5,000 ppm (*C. difficile*).

Como mínimo, se deben utilizar guantes cuando se realiza la limpieza y desinfección de la ambulancia y equipo de transporte.

1. Debe ser único el material a utilizar;
2. Limpiar con un detergente y enjuagar con agua perfectamente;
3. Limpiar con solución desinfectante: cloro y agua;
4. Lavar con agua caliente y jabón (lavadora) la ropa;
5. Limpiar con desinfección de alto nivel (esterilización de los equipos).

Se debe utilizar lentes, mascarilla y protección ocular si se realiza la limpieza después de transportar a un paciente con enfermedad transmisible por gotas o vía aérea, o existe el riesgo de salpicadura con sangre, secreciones o fluidos.⁵

La higiene de manos debe efectuarse al terminar la limpieza.

Hay que recordar que existen numerosos estudios sobre limpieza terminal de la ambulancia después de un día de servicio. En ellos se ha encontrado que aun haciendo una limpieza exhaustiva, se pueden hallar agentes como *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus*, *Staphylococcus coagulasa negativo*, *E. coli*, *Pseudomonas*, *Aspergillus*, *Bacillus species* y *Enterococcus spp.*⁴ 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.^{4,6-8}

Otras medidas son: supervisar la fecha de caducidad de medicamentos, oxígeno; revisar el perfecto empaquetamiento de equipos y cambiar los que no estén sellados; tener un contenedor de punzocortantes y conocer la eliminación de desechos adecuada; tener solución alcoholada para higiene de manos. Por ello, es fundamental que el personal de ambulancia reciba capacitación de las medidas de prevención y se supervise que se lleven a cabo.

REFERENCIAS

1. González SN, Hernández OH, Castañeda NJL. Control de infecciones en hospitales pediátricos asociados a la atención en salud (CIAAS). 3.a ed. México: Ed. Trillas; 2016. p. 116.
2. Emergency Health Services Branch Ministry of Health and Long Term Care. Infection prevention and control best practices manual for land ambulance paramedics. 2007.
3. Alves WD, Bissell AR. Patógenos bacterianos en las ambulancias: resultados de una recogida de muestras no anunciada. Prehospital Emergency Care. 2008; 12: 218-224.
4. Galltelli M, Deschamp C, Rogers J. An assessment of the prevalence of pathogenic microorganisms in the rotor wing air ambulance: one program findings. Air Medical Journal. 2006; 25 (2): 81-84.
5. CDC. Interim Guidance for Cleaning Emergency Medical Service (EMS) transport vehicles during an influenza pandemic. Disponible en: http://www.flu.gov/professional/hospital/cleaning_ems.html
6. Instituto Nacional de Pediatría. Comité de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud. Manual de prácticas para la prevención y control de infecciones nosocomiales en ambulancias. 2015.
7. Roline CE, Crumpecker C, Dunn TM. Can methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* be found in an ambulance fleet? Prehospital Emergency Care. 2007; 2: 241-244.
8. Alrazeeni D, Al Sufi MS. Nosocomial infections in ambulances and effectiveness of ambulance fumigation techniques in Saudi Arabia. Saudi Med J. 2014; 35: 1354-1360.

Correspondencia:

Dr. José Luis Castañeda Narváez

E-mail: drcastanedan@yahoo.com