



Transportando infecciones nosocomiales: agentes patógenos en ambulancias

Iván Renato Zúñiga Carrasco*,
Janett Caro Lozano**

*Jefe del Departamento de Epidemiología. Miembro del Comité Local de Investigación y Ética en Salud (CLIES). H.G.Z. # 18 IMSS Playa del Carmen, Quintana Roo.

**Jefa del Departamento de Epidemiología. Miembro del Comité Local de Investigación y Ética en Salud (CLIES) H.G.Z. C/M.F. 1 IMSS Chetumal, Quintana Roo.

La labor de los Técnicos en Urgencias Médicas (T.U.M.) es muy loable y reconocida, ya que ellos pueden estar en el lugar más crítico, más difícil de acceder, como incendios, choques, volcaduras o cualquier percance de tipo urbano, rural u acuático. Existen manejos bien protocolizados a nivel prehospitalario que la mayor parte de las veces, a los profesionales en salud que nos encontramos en el área hospitalaria nos hacen ver inexpertos por las destrezas que ellos manejan a diario y las 24 horas del día; existe un axioma que manejan en cualquier situación de urgencia: “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 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 una infección o contagio. Existe un problema que pasa desapercibido, no sólo por el mismo T.U.M., sino por el mismo personal del hospital: los agentes patógenos que están presentes dentro de la ambulancia y equipo de dicho personal. Cuando el personal paramédico termina o inicia sus labores, lava las ambulancias, pero la mayor parte de las ocasiones no lo realiza con los antisépticos adecuados y, por lo tanto, el interior de las ambulancias está contaminado por agentes patógenos, lo mismo que el equipo y la vestimenta de dicho personal de salud. El personal que labora en ambulancias son 80% voluntarios y el resto, personal que labora con un sueldo; los T.U.M. llegan a laborar jornadas de hasta 48 horas y generalmente

portan el mismo uniforme, el cual llega a impregnarse de todo tipo de sustancias y fluidos corporales; el material que está en las ambulancias en ocasiones no es desinfectado en autoclave y es reutilizable. Con frecuencia llegan a utilizar hipoclorito de sodio mezclado con jabón en polvo pero la limpieza es somera, no se llevan a cabo limpiezas exhaustivas como en el área hospitalaria. El personal en su mayoría son mujeres y hombres de 18 a 50 años de edad, de quienes su formación es de nivel preparatoria a posgrado. La situación crítica es que en los planes de estudio de algunos centros de formación, no se incluye el manejo de infecciones nosocomiales, RPBI, Metas Internacionales, lavado de manos y momentos; por esta razón los pacientes llegan a tener infecciones agregadas cuando llegan al área de choque o urgencias, que es el primer lugar donde se entrega al paciente y ahí termina la labor, si hay otro servicio, generalmente no se limpia la ambulancia y se acude al siguiente lugar del percance o persona enferma que se les reporta, cuando termina la jornada, se hace la limpieza y “desinfección del vehículo”.

Hay muy poca información publicada acerca de la flora microbiana habitual existente en el microambiente no estéril de una ambulancia. En el ambiente de una ambulancia se puede acumular y persistir material residual potencialmente infeccioso, lo que hace que esté listo para su transmisión a un nuevo huésped. Existe un estudio en el cual se realizaron cultivos en cuatro ambulancias tomándose muestras de palanca de control del regulador del

flujo de oxígeno encontrándose colonias de *Bacillus* spp y *Staphylococcus epidermidis*; se tomaron muestras de asientos de pared, donde se identificaron colonias de *Bacillus* spp, bacilos Gram negativos (BGN) con resistencia a imipenem, *Stenotrophomonas maltophilia* y un subtipo poco frecuente de *Pseudomonas fluorescens/putidae*. En un botón del micrófono de la radio de comunicación hubo crecimiento de microorganismos del género *Bacillus* spp. En las muestras de tres de los abridores de la puerta del conductor crecieron microorganismos del género *Bacillus* spp, *Klebsiella* spp, *Staphylococcus epidermidis* y *Streptococcus viridans*. En muestras obtenidas del carril inferior de una puerta de deslizamiento o de la parte inferior de una puerta batiente localizada en la proximidad de la cabeza del paciente se obtuvieron colonias correspondientes a *S. epidermidis*, *S. viridans* y del género *Bacillus*, en congruencia con la existencia de una contaminación ambiental y con exposición a la flora cutánea normal.¹

Hay otro estudio donde se llegó a encontrar en ambulancias, antes de hacer la desinfección y, después de dicho procedimiento, bacterias coliformes, *Bacillus* spp y *S. epidermidis* así como la presencia del *Staphylococcus aureus* resistente a metilina. En dicho estudio no sólo se tomaron muestras de varias áreas de la ambulancia sino también del helicóptero de rescate.²

En otro estudio de tesis para conseguir grado de maestría, realizado en una ambulancia de Sudáfrica podemos observar que resultaron positivos los cultivos a bacterias tales como *Corynebacterium* spp, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter species*, *Enterobacter cloacae*, *Acinetobacter species*, *Citrobacter species*, *Staphylococcus* Coagulasa negativo, *Micrococcus species* y *Aspergillus* spp.³

En 1986 se realizó un estudio en humidificadores de oxígeno de ambulancias donde 22 cultivos resultaron positivos para agentes como *Pseudomonas maltophilia*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* y *Staphylococcus epidermidis*.⁴

En 1991 se realizó otro estudio no propiamente dentro de ambulancias sino que esta vez se demostró colonización bacteriana en humidificadores de oxígeno caseros, los cuales resultaron positivos a *Klebsiella aerogenes*, *Pseudomonas species*, *Streptococcus viridans*, *Staphylococcus epi-*

dermidis. En este caso, como existieron agentes patógenos por dicho insumo para el oxígeno, el paciente al ser transportado en ambulancia, llega a contaminar el que se utiliza dentro del vehículo y al no hacer una esterilización tipo hospitalaria, los agentes patógenos llegan a permanecer en la unidad prehospitalaria pasando de un paciente a otro.⁵

Asimismo, los estetoscopios utilizados, se han encontrados positivos a bacterias tales como: *Staphylococcus epidermidis*, *Micrococcus* spp, *Corynebacterium* spp, *Bacillus* spp, *Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter* spp, *Streptococcus viridans*, *Enterobacter agglomerans*.⁶

Conclusión

Es importante para evitar infecciones nosocomiales dentro de la ambulancia:

- Fumigar con químicos al menos una vez al mes
- Brindar cursos de capacitación sobre limpieza y manejo de desechos biológico-infecciosos al personal paramédico
- Manejar un código de colores para los desechos (rojo: biopeligroso, verde: material reciclable, amarillo: desechos orgánicos de patología, negro: basura convencional que se envía a la basura municipal)
- Utilizar solución de hipoclorito al 10% mezclada con yodo para la limpieza de las unidades. Esta limpieza debe realizarse una vez a la semana o en caso de que se haya trasladado a un paciente con una enfermedad infectocontagiosa (VIH, tuberculosis, hepatitis B o C, entre otras) se realizará después de realizar el traslado
- Para la limpieza, utilizar fibras y cepillos de cerdas plásticas y dejarlas en una solución de cloruro de benzal con hipoclorito al 10% por un periodo de siete días. En las unidades, contar con un recolector para punzocortantes y una bolsa para desechos biopeligrosos (la bolsa cambiarla cada inicio de guardia si se requiere)
- Para efectuar la limpieza, usar guantes de latex de uso industrial, así como batas quirúrgicas, botas y gorro que puedan ser desechados después de terminar el aseo de la unidad
- Limpiar el carro-camilla, repisas de equipo, los asientos que se encuentran en la parte posterior de la unidad y reemplazar (si es posible) el material e instrumental quirúrgico cada semana y enviar al área de CEYE (Central de Esterilizado y Equipamiento) para su esterilización; cada 15 días, hacer esta operación.

Bibliografía

1. Alves, DW; Bissell, RA. Patógenos bacterianos en las ambulancias: resultados de una recogida de muestras no anunciada. *Prehospital Emergency Care* 2009; 2(1):67-74.
2. Rodríguez, BJ; Bischofberger, C; Álvarez, LF; et al. Vigilancia y el control de *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina en hospitales españoles. Documento de consenso GEIH-SEIMC y SEMPSPH. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2008; 26 (05):285-98.
3. Naguran, S. An assessment of ambulance infection control in an emergency medical service in the Ilembe district of Kwazulu-Natal. Durban University of Technology. Faculty of Health Science. Department of Emergency Medical Care and Rescue. 2008.
4. Cameron, JJ; Reese, W; Tayal, V; Clark, R; Kelso, D; Gonzalez, E; Garnett, A; Ornaló, J. Bacterial contamination of ambulance oxygen humidifier water reservoirs: A potential source of pulmonary infection. *Annals of Emergency Medicine*. 1986;15(11):1300-1302.
5. Pendleton, N; Cheesbrough, J; Walshaw, M; Hind, C. Bacterial colonisation of humidifier attachments on oxygen concentrators prescribed for long term oxygen therapy: a district review. *Thorax* 1991;46:257-258.
6. Núñez, DS; Moreno, DA; Rodríguez, PI; García, MP; Hernández, YJ; Izquierdo MC. El estetoscopio como vector de la infección nosocomial en urgencias. *Emergencias* 1999;11:281-285.