

TRANSPORTE TÉCNICO SANITARIO: CONTROL DE CALIDAD

J. Beltrán del Pino*, M. Beltrán del Pino**, I. Alvarez Chacón***,
L. A. Baez Rodríguez****

* Médico del Servicio de Urgencias del Hospital Ntra. Sra. del Pino. Las Palmas de Gran Canaria. ** DUE. Miembro del Servicio de Extinción de Incendios y Salvamentos de Las Palmas. *** Técnica del Laboratorio del Servicio de Urgencias del Hospital Ntra. Sra. del Pino. **** Licenciado en Informática.

Resumen

Se realizó una encuesta anónima y voluntaria entre los sanitarios que habitualmente realizan los traslados primarios de enfermos y accidentados al Servicio de Urgencias. Se recogieron 100 encuestas de 31 preguntas cada una, con 125 respuestas posibles, informatizándose los 12.500 datos obtenidos.

El estudio diseñado abarca cuatro bloques, uno inicial referente al nivel cultural del sanitario, el segundo la transmisión de datos en la Emergencia, el tercero valora los conocimientos sobre la Reanimación Cardio Pulmonar (RCP) básica, y finalmente, el cuarto se refiere al material habitual de la ambulancia.

Las preguntas formuladas fueron extraídas del libro Auxiliar de Transporte Sanitario: Manual del Alumno, editado por Cruz Roja. Se suprimieron nombres propios y tecnicismos que diesen lugar a confusiones en las respuestas. En las preguntas técnicas siempre se daba la opción de marcar «No sabe o no contesta» para minimizar las respuestas al azar.

Los resultados obtenidos demuestran el bajo nivel del sanitario en los temas de Emergencia, específicamente RCP, y confirman que los cursos de formación son poco eficaces, debiendo profesionalizarse la enseñanza en estos aspectos, y, evidentemente, profesionalizar el Transporte Sanitario con personal titulado cualificado.

Palabras clave: Transporte sanitario. Control de calidad. Técnicos de Emergencias.

Correspondencia: Juan Beltrán del Pino. Servicio de Urgencias. Hospital Ntra. Sra. del Pino. C/ Angel Guimera, 93. 35006 Las Palmas de Gran Canaria.

Introducción

Durante el año 1994 se produjo un importante cambio a nivel de la Comunidad Autónoma de Canarias en lo referente a aspectos sanitarios.

La asistencia sanitaria debe comenzar en el lugar donde se produzca la urgencia. Este aspecto básico, fundamental para disminuir la morbimortalidad, ha quedado sistemáticamente en manos de personal voluntario que accede a las ambulancias con un curso elemental de Salvamento y Socorrismo. El transporte primario, y muchas veces el secundario, se realiza por personal teóricamente preparado, pero sin titulación específica, y sin control de calidad alguno.

El estudio realizado pretende valorar los conocimientos que posee el sanitario actual y servir como punto de referencia para cuantificar la mejoría que teóricamente debe obtenerse con la profesionalización del transporte sanitario. Es una mínima referencia inicial que podría ser la base de algún mecanismo de control de calidad en un futuro.

Material y métodos

El estudio realizado se basa en conocimientos elementales de una Reanimación Cardio Pulmonar (RCP) básica, y la identificación del material propio de la Ambulancia de Urgencias y su manejo «teórico» correcto. Se consideró oportuno completar estos dos bloques con algunos aspectos referentes al nivel cultural e interés del sanitario encuestado para valorar la base de trabajo con la que se

cuenta. Finalmente se analizaron las transmisiones en situación de emergencia, dado que el tiempo es el factor más importante de supervivencia en el paciente crítico.

La bibliografía de la cual se extrajeron las preguntas del cuestionario era muy amplia, pero preferimos ceñirnos estrictamente a los aspectos fundamentales que se recogen muy claramente en el libro *Auxiliar de Transporte Sanitario: Manual del Alumno*¹, editado por la Cruz Roja, máxime teniendo en cuenta que es prácticamente el único organismo en la provincia que realiza cursos de Salvamento y Socorrismo reconocidos a nivel nacional.

En evitación de posibles confusiones, las preguntas formuladas no empleaban tecnicismos complejos, ni nombres propios de material, como cánula de Guedel. Siempre existía la posibilidad de marcar una respuesta que indicaba «no sabe o no contesta». La muestra por su volumen puede considerarse significativa.

Resultados

Bloque uno: nivel cultural y formación

– Estudios que tiene el encuestado	
Bachiller elemental	24%
Bachiller superior	22%
Formación profesional	46%
Título Universitario	00%
Nada de lo anterior	08%
– Título de Sanitario que posee:	
Salvamento y Socorrismo Cruz Roja	75%
Ningún título oficial reconocido	25%
– Libros de socorrismo que tiene en su casa:	
Dos o más libros específicos	56%
Un solo libro de socorrismo	32%
Ningún libro de socorrismo	09%
– Años de experiencia en el transporte sanitario:	
Menos de un año de experiencia	43%
De uno a tres años de experiencia	26%
Más de tres años de experiencia	31%
– Tiempo transcurrido desde el último curso de reciclaje:	
Menos de un año de reciclaje	43%
Más de tres años sin reciclarse	12%
Nunca más se ha reciclado	33%

El nivel cultural puede considerarse bueno, ya que el 46% proceden de Formación Profesional (ramas sanitarias en su mayoría), y el 22% son titulados de

Bachiller Superior, lo que hace un total de 68% de un nivel equivalente. Solamente un 09% de los encuestados afirman no tener un libro de socorrismo, lo que denota un alto interés y corrobora los datos de un buen nivel cultural y procedencia de ramas sanitarias de Formación Profesional.

El 75% cuentan con el curso de Sanitario de Cruz Roja, no siendo significativas las diferencias en los resultados con los que no poseen el título. El 57% de los encuestados llevan más de un año como sanitario, de ellos, el 31% sobrepasan los tres años. El 55% de los encuestados afirman haberse reciclado en el último año.

Bloque dos: calidad de las transmisiones

– ¿Dependen los datos transmitidos del operador de la central?	
Sí, dependen del operador de la central	74%
No, dependen del operador de la central	26%
– ¿Conoce el lugar del incidente por los datos transmitidos?	
Lugar exacto casi siempre coincide	23%
Datos exactos en más de la mitad de los casos	39%
Datos exactos en menos de la mitad de los casos	12%
Rara vez coinciden los datos del lugar	16%
– ¿Conoce la gravedad del paciente por los datos transmitidos?	
Casi siempre coincide con lo recibido	18%
En más de la mitad de los casos coincide	28%
En menos de la mitad de los casos coincide	32%
Rara vez coincide con los datos transmitidos	22%

Nótese en este bloque que el 74% de los encuestados indican que depende del operador de central la fiabilidad de los datos transmitidos para activar la alarma. El 28% de las respuestas afirman que en menos de la mitad de los casos se conoce con certeza el lugar a donde dirigirse para proporcionar auxilio, y el 54% de los encuestados refieren no conocer la gravedad del paciente por la información que facilita el centro de control.

Bloque tres: RCP básica

– ¿Cuál es la primera prioridad en un individuo inconsciente?	
Mantener una vía aérea adecuada	70%
Un transporte urgente sin demora	12%

Necesita oxígeno rápidamente	04%
No hay una prioridad específica clara	06%
No sabe o no contesta	08%
- ¿Conoce el lugar correcto de masaje cardíaco?	
Tercio inferior del esternón, correcto	14%
Otras respuestas incorrectas	86%
- ¿Cuanto tiempo hay que mantener la RCP?	
Ininterrumpidamente hasta el Hospital	65%
Otras respuestas incorrectas	35%
Hay que suspenderlo si supone retraso	00%
- ¿Sabe usted tomar la Tensión Arterial?	
Respuestas afirmativas	58%
Respuestas negativas	42%
- ¿Cuáles son los valores normales de la frecuencia cardíaca y de la frecuencia respiratoria?	
Respuestas correctas	17%
Respuestas incorrectas	83%
- ¿Cómo cortar una hemorragia grave en un miembro?	
Presionando directamente en la herida	56%
Realizando rápidamente un torniquete	20%
Otras respuestas incorrectas	24%
- ¿Cómo calmaría el dolor en una fractura de miembro?	
Inmovilizando correctamente la fractura	81%
Otras respuestas incorrectas	19%
- ¿Puede ser mortal una fractura bilateral de fémur mal trasladada?	
Nunca puede ser mortal por sí sola	65%
Sí, por sangrado interno	35%
- ¿Qué es una fractura de pelvis?	
Respuesta correcta	45%
Respuesta incorrecta	53%

En este bloque llama poderosamente la atención que el 30% no creen prioritaria la vía aérea, y un 86% no conocen el lugar correcto para el masaje cardíaco. El 35% suspenden la RCP antes de llegar al hospital.

El 58% de los encuestados responden que saben tomar la Tensión Arterial, pero luego el 83% no responden cuáles son las constantes normales.

El 44% de los encuestados actuarían incorrectamente ante una hemorragia grave en un miembro. El 81% reconocen que inmovilizando las fracturas se logra controlar el dolor, pero no son conscientes de que también así pueden evitar una hemorragia mortal, ya que el 65% no valoran esta posibilidad en las fracturas bilaterales de fémur. De la fractura de pelvis, causa frecuente de shock hipovolémico, el 55% no sabe-no contesta adecuadamente.

Bloque cuarto: conocimientos del material de la ambulancia:

- ¿Qué se pretende al administrarle oxígeno al paciente?	
Aumentar la concentración de oxígeno	54%
No sabe o contesta incorrectamente	46%
- ¿Cómo calcula el oxígeno que queda en la bala?	
Por manómetro y los litros de capacidad	30%
No sabe o contesta incorrectamente	70%
- ¿Sabe para qué sirve el aspirador?	
Sí, sabe la función de este aparato	63%
No sabe, o contesta incorrectamente	37%
- ¿Conoce lo que es el AMBU?	
Sí, sabe la función de este aparato	88%
No sabe, o contesta incorrectamente	12%
- ¿Cuál es el mejor método de inmovilización de politraumatizados?	
El colchón de vacío	21%
Otras respuestas incorrectas	78%
- ¿Sabe utilizar la camilla cuchara?	
Técnica de utilización adecuada	37%
Mala utilización de la camilla cuchara	73%
- Un politraumatizado inconsciente debe manejarse como:	
Un traslado rápido sin consideraciones	19%
Potencialmente un lesionado de raquis	31%
Otras respuestas incorrectas	50%
- Ante un paciente con un objeto clavado en un miembro, actúa:	
Trasladándolo con el objeto clavado	82%
Extrayendo primero el objeto	03%
No sabe, o señala otras respuestas	15%
- ¿Sabe por qué debe utilizar guantes ante la presencia de sangre?	
Protegen del SIDA, hepatitis, etc.	70%
Exclusivamente por simple higiene	30%
- ¿Retiraría el casco a un motorista accidentado?	
Sí, cuando está inconsciente, vomita, etc.	30%
No, en ningún caso debe ser retirado	70%

En este bloque, enfocado a conocimientos sobre aparataje, y técnicas de utilización, se detecta que el 46% desconocen el motivo por el cual se aplica oxígeno al paciente, y un 30% ignoran totalmente cómo se calcula la reserva de oxígeno de la bala.

Recordemos que para el 70% de los encuestados la vía aérea era prioritaria, pero observamos que el 37% no sabe para qué es el aspirador, y que también un 70% no retiraría nunca el casco a un accidentado, aunque vomitase, respirase con dificultad, o estuviese sin conocimiento. Conocen lo que es el AMBU el 88% de los encuestados.

Ya en otro bloque se evaluaban las fracturas como posibles causas de hipovolemia (35% de respuestas válidas), y se hacía referencia a que la inmovilización era la técnica adecuada para disminuir el dolor (65% de respuestas válidas), pero en este último bloque se detecta que el 79% no conocen cuál es el mejor método de inmovilización, y que la camilla cuchara la utilizan incorrectamente el 63%. Completamos estos resultados observando que el 69% no reconocen a un politraumatizado grave e inconsciente como un potencial lesionado de raquis.

Conclusiones

El factor tiempo es un detalle a corregir de forma inmediata, pues condiciona todos los resultados referentes a disminución de la morbimortalidad. *No existe un Protocolo de toma y transmisión de datos*, dejando este importantísimo factor de supervivencia a merced del operador de turno.

El tiempo de inicio de la primera asistencia, especialmente en individuos en estado crítico, coincide con el tiempo que tarda en ingresar en el Hospital, ya que *las maniobras de RCP son absolutamente ineficaces por aplicación de una técnica incorrecta*.

El sanitario desconoce el riesgo de movilizar a un politraumatizado crítico, no valorándose plenamente la posibilidad de una lesión de raquis, o de shock hipovolémico por fracturas graves mal movilizadas.

Quizás detrás de estos resultados se esconda un extenso programa de formación que confunde al sanitario (el Manual del Alumno tiene 240 páginas) siendo preferible que tenga pocos conocimientos pero más sólidos y concretos. Probablemente se lograrían mejores resultados haciendo cursos cortos y reciclajes frecuentes sobre las técnicas mínimas de RCP y el material disponible en las ambulancias de Urgencias.

Discusión

El primer bloque demuestra que el nivel cultural de los sanitarios es aceptable, y que una gran parte de ellos cursan estudios relacionados con las diferentes ramas de la Medicina. No existe diferencia apreciable entre los resultados de quienes han realizado el curso de Socorrismo y los que no lo tienen.

El 57% de los sanitarios llevan más de un año, y el 31% afirman que llevan más de tres años, pero tampoco se objetivan diferencias entre los resultados de sus encuestas. El 55% se ha reciclado en el último año, persistiendo los mismos errores sistemáticamente.

En este bloque se puede concluir que los cursos de RCP básica no tienen incidencia en los resultados.

En el bloque de transmisiones se objetiva una mala calidad de la información recibida, lo que ocasiona retrasos en la asistencia. El factor tiempo es fundamental en la supervivencia de las emergencias o urgencias vitales².

La muerte accidental de origen traumático se produce según una distribución trimodal. El primer pico de mortalidad ocurre en los primeros segundos o minutos tras el accidente y suele deberse a lesiones del sistema nervioso central o a traumatismos de los grandes vasos. El segundo pico de mortalidad se produce en las primeras horas del accidente y suele deberse a hemorragias, incluyendo la intracraneal y la producida por fracturas de grandes huesos (fémur y pelvis); el shock y la insuficiencia respiratoria son las situaciones más representativas de esta fase. El tercer pico de mortalidad ocurre días o semanas después del accidente, debido a sepsis o fracaso multiorgánico fundamentalmente³.

El retraso en la prestación de ayuda modifica sustancialmente los tres picos de morbi-mortalidad. El análisis de la asistencia recibida desde que se produce el accidente muestra que ya la primera persona que lo detecta comienza a afectar al pronóstico final⁴, como lo hacen también las progresivas asistencias incorporadas en forma escalonada, dando lugar a una auténtica «cadena de supervivencia».

La demora en la asistencia por fallo en el centro de control denota una Falta de Protocolo de toma de datos y transmisión eficaz de los mismos, quedando totalmente condicionada esta información al interés del operador de turno, tal como responden el 74% de los encuestados. Es absolutamente imprescindible solucionar este retraso; todo el sistema queda condicionado por el factor tiempo.

En el bloque tres de RCP básica se evidencia una falta de priorización de los conocimientos, es curioso que el 58% respondan que saben tomar la tensión arterial, pero que el 83% desconozcan cuales son las constantes normales. Es difícil imaginar a un sanitario valorando una situación crítica cuando desconoce cuál es la frecuencia respiratoria normal, y cuántos latidos por minuto tiene un individuo en condiciones normales. Idealmente deberíamos comprobar si saben tomar el pulso, lo que resulta poco probable a la vista de los resultados.

Los componentes fundamentales de la RCP básica están perfectamente protocolizados, y son: análisis de la situación y apertura de la vía aérea, ventilación, y

circulación^{5,6}. Este claro y escueto protocolo no se realiza; el 30% no priorizan la vía aérea, y el 86% no conoce el lugar correcto de colocación de las manos para el masaje cardíaco externo. Súmese a ello que el 35% de los encuestados suspenderían las maniobras de RCP antes de llegar al Hospital.

Las maniobras de RCP resultan ineficaces por desconocimiento de la técnica correcta. La primera actuación debe dirigirse a asegurarnos de la existencia de una vía aérea permeable, ya que la obstrucción de la misma es la causa más frecuente de muerte evitable en los traumatizados graves, aunque la broncoaspiración no lo sea⁷. Obsérvese que el 30% no creen prioritaria la vía aérea, e incluso el 12% sólo se preocupan de un transporte sin demora alguna.

En el traumatizado craneal (TCE), primera causa de morbimortalidad, el daño primario representa sólo el 25% del daño total; el restante 75% corresponde al daño secundario mediado por situaciones como hipoxia, hipoventilación o hipotensión^{8,9}.

Los resultados hablan por sí solos: según un estudio realizado por el Servicio de Urgencias del Hospital Ntra. Sra. del Pino, ninguna de las paradas cardiorespiratorias que ingresaron en urgencias en el año 1992, más de 400 casos, fue recuperada, tan sólo diez casos ingresaron en UMI, falleciendo a corto plazo, y un paciente fue dado de alta con graves secuelas neurológicas.

Ante una hemorragia grave en un miembro, en primer lugar se debe realizar compresión directa mediante vendaje, e incluso manual, de todos los puntos con sangrado evidente¹⁰, actuación que desconocen el 44% de los encuestados. El 65% no valoran la posibilidad de hemorragia grave por fractura de huesos largos y/o pelvis, procediendo a inmovilizar al paciente para disminuirle el dolor. Recordemos que las hemorragias producen el 50% de los exitus en la primera hora de evolución del politraumatizado, destacando entre las más sangrantes la de fémur y pelvis^{3,11}.

Finalmente, en el bloque cuarto observamos que en la práctica no se refleja que el 70% de los sanitarios le den prioridad a la vía aérea, pues también un 70% no retirarían nunca el caso a un motorista accidentado, aunque estuviese inconsciente, vomitase o respirase con dificultad. El casco debe retirarse si compromete a la vía aérea, y existe una técnica específica para ello¹².

El 37% desconocen para qué sirve el aspirador, pero el 88% saben lo que es el AMBU. Téngase en cuenta que un tercio de reanimadores profesionales entrenados no pueden conseguir volúmenes adecuados con el AMBU, incluso en prácticas con maniquí¹³. Si

trasladamos estos datos a personal no profesional, es muy difícil encontrar algún sanitario que maneje correctamente este dispositivo, máxime cuando el 46% ignoran el motivo por el que se aplica oxígeno al paciente.

Se completa este bloque con unos resultados bastante pobres en lo referente al manejo del politraumatizado; el 69% no reconoce al politraumatizado inconsciente como un potencial lesionado de raquis, el 63% no utiliza correctamente la camilla cuchara, y el 79% no saben cuál es el medio de inmovilización más eficaz. En la escena del accidente, todo politraumatizado o comatoso, debe ser recogido y trasladado como si se presentase una lesión medular¹⁴. Para el traslado de estos pacientes es necesario colocarlos sobre un lecho duro o inmovilizándolos en un colchón de vacío¹⁴.

Conclusiones de este bloque: el manejo en la práctica de la vía aérea no existe. El paciente politraumatizado es manipulado sin saber los riesgos que implica, y desconociendo la correcta utilización de los dispositivos de inmovilización con los que cuenta la ambulancia.

Finalmente, el apartado de autoprotección parece ser que no es valorado con la importancia que merece, ya que el 30% afirman utilizar los guantes por simple higiene. Ignorar los riesgos que supone entrar en contacto con sangre de accidentados, y el derroche de medios cuando se utilizan guantes sin necesidad, son situaciones fácilmente evitables con una mínima formación al respecto.

Bibliografía

1. Auxiliar de Transporte Sanitario: Manual del Alumno. Cruz Roja Española. Departamento de Recursos Humanos 1991.
2. Boyd DR. Trauma-A controlable disease in the 1980s. Fourth Annual Lecture, American Trauma Society. J. Trauma 1980; 20: 14.
3. American College of Surgeons Committee on Trauma. Advanced Trauma Life Support Course for Physicians. College of Surgeons 1984.
4. WHO Technical Group. Planning and Organization of Emergency Medical Services. Copenhagen: Regional Office for Europe. World Health Organization, 1981 (EURO Reports and Studies, vol. 35).
5. Am Heart Association. Standards and Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation (CPR) and Emergency Cardiac Care (ECC). JAMA 1986; 255: 2841-3044.
6. SEMIUC. Plan Nacional de Resucitación Cardiopulmonar. Manual de RCP avanzada. Ed, Arán 1989.
7. Ottorson, A. Aspiration and obstructed airways as the cause of death in 158 consecutive traffic fatalities. J of Trauma. 1985; 25: 358-540.
8. Bullock R, Teasdale G. ABC of Major Trauma. Head Injuries I-II. Br Med J 1990; 300: 1515-1518 and 1576-1578.

9. Murillo F, Muñoz MA. Avances en el tratamiento del politraumatizado. *Med Intensiva* 1987; 11: 529-536.
10. Pérez Contín MJ. Atención al paciente politraumatizado. Bases del Tratamiento en Cuidados Intensivos Quirúrgicos. Manual de Residente. Rhône-Poulenc Rorer 1993.
11. Callahan, Barton, Schumaker. Decision Making in Emergency Medicine 1990: Pelvic Fracture. 42-44.
12. McSwain, NE. Techniques of Helmet Removal from injured patient. *Bulletin of the American College of Surgeons*. 1980; 65: 19-21.
13. Cummins RO, Austin D, Graves JR, et al. Ventilation skills of emergency medical technicians, a teaching challenge for emergency medicine. *Ann Emerg Med* 1986; 15: 1187.
14. Casaldueño Araiz JL. Traumatismos Raquímedulares. Atención al paciente politraumatizado. SEMIUC-IDEPSA 1992: 157-170.