

Traslado de pacientes críticos por helicóptero

Dr. Gerardo Illescas Fernández *

RESUMEN

El presente trabajo es un estudio descriptivo de 187 servicios de ambulancia aérea (helicóptero) efectuados en el segundo semestre de 1986, por el Agrupamiento de Helicópteros de la Secretaría General de Protección y Vialidad del Distrito Federal. Se destaca la importancia de este servicio en la ciudad de México dadas las características de la misma y la población afectada por las urgencias traumatológicas.

INTRODUCCION

El alto grado de industrialización y el constante incremento de vehículos automotores circulando a través de complicadas redes viales inmersas en grandes núcleos urbanos, aunado al stress intenso a que se encuentra sometida la población proporcionan elementos suficientes para que se incrementen los accidentes y las enfermedades de inicio súbito. Estas entidades ocasionan, en un porcentaje significativo de casos, la manifestación de alteraciones fisiopatológicas críticas que ponen en peligro la vida de los individuos.

Los primeros minutos posteriores a la presentación del incidente determinan de manera fundamental las tasas de morbimortalidad y por ello los sistemas de atención médica de urgencias han procurado disminuir, en la medida de lo posible, los intervalos prolongados entre el suceso y la atención médica definitiva, en los cuales se decide la sobrevivencia de los pacientes.^{1, 2}

El traslado rápido y eficaz, desde el sitio del accidente hacia la unidad hospitalaria, constituye uno de los medios de disminuir la estancia extra hospi-

talaria de los individuos afectados. En varias ciudades del mundo se ha utilizado con éxito el helicóptero, para proporcionar un transporte adecuado y oportuno. Este vehículo ha demostrado su eficiencia y operatividad en áreas urbanas, conurbanas y rurales, trabajando conjuntamente a personal médico y paramédico altamente calificado.³⁻⁸

En la ciudad de México este importante servicio se proporciona por medio del Agrupamiento de Helicópteros de la Secretaría General de Protección y Vialidad del Distrito Federal. Esta unidad cuenta con seis helicópteros ambulancia, cuatro médicos cirujanos especialistas en urgencias, seis paramédicos certificados y diez pilotos helicopeteristas.⁹

En el presente trabajo se muestra un análisis descriptivo de las lesiones y padecimientos que condicionan el estado crítico en los pacientes trasladados por helicóptero ambulancia en el periodo comprendido del primero de julio al treinta y uno de diciembre de mil novecientos ochenta y seis.

MATERIAL Y METODO

Se revisaron 187 partes de servicio de ambulancia aérea del Agrupamiento de Helicópteros, pertenecientes al segundo semestre de mil novecientos ochenta y seis. Se consideraron para la elaboración del estudio, los siguientes datos:

1. Edad y sexo del paciente.
2. Tipo de lesiones o entidad nosológica que condicionaron en estado crítico.
3. Hospital receptor.

Con esta información se preparó el análisis retrospectivo y descriptivo que se presenta.

RESULTADOS

En el Cuadro 1 se puede ver detalladamente la distribución por edad y sexo de los pacientes comprendidos en el estudio, haciendo la comparación entre aquellos que presentaron lesiones traumáticas

* Director de la Escuela Nacional de Paramédicos. Cruz Roja Mexicana
Comandante de la Sección Aeromédica del 'Agrupamiento de Helicópteros de la Secretaría General de Protección y Vialidad del D.D.F

y aquellos que tuvieron urgencias médico quirúrgicas no traumáticas.

Cuadro 1

| Edad | Trauma | | No trauma | |
|-------|--------|---|-----------|---|
| | M | F | M | F |
| 0-5 | 4 | 5 | 2 | 4 |
| 6-10 | 6 | 3 | 0 | 1 |
| 11-15 | 12 | 4 | 0 | 1 |
| 16-20 | 11 | 5 | 0 | 0 |
| 21-25 | 24 | 2 | 4 | 0 |
| 26-30 | 21 | 2 | 1 | 1 |
| 31-35 | 10 | 4 | 0 | 0 |
| 36-40 | 11 | 5 | 0 | 1 |
| 41-45 | 7 | 2 | 1 | 0 |
| 46-50 | 9 | 3 | 2 | 0 |
| 51-55 | 5 | 0 | 2 | 2 |
| 56-60 | 0 | 2 | 1 | 0 |
| 61- | 3 | 1 | 0 | 3 |

En el grupo traumatológico, se distingue la clara predominancia de los individuos de sexo masculino y la mayor incidencia en los grupos de edades comprendidos entre los once y los cincuenta años. Estos datos toman una mayor relevancia si consideramos que los individuos afectados pertenecen a la población económicamente activa.

Dentro del grupo de pacientes con urgencias médico quirúrgicas no traumáticas, no se definen grupos significativos debido al reducido número de pacientes que lo integran.

El Cuadro 2 nos presenta la distribución porcentual de los pacientes de acuerdo al tipo de urgencia que determinó el estado crítico. Se puede apreciar claramente el predominio de los padecimientos traumatológicos.

CUADRO 2

| | No. | % |
|--------------------|-----|------|
| Traumatológicos | 161 | 86 |
| No traumatológicos | 26 | 13.9 |
| Total | 187 | 100 |

En lo referente a los pacientes traumatológicos, en el Cuadro 3 se muestra la afectación de segmentos anatómicos. En el 46.58% de los casos (75 pacientes) únicamente un segmento anatómico afectó, en el 24.84% (40 pacientes) se afectaron dos segmentos anatómicos, en el 1.24% (2 pacientes) se involucra-

ron 3 segmentos. Un 22.36% (36 pacientes) cursó con afectación de una o más cavidades anatómicas acompañado de estado de shock y el 4.96% (8 pacientes) presentó quemaduras

CUADRO 3

AFECTACION DE SEGMENTOS ANATOMICOS EN PACIENTES TRAUMATOLOGICOS

| | |
|--|--------|
| Un segmento | 46.58% |
| Dos segmentos | 24.84% |
| Tres segmentos | 1.24% |
| Una o más cavidades anatómicas y estado de shock | 22.36% |
| Quemaduras | 4.96% |

En los Cuadros 4, 5 y 6 se detallan los segmentos anatómicos afectados para cada grupo en particular.

CUADRO 4

DISTRIBUCION DE PACIENTES CON AFECTACION DE UN SEGMENTO

| Segmento | Número | Porcentaje |
|----------|--------|------------|
| TCE | 32 | 19.87 |
| TC | 2 | 1.24 |
| TT | 14 | 8.69 |
| TA | 11 | 6.83 |
| TCV | 2 | 1.24 |
| TE | 12 | 7.45 |
| TF | 2 | 11.24 |
| Total | 75 | 46.56 |

CUADRO 5

DISTRIBUCION DE PACIENTES CON AFECTACION DE LOS SEGMENTOS

| Segmento | Número | Porcentaje |
|-----------|--------|------------|
| TCE + TF | 10 | 6.20 |
| TCE + TA | 1 | 0.62 |
| TCE + TCV | 7 | 4.34 |
| TCE + TE | 9 | 5.59 |
| TT + TE | 2 | 1.24 |
| TA + TE | 7 | 4.34 |
| TCV + TA | 2 | 1.24 |
| TCV + TE | 2 | 1.24 |
| Total | 40 | 24.81 |

CUADRO 6

DISTRIBUCION DE PACIENTES CON AFECTACION DE TRES SEGMENTOS

| Segmento | Número | Porcentaje |
|----------------|--------|------------|
| TCE + TF + TE | 1 | 0.62 |
| TCE + TF + TCV | 1 | 0.62 |
| Total | 2 | 1.24 |

El Cuadro 7 resume porcentualmente los segmentos afectados en los pacientes traumatológicos. Destacan los traumatismos craneoencefálicos con un 58.38% (94 pacientes), los traumatismos en extremidades con un 29.19% (47 pacientes), los traumatismos torácicos con un 25.46% (41 pacientes), y los traumatismos abdominales con un 20.49% (33 pacientes). Así mismo los traumatismos faciales con un 10.55% (17 pacientes) y los traumatismos de columna vertebral con 9.31% (15 pacientes) ocuparon porcentajes importantes.

CUADRO 7

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE SEGMENTOS AFECTADOS

| Segmento | Porcentaje | Número |
|----------|------------|--------|
| TCE | 58.38 | 94 |
| TF | 10.55 | 17 |
| TC | 1.24 | 2 |
| TCV | 9.31 | 15 |
| TT | 25.46 | 41 |
| TA | 20.49 | 33 |
| TE | 29.19 | 47 |

Dentro del grupo de pacientes con urgencias médico quirúrgicas no traumatológicas, las entidades que condicionaron el estado crítico agudo se enlistan en el Cuadro 8. Es relevante la incidencia de pacientes con infarto agudo al miocardio (5 pacientes), de recién nacidos con síndrome de insuficiencia respiratoria idiopática (4 pacientes) y de individuos intoxicados por solventes (4 pacientes). El resto de los elementos de este grupo tuvo una distribución inespecífica.

Los hospitales receptores fueron elegidos de acuerdo al tipo de padecimiento o lesión predominante, lo que permite optimizar los cuidados intrahospitalarios y mejorar los índices de sobrevivencia.^{3, 4, 7-9}

CUADRO 8

ENTIDADES NOSOLOGICAS QUE CONDICIONARON EL ESTADO CRITICO EN PACIENTES NO TRAUMATOLOGICOS

| Entidad | Número |
|-----------------------------------|--------|
| Infarto agudo al miocardio | 5 |
| S.I.R.I. | 4 |
| Intoxicaciones por solventes | 4 |
| Accidente cerebrovascular | 2 |
| Edema agudo pulmonar | 1 |
| Tromboembolia pulmonar | 1 |
| Coar pulmonale agudo | 1 |
| Paro cardiorespiratorio | 1 |
| Crisis asmática | 1 |
| Bronconeumonía | 1 |
| Tétanos | 1 |
| Síndrome Landry Guillain Barré | 1 |
| Hernia inguino crural incarcerada | 1 |
| Intoxicación etílica | 1 |
| Intoxicación medicamentosa | 2 |
| Total | 27 |

Las unidades hospitalarias que recibieron pacientes traumatológicos excepto quemados se enumeran en el Cuadro 9. El principal receptor es el Hospital Central de la Cruz Roja Mexicana por dos razones: el grado de seguridad de las maniobras en su helipuerto

CUADRO 9

HOSPITALES RECEPTORES DE PACIENTES TRAUMATOLOGICOS

| Hospital | Número | Porcentaje |
|-----------------------------------|--------|------------|
| Cruz Roja | 93 | 57.76 |
| 20 de Noviembre | | |
| ISSSTE | 29 | 18.01 |
| Magdalena Salinas | | |
| IMSS | 15 | 9.31 |
| Urgencias Coyoacán | | |
| DDF | 10 | 6.21 |
| Urgencias Rubén Leñero | | |
| DDF | 2 | 1.24 |
| Infantil Legaria DDF | 2 | 1.24 |
| Instituto Nacional de Cardiología | 1 | 0.62 |
| Instituto Nacional de Pediatría | 1 | 0.62 |
| Total | 153 | 95.01 |

y la comunicación directa por vía radio con la central de urgencias. Este último punto permite informar al médico receptor los datos fundamentales del paciente y los procedimientos de estabilización que se efectuaron en el lugar del accidente y durante su traslado. El centro hospitalario 20 de Noviembre del ISSSTE recibe en forma primaria a elementos policiaos lesionados en servicio, lo que ubica a este nosocomio como una opción para pacientes traumatológicos.

Para los pacientes que cursan con quemaduras (Cuadro 10) la primera opción es el Hospital de Urgencias Dr. Rubén Leñero y como alternativa primaria el Hospital de Traumatología de Magdalena de las Salinas.

CUADRO 10
HOSPITALES RECEPTORES DE PACIENTES QUEMADOS

| Hospital | Número | Porcentaje |
|--------------------------|--------|------------|
| Urgencias Rubén Leñero | 3 | 1.86 |
| Magdalena de las Salinas | 2 | 1.24 |
| Cruz Roja | 3 | 1.86 |
| Total | 8 | 4.96 |

En lo que respecta a los pacientes con urgencias médico quirúrgicas no traumatológicas no se tiene una distribución específica de hospitales dada la gran diversidad de entidades involucradas (Cuadro 11). Así

CUADRO 11
HOSPITALES RECEPTORES DE PACIENTES NO TRAUMATOLOGICOS

| Hospital | Número |
|--|--------|
| Cruz Roja | 7 |
| 20 de Noviembre ISSSTE | 6 |
| Magdalena de las Salinas IMSS | 2 |
| Urgencias Coyoacán DDF | 2 |
| Instituto Nacional de Cardiología | 4 |
| Instituto Nacional de Pediatría | 2 |
| Infantil Legaria DDF | 1 |
| Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias | 1 |
| Infantil Privado | 1 |
| Total | 26 |

mismo cabe aclarar que en ocasiones la elección hospitalaria se ve afectada por las condiciones climatológicas y de esa manera los hospitales receptores apoyan la labor del Agrupamiento de Helicópteros recibiendo pacientes independientemente del tipo de lesiones o padecimiento.

CONCLUSIONES Y COMENTARIOS

El servicio de transportación aeromédica por helicóptero es una necesidad en grandes núcleos urbanos para evitar los retrasos en la atención médica definitiva ocasionados por el tráfico de vehículos automotores. Así mismo, permite ingresar a los pacientes críticos a centros hospitalarios adecuados al tipo de lesiones o enfermedad que presentan, lo que optimiza los cuidados y reduce la morbilidad.^{3, 4, 6, 8, 9}

El presente trabajo es descriptivo y por lo tanto no permite evaluar la eficiencia operativa. Sin embargo, plantea la posibilidad de llevar a cabo un estudio estadístico de tiempos de respuesta y consideraciones operativas del sistema.

Se debe destacar que la mayor parte de los servicios corresponden a individuos en etapas de desarrollo y productivas y que, su evolución y recuperación, tendrá repercusiones socioeconómicas importantes

REFERENCIAS

1. Latimer W: Jaques is a well-known life saver in Kansas City. *Heligram*. 1984; 10(2):7.
2. Almanza CS; Griffe CA. Evacuación Aeromédica. *Cir Med Urg*. 1985; 10(42):45-48.
3. Blank F: Med Evac Helicopters. *Emergency J*. 1982; 14(7): 38-43, 68-69, 74.
4. McMurtry RY; Facilier G; Nelson WR; Pickard JJ. Ontario's Helicopter Air Ambulance Programme: one Hospital Experience. *Modern Med Can* 1980; 35(2):197-201
5. Twin Stars Hel Life Flight Set Records at Hermann. *Heligram*. 1984; 10(2):1-4.
6. Farrel D; Hunter C: Helicopters: Maximum Mobility. *Emergency J*. 1981; 13(7):56-60.
7. Cleveland HC; Bigelow DB; Dracon D; Dusty F: A Civilian Air Emergency Service: at Report of its Development Technics Aspects and Experience. *J Trauma*. 1976; 16(6):452-463.
8. Felix WR: Metropolitan Aeromedical Service: State of the Art. *J Trauma*. 1976; 16(11):873-881.
9. Illescas FG: Sistema de helicópteros ambulancia para el traslado de pacientes en estado crítico agudo en el área metropolitana de la ciudad de México. México 1984, 250 h. Tesis reacional (licenciatura en Medicina) Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco.