

## Experiencia asistencial en el 11-M

J. Navia\*, E. García de Lucas\*\*, J. E. Guerrero\*\*\*, L. Fernández-Quero\*\*\*\*

Departamento de Anestesia, Reanimación y Cuidados Intensivos. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid.

*"El tren lluvioso de la sangre suelta  
el frágil tren de los que se desangran,  
el silencioso, el doloroso, el pálido,  
el tren callado de los sufrimientos"*

*Miguel Hernández "El tren de los heridos"*

Es difícil saber el grado de adaptación que desde el punto de vista asistencial pueden exigirnos las circunstancias. El horrible atentado del 11 de Marzo de 2004 quedará en la memoria como uno de los hechos más crueles que han ocurrido en nuestra historia reciente pero, al mismo tiempo, esta desgracia nos ha servido como prueba para conocer hasta qué punto el conocimiento, la preparación y la experiencia pudieron emplearse para conseguir unos resultados difícilmente imaginables en el contexto del funcionamiento normal de la actividad hospitalaria.

Es cierto que ese día se distinguió por la entrega total de los ciudadanos y las instituciones en la ayuda a las víctimas. Nada hubiera sido igual sin ese gran dispositivo. La pregunta ¿cómo puedo ayudar? fue la génesis de la gran respuesta que se transmitió, de forma universal, hasta los últimos estamentos del Hospital. Gracias a esa ayuda pudimos desarrollar nuestra labor específica, realizando las técnicas propias de nuestra formación, sintiéndonos siempre apoyados por personal y medios que permitieron cumplir eficazmente las decisiones clínicas.

El presente trabajo tiene como objetivo dar a conocer el impacto que supuso para nuestro Departamento aquella jornada y las sucesivas, cómo pudimos hacer frente a la situación y conseguimos encauzar la evidente sobrecarga asistencial que, bruscamente, se nos exigió.

\*Jefe de Departamento. \*\*Jefa del Servicio de Anestesia y Reanimación. \*\*\*Jefe del Servicio de Medicina Intensiva. \*\*\*\*Jefe de la Unidad de Reanimación.

Correspondencia:

Juan Navia

Departamento de Anestesia, Reanimación y Cuidados Intensivos

Hospital General Universitario Gregorio Marañón

C/ Doctor Esquerdo 46 - 28007 Madrid

e-mail: jnavia.hgugm@salud.madrid.org

Aceptado para su publicación en febrero de 2005.

### Disponibilidad asistencial

El Departamento de Anestesia, Reanimación y Cuidados Intensivos consta de dos Unidades de Cuidados Críticos: la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) con 18 camas, dependiente del Servicio de Medicina Intensiva, y la Unidad de Reanimación con 15 camas dependiente del Servicio de Anestesia y Reanimación. Existen además dos Unidades de Recuperación Postanestésica (URPA) con capacidad para atender a 20 pacientes simultáneamente, así como otras localizaciones específicas (Unidad de Cuidados Postoperatorios de Cirugía Cardíaca, Unidades de Recuperación de Cirugía Mayor Ambulatoria, Unidades de Recuperación Postanestésica de Maternidad y el Hospital Infantil), con 40 camas bajo la responsabilidad del Servicio de Anestesia y que completan la oferta asistencial del Departamento.

### Circunstancias concurrentes

En primer lugar es necesario resaltar la situación geográfica de nuestro Hospital, cuya proximidad a los lugares del atentado permitió una gran rapidez en el traslado de los heridos. También hay que tener en cuenta la hora temprana en que se produjo, sin haber comenzado la jornada quirúrgica y con gran cantidad de recursos humanos disponibles (cambio de turno, sesión clínica del Servicio de Anestesia) e, inusualmente, ese día el índice de ocupación de las camas de críticos era del 80%, a pesar de existir una gran ocupación en la Urgencia del Hospital (33 pacientes pendientes de hospitalización y 90 recibiendo asistencia a las 7:00 horas de la mañana).

A ello hay que añadir que el Hospital tiene una extensa experiencia en la atención de atentados terroristas o grandes catástrofes y, aunque las circunstancias rebasaban en mucho el plan de emergencias establecido, sirvió de base para movilizar inmediatamente los recursos, consiguiéndose una comunicación fluida gracias a la constitución de una zona de coordinación central, con capacidad de decisión, que permitió la transmisión de órdenes con gran efectividad.

Pero también es necesario hacer algunas consideraciones sobre una serie de factores que en mayor o

TABLA I  
**Datos asistenciales tras el atentado del 11-M**

	11 Marzo (14 horas)	25 Marzo	31 Marzo
Pacientes atendidos	232	304	321
Pacientes ingresados	182	41	30
Muy graves	24	6	5
Graves	61	31	17
Intervenciones quirúrgicas	31	42	45
Éxitus	4	5	5

menor medida aparecen en estas circunstancias, algunos derivados de la imposibilidad de establecer comunicación con la zona del atentado, lo que dio lugar a un continuo rumor basado en las noticias alarmantes que permanentemente daban los medios y que magnificaban aún más el ambiente de tensión e incertidumbre que se da en este tipo de problemas.

Por otra parte existió una tendencia a la sobreutilización de técnicas terapéuticas de los pacientes tratados en el "cuarto de shock" (catéteres pleurales, vías centrales...), a la que se unieron los inevitables protagonismos y los voluntarismos bien intencionados. Todo se intentó dirigir y amortiguar para que tuvieran la menor repercusión en la terapéutica de los heridos.

### Datos asistenciales

Desde las 7:56 horas de la mañana hasta las 14:00 horas en que se reunió el Comité de Crisis del Hospital, se atendieron 232 pacientes relacionados con el atentado (tabla I), de los que 182 fueron ingresados. De ellos, 61 fueron calificados con pronóstico grave, 24 como muy grave, 2 ingresos eran cadáveres, muriendo 2 más a lo largo del día, uno en quirófano a causa de las heridas gravísimas que presentaba, y otro tras su ingreso en la UVI después de haber pasado por quirófano. Sólo falleció un paciente más a los siete días de su ingreso.

El número de pacientes atendidos e ingresados, con la evolución, pronóstico e intervenciones quirúrgicas que se requirieron a lo largo del mes, quedan reflejados en la tabla I. De ellos, 27 ingresaron en las Unidades de Cuidados Críticos. Un dato curioso a reseñar es que en los días sucesivos al atentado continuó la afluencia de pacientes al hospital refiriendo lesiones en relación con el mismo, aunque no revistieron gravedad.

Entre las 8,00 y las 14,00 horas se realizaron 31 intervenciones quirúrgicas del total de las 37 que se hicieron a lo largo del día a los 34 pacientes que necesitaron ser intervenidos, correspondiendo la mayoría de ellas (quince) a procesos relacionados con daños

TABLA II  
**Lesiones más relevantes atendidas el 11-M**

Quemaduras de primer y segundo grado	45 (20%)
Fracturas (diversas localizaciones)	44 (20%)
Heridas difusas por metralla	89 (38%)
Traumatismos craneales	29 (12%)
Lesiones por onda expansiva	97 (42%)
Rotura de tímpanos	99 (42%)
Daños de vísceras abdominales	12 (5%)

TABLA III  
**Lesiones en los 27 pacientes críticos**

Perforación timpánica	18 (67%)
Trauma torácico	24 (89%)
• Fracturas costales	7 (26%)
• "Blast" pulmonar	17 (63%)
• Neumotórax	10 (37%)
• Hemotórax	6 (25%)
Heridas graves	23 (85%)
Fracturas	15 (55%)
• Huesos largos	9 (33%)
• Maxilofacial	8 (29%)
• Columna	5 (18%)
Quemaduras	16 (59%)
Traumatismos oculares	4 (15%)
Traumatismos craneoencefálicos	14 (52%)
Traumatismos abdominales	10 (37%)
Amputaciones	9 (33%)
• Auriculares	8 (29%)
• Extremidad inferior	1 (3%)

músculo-esqueléticos. La complejidad de las heridas hizo que tuvieran que colaborar diversas especialidades quirúrgicas. Siete pacientes requirieron ser laparotomizados, asociándose en uno de ellos a una toracotomía. Un paciente murió en el curso de la intervención debido a las gravísimas lesiones que presentaba con evisceración y gran sangrado peritoneal. Seis intervenciones fueron de Neurocirugía y el resto de Cirugía Maxilofacial, Plástica y Oftálmica. Solamente se amputó una extremidad inferior a nivel de la rodilla.

En días sucesivos se siguieron realizando diversas reparaciones, especialmente de Cirugía Plástica y Ortopédica.

### Lesiones más frecuentes

Las lesiones que presentaban los heridos, con sus porcentajes sobre el total de pacientes atendidos hasta las 14,00 horas, están representadas en las tablas II y III, todas ellas fáciles de entender por el efecto mecá-

nico y térmico de la onda expansiva de la explosión que provocaron lesiones primarias. Las debidas a la proyección de esquirlas y metralla (acribillamiento) y las más importantes secundarias a la onda expansiva, tanto a nivel general como a nivel pulmonar con producción de hemorragias intraalveolares, hipoxemia, enfisema, neumotórax y cortocircuitos alveolocapilares. Estos síntomas se iniciaron de forma progresiva, para hacerse más patentes en la mayoría de los afectados simultáneamente, alrededor de las dos horas de su ingreso.

Así pues, la atención a las lesiones pulmonares por la onda expansiva constituyó una constante asistencial en las Unidades de Críticos (89% de los casos), a la que había que unir la asociación de los efectos similares en las vísceras abdominales.

Se debe destacar, también en las Unidades de Críticos, que catorce pacientes (52%) presentaban lesiones craneoencefálicas y dieciocho (el 67%) perforación timpánica. De los que sufrieron traumatismo abdominal, hubo que intervenir quirúrgicamente a tres y a dos hacer control hemostático con técnicas endovasculares.

### Organización asistencial

Ya hemos señalado que inmediatamente de tener conocimiento del hecho, se estableció una zona de coordinación central en Urgencias con los miembros de la Dirección y los responsables de las áreas y departamentos más implicados en la asistencia de estos pacientes. Es importante resaltar la efectividad de esta medida ya que ello permitió en todo momento centralizar la información, el ofrecimiento de recursos por parte de los diferentes estamentos del hospital y hacer que las medidas y las órdenes fueran decididas por los máximos responsables, con lo que se consiguió un alto grado de eficacia ya que en ningún momento se necesitó recurrir a intermediarios que tuvieran que consultar a un estamento superior la realización o no de una determinada decisión.

Tras los primeros minutos de incertidumbre, una vez que los Servicios de Medicina Interna evacuaron a las plantas de hospitalización los pacientes que esperaban ser atendidos en la urgencia general, el circuito asistencial que se organizó fue el siguiente (Fig. 1).

El primer nivel de clasificación se efectuó en el acceso a la urgencia, donde los pacientes muy graves se atendían en el "cuarto de shock" por anesthesiólogos, cirujanos y traumatólogos hasta que se conseguía su estabilización y podían ser derivados, bien a las Unidades de Críticos o al quirófano, si era necesario. Con el resto de los pacientes se realizó un sistema simple, pero muy efectivo que consistió en atender en las pro-

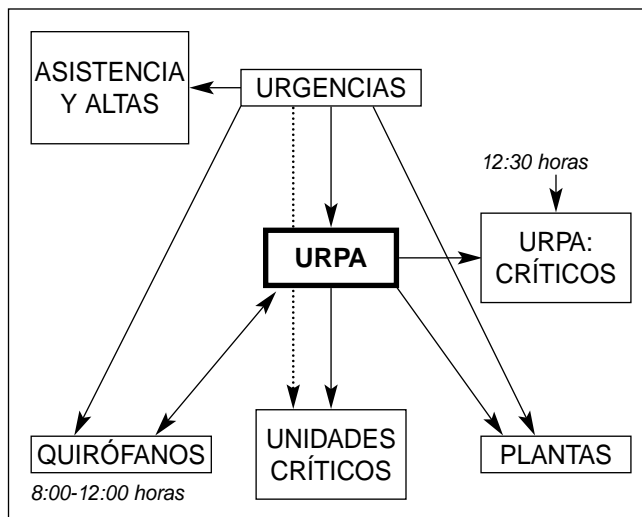


Fig. 1. Circuito establecido en el tratamiento de los 232 pacientes atendidos. Obsérvese que, a partir de las 12,30 horas, la Unidad de Recuperación Postanestésica (URPA) fue considerada Unidad de Cuidados Críticos.

pias dependencias de la urgencia general a aquellos que presentaban signos de consciencia conservada y sin evidencia de lesiones graves.

Los pacientes con sospecha de gravedad fueron derivados a las Unidades de Recuperación Postanestésica donde se dispuso el segundo nivel de clasificación con especialistas y personal que pudieron reanimar a los pacientes que lo necesitaban y tener acceso inmediato a los quirófanos, dada la proximidad de los mismos, donde esperaban el personal y los facultativos necesarios para efectuar la intervención requerida. Este hecho nos permitió realizar de forma progresiva y en un tiempo muy corto, cuantas intervenciones quirúrgicas fueron necesarias. También es reseñable la rápida evacuación de pacientes ingresados en las plantas de hospitalización que proporcionó muchas camas libres y, sobre todo, la colaboración de gran número de personal dispuesto a realizar cualquier tipo de traslado.

Desde nuestro punto de vista, las Unidades de Recuperación Postanestésica (URPA) fueron un eslabón fundamental en la cadena asistencial ya que demostraron su eficacia en dos periodos perfectamente diferenciados; así hasta las 12.30 horas del mediodía constituyeron el medio de clasificación imprescindible donde además acudieron especialistas con equipos portátiles que realizaban eficazmente las pruebas tan necesarias en este nivel (tabla IV). Igualmente, si se precisaba alguna exploración específica de técnicas especiales, el traslado de estos pacientes y el cuidado durante su ejecución corría a cargo de un anesthesiólogo.

El circuito en este segundo nivel de clasificación se completó desde la URPA (Fig. 2) hacia las Unidades

TABLA IV  
**Actividad de los servicios generales hasta las 14 horas del 11-M**

RADIOLOGÍA:	
- SALAS - N.º pacientes .....	150
- PORTÁTILES - N.º exploraciones .....	120
- ECOGRAFÍAS .....	37
- Tomografías computarizadas.....	40
- Intervencionistas - Embolizaciones.....	3
DONACIÓN DE SANGRE .....	384
UNIDADES TRANSFUNDIDAS (14 horas).....	180
PRUEBAS DE LABORATORIO.....	Continuas

TABLA V  
**Clasificación de los ingresos hasta las 20 horas del 11-M**

	N.º de pacientes	
Reanimación-URPA	16	ISS: 13-75 (37)
UVI-Med. Intensiva	10	ISS: 9-50 (33)
Otras		
UCP, Digestivo, Maternidad	12	ISS < 16
Plantas de hospitalización	-	ISS < 9

ISS: The Injury Severity Score<sup>1</sup>. (Valores entre 0 y 75)

de Críticos, a los quirófanos o a las plantas de hospitalización. Es importante considerar que durante este tiempo los pacientes que habían sido intervenidos y no necesitaban cuidados intensivos fueron atendidos durante el postoperatorio inmediato en Unidades de Recuperación más alejadas (URPA de Cirugía Mayor Ambulatoria, Unidades de Sangrantes), consiguiéndose paliar la sobrecarga asistencial que se estaba produciendo en las URPA (90 pacientes recibidos hasta las 12:00 horas).

A partir de las 12,30 horas, dadas las condiciones asistenciales de monitorización y medios que dispone la URPA de nuestro Hospital, una vez superada esta fase de gran afluencia de pacientes, pudo ser reconvertida en Unidad de Cuidados Críticos, aumentando así las posibilidades de atención de estos pacientes. En este sentido se identificó la asistencia en función de la situación clínica que presentaban según el índice de gravedad del daño "Injury Severity Score" (ISS)<sup>1</sup> consiguiéndose con gran eficacia dicha clasificación. Así, a las doce horas del atentado (20,00 horas de la tarde), con la situación estabilizada, los 10 pacientes ingresados en la Unidad de Medicina Intensiva tenían un ISS medio de 33 puntos (9-50). Los 16 ingresados en la Unidad de Reanimación-URPA presentaban un índice medio de 37 puntos (13-75), mientras que los pacientes enviados a otras unidades (Unidad de Cuidados Postoperatorios, Digestivo, Maternidad) todos fueron

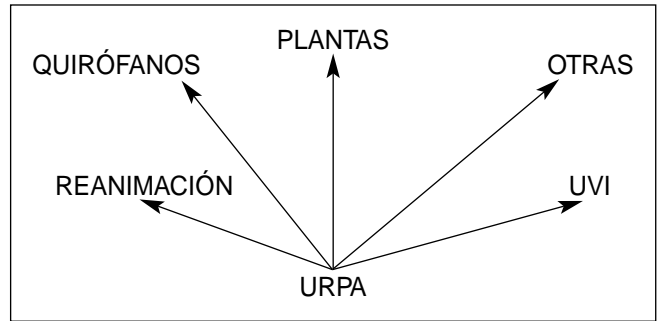


Fig. 2. Segundo nivel de clasificación de gravedad centrado en la URPA.

clasificados con menos de 16 puntos y los ingresados en las plantas de hospitalización con menos de 9 (tabla V). La distribución que se hizo con esta clasificación es similar a otras series<sup>2,3</sup> y resultó muy efectiva, manteniéndose los ingresos decididos en cada unidad, donde pudieron ser atendidos con los medios disponibles, sin necesitar traslados por empeoramiento de la situación clínica, continuando la asistencia de forma permanente, sin limitación de horarios, por parte de todos los estamentos del Hospital.

### Discusión

Aunque existen diversos trabajos en los que se analizan hechos semejantes<sup>2,4</sup>, la proximidad de nuestro hospital al lugar del atentado produjo una afluencia de heridos difícilmente comparable que pudo colapsar la atención adecuada a los mismos. Sin embargo, el establecer un circuito asistencial con los niveles de clasificación de gravedad bien definidos, permitió que la asistencia a los pacientes mas graves fuera realizada por especialistas y personal muy bien entrenados para este tipo de pacientes, lo que permitió la inmediata reanimación o efectuar la intervención necesaria, a pesar de que en el 2º nivel de clasificación (URPA) en cuatro horas fueron atendidos 90 pacientes, con signos evidentes de mayor gravedad.

La rapidez de actuación y los conocimientos específicos aconsejados en la literatura para el tratamiento de pacientes afectados por actos terroristas<sup>5</sup> demostraron ser muy efectivas en nuestro caso. Así, aunque la mayoría de las víctimas mortales se produjeron en el lugar de los hechos, la significación tan importante (67%) que tuvo la presencia de síntomas producidos por la onda expansiva (*blast injury*) en nuestros pacientes críticos, superior a las publicadas (de 9-22%)<sup>6</sup> y todos ellos portadores de un ISS alto, demuestra, probablemente, que la rapidez en la evacuación y la atención inmediata fue crucial en el resultado final de estos pacientes, como ha sido preconizado en otros trabajos<sup>7,8</sup>.

En nuestro caso, a pesar de los resultados obtenidos y aunque la magnitud del suceso excedió todos los límites previsibles, creemos que es muy importante mejorar la comunicación asistencial con el puesto central de coordinación institucional para evitar incertidumbres y, sobre todo, adecuar los recursos asistenciales a la priorización que debe considerarse en función de la gravedad que presenten los pacientes, ya que la rapidez en la asistencia que se consigue gracias a la proximidad y la atención especializada han demostrado ser factores determinantes en la eficacia asistencial que debe conseguirse en estos desgraciados sucesos. A nuestro entender, consideramos que lo ocurrido en Madrid debe servir a todos los niveles, tanto asistenciales como institucionales, para revisar los sistemas de alarma y los planes de emergencia y coordinación de la atención a los pacientes traumatizados para, al menos, responder con la mejor preparación posible a estas tremendas consecuencias, de acuerdo con algunas recomendaciones recientes<sup>9</sup>.

El día posterior se decidió no realizar ningún tipo de intervención programada en el hospital, quedando solamente disponible para la urgencia y la relacionada con la cirugía de secuelas, a lo que hubo que unir las labores de identificación e información con la gran carga emotiva que conllevan.

En días sucesivos los pacientes siguieron su curso clínico. Como hemos señalado, solamente falleció una enferma, con un ISS de 75, a los 7 días de su ingreso en la Unidad de Reanimación y todos los demás fueron dados de alta de las Unidades de Críticos, teniendo una estancia entre 1 y 40 días (media de 10 días).

Probablemente la hora en que se produjo el atentado unido a las circunstancias favorables (presencia de gran cantidad de personal, cambio de turno, quirófanos sin ocupar...), junto a las dimensiones y los recursos con que cuenta el hospital, permitieron absorber la enorme presión asistencial y recobrar su ritmo normal inmediatamente. El día 15 de Marzo se reanudó la programación quirúrgica habitual añadiéndose a la intensa asistencia y a la larga estancia que necesitaron los heridos ingresados en las Unidades de Críticos. Pero hay que reconocer que ha existido y permanece un sentimiento de haber podido ayudar a tanto dolor<sup>10</sup> que, si bien nunca debimos haber vivido, nos ha servido de enseñanza desde el punto de vista profesional en ciertos aspectos que es interesante resaltar y que podemos resumir en los siguientes puntos:

1º) Constatar y asumir la responsabilidad de la atención a pacientes en grave compromiso vital.

2º) Necesidad de establecer un centro de decisiones que permita la coordinación asistencial.

3º) Definir claramente los niveles de gravedad de los heridos y su distribución para optimizar la atención a los mismos.

4º) Reconocer el valor estratégico de las URPA como segundo nivel de clasificación de gravedad, por el alto grado de cualificación de los especialistas que las atienden y su conversión en Unidades de Cuidados Intensivos una vez finalizada la fase de mayor afluencia de enfermos, aunque es necesario tener previstas las áreas que puedan suplirlas para atender en el postoperatorio a los pacientes que sean intervenidos y no necesiten cuidados intensivos.

### Agradecimiento

Queremos que este trabajo sirva como reconocimiento a todo el Personal que compone el Departamento porque, si bien el Hospital se entregó de lleno en la ayuda a los pacientes, nada hubiera sido igual sin el gran tesoro humano que supo dar con total generosidad lo mejor de su saber y sus sentimientos.

Nunca olvidaremos ese día. Nunca debe volver a ocurrir. Valga, al menos, para poder haber hecho realidad el proverbio latino:

"La prosperidad muestra los dichosos, la adversidad revela los grandes."

### BIBLIOGRAFÍA

1. Baker SP, O' Neill B, Haddon W. The injury severity score (ISS): a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma* 1974;14(3):187-196.
2. Frykberg ER, Tepas JJ 3rd, Alexander RH. The 1983 Beirut Airport terrorist bombing. Injury patterns and implications for disaster management. *Am Surg* 1989;55(3):134-41.
3. Frykberg ER, Tepas JJ 3rd. Terrorist bombings. Lessons learned from Belfast to Beirut. *Ann Surg* 1988;208(5):569-76.
4. Frykberg ER. Principles of mass casualty management following terrorist disasters. *Ann Surg* 2004;239(3):319-321.
5. White SM. Chemical and biological weapons. Implications for anaesthesia and intensive care. *Br J Anaesth* 2002;89(2):306-24.
6. Frykberg ER. Medical management of disasters and mass casualties from terrorist bombings: how can we cope? *J Trauma* 2002;53(2):201-212.
7. Singer P, Cohen JD, Stein M. Conventional terrorism and critical care. *Crit Care Med* 2005;33(1):S61-5.
8. Teague DC. Mass casualties in the Oklahoma City bombing. *Clin Orthop* 2004;422:77-81.
9. Einav S, Feigemberg Z, Weissman C, Zaichik D, Caspi G, Kotler D et al. Evacuation priorities in mass casualty terror-related events. Implications for contingency planning. *Ann Surg* 2004;239(3):304-310.
10. Nalda MA. Nunca unos pocos hicieron tanto por muchos. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2004;51(4):183.