



Cartas al Director

Atención sanitaria urgente y salud pública en grandes concentraciones itinerantes

Sr. Director:

Recientemente se han publicado los primeros resultados de un nuevo incidente, ocurrido durante la anual peregrinación (*Hajj*) de fieles musulmanes a La Meca: 244 muertos y varios centenares heridos, algunos de ellos críticos, como consecuencia de una avalancha humana con aplastamientos¹. Revisada la literatura de las últimas décadas, se comprueba que -en la gran mayoría de esos acontecimientos- se han producido situaciones similares (tabla 1)¹⁻³ y graves problemas de salud pública, con brotes infecciosos de tuberculosis⁴, virasis⁵ y meningitis por serogrupo W-135⁶⁻⁸. El Ministerio de Peregrinaciones del reino de Arabia Saudí, que organiza y controla la *Hajj*, introduce cada año nuevos planteamientos y herramientas de gestión, con mayores recursos humanos y materiales, pero los datos finales siguen siendo negativos¹⁻⁵.

En España existe un especial interés por los eventos de masas, específicamente concentraciones itinerantes (romerías) que llegan a reunir más de un millón de personas. En concreto, y dentro del ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, se celebran anualmente dos: la de la Virgen de la Cabeza, en las proximidades de Andujar (Jaén), y la del Rocío, con tres trayectos principales que atraviesan las provincias de Sevilla, Cádiz y Huelva, para asentarse en la zona geográfica de Almonte, en esta última.

La planificación de este acontecimiento (Plan Romero) corresponde a la Delegación del Gobierno central, la Junta de Andalucía y los Ayuntamientos implicados en los itinerarios y acampadas, en tanto la gestión es realizada básicamente por Protección Civil, el Servicio Andaluz de Salud (SAS), la Empresa Pública de Emergencias Sanitarias (EPES-061), los Servicios Contra-Incendios (SCIS) de las Diputaciones y la Guardia Civil.

Desde el punto de vista de asistencia sanitaria y salud comunitaria participan varios Distritos de Atención Primaria del SAS y los servicios de la EPES de esas tres provincias. El operativo se concreta en un dispositivo central (hospital de campaña o CAP) en Almonte, otros periféricos y uno en la propia Capilla, todos ellos de incorporación y cierre progresivos, a lo largo de los nueve principales días que suponen el Camino y la Ermita, así como en refuerzos en algunas zonas básicas de salud.

Analizados los últimos 5 años, se han realizado 2,5 atenciones cada mil asistentes, siendo la edad media de los pacientes de 38,6 años, y algo mayor la presencia masculina (53,6% vs 46,4%), estando el 69,6% entre 21 y 60 años, y teniendo el 92,6% menos de esta última edad. Se atendieron 2.413, 2.446, 2.725, 2.421 y 3.003 pacientes en los años 1999, 2000, 2001, 2002 y 2003, respectivamente. En la tabla 2 se expresan los porcentajes alcanzados por los más frecuentes grupos patológicos, donde destacan los procesos traumáticos y dermatológicos. El reparto horario de asistencias sanitarias es similar, con un desfase de dos horas, al de cualquier unidad de Urgencias hospitalaria (figura 1), concentrándose entre las 10 y las 16 el 35,9% y entre las 20 y las 2 de la madrugada otro 31%, al igual que lo hacen en los días 4º al 6º. El 52,3% de la gestión sanitaria se realiza en el CAP y el 33,7% en los dispositivos periféricos.

Las evacuaciones a hospitales han sido escasas (entre 1,7% y 4,2%), preferentemente a centros de referencia de Huelva y Sevilla, y generalmente bajo soportes vitales, incluso en helicóptero. La mortalidad global ha sido 1,4 por millón de romeros, menor de un caso por mil atendidos.

El interés expresado en el control de la salud pública (aguas de consumo, excretas, alimentos) ha evidenciado reiteradamente la ausencia de brotes infecto-contagiosos de EDOs, cuya vigilancia se realiza a través de los centros coordinadores de EPES⁹.

Aun cuando la concentración humana y la climatología son similares en ambas peregrinaciones, la edad media de los asistentes a la *Hajj* es muy superior (63,6 años) y presentan problemas crónicos subyacentes de fácil descompensación (OCFA en 22,5%, HTA en 17,5% y DM en 15% de los recibidos en los hospitales saudíes) con procesos preferentemente respiratorios (57%), de los que 39,4% son neumonías -especialmente de origen tuberculoso y gram-negativo, quizás por empleo previo de amoxicilina, por edad avanzada y malnutrición- y 14,4% OCFA y asma; cardiovasculares (19,4%), infecciosos (6,3%) y relacionados con el calor (5,9%)^{5,10}.

Aunque no existe un modelo único para los diferentes tipos de eventos de masas (religiosos, sociales, políticos, musicales, deportivos) ni para los distintos casos de cada uno de ellos, la evidencia empírica demuestra la necesidad de contar con un buen dispositivo de urgencia y emergencia, estratégicamente distribuido y adecuadamente planificado,

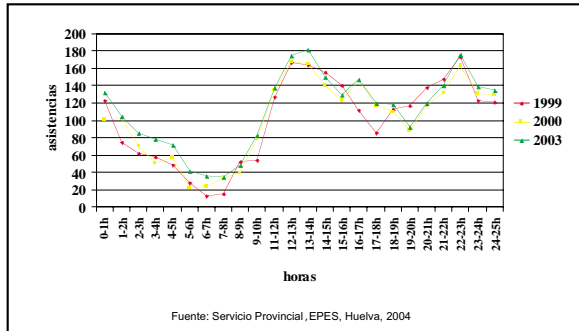


Figura 1. Distribución horaria de las asistencias sanitarias. Plan Romero 1999, 2000 y 2003.

TABLA 1. Accidentes con más de 100 víctimas mortales

Año	Nº Éxitus	Causa
1987	402	Aplastamiento
1990	1.426	Aplastamiento
1994	270	Aplastamiento
1997	343	Fuego: quemaduras, asfixia
1998	118	Aplastamiento
2004	244*	Aplastamiento

*Inicialmente fallecidos
Fuente: Ministerio de Peregrinaciones de Arabia Saudí, 2004.

TABLA 2. Distribución de asistencias por grandes grupos patológicos. Plan Romero 2003

Grupo	%
Traumatología	23
Dermatología	20
Respiratorio	13
Osteomuscular	10
Circulatorio	8
Digestivo	5
ORL	4
Oftalmología	2
Psiquiatría	1
Otros	14

Fuente: Servicio Provincial EPES, Huelva-2004

especialmente desarrollado en los lugares y zonas más conflictivas, e íntimamente relacionado con los servicios de seguridad^{3,9}.

Creemos que, en la *Hajj*, la reiteración de avalanchas -especialmente en el paso del puente y túnel de Jamrat- y los

brotos de EDOs hacen obligado a los gestores árabes un endurecimiento de las medidas de control epidemiológico y de los movimientos poblacionales, buscando la máxima colaboración con los elementos de seguridad.

- 1- El País, 2 de febrero de 2004.
- 2- Al-Harhi ASM, Al-Harbi M. Accidental injuries during muslim pilgrimage. Saudi Med J 2001;22:523-5.
- 3- Milsten AM, McGuire BJ, Bissell RA, Seaman KG. Mass-gathering medical care: a review of the literature. Prehosp Dis Med 2002;17:151-62.
- 4- Alzeer A, Mashlah A, Fakim N, Al-Sugair N, Al-Hedaithy M, Al-Majed S, et al. Tuberculosis is the commonest cause of pneumonia requiring hospitalization during Hajj. J Infect 1998;36:303-6.
- 5- Al-Ghamdi SM, Akbar HO, Qari YA, Fathaldin OA, Al-Rhased RS. Pattern of admission to hospitals during muslim pilgrimage (Hajj). Saudi Med J 2003;24:1073-6.
- 6- Aguilera F, Perrocheau A, Meffre C, Hahne S. Outbreak of serogroup W135 meningococcal disease after the Hajj pilgrimage, Europe 2000. Emerg Infect Dis 2002;8:761-7.
- 7- Wilder-Smith A, Goh KT, Barkham T, Paton NI. Hajj-associated outbreak strain of Neisseria meningitidis serogroup W135: estimates of the attack rate in a defined population and the risk of invasive disease developing in carriers. Clin Infect Dis 2003;36:684-6.
- 8- Wilder-Smith A, Paton NI, Barkham TM, Earnest A. Meningococcal carriage in Umra pilgrims returning from Saudi Arabia. J Travel Med 2003;10:147-9.
- 9- Moreno E. Emergencias en Salud Pública y Salud Pública en Emergencias. Urg Emerg Catast 2003;4:94-98.

E. Moreno Millán*, **F. Bonilla Quintero****,
F. Casado y de Iturri***

* *European Center of Emergency and Disaster Medicine (Consejo de Europa)*

** *Director del Servicio Provincial EPES-061 de Huelva y Director Médico del Plan Romero*

*** *Director del Servicio Provincial EPES-061 de Sevilla*

Derivación urgente al hospital desde el medio rural

Sr. Director:

En el medio rural los puntos de Atención Continuada (AC) representan el primer nivel de consulta sanitaria en horario "de urgencias"¹.

El objetivo del presente estudio fue determinar las características de la derivación urgente al hospital durante la AC en una zona básica de salud rural y analizarla por grupos de edad.

Se diseñó un estudio retrospectivo descriptivo observacional. Se incluyeron los pacientes atendidos en el Centro de Salud (CS) de Minglanilla, en horario de AC, que son derivados al Servicio de Urgencias de hospital de referencia con carácter urgente, durante el período del 30/06/02 hasta el 30/06/03. El

horario de AC es de lunes a viernes de 15 h. a 08 h, y sábados, domingos y festivos las 24 h del día. Los datos se recogieron de los Libros de Registro de AC. Las variables de estudio fueron: sexo, edad (cuantitativa en años y recodificada como cualitativa en grupos), variación diaria y horaria, lugar de atención, diagnóstico codificado por la clasificación internacional de enfermedades (CIE 9-MC), tratamiento y medio de transporte al hospital. El paquete estadístico utilizado fue el SPSS v.10: Chi-cuadrado de Pearson (Prueba exacta de Fisher), Prueba de Student (Kruskal-Wallis).

Hubo 247 derivaciones urgentes al hospital (7,9% del total de la AC). La edad media fue de 48,8 años (rango 2-95; desviación típica 26,62); recodificada por grupos los niños (0-14 años) representan el 12,2%, los adultos (15-59 años) el 48,1% y los ancianos (≥ 60 años) el 39,7%. El 55,9% fueron hombres (por grupos los niños alcanzan el 70%, los adultos el 60% y los ancianos el 47%). Los días de la semana con mayor índice de derivaciones fueron los sábados (27,9%), los domingos (27,1%), y los viernes (18,2%). El tramo horario con máxima asistencia fue el de la tarde (15:00 a 23:59 h.) con el 54,7% seguido del de la mañana (08:00 a 14:59 h.) con el 28,7%. El 64% recibió atención en el centro de salud (el 93% de los niños y el 72% de los adultos) y el 30,8% en su domicilio (el 53% de los ancianos). Según la CIE 9-MC el 31,6% fueron remitidos por lesiones y envenenamientos, el 16,2% por causas externas de lesiones y envenenamientos y el 14,2% por síntomas, signos y estados mal definidos; el motivo más importante en los ancianos fue la enfermedad del aparato circulatorio (21,4%), y en los niños y en los adultos la categoría de lesiones y envenenamientos (50% y 37% respectivamente). Recibieron tratamiento farmacológico el 59,1%, siendo el oxígeno y los analgésicos los agentes más utilizados (29,1% y 11,7% respectivamente). El medio de transporte más utilizado fue la ambulancia convencional con el 73,3% (la utilizaron el 94,9% de los ancianos y el 68,9% de los adultos), mientras que la UVI-móvil alcanzó el 1,6%. El vehículo propio (25,1%) lo utilizaron el 80% de los niños.

El índice de derivación fue semejante a otras zonas rurales² y ligeramente superior a otros CS más cercanos de hospitales de referencia³. Los motivos de derivación siguen un perfil similar a la literatura existente, tanto a nivel generalizado^{2,4} como cuando se trata del grupo de ancianos⁵. Destacan los pocos tratamientos farmacológicos utilizados, la baja utilización de la UVI-móvil y los patrones de "anciano - asistencia en domicilio - ambulancia convencional" y de "niño - asistencia en CS - traslado en vehículo propio". Parece que bajo las derivaciones urgentes al hospital se esconde una falta de pruebas complementarias necesarias para la resolución completa de las urgencias en Atención Primaria^{1,6}.

2- Giménez González M, Salvador Giner Rodríguez A, Iturralde Lloret A, Martínez Rico N, Martínez Martínez V, Aparici Blasco MA. Valoración de la atención continuada en una Zona Básica de Salud de ámbito rural. *Semergen* 2002;28:419-23

3- Carrascosa R, Arellano MD, Colomé L, Escoté R, Ruiz de Velasco M, Sanchos F. Análisis de la atención continuada en un área básica de salud rural y su impacto en el servicio de urgencias del hospital de referencia. *Centro de Salud* 1997;5:432-6.

4- Valls Soler J, Segura Monreal L, Viñas M, Avendaño E. Urgencias en atención primaria y derivación de pacientes al hospital. *Aten Primaria* 1990;7:593-4.

5- Navarro Gutiérrez S, González Martínez F, Pulido Morillo FJ, Lema Bartolomé, Mayor Toranzo F, Montero López L. La urgencia geriátrica en la provincia de Cuenca. *Emergencias* 2002;14:163-70.

6- García Criado EI. Problemática de la urgencia en atención primaria. Mesa redonda. XXI Congreso Nacional de Semergen. Madrid, 1999; 44-50.

**A. J. Cuéllar de León, B. Hernández Alberique,
E. Gabaldón García, J. M. Cañamares Torrijos**
Centro de Salud de Minglanilla. Cuenca

Distrés respiratorio secundario a rickettsiosis

Sr. Director:

Las rickettsiosis son entidades clínicas generalmente benignas, que cursan habitualmente sin complicaciones, y que tras un diagnóstico correcto y un tratamiento específico, evolucionan favorablemente.

Presentamos un caso de fiebre botonosa mediterránea que inicialmente evolucionó de forma desfavorable, generando un Síndrome de Distrés Respiratorio del Adulto (SDRA), y que posteriormente, y tras un diagnóstico y tratamiento adecuado, evolucionó hasta la total resolución del cuadro. Se trata de una paciente de 72 años, con antecedentes de hipertensión arterial (HTA) y diabetes mellitus, en tratamiento con verapamilo y glibenclamida. Cinco días antes de su ingreso presenta fiebre alta (hasta 39°C), mialgias, cefaleas y vómitos. En Urgencias se objetivó la presencia de fiebre y lesiones exantemáticas, de unos 2 mm de diámetro, no pruriginosas, repartidas por todo el cuerpo, incluyendo zonas palmo-plantares. De entre todas, destacaba por su tamaño y coloración, una lesión a nivel del tercio inferior de la tibia izquierda. El hemograma reflejó un recuento de 7.700 leucocitos con intensa desviación izquierda (14% de cayados y 3% de metamielocitos), siendo la serie roja y plaquetas normales. El estudio bioquímico mostró elevación de enzimas hepáticas (AST=115; ALT=70) y de la creatinquinasa (CK=1.380 UI con MB de 43 UI). La función renal fue normal.

A las 48 horas de ingresar, la paciente presentó deterioro del estado general con descenso del nivel de conciencia y dificultad respiratoria, lo que motivó su traslado a nuestra Unidad, donde se procedió a intubación oro-traqueal re-

1- Zarco Rodríguez J. La atención primaria como puerta de entrada de las urgencias en el sistema sanitario. *Semergen* 2000;26:425-6.

glada y conexión a respirador volumétrico. La gasometría arterial tras la intubación con FiO_2 de 1 era la siguiente: pH 7,28; PCO_2 38; PO_2 180; CO_3H 17,4; SatO_2 98%. La analítica posterior mostró leucocitosis de 15.800 con desviación izquierda y discreta alteración de los tiempos de coagulación (Índice de Quick del 80% y TPTA de 41"), siendo el resto de valores similares a los de su ingreso en el hospital.

La radiografía de tórax presentaba un patrón alveolo-intersticial bilateral, implantándose catéter de Swan-Ganz en la arteria pulmonar derecha, con los siguientes resultados: presión capilar pulmonar de enclavamiento 11 mm Hg; presión en aurícula derecha 7 mm Hg; gasto cardiaco 4 litros; presión en arteria pulmonar 25/12 (18) mm Hg; índice cardíaco^{2,6}.

Se realizó ecografía abdominal y punción lumbar, que fueron normales salvo colelitiasis múltiple.

A las 8 horas de su estancia en UCI, se constató la presencia de flictena a nivel del tercio distal de la tibia izquierda, donde previamente había una lesión eritematosa de unos 4 mm, extrayéndose líquido de su interior.

En base a los datos obtenidos, se realizó el juicio clínico de probable fiebre botonosa mediterránea, instaurándose antibioterapia con doxiciclina a dosis de 100 mg IV cada 12 horas, con resultado espectacularmente favorable, mejorando del SDRA pudiendo ser extubada a los 4 días, desapareciendo progresivamente la fiebre y el exantema, y normalizándose la analítica. Tras permanecer una semana en la UCI, fue dada de alta al Servicio de Medicina Interna donde se confirmó el diagnóstico de presunción mediante pruebas serológicas. La enferma fue dada de alta a su domicilio a los 20 días de su ingreso, totalmente asintomática.

Consideramos que el caso presentado es interesante por dos motivos: a) por la forma de presentación grave poco frecuente de la fiebre botonosa mediterránea, y b) por la excelente evolución de la paciente una vez realizado el diagnóstico de presunción y aplicado el tratamiento adecuado.

Resaltamos la necesidad de iniciar de manera precoz el tratamiento antibiótico ante la sospecha clínica, ya que los títulos de estos anticuerpos pueden requerir hasta 20 días para hacerse positivos, y pensamos que esta precocidad es determinante para la evolución satisfactoria del cuadro.

1- García San Miguel J. Infecciones por Rickettsias. En: Farreras-Rozman, Tratado de Medicina Interna, 13ª edición. Ediciones Doyma S.A. 1995; 2394-8.

2- López Rodríguez A, Jerez V, García Lombardo A, Rebollo J, Juliá JA. ARDS associated with boutonneuse fever. Chest 1989;95:924-5.

3- Wlaker DH, Fishbein DB. Epidemiology of Rickettsial diseases. Eur J Epidemiol 1992;7:237-45.

4- Segura F, Font B. Resurgence of Mediterranean spotted fever in Spain. Lancet 1982;2:280.

5- Font B, Espejo E, Muñoz T, Uriz S, Bella F, Segura F. Fiebre Botonosa Mediterránea: estudio de 246 casos. Med Clin (Barc) 1991;96:121-5.

J. Rivera Fernández, L. Puget Martínez, J. L. Sánchez de Lamadrid*, F. Miralles Lozano

*Servicio de Medicina Intensiva. * Servicio de Medicina Interna del Hospital General Santa María del Puerto (Cádiz).*

Hernia traumática por cornada envainada abdominal

Sr. Director:

Las hernias traumáticas de la pared abdominal son extraordinariamente infrecuentes. En nuestro medio se producen principalmente tras traumatismos abdominales cerrados por accidente de tráfico¹. Más raro aún es que una hernia traumática sea consecuencia de una herida por asta de toro².

Presentamos el caso de un varón de 74 años, sin antecedentes personales de interés, que, tras haber sufrido la embestida de una vaquilla, fue remitido al Servicio de Urgencias de nuestro hospital.

El paciente refería dolor en fosa ilíaca-regioninguinal derecha, donde destacaba en la exploración física la presencia de una voluminosa tumoración, con equimosis cutánea (Figura 1), observándose bajo la piel movimientos peristálticos de asas intestinales. Ni en la radiología simple de abdomen ni en la analítica de sangre se observaron alteraciones reseñables. El paciente aquejaba así mismo dolor en la extremidad inferior derecha, comprobando en el estudio radiológico la presencia de una fractura de diáfisis tibial.

Se decidió realizar intervención quirúrgica urgente, practicando una laparotomía sobre la tumoración y hallando una disrupción de todos los planos musculares y de peritoneo por encima del canal inguinal, con evisceración de asas de intestino delgado. Se realizó reparación de la pared por planos, colocando por encima de la sutura del oblicuo menor una malla de polipropileno, cubierta posteriormente por la aponeurosis del oblicuo mayor. En el mismo acto quirúrgico se realizó el tratamiento de la fractura de tibia mediante enclavado centromedular. La evolución postoperatoria fue satisfactoria.

Las referencias a heridas por hasta de toro en la literatura médica son escasas, pero en nuestro medio no son lesiones infrecuentes, dado el arraigo de los festejos taurinos populares^{3,4}. Las heridas por asta de toro pueden clasificarse en varetazo o contusión, puntazo (solución de continuidad superficial de piel y tejido celular subcutáneo) y cornada (cuando se produce además una lesión del plano fascial). En la denominada cornada envainada, lesión curiosa e infrecuente, no se produce la solución de continuidad en la piel, pero sí la lesión de los planos musculares y aponeuróticos, pudiéndose producir como en este caso hernias traumáticas^{2,5}.

Podremos sospechar la presencia de una hernia traumática ante una tumoración de aparición brusca tras el traumatismo, con equimosis de la piel suprayacente, que debe ser di-



Figura 1. Voluminosa tumoración inguinal: hernia traumática.

ferenciada de un hematoma. Exploraciones radiológicas, como la ecografía o la tomografía computarizada podrán ser de utilidad en casos de dudas diagnósticas ante la clínica¹.

Como en toda hernia traumática, la reparación quirúrgica de la pared abdominal es obligatoria y con carácter urgente, tanto como para verificar la ausencia de lesiones viscerales como para evitar las potenciales complicaciones de la hernia, como la incarceration y la estrangulación¹.

Finalmente hay que recordar que las heridas por asta de toro siempre deben considerarse como contaminadas y su tratamiento debe incluir tanto la administración de antibióticos como la profilaxis antitetánica²⁻⁵.

1- Pérez VM, McDonald AD, Ghani A, Bleacher JHO. Handlebar hernia. A rare traumatic abdominal wall hernia. *J Trauma* 1998;44:568.

2- Zumárraga P, Sellés R, Pardo JM, Asencio F, Ruiz del Castillo J. Herida por asta de toro: cornada envainada. *Cir Esp* 1999;65:447-8.

3- Hernández E, Gómez Perlado B, Villaverde M, Vaquero G, Marugán JA, Besharat F, et al. Heridas por asta de toro. Estudio de 96 pacientes. *Cir Esp* 1996;59:156-9.

4- Mansilla A, Fuentes R, Astruc A, Flores A, Albert A, Fernández R, et al. Estudio de 44 heridas por hasta de toro. *Cir Esp* 1998;63:36-9.

5- Navarro Valle F, Bote Mohedano JL, Duque Cotrina S, Corcho Gómez F, Martín Domínguez C, Prado Morales S. Herida penetrante en tórax por asta de toro. *Emergencias* 2003;15:243-6.

D. Arribas del Amo, F. Martínez Ubieta, A. Latorre Sahun,
E. Córdoba Díaz de Laspra.

*Servicio de Cirugía General. Hospital Comarcal de Alcañiz.
Zaragoza.*

Nuevo modelo para la práctica de cricotirotomía de urgencia

Sr. Director:

Últimamente hemos encontrado varios artículos en relación al control de la vía aérea difícil, entre las que se encuentra la realización de cricotirotomía (punción y acceso quirúrgico).

A pesar de todo seguimos encontrándonos dificultades para la realización de la técnica tanto económicas, alto coste de los simuladores, como administrativas y de disponibilidad para la realización de talleres con animales (además en este último sólo puede realizar la técnica una persona del grupo). Por todo ello existe poco personal correctamente entrenado en la realización de estas técnicas.

Para solucionar estos problemas nos planteamos la realización de un modelo de bajo coste, que reproduzca fielmente la anatomía del cuello, que permita la realización de técnicas de punción cricotiroides, cricotirotomía de urgencia y el uso de los distintos kits (Mini trach y Quick trach) por cada alumno en varias ocasiones.

A continuación describimos dicho modelo:

Material necesario

- Soporte de material rígido.
- Material absorbente.
- Laringe y tramos iniciales de traquea de animal de cerdo y/o cordero.
- Piel de pollo recubriendo la laringe.
- Paño fenestrado.

Distribución del material

1.- Sobre el soporte o plataforma rígida, se coloca el material absorbente con la doble finalidad de controlar las secreciones debidas al uso de material biológico y su colocación, recordando la musculatura del esternocleidomastoideo y así simular la anatomía anterior del cuello.

2.- Sobre esta base, se coloca la laringe del animal de forma que reproduzca lo más fielmente posible la anatomía humana (cerdo para adultos, cordero para niños).

3.- Cubriendo todo lo anterior, se coloca la piel de pollo fijándola a la superficie rígida para permitir controlar la la-



Figura 1. Imagen del modelo retirando paño fenestrado. Visión del soporte con el empapador reconstruyendo la anatomía anterior del cuello, laringe protegida por la piel.

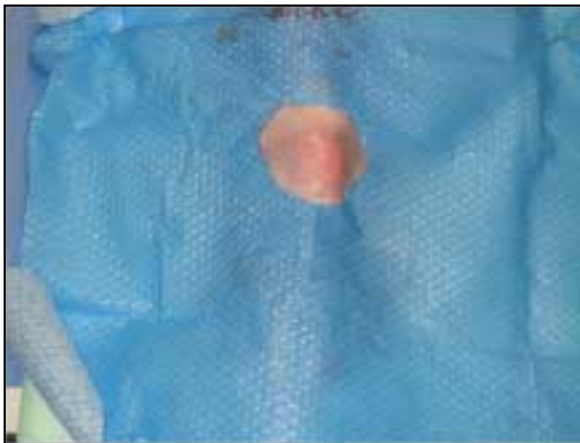


Figura 2. Modelo final para prácticas de cricotirotomía. Exposición del modo completo, protegido por el paño fenestrado.

ringe y evitar desplazamientos de la misma, reproduciendo la textura de la piel del cuello humano (Figura 1).

4.- Finalmente para proteger todo el modelo, se coloca por encima un paño fenestrado, a través del orificio podre-

mos realizar distintos procedimientos sobre la región que afecta a la membrana cricotiroides (Figura 2).

Así realizaremos punción cricotiroides, cricotomía percutánea mediante distintos kits y finalmente cricotomía quirúrgica.

Este modelo fue presentado en el curso de "Técnicas diagnósticas e invasivas en medicina de urgencias" celebrado en Oviedo, a través del Colegio de Médicos en noviembre del 2003, avalado por la SEMES, con gran satisfacción por parte tanto del profesorado como de los alumnos, que así lo reflejaron en las encuestas finales. Posteriormente se registró como derechos de la propiedad intelectual número de solicitud 648.

- 1- Jiménez Moral G, Ayuso Baptista F, Garito Pérez A, Navarrete Espejo M, Requena López A, Baptista García F. Alternativas a la intubación orotraqueal ante una vía aérea difícil. *Emergencias* 2003;15:104-12.
- 2- Orebaugh SL. Difficult airway management in the emergency department. *J Emerg Med* 2002;22:31-48.
- 3- Tercedor Sánchez A. Guías facilitadoras de la intubación. En: Fundación Europea de Enseñanza a la Anestesiología (FEEA). Manual del Curso Teórico-Práctico en el manejo de la vía aérea difícil. Cádiz: 2002.
- 4- Madrid V, Charco P, Company R, Valdivia J, Alcalá MA, Sánchez-Gómez. Vía aérea e intubación endotraqueal. En: LM Torres. Tratado de Anestesia y reanimación. Madrid: Arán. 2001;55:1575-628.
- 5- Enrique J, Moya Rosa DR, Marco A, Mora Hernández DR, Sainz de la Peña M, et al. Vía aérea quirúrgica en el paciente politraumatizado. www.uninet.edu/cimc2001/comunicaciones/emoya/
- 6- Foley LJ, Ochroch EA. Bridges to establish an emergency airway and alternate intubating techniques. *Crit Care Clin* 2000;16:2199-241.
- 7- Sánchez Vicioso P. Técnicas y material en SVAT. En: Quesada Suescun A, coordinador. Recomendaciones asistenciales en el Trauma Grave. Madrid: Edicomplet; 1999. p 21:175-208.
- 8- Company R, Llorens J, Madrid V, Barbera M. Manejo de la vía aérea. En: FJ Belda y J Llorens editores. Ventilación mecánica en anestesia. Madrid: Arán; 1998:61-79.
- 9- American Heart Association. Auxiliares para el control de la vía aérea, ventilación y oxigenación. En: Reanimación Cardiopulmonar Avanzada. 2ª ed. Barcelona: Medical Treds S.L. 1996;2:1-17.

A. García Castro, A. González Varela*, A. Herrero Negueruela**

*SAMU 061 Asturias. Oviedo. *Servicio de Urgencias. Hospital Carmen y Severo Ochoa. Cangas de Nárcea. Asturias.*

***Servicio de Urgencias. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo.*