

Cuidados intensivos (III)

Sesiones del 3 y 4 de noviembre

COMUNICACIONES ORALES

CARDIOCIRCULATORIO

O.5.

PARADA CARDIORRESPIRATORIA EN CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS. RESULTADOS DE LA REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR Y PRONÓSTICO A LARGO PLAZO

A. Rodríguez Núñez¹, J. López-Herce², C. García Sanz², P. Domínguez³, A. Carrillo², C. Calvo⁴, M.A. Delgado⁵ y Grupo Español de Estudio de la Parada Cardiorrespiratoria en niños

¹Hospital Clínico Universitario de Santiago. ²Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. ³Hospital Vall d'Hebron. Barcelona. ⁴Hospital Materno-Infantil de Málaga. ⁵Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz. Madrid. España.

Objetivos: Analizar la eficacia inmediata de la reanimación cardiopulmonar (RCP) y el pronóstico a largo plazo de los niños que sufrieron una parada cardiorrespiratoria (PCR) mientras estaban ingresados en una unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP).

Material y método: Durante un período de 18 meses, se realizó un estudio prospectivo, observacional y multicéntrico que analizó las características de la PCR y la RCP en 16 UCIP de nuestro país, como parte de un estudio general de la PCR en niños. Se estudiaron 116 niños con edades entre 7 días y 17 años. Los datos fueron recogidos siguiendo las recomendaciones internacionales del "estilo Utstein" pediátrico. Las variables analizadas fueron la recuperación mantenida de la circulación espontánea, la supervivencia hasta el alta del hospital y la supervivencia al cabo de un año del episodio. El pronóstico neurológico y de situación general fue valorado por medio de las escalas de rendimiento cerebral pediátrico (PCPC) y de rendimiento general pediátrico (POPC).

Resultados: En 80 pacientes (69%) se consiguió la recuperación de la circulación espontánea, que fue mantenida durante más de 20 min en 69 (59,5%). Al cabo de un año, 40 niños (34,5%) estaban vivos. La supervivencia no se asoció con el sexo, la edad o el peso. La mortalidad de la parada cardíaca fue superior a la de la parada respiratoria (69,8% frente a 40%; $p = 0,01$). Los pacientes con sepsis tuvieron una mortalidad superior a la de los demás grupos diagnósticos, así como los niños sometidos a ventilación mecánica y los tratados previamente con fármacos vasoactivos. La mortalidad inicial fue algo más elevada en los casos con ritmos ECG lentos (35,7%) que en los que presentaban un ritmo desfibrilable (27,2%), sin diferencias significativas. La duración mayor de 20 min de la RCP se correla-

cionó con la mortalidad ($p < 0,0001$). Los niños que precisaron adrenalina tuvieron una mortalidad más elevada que el resto (77,8% frente a 20,7%; $p < 0,0001$), y los supervivientes precisaron menos dosis de adrenalina que los fallecidos ($0,85 \pm 1,14$ frente a $4,4 \pm 29$; $p < 0,0001$). Al alta del hospital, el 86,8% y el 84,6% de los pacientes tenían puntuaciones de 1 o 2 (normal o alteración leve) en las escalas PCPC y POPC, respectivamente. Al cabo de un año, el 90,8 y el 86,3% de los niños evaluados alcanzaban valores de 1 o 2 en dichas escalas.

Conclusiones: Un tercio de los niños que sufren una parada respiratoria o cardíaca mientras están ingresados en UCIP sobreviven y la mayor parte de ellos tienen un buen pronóstico (general y neurológico) a largo plazo. La duración de la RCP es el mejor indicador de mortalidad en estos pacientes.

O.23.

FACTORES PRONÓSTICOS DE LA INTERVENCIÓN DE NORWOOD PARA EL SÍNDROME DEL CORAZÓN IZQUIERDO HIPOPLÁSICO

J.D. González Rodríguez, J.A. García Hernández, D. Canalejo González, V.M. Navas López, A. Romero Parreño, A. Reina González, M. Gil-Fournier Carazo, J. Grueso Montero y M. Loscertales Abril

Unidad de Gestión Clínica, Cuidados Críticos y Urgencias. UCI-Pediátrica. Hospital Infantil Universitario Virgen del Rocío. Sevilla. España.

Introducción: El síndrome del corazón izquierdo hipoplásico (SCIH) es una cardiopatía congénita con una elevada mortalidad. La intervención de Norwood, y la modificación posterior de Sano, han logrado un aumento en la supervivencia.

Objetivos: Nuestro estudio pretende identificar factores pronósticos de mortalidad tras dicha intervención.

Material y método: Se trata de un estudio prospectivo, observacional y no aleatorizado, en un período comprendido entre octubre de 1991 hasta noviembre de 2003, en el cual se intervinieron 30 niños mediante la técnica de Norwood y 8 con la modificación de Sano. Se estudió la relación de la mortalidad con la anatomía de la cardiopatía, la técnica quirúrgica empleada, los tiempos quirúrgicos, y con el cierre o no del esternón en quirófano. En UCI se recogieron durante las primeras 48 h los siguientes parámetros: SaO₂, SvO₂, pH arterial, PaO₂/FiO₂, PvCO₂, espacio muerto pulmonar (PaCO₂EtCO₂/PaCO₂), extracción tisular de O₂ (SaO₂SvO₂/SaO₂), y presión arterial sistólica, diastólica y media. Se determinó además la mortalidad precoz y tardía, la realización o no del segundo y/o tercer tiempo de la cirugía de Norwood, y el grado funcional en el que se encuentran los supervivientes en la última revisión.

Resultados: La edad y el peso a la intervención fueron de $10,6 \pm 5,1$ días y $3,3 \pm 0,5$ kg. El 42% tenían asociada otra cardiopatía, siendo la coartación de aorta la más frecuente. En 24 niños (63%) existía atresia de las válvulas mitral y aórtica, en 7 atresia aórtica (18,5%), en 3 atresia mitral (8%), y en 4 (10,5%) no se evidenció atresia de ninguna válvula. En el primer grupo la mortalidad fue más alta (70,8%) que en el resto. El diámetro medio de la aorta ascendente fue $3,4 \pm 1,7$ mm, siendo en 25 niños (66%) de tamaño muy reducido (< 0 o igual a 4 mm). No se encontró relación estadística significativa entre la mortalidad y los siguientes parámetros: la anatomía de la cardiopatía, el tamaño de la aorta ascendente, el diámetro de la fístula o del tubo ventrículo-pulmonar, la técnica quirúrgica empleada, y la utilización o no de injerto aórtico. La mortalidad precoz se asoció de forma estadísticamente significativa, tanto con el cierre diferido del esternón ($p = 0,032$), como con un tiempo de circulación extracorpórea prolongado ($p = 0,030$). No hubo diferencias significativas entre supervivientes y fallecidos, en la SaO₂, SvO₂, pH arterial, PaO₂/FiO₂, y presión arterial sistólica, diastólica y media; en cambio, los que fallecieron tuvieron cifras más elevadas del PvCO₂, de la extracción tisular de oxígeno y del espacio muerto pulmonar, sin llegar a tener estas diferencias valor estadístico. Ocho pacientes fallecieron durante la intervención; y de los 30 ingresados en UCIP fallecieron 17, lo que supone una mortalidad precoz hospitalaria del 56,6%. De los 13 dados de alta de UCIP, 5 fallecieron antes del segundo tiempo de Norwood, y a 8 se les pudo realizar la intervención de Glenn con 100% de supervivencia. La edad y el peso de ellos en la última revisión fue de 19 (8-31) meses y 9 (6,8-11,3) kg, encontrándose todos en el grado funcional I de la NYHA.

Conclusiones: La monitorización hemodinámica y gasométrica básica, tienen escaso valor para predecir el curso postoperatorio de esta cardiopatía. El PvCO₂, la extracción tisular de oxígeno y el espacio muerto pulmonar, podrían ser unos buenos indicadores pronósticos. Necesitamos hacer un estudio con una muestra más amplia para poder demostrarlo.

O.6.

TRATAMIENTO DE RESCATE DEL SHOCK SÉPTICO REFRACTARIO CON TERLIPRESINA. ESTUDIO MULTICÉNTRICO RETSPED

A. Rodríguez Núñez¹, J. Gil², A. Hernández³, C. Rey⁴, J. López-Herce⁵, V. Modesto⁶, A. Sánchez Galindo⁷, C. Pérez-Caballero⁸, J.D. López Castilla⁹ y Grupo de Trabajo RETSPED de la SECIP

¹Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela. ²Hospital de Cruces. Baracaldo. ³Hospital Puerta del Mar. Cádiz. ⁴Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo. ⁵Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid. ⁶Hospital Infantil La Fe. Valencia. ⁷Hospital Juan Canalej. A Coruña. ⁸Hospital San Rafael. Madrid. ⁹Hospital Infantil Universitario Virgen del Rocío. Sevilla. España.

Introducción: El shock séptico vasodilatador con hipotensión severa tiene una elevada mortalidad. La terlipresina (TP) es un análogo de la vasopresina que ha mostrado efectos positivos en pacientes con shock refractario.

Objetivos: El objetivo de este estudio ha sido valorar la eficacia y seguridad de la TP en niños con shock séptico e hipotensión intratable.

Material y método: Se realizó un estudio prospectivo, multicéntrico y observacional. Se incluyeron los niños con shock séptico a los que se administró TP durante un período de 12 meses. En cada caso, la indicación del tratamiento fue realizada por el equipo asistencial, siguiendo los requisitos de la administración compasiva de fármacos. El criterio de inclusión fue la presencia de shock séptico con hipotensión refractaria a pesar de optimización de la precarga y dosis elevadas de catecolaminas. La dosis de TP fue de 0,02 mg/kg, i.v., cada 4 h.

Resultados: Estudiamos 16 pacientes (edades: 1 mes-13 años y peso: 4-47 kg). La causa de la sepsis fue meningocócica en ocho, por otros gérmenes en seis y desconocida en dos. Un total de 6 pacientes tenían patología de base. La puntuación de fallo multiorgánico PELOD osciló entre 12 y 52, y el PRISM entre 14 y 43 puntos; 5 pacientes presentaban isquemia cutánea, cuatro isquemia de extremidades, cinco fracaso renal agudo, dos acidosis severa y cinco otros problemas (isquemia intestinal, coagulopatía, parada cardiorrespiratoria y rabdomiólisis). Previo al tratamiento con TP, todos los niños recibieron dopamina (10-52 μ g/kg/min), 12 dobutamina (5-40 μ g/kg/min), 14 noradrenalina (1-4 μ g/kg/min y 12 adrenalina (0,4 y 4 μ g/kg/min). La TP produjo en todos los casos un aumento de la presión arterial que permitió disminuir las dosis de catecolaminas. La TP se mantuvo entre 3 y 102 h (mediana 32 h). En 9 casos se observaron signos de isquemia cutánea y de extremidades. Otros posibles efectos adversos fueron: oliguria en 6 casos, rabdomiólisis en dos, hiper K en dos, isquemia intestinal en uno y acidosis en uno. Un total de 6 pacientes sobrevivieron y 10 fallecieron (4 por fracaso multiorgánico, 3 por arritmias, 2 por limitación del esfuerzo terapéutico y 1 por shock refractario). Cuatro de los 6 supervivientes quedaron con alguna secuela (2 amputaciones menores, 1 amputación mayor y 1 alteración visual y cerebelosa). La estancia en UCIP osciló entre 1 y 51 días.

Conclusiones: La TP mejora la presión arterial en los niños con shock séptico refractario y permite reducir las dosis de catecolaminas. Sin embargo, puede provocar hipoperfusión e isquemia tisular severas, por lo que son precisos más estudios para conocer su eficacia y seguridad en niños.

O.90.

EVOLUCIÓN DE LOS PARÁMETROS ESPLÁNCICOS (PCO₂ REGIONAL Y pH) MEDIANTE DOS MÉTODOS DIFERENTES DE MEDICIÓN EN UN MODELO DE SHOCK HEMORRÁGICO EXPERIMENTAL

V. González Ojeda, F. Ruza, M.A. Delgado, M. Gámez, R. Madero, J.I. Muñoz, F. Goded y J.A. Ruiz

Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos y Urgencias. Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz. Madrid. España.

Introducción: El territorio espláncico tiene una especial sensibilidad a las mínimas alteraciones hemodinámicas, tanto en sus fases de inicio como en las de recuperación. La tonometría intestinal ha demostrado ser un método importante para la monitorización de la oxigenación tisular a nivel regional. La tonometría semicontinua a gas mediante monitor de capnografía (Tonocap®) ha demostrado ventajas con respecto a la técnica

clásica mediante suero salino. Recientemente, en modelos experimentales, se ha empleado un sensor de CO₂ de fibra óptica (Paratrend®), para determinar de forma directa y continua el valor de la pCO₂ intramucosa a nivel intestinal.

Objetivos: Analizar en un modelo animal experimental de shock hemorrágico controlado, la evolución de los parámetros espláncnicos mediante dos métodos diferentes: tonometría con gas (Tonocap®) y sensor de fibra óptica (Paratrend®).

Material y método: Estudio prospectivo experimental. Un total de 20 cerdos de ambos sexos, anestesiados y ventilados mecánicamente, fueron sometidos a un shock hemorrágico progresivo hasta una extracción del 40% de la volemia estimada y resucitados posteriormente mediante reinfusión de cristaloides y sangre hasta un valor del 120% de la volemia extraída. Se realiza la medición de la pCO₂ intramucosa mediante dos métodos: tonometría intermitente con gas Tonocap® (pCO₂T) y sensor de CO₂ de fibra óptica Paratrend® (pCO₂P). Así mismo se calcula el pHi y los parámetros derivados del pHi: pHis, pHir, pH gap y pCO₂ gap.

Resultados: En la fase de producción de shock, la pCO₂T alcanza diferencias significativas con respecto al valor basal cuando ya se ha extraído un 33% de la volemia (50 min de sangría); la pCO₂P tarda 10 min más en alcanzar la significación que en el caso de pCO₂T. El pHiT y el pHiP alcanzan diferencias significativas cuando se ha producido una extracción del 26% de la volemia (40 min de sangría). Todos los parámetros regionales analizados recuperaron sus valores basales al final del experimento. En la fase de resucitación del shock, el pHi, el pHir y el pHis por cualquiera de los dos métodos detectan de forma más precoz la mejora que los valores de pCO₂ regional. No se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre la evolución de pCO₂T y pCO₂P a lo largo de todo el experimento aunque su valor p está cercano a la significación.

Conclusiones: Los datos de monitorización regional mostraron alteraciones significativas en fases avanzadas de hipovolemia, siendo necesario un sangrado aproximado del 30% para evidenciarlas. El pHi, medido mediante cualquiera de los dos métodos, es el parámetro más precoz en detectar dicha hipovolemia. Los valores de pHi, pHir y pHis por cualquiera de los dos métodos son los más precoces a la hora de detectar el inicio de la recuperación del shock.

O.91.

COMPARACIÓN DE LA EVOLUCIÓN DE LOS PARÁMETROS HEMODINÁMICOS SISTÉMICOS Y LOS PARÁMETROS ESPLÁNCNICOS EN UN MODELO DE SHOCK HEMORRÁGICO EXPERIMENTAL

V. González Ojeda, F. Ruza, M.A. Delgado, R. Madero, L. Murguía, M. Gámez, P. Oliva y J.I. Muñoz

Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos y Urgencias. Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz. Madrid. España.

Introducción: El pHi y/o la pCO₂ regional detectan los cambios de perfusión espláncnica a nivel del metabolismo de la célula intestinal. Ambos pueden ser más sensibles que otros parámetros hemodinámicos y proporcionar la única evidencia objetiva de un shock en sus fases iniciales, así como objetivar una resuci-

tación hemodinámica incompleta. El conocer bien los tiempos de respuesta a las situaciones de inestabilidad hemodinámica, así como a la intensidad de la hipovolemia, permitirá guiarnos a nivel clínico hacia la orientación terapéutica de estas situaciones.

Objetivos: Comparar, en un modelo animal experimental de shock hemorrágico controlado, los cambios producidos a nivel hemodinámico sistémico con la evolución de los parámetros espláncnicos mediante la medición de la pCO₂ local intestinal por dos métodos diferentes: tonometría con gas (Tonocap®) y sensor de fibra óptica (Paratrend®).

Material y método: Estudio prospectivo experimental. Un total de 20 cerdos anestesiados y ventilados mecánicamente fueron sometidos a un shock hemorrágico progresivo hasta una extracción del 40% de la volemia estimada y resucitados posteriormente hasta un valor del 120% de la volemia extraída. Se monitorizó la pCO₂ regional mediante Tonocap® (pCO₂T) y Paratrend® (pCO₂P). Así mismo se monitorizaron los parámetros hemodinámicos sistémicos: FC, TAS, TAM, TAD, PVC, PAP y GC continuo. Se compararon los valores de pCO₂T y pCO₂P con respecto a dichos parámetros hemodinámicos: se analizó en qué momento se alcanzó un aumento o disminución del 10 y 20% en cada parámetro hemodinámico y cuál fue el incremento o decremento, en dicho punto, de la pCO₂T y pCO₂P.

Resultados: A los 20 min de la extracción, el 80% de los animales había tenido una disminución del 10% en el GC. El GC al final del período de estabilización fue similar al basal. El GC, TAM, FC, PCP y saturación venosa mixta tuvieron descensos significativos con respecto a sus valores basales a los 10 min de extracción; de igual forma a los 10 min de iniciar la resucitación tuvieron cambios estadísticamente significativos con respecto a la fase de shock. Cuando el GC había disminuido un 10%, la variación promedio de la pCO₂P y la pCO₂T fue de un 10% y de un 5%, respectivamente. Cuando la disminución del GC había sido del 20%, la variación promedio de la pCO₂P y la pCO₂T fue de un 18 y de un 10%, respectivamente. No existió relación lineal significativa entre los valores de pCO₂P y pCO₂T con respecto a los del GC promediado a lo largo de todo el experimento.

Conclusiones: La sangría producida ocasionó cambios significativos precoces en los parámetros hemodinámicos sistémicos. El GC se recuperó totalmente al final de la resucitación. La monitorización de la pCO₂ mediante Paratrend® mostró cambios mayores que con el método de Tonocap® en respuesta a las alteraciones hemodinámicas.

O.7.

CONSECUENCIAS A LARGO PLAZO DE LOS TRAUMATISMOS QUE PRECISARON INGRESO EN UCIP

A. Rodríguez Núñez, P. Rivas Pumar, L. Redondo Collazo, S. Trabazo Rodríguez, F. Martínón Torres y J.M.ª Martínón Sánchez

Servicio de Críticos y Urgencias Pediátricas. Departamento de Pediatría. Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela. España.

Introducción: Los traumatismos son una de las principales causas de morbilidad pediátrica; sin embargo, las discapacidades que provocan plazo han sido poco estudiadas.

Objetivos: El presente trabajo ha intentado conocer el impacto a largo plazo, sobre la funcionalidad físico-psíquica y la calidad de vida, de los traumatismos que precisan ingreso en UCIP.

Material y método: Estudio observacional y transversal que incluyó a los 209 niños ingresados en nuestra UCIP entre 1999 y 2003 (período de 5 años) por traumatismos y sobrevivieron. Entre 2 y 5 años después, los familiares y, cuando fue posible, los propios niños fueron entrevistados, evaluándose su situación funcional con la escala *Pediatric Overall Performance Category* (POPC), su situación neurológica con la escala *Pediatric Cerebral Performance Category* (PCPC), así como la percepción subjetiva de calidad de vida y el nivel de adaptación social alcanzado.

Resultados: La edad de los pacientes al ingreso era de 9 ± 4 años (rango 0,5-19) y la actual 13 ± 4 años (rango 4-24). Las causas del traumatismo fueron: accidentes de tráfico (42,6%), caídas (30,1%), accidentes de bicicleta (15,3%) y otros accidentes (12%). La situación clínica fue considerada moderada en 39,7%, grave en 31,1% y muy grave en 29,2% de los casos. El 78,9% sufrieron traumatismo craneoencefálico, 20,2% esquelético, 16,3% abdominal y 15,3% otros. Al alta hospitalaria, el 23% presentaban alguna secuela. Desde el alta hasta la evaluación falleció un paciente (0,5%) que se estaba en estado vegetativo persistente (EVP). En la evaluación, el 1,5% de los casos tenían una puntuación de 5 (EVP) según las escalas POPC y PCPC. El 0,5% tenía 4 puntos (discapacidad severa) y el 1%, 3 puntos en ambas escalas (discapacidad moderada). El 7,2% y el 10,0% tenían 2 puntos en las escalas POPC y PCPC, respectivamente (discapacidad leve). El 3,8% precisaba alguna ayuda para realizar sus actividades diarias y el 9,5% presentaba alguna alteración psicológica. La mediana (rango) de la estimación subjetiva de la calidad de vida por la familia fue 10 (0-10) en el grupo global, 7 (0-10) en los pacientes con alguna discapacidad y 3 (0-6) en los casos con discapacidad moderada o severa. El 12,9% de los padres refirieron pérdida de trabajo, alteración seria de la dinámica familiar o problemas psicossomáticos o mentales en relación directa con el episodio traumático.

Conclusiones: La mayoría de los niños que sobreviven a un traumatismo grave mantienen una buena situación funcional a largo plazo. Aunque el porcentaje con secuelas importantes es escaso, dichos pacientes sufren dificultades para su adaptación social y ven mermada su calidad de vida, por lo que se deberían iniciar estrategias para mejorar su situación desde el momento del alta hospitalaria.

O.111.

APOYO NUTRICIONAL EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO GRAVE

M. García González, A. Palacios, J.M. Moreno Villares, A. Llorente de la Fuente, S. Belda Hofheinz, M.V. Ramos Casado, F. Mar Molinero y J.I. Sánchez Díaz

Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos.
Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid. España.

Introducción: La enfermedad aguda y el traumatismo producen efectos importantes en el metabolismo debido a media-

dores de la inflamación y humorales. El soporte nutricional agresivo puede modificar esta respuesta. Sin embargo, pocas veces el paciente crítico recibe los aportes energéticos y nutricionales suficientes.

Objetivos: Analizar el soporte nutricional de los niños ingresados en una unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP). Valorar la adecuación de los aportes recibidos a los requerimientos y los motivos de la falta de cumplimiento.

Material y método: De los 238 pacientes ingresados durante un período de 6 meses, se recogieron los siguientes datos de 40 pacientes que permanecieron ingresados más de 48 h: filiación, antropometría, características del soporte nutricional, desviaciones sobre el plan de tratamiento: los requerimientos energéticos se estimaron a partir de la ecuación de Holliday.

Resultados: La edad media al ingreso fue de $10,5 \pm 23,5$ meses (rango: 3 días-10 años). El 64% de los pacientes había sido intervenido de una cardiopatía congénita. La duración media del ingreso en la unidad fue de $22,6 \pm 24,5$ días. Cinco pacientes fallecieron durante el ingreso. Tipo de soporte nutricional: 2 niños recibieron nutrición parenteral (HP) exclusiva; seis NP más nutrición enteral continua (NEC); 16 NEC; seis NEC más nutrición enteral intermitente (NEI); tres NEC más alimentación oral; tres NEI y tres otras combinaciones. El grupo tardó como media $2,17 \pm 1,06$ días en recibir soporte nutricional desde su admisión en la UCIP. El porcentaje de días de estancia durante los cuales los pacientes recibieron los requerimientos estimados variaron entre el 16 y el 65% dependiendo del método de alimentación empleado. Las razones para no alcanzar los requerimientos fueron: no progresión de la alimentación en 18 niños, pérdida del acceso en cinco; intolerancia digestiva en cinco y otras causas en 5 niños.

Conclusiones: 1. Sólo el 27,5% de los niños ingresados en la UCIP recibieron durante el ingreso los aportes estimados. 2. La nutrición enteral sola o en combinación con otros métodos de alimentación es la forma de soporte nutricional más empleada. 3. Se precisan protocolos precisos sobre el soporte nutricional en las UCIP para conseguir durante su hospitalización un aporte nutricional óptimo.

TRAUMATISMO-TRANSPORTE

O.96.

INGRESOS EN CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS POR AHOGAMIENTO DURANTE EL PERÍODO 1991-2004 EN BALEARES

J.C. de Carlos, M. González, C. Clavero, J. Dueñas, C. Reina, J. Reynés y J.M. Román

Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Servicio de Pediatría.
Hospital Son Dureta. Palma de Mallorca. España.

Introducción: El ahogamiento es una causa importante de mortalidad en la infancia en una comunidad con las características climáticas y geográficas como Baleares.

Objetivos: Analizar las características y pronóstico de los pacientes ahogados ingresados en cuidados intensivos desde el 1 de enero de 1991 hasta el 31 de diciembre de 2004.

Material y método: Estudio retrospectivo de los pacientes ingresados en CIP desde 1 de enero 1991 hasta el 31 de diciembre de 2004. Se realiza revisión de las historias clínicas con recogida de datos retrospectiva según hoja de recogida elaborada para el estudio.

Resultados: Durante los 14 años de recogida de datos ingresaron 92 pacientes con el diagnóstico de ahogamiento, con una media de 6,5 pacientes al año, que supone sólo un 2,1% de los ingresos totales durante ese período. Sin embargo el ahogamiento es la tercera causa de mortalidad en nuestra unidad, después de los traumatismos y las sepsis, representando el 12,3% del total de pacientes fallecidos. No se han observado variaciones significativas del número de ingresos o la mortalidad anuales durante este período.

Desde el punto de vista epidemiológico el 84% ocurrieron entre mayo y agosto, el 87% fueron en agua dulce y el 66% ocurrió en piscinas públicas. En cuanto a las características de los pacientes predominan los niños 1,8/1 y el 67% de ellos son menores de 6 años. El 67% de los pacientes son no residentes. En más de 95% de los casos el paciente no sabía nadar o lo hacía de forma deficiente y escapó a la supervisión familiar durante el ahogamiento.

Desde el punto de vista clínico sólo observamos alteraciones hidroelectrolíticas asociadas en un 12,7%. Aunque las alteraciones pulmonares son frecuentes, sólo se observó SDRA en 17,6%.

La mortalidad global fue del 24,3%. Se observó encefalopatía severa en un 8,6% y normalidad neurológica al alta hospitalaria en un 67,1%. Un Glasgow igual o mayor que 6 tras reanimación predijo una buena recuperación neurológica y un Glasgow igual a 3 un mal pronóstico con muerte o secuelas neurológicas severas, con una especificidad casi del 100%.

Todos nuestros pacientes que requirieron RCP avanzada con drogas murieron o tuvieron secuelas neurológicas severas.

Conclusiones: El ahogamiento es una causa importante de mortalidad y secuelas neurológicas severas en nuestro medio, que no ha disminuido durante el período estudiado.

El predominio de ahogamiento en piscinas públicas de niños de vacaciones que no saben nadar y escapan a la supervisión familiar, nos indica la necesidad de potenciar los aspectos preventivos dirigidos a esta población y al sector turístico.

En ausencia de hipotermia, como ocurre en nuestro medio, un Glasgow de 3 tras RCP o la necesidad de drogas durante la misma predicen con gran fiabilidad un mal pronóstico y nos deben hacer replantearnos la necesidad de continuar con medidas de soporte extraordinarias.

O.88.

TRANSPORTE PEDIÁTRICO SECUNDARIO EN LAS ISLAS BALEARES. CARACTERÍSTICAS Y EXPERIENCIA DE LOS PRIMEROS 9 MESES

K.B. Brandstrup, M. González, A. Roca, J.C. de Carlos, J. Dueñas, P. Balliu y J.M. Román

Hospital Son Dureta. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales. Palma de Mallorca. España.

Introducción: El transporte es un elemento clave en la asistencia del paciente pediátrico crítico, siendo especialmente importante en el caso de áreas geográficas con características insulares, como es el caso de la comunidad balear. Desde octubre

2004 disponemos de una unidad de transporte pediátrica balear (UTPB) en nuestra comunidad.

Objetivos: Exponemos las características organizativas y asistenciales recogidas durante los primeros 9 meses de funcionamiento de la unidad.

Material y método: Descripción de los aspectos organizativos del desarrollo de la unidad de transporte pediátrico y estudio prospectivo descriptivo de los aspectos asistenciales de los pacientes trasladados por la UTPB durante el período comprendido desde el 18 octubre de 2004 hasta 3 de julio de 2005.

Resultados: *Aspectos organizativos:* la unidad transporte pediátrico balear se encarga del traslado de todo paciente comprendido entre 0-15 años de edad susceptible de ingresar en una unidad de cuidados intensivos bien en la comunidad balear o en la península si no hubiera cama disponible. El equipo de transporte pediátrico esta constituido por: pediatra de transporte, médico 061, enfermería 061, sanitario 061. *Los tipos de intervenciones* llevadas a cabo incluyen: traslados terrestres (UVI móvil, ambulancia medicalizable), traslado aéreo (helicóptero, avión ambulancia), traslados internos (TC, RM, etc.), apoyo asistencial en UCI pediátrica o neonatal y médico consultor. El protocolo de activación establecido es el siguiente: *1.ª fase:* hospital receptor-médico regulador 061-hospital receptor; *2.ª fase:* médico regulador 061-pediatra de transporte-hospital emisor (mediante conferencia a tres, se decide de forma conjunta el traslado). Se presentan los resultados cuantitativos de estos primeros 9 meses de actividad. El número total de intervenciones fue de 257 de las cuales 144 (56%) fueron pediátricas y neonatales 113 (44%). El total de traslados aéreos fueron 68 (26,4%) siendo peninsulares 20 e interinsulares 48 (Ibiza: 30, Menorca 18). El total de traslados terrestres en Palma de Mallorca fue de 108 (42%) de los cuales 59 procedían del sistema público y 49 de clínicas privadas. Se llevaron a cabo 81 traslados (31,5%) intrahospitalarios. La media de intervenciones diarias fue de 1,007. La mortalidad *in itinere* ha sido de 0 pacientes, sin embargo la mortalidad global de los pacientes en espera de transporte ha sido de tres.

Conclusiones: En nuestro medio es posible dada la limitación de recursos la organización y desarrollo de un transporte pediátrico especializado integrado en el transporte del adulto. Desde nuestro punto de vista la actividad asistencial desarrollada justifica la existencia de una unidad de estas características. Se necesita mejorar la estabilización en los hospitales emisores para disminuir la mortalidad global del niño críticamente enfermo.

O.97.

TRANSPORTE INTERHOSPITALARIO NO ESPECIALIZADO EN PEDIATRÍA DE PACIENTES CRÍTICOS PEDIÁTRICOS EN BALEARES

J.C. de Carlos, M. Mambié, J. Dueñas, A. Roca, M. González y J.M. Román

Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Servicio de Pediatría. Hospital Son Dureta. Palma de Mallorca. España.

Introducción: El transporte es un elemento clave en la asistencia del paciente pediátrico crítico, siendo especialmente importante en el caso de áreas geográficas con características insulares, como es el caso de la comunidad balear. En muchos medios dicho transporte se lleva a cabo por equipos de transporte no especializados en pediatría.

Objetivos: Analizar las características y resultados del transporte interhospitalario no especializado de niños en Baleares.

Material y método: Estudio prospectivo descriptivo de los transportes con destino en el hospital de referencia (Hospital Son Dureta) de la Comunidad Balear desde el 1 de enero de 2001 hasta el 31 de diciembre de 2002. Se realizó recogida de datos prospectiva, según hoja de recogida de datos a la llegada al hospital receptor. Se valoró la actuación durante el transporte según una clasificación previamente establecida.

Resultados: Durante los 2 años de recogida de datos se realizaron 107 transportes con destino a la unidad de UCIP del Hospital Son Dureta, lo que supone un 18,6% de los ingresos durante ese período. Se describen las características del transporte y de los pacientes trasladados. El total de transportes aéreos fueron de 31 (28,9%). Los hospitales emisores fueron de la red pública en 68 casos (63,6%) y clínicas privadas en 39 ocasiones (36,4%). Por edades predominan los pacientes menores de 2 años (55,1%). El 28,9% de los traslados fueron de pacientes no residentes. Por patologías predomina la patología respiratoria (26,1%), neurológica (16,8%), traumatismos (15,8%) y sepsis (14,9%). Requhirieron asistencia respiratoria el 37,3% y asistencia hemodinámica 16,8%. El número de pacientes que precisó actuación urgente durante el transporte fue 43 (40,1%). La estabilización del paciente durante el transporte fue considerada deficiente en 25 pacientes (23,3%). Si consideramos sólo los pacientes inestables dicha deficiencia se observó en el 58,1% de los traslados (62,1% en el caso de los menores 6 años), de ellos en un 52% no se realizó la intubación necesaria. La mortalidad global fue del 9,3% y de un 28% en los pacientes con deficiencias detectadas en la estabilización, frente a un 5,5% de los pacientes con una estabilización adecuada.

Conclusiones: La estabilización de los pacientes que requirieron tratamiento activo durante el transporte fue deficiente en un 52%. La mortalidad es mayor en los pacientes con deficiencias en la estabilización en el transporte. En nuestro medio el número de actuaciones urgentes anuales (26,5/año) no permite un adiestramiento suficiente para asegurar una adecuada calidad asistencial en el transporte. La calidad del transporte pediátrico, en una Comunidad con nuestras características geográficas y demográficas, se puede mejorar con especialistas en emergencias y cuidados intensivos pediátricos y neonatales que mantengan su adiestramiento con una actividad asistencial en dichas unidades.

O.99.

IMPLANTACIÓN DEL *CÓDIGO PPT* EN LA CIUDAD DE BARCELONA: PRIMERAS EXPERIENCIAS DESDE LA PERSPECTIVA DE LA UCIP

P. Domínguez¹, S. Cañadas¹, J. Balcells¹, M. Pujol¹, J. Ortega¹, J. Roqueta¹ y C. Marhuenda²

¹Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y ²Servicio de Cirugía Pediátrica y Coordinación del Programa de Trauma Pediátrico. Hospital Universitario Materno-Infantil Vall d'Hebron. Barcelona. España.

Introducción: Los dispositivos de coordinación son esenciales para la atención al niño con traumatismo grave. La puesta en marcha en la ciudad de Barcelona (febrero de 2004) del *Código PPT* (paciente politraumatizado; C-PPT) por la *Corporació Sanitària de Barcelona*, ha supuesto un hito en la coordinación

entre la asistencia prehospitalaria y la hospitalaria. Aún así, queda por demostrar su impacto real sobre la atención al niño con traumatismo y la actividad de la UCIP.

Objetivos: Documentar el impacto del C-PPT desde la perspectiva de la UCIP.

Material y método: Nuestro hospital, centro de referencia para la atención al traumatismo pediátrico, dispone desde 2001 de un Programa de Trauma Pediátrico, y participa, junto con otros hospitales, en el *Código PPT*. Cuenta con un *dispositivo de AT (alarma de trauma)* enlazado con un *dispositivo de AITP (atención inicial al trauma pediátrico)*, en el que la UCIP participa activamente. Se ha recogido prospectivamente información específica de todos los pacientes ingresados por traumatismos por energía mecánica durante el primer año de C-PPT (01-02-2004 a 31-01-2005). Para cada paciente se ha cumplimentado un registro de traumatismo (adaptado del Registro de Trauma de la Sociedad Española de Cirugía Pediátrica). Para la activación del C-PPT por parte del centro coordinador del sistema de emergencias (061) se han seguido criterios adaptados del *American College of Surgeons Committee of Trauma*.

Resultados: Se han recogido 40 pacientes, no habiendo aumentado significativamente el número anual de ingresos por traumatismo. Perfil epidemiológico clásico, incluyendo los malos tratos (en los 2 menores de 1 año). Mortalidad relativamente baja (13%) en relación a la complejidad: 47% pacientes intervenidos quirúrgicamente; índice de traumatismo pediátrico [ITP] medio 6,7 [-1/11]; 58% pacientes ITP \leq 8. Mortalidad en el 100% de casos vinculada a TCE. En ningún caso hubo lesiones desapercibidas relevantes. Todos los politraumatizados críticos llegaron al hospital a través de alguno de los dispositivos del Sistema de Emergencias Médicas (061, SEM o SEM-Pediátrico). En todos los casos de activación del C-PPT, a la llegada del paciente el equipo hospitalario de AITP estaba listo para su atención inmediata. Se activó el C-PPT en 3 de 4 traumáticos de alta energía de Barcelona ciudad y atendidos por el 061. Por otra parte, 3 pacientes de fuera de Barcelona se beneficiaron de su activación fuera de protocolo, entre ellos un caso de rotura aórtica no diagnosticada previamente que pudo ser reparada bajo CEC precozmente, con buen resultado final.

Conclusiones: El C-PPT se ha mostrado como un buen instrumento de comunicación entre el medio prehospitalario y el hospital. Aunque no es previsible que influya en el número de ingresos por traumatismo en la UCIP, cabe esperar que determine mejores resultados en términos de morbimortalidad, calidad asistencial y satisfacción profesional.

O.102.

TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO GRAVE. REVISIÓN DE 49 CASOS

B. Espínola, A. López, T. de la Calle y R. Jiménez
Hospital Niño Jesús. Madrid. España.

Objetivos: Conocer las variables prehospitalarias y al ingreso en UCIP que ayudan a predecir las lesiones y la evolución de pacientes con traumatismo craneoencefálico (TCE) grave.

Material y método: Estudio retrospectivo de pacientes con TCE grave (Glasgow ≤ 8) en el período de enero de 1999 a junio de 2005. Se recogieron: edad, sexo, mes, mecanismo y tipo de traumatismo, variables prehospitalarias (hipoxemia, hemodinámico, intubación, Glasgow, pupilas, índice de traumatismo pediátrico-ITP), variables al ingreso en UCIP (hipoxemia, hemodinámico, Glasgow, pupilas, ITP, lesión en TC), mortalidad, secuelas neurológicas y escala pronóstica de Glasgow.

Resultados: Ingresaron 49 pacientes con edades comprendidas entre los 2 meses y los 16,5 años (media 7,2 años; DE 4,9); el 57% eran varones. Los meses con más accidentes fueron junio 18% y marzo 16%. Las causas más frecuentes fueron atropellos 41% y caídas 27%; el 67% fueron traumatismos cerrados. Presentaban inestabilidad respiratoria y hemodinámica inicial el 45 y 37%, respectivamente, y el 13 y 15% al ingreso en UCIP, con pupilas normales el 66%. Se intubó fuera del hospital al 79%. La media de edad de los niños intubados y no intubados fue estadísticamente significativa ($8,2 \pm 0,8$ años y $2,7 \pm 0,8$ años, respectivamente). La media de Glasgow inicial fue de 5,4 (DE 1,9) y la mediana del ITP en UCIP de 4. El 60% presentaba fracturas craneales y el 57% hemorragias intracraneales. El 67% de los que presentaron hemorragia intracraneal estaban inestables hemodinámicamente al inicio. La mortalidad global fue del 23% y la mediana en la escala pronóstica de Glasgow (*Glasgow Outcome Scale*) de 4. Un 64% presentó algún tipo de secuela neurológica al alta. La secuela neurológica más frecuente entre los que presentaban estabilidad respiratoria y hemodinámica fue la hemiparesia; en los que precisaron reanimación cardiopulmonar, tetraparesia o fallecieron. La supervivencia fue del 90% entre los que estaban estables. Un 67% y 76% de los pacientes con anisocoria y midriasis arreactiva respectivamente, presentaban inestabilidad respiratoria inicial. La mortalidad fue del 86% entre los que tenían midriasis arreactiva.

Conclusiones: El traumatismo craneoencefálico grave en niños tiene una elevada morbimortalidad. La valoración de las pupilas, Glasgow y situación respiratoria y hemodinámica prehospitalaria y al ingreso en UCIP puede ayudar a predecir el tipo de lesiones craneales y el pronóstico neurológico de estos pacientes.

O.92.

EFFECTIVIDAD Y SEGURIDAD EN EL USO DE CLNA HIPERTÓNICO EN EL MANEJO DEL NIÑO CON TCE GRAVE

A. Pérez Iranzo, L. Maestre, R. Gómez Zafra, E. Ibiza, H. Elbechouti, A. Cardona, R. Sanchís Ramada y V. Modesto Alapont

Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos.
Hospital Infantil La Fe. Valencia. España.

Introducción: La terapia hiperosmolar está incluida dentro de los primeros escalones de la mayoría de los protocolos de tratamiento del TCE grave. Las complicaciones asociadas al uso del manitol han hecho que se extienda el uso del CLNa hipertónico en la mayoría de las UCIP existiendo varias publicaciones recientes demostrando su efectividad para controlar la PIC.

Material y método: Estudio prospectivo de cohortes basado en los registros clínicos de los pacientes ingresados con diagnóstico de TCE entre el 01 de enero de 2001 y el 8 de agosto de 2005 en la UCI Pediátrica del Hospital Infantil La Fe. Se divi-

dió a los pacientes en 2 cohortes: 1. *Pacientes sin HTIC mantenida:* presentaron tan sólo algún pico de HTIC aislado que cedió con las primeras maniobras del algoritmo, no precisando terapia hiperosmolar. 2. *Pacientes con HTIC mantenida:* presentaron PIC > 20 mantenidas a pesar de maniobras para disminuirla y necesitaron progresión por el algoritmo de tratamiento.

Se investigó la relación entre natremias y PIC medias relacionadas con éstas. Se relacionaron los valores de natremia (asignando a cada paciente las natremias en las que se hubiera encontrado el 75% del tiempo) con el número de maniobras adicionales para el control de la PIC. Por último se valoró la relación entre natremias y creatinina en sangre.

Resultados: Se registraron PIC mayores en los pacientes en que alcanzaron mayores natremias, hallazgo comprensible ya que estos pacientes recibieron mayor número de bolos de SSH que los que presentaron PIC más bajas. Por otra parte, no se encontró relación entre natremias y maniobras adicionales de control de la PIC en la cohorte 1. Sin embargo en la cohorte 2 observamos una relación inversa entre valores de Na p 25 y número promedio de maniobras adicionales de control de la PIC. Es decir, los pacientes con mayores natremias precisaron menor número de intervenciones que aquellos en los que éstas permanecieron más bajas ($p < 0,06$). Así mismo se observó una relación estadísticamente significativa entre natremias y creatininemias, observándose mayores valores de creatinina en los pacientes con mayores natremias. No precisando ninguno de estos pacientes terapéutica renal sustitutiva.

Conclusiones: Creemos que este estudio prospectivo prueba la efectividad del SSH en el control de la HTIC del paciente con TCE severo. Aunque es necesario un aumento el tamaño de la muestra para obtener una significatividad estadística que nos permita asegurar esta conclusión. Su administración se puede considerar segura, existiendo una adecuada tolerancia a natremias entre 160-175 mEq/l.

Bibliografía

1. Guidelines for acute medical management of severe traumatic brain injury in infants, children and adolescents. Brain trauma foundation. *Pediatric Critical Care Med.* 2003;4 Suppl.
2. Bradley Peterson, MD, FACA, FAAP, FCCM, Sandeep Khana, Brock Fisher, Lawrence Marshall. *Critical Care Med.* 2000;28:1136-43.
3. Bullock R, Chesnut RM, Clifton G, et al. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury. *J Neurotrauma.* 2000;17:451-553.
4. Segal, Gallagher AC, Shefter AG, et al. Neonatal and pediatric intensive care: Surely of the use of intracranial pressure monitoring in children in the United Kingdom. *Intensive Care Med.* 2001;27:236-9.

O.107.

EMPLEO DE TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA PARA EL AFRONTAMIENTO DE LA MUERTE Y SITUACIONES CRÍTICAS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS (UCIP)

J.I. Sánchez Díaz¹, L. Casanueva¹, P. Ruiz López², A. Llorente¹, M.V. Ramos¹, A. Palacios¹, S. Belda¹, E. Pérez¹ y F. Mar¹

¹Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. ²Unidad de Calidad. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid. España.

Objetivos: La UCIP ha llevado a cabo un proyecto para conocer en profundidad la experiencia de los profesionales y de

los padres de niños ingresados por una enfermedad grave, prestando especial atención a los padres de hijos fallecidos, para lograr un acercamiento a las familias, introduciendo una serie de mejoras y un cambio de cultura en el personal.

Material y método: Se organizaron grupos focales (GF) de padres de hijos fallecidos o con secuelas graves ingresados los años 1999-2002, moderados por psicólogos y miembros de una asociación de padres con experiencia en familias en duelo. Así mismo, se llevaron a cabo reuniones de grupos de profesionales. Se revisaron las fases del proceso desde la llegada y el ingreso en la UCIP hasta el seguimiento del duelo. Además, se recogieron las inquietudes y necesidades del personal.

Resultados: Se contactó con 133 familias (40% de hijos fallecidos y 60% de hijos con secuelas que sobreviven) de los que, finalmente, acudieron un 75 y un 44%, respectivamente. Las mujeres se mostraron más predispuestas a venir (61%) en el caso de fallecidos frente al matrimonio completo (51%) en el caso de niños con secuelas. Se organizaron reuniones con 22 profesionales (5 médicos, 11 enfermeras y 5 auxiliares de enfermería). Se celebraron 9 reuniones con padres y cuatro con profesionales. Se recogieron los principales problemas, así como discrepancias y soluciones. Entre las medidas instauradas hay que destacar: la realización de un programa de formación para el personal sobre técnicas de comunicación, prevención de estrés y mejora de trabajo en equipo; la creación de un manual completo de apoyo a los niños y sus familias en la muerte y situaciones críticas que recoge estrategias para humanizar el entorno de la UCIP: plan de acogida al ingreso, técnicas y habilidades de comunicación, integración de la familia en los cuidados, así como aspectos relacionados con la muerte, el duelo y el cuidado al final de la vida. Y en último lugar, la realización de un cambio en la decoración de la UCIP adecuándola a la edad de los pacientes con el fin de atenuar el impacto generado por el entorno de la UCIP.

Conclusiones: La aplicación de GF ha permitido el acercamiento a las necesidades y problemas más importantes de los padres, así como de los profesionales, propiciando un cambio cultural de éstos. Esta información ha facilitado la implantación de medidas de mejora de una forma realista y ajustada a dichas necesidades.

TRASPLANTE-CIRUGÍA

O.55.

TRASPLANTE INTESTINAL PEDIÁTRICO.

SITUACIÓN CLÍNICA PREVIA Y CONTROL POSTOPERATORIO

E. Barrios Miras, M.A. Delgado Domínguez, E. Frauca Remacha, M. López Santamaría, R. Muñoz Muñiz, L. Martín Jiménez y F. Ruza Tarrío

Servicio de Cuidados Intensivos. Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz. Madrid. España.

Introducción: Desde 1997 el Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz es autorizado para la realización del trasplante intestinal en el paciente pediátrico.

Objetivos: En este estudio analizaremos la situación previa y la evolución postoperatoria de los trasplantes intestinales realizados hasta marzo del año 2005.

Material y método: Se realizó un estudio retrospectivo de pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) del Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz, desde octubre de 1999 hasta marzo de 2005, para control y tratamiento postoperatorio tras trasplante intestinal. Se recogieron datos previos al trasplante, del propio acto quirúrgico y de las complicaciones durante su estancia en UCIP.

Resultados: El total de casos fueron 18. La patología de base más frecuente fue el intestino corto con un 78% (n = 14) de los casos. El 88,9% fueron intervenidos previamente, con una media de 3 intervenciones por paciente (DE 2,1). Todos tuvieron, previo al trasplante, infecciones graves en las que fue preciso su ingreso para terapia intravenosa, la media de episodios de este tipo fue 5 por paciente (DE 2,9). El 57,8% tuvieron episodios de sangrado en más de una ocasión. La insuficiencia hepática secundaria a la nutrición parenteral fue la indicación para el trasplante en el 84,2% de los casos. El tipo de trasplante más frecuente fue el hepatointestinal (66,7%) seguido del intestinal aislado (27,8%) y un caso de trasplante multivisceral. Un 27,8% (n = 5) de los pacientes presentaron rechazo agudo. El inicio de la nutrición enteral se realizó a los 9,5 días (DE 4,9) tras el trasplante. El 22% tuvo complicaciones quirúrgicas (perforaciones, dehiscencias de herida). En el 61,1% (n = 11) de los casos se necesitó aumentar la perfusión de dopamina a dosis inotrópicas y añadir otros inotrópicos. El tiempo medio de intubación fue de 10,8 días (DE 12,8). Todos presentaron complicaciones respiratorias (atelectasia-condensación, derrame, parálisis diafragmática) El 88,8% de los pacientes presentaron cultivos positivos. El 11% (2) fallecieron durante su estancia en UCIP.

Conclusiones: El trasplante intestinal es una alternativa terapéutica válida para pacientes que presentan un fallo intestinal permanente y que no son candidatos a la nutrición parenteral domiciliaria. Se observa un aumento significativo en el número de trasplantes intestinales en los últimos 3 años. El tipo de trasplante más frecuente es el hepatointestinal (66,7%) y la patología de base el intestino corto (78%). La incidencia de rechazo agudo en nuestra serie es del 27,8%. Las complicaciones más frecuentes durante su estancia en UCIP son las complicaciones infecciosas seguidas de las respiratorias.

O.103.

FACTORES DE COAGULACIÓN EN EL TRASPLANTE HEPÁTICO Y HEPATOINTESTINAL

R. Muñoz Muñiz¹, N. Fernández¹, E. Barrios Miras¹, B. Blázquez Arraval¹, S. Fernández Sánchez¹, V. Cuesta García², M. López Santamaría³ y F. Ruza Tarrío¹

Servicios de ¹Cuidados Intensivos Pediátricos, ²Hematología y ³Cirugía Pediátrica. Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz. Madrid. España.

Introducción: El hígado desempeña un papel importante en el control de la hemostasia, protegiendo tanto de la hemorragia como de la activación innecesaria de la coagulación. Las alteraciones graves del parénquima hepático producen una alteración de los factores I, II, V, VII, IX y X, así como una disminución del plasminógeno y de la antitrombina III (AT III) que favorecen el desencadenamiento de la coagulopatía de consumo.

Objetivos: Análisis de los pacientes ingresados en la UCIP tras ser sometidos a trasplante hepático o hepatointestinal, con el fin de evaluar la evolución de los factores de coagulación en el postoperatorio inmediato.

Material y método: Estudio prospectivo de 11 pacientes sometidos a trasplante hepático o hepatointestinal en el Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz desde el año 2004. Se analiza: edad, sexo de los pacientes, enfermedad de base y su tiempo de evolución, tipo de trasplante realizado, procedimiento quirúrgico y complicaciones acontecidas durante el mismo, y la evolución de los factores de coagulación II, V, VII, IX y X, la proteína C y la AT III.

Resultados: De los 11 pacientes, siete eran niñas y cuatro eran niños (64/36%) con edades comprendidas entre los 6 y los 108 meses. La enfermedad de base fue atresia de vías biliares extrahepática en 6 pacientes (55%), síndrome de intestino corto con hepatopatía secundaria al uso de nutrición parenteral en 3 pacientes (27%), insuficiencia hepática fulminante en un paciente (9%) y tirosinemia tipo I en un paciente (9%), con un tiempo de evolución de la enfermedad corto (< 12 meses) en el 55% de los pacientes, medio (12-24 meses) en el 18% y largo (> 24 meses) en el 27%. De los 11 trasplantes, 64% eran hepáticos y 36% hepatointestinales. En el 54% de los pacientes se realizó un trasplante hepático segmentario. El tiempo medio de duración de la fase anhepática fue de 60 min con un tiempo medio de cirugía de 7 h y 45 min. Las principales complicaciones durante la cirugía se debieron a sangrado con alteración de la coagulación, que precisaron transfusión de grandes cantidades de hemoderivados. Se estudió la coagulación a través de los factores II, V, VII, IX y X, la proteína C y la AT III en tres momentos distintos: prehepatectomía, inmediatamente tras la colocación del injerto y en las primeras 12-24 h de evolución del trasplante. Se analizó el patrón de evolución de cada uno de los factores en los tres momentos distintos con respecto a la evolución presentada en los 11 pacientes mediante un test no paramétrico para medidas repetidas (Friedman) encontrando significación estadística en la evolución de los factores II, VII, X y la proteína C.

Conclusiones: Las alteraciones de la coagulación suponen una de las principales complicaciones en el postoperatorio del trasplante hepático y hepatointestinal. Es necesario el conocimiento exacto de la evolución de la coagulación en el órgano trasplantado con la finalidad de prevenir las alteraciones de la coagulación que condicionan la morbilidad y mortalidad de estos pacientes.

O.21.

INFECCIÓN LETAL POR ADENOVIRUS EN UN PACIENTE CON TRASPLANTE HEPATOINTESTINAL

A. Tagarro, A. Sancho, J.J. Menéndez, C. Rodríguez, C. Verdú, M.A. Delgado, F. Alvarado y F. Ruza

Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos.
Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz. Madrid. España.

Introducción: El paciente con trasplante hepatointestinal (TxHI) se mueve en un margen muy estrecho entre la infección y el rechazo. Los virus más frecuentemente responsables de infección son el citomegalovirus (CMV) y el virus de Epstein-Barr (VEB), siendo menos frecuentes infecciones graves por adenovirus (AdV).

Material y método: Se revisó retrospectivamente la historia clínica y necropsia de un paciente de 4 años con síndrome de intestino corto y hepatopatía secundaria a NP prolongada que recibió un TxHI.

Resultados: El TxHI se realizó con éxito, siendo dado de alta de la UCIP un mes después del Tx. Recibió inmunosupresión con tacrolimus, azatioprina y prednisona, más 3 dosis de basiliximab.

Dos meses más tarde, reingresa por odinofagia, neutropenia, coagulopatía y aumento de transaminasas, siendo diagnosticado de síndrome linfoproliferativo grado II, tras estudio de biopsia de adenoides. Se trata con rituximab y disminución de la inmunosupresión.

Pasados 3 meses del alta reingresa en UCIP por cuadro séptico con derrame pleural y ascitis. Se controla la inestabilidad hemodinámica con inotrópicos, presentando algún pico aislado de hipertensión. El niño presenta insuficiencia respiratoria y renal graves, así como coagulopatía severa. Con la sospecha de rechazo se incrementa la inmunosupresión, pero ante la evidencia de biopsia intestinal normal, se suspende posteriormente. Todas las biopsias hepáticas (previas a la coagulopatía) muestran signos de rechazo leve. Al 12º día de ingreso el niño presenta hipertensión, bradicardia, midriasis, y en la RM se observa hematoma temporal que drena a ventrículos. El paciente sufre un enclavamiento cerebral y fallece. En el estudio necrópsico se observan lesiones citopáticas en el hígado y páncreas sugestivas de infección viral, que en el estudio por microscopía electrónica se revelan como inclusiones intranucleares por AdV. El AdV causa entre un 2-10% de hepatitis en inmunodeprimidos y enteritis hasta en un 55% de los trasplantes intestinales, pudiendo contribuir al fallecimiento hasta en un 15%. Puede ser indistinguible del rechazo o infección por otros virus. El método diagnóstico más útil es la PCR cuantitativa. El tratamiento se suele realizar con cidofovir o ribavirina, con pobres resultados.

Conclusiones: El AdV es un patógeno que hay que considerar en los pacientes inmunodeprimidos, especialmente en aquellos con trasplante hepático o hepatointestinal que presentan cuadros clínicos de tipo séptico, rechazo y/o fallo del injerto.

O.24.

TRASPLANTE DE PROGENITORES HEMATOPOYÉTICOS EN CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

J.M. Rumbao¹, M.J. Velasco¹, P. Gómez² y J.L. Pérez Navero¹

Servicios de ¹Pediatría, Críticos y Urgencias y ²Hematología.
Universitario Reina Sofía. Córdoba. España.

Introducción: El trasplante de progenitores hematopoyéticos (TPH) constituye uno de los tratamientos más eficaces para las patologías hematooncológicas pediátricas. En el Hospital Universitario Reina Sofía se realiza por el Servicio de Hematología desde 1980. A partir del año 2000 los pacientes ingresan en un box de aislamiento en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP). Comunicamos nuestra experiencia en el control de estos pacientes.

Material y método: Estudio retrospectivo, mediante la revisión de historias clínicas, de pacientes ingresados en UCIP para TPH en el período de enero de 2000 a abril de 2005.

Resultados: Durante este período se realizaron 29 TPH en 28 pacientes, de los cuales 12 (42,8%) eran niños y 16 (57,2%) ni-

ñas, con una edad media de 70 meses (máximo 172 meses; mínimo 8 meses). La estancia media fue de 26 días (máximo 47 días; mínimo 15 días). La indicación más frecuente para el TPH fue leucemia linfoblástica aguda, en 17 casos (58,6%). En uno de los pacientes fue necesario el trasplante por recaída leucemoide. En 25 casos (86,2%) se realizó TPH alogénico, siendo autólogo sólo en 4 casos (13,8%). En 27 casos (93,1%) el HLA fue idéntico y en 21 de los pacientes (72,4%) existía compatibilidad de grupo sanguíneo. Se emplearon precursores hematopoyéticos procedentes de cordón en 6 pacientes. Ingresaron en UCIP para la instauración de la pauta de acondicionamiento en 12 casos (41,3%). El prendimiento del injerto tuvo lugar alrededor del día 16 postinfusión. En un 44,8% se administró inmunoglobulina inespecífica. La complicación más prevalente fue la presencia de mucositis, fundamentalmente de grado 2, en un 89,6% de los casos, con una aparición media entre el primer y segundo días postrasplante, obligando al empleo de nutrición parenteral central en el 87% de los pacientes. El 55% (16 pacientes) desarrolló enfermedad injerto contra huésped (EICH) durante su ingreso (cutáneo 75%, intestinal 18,7% y hepático 6,3%), con una aparición media en torno al día 11 postrasplante y un estadio clínico medio de I. Todos recibieron como tratamiento corticoides llegando en un caso a la administración de anticuerpos monoclonales IL-2. La complicación infecciosa más frecuente fue fiebre sin foco, indicándose tratamiento empírico con antibióticos de amplio espectro, siendo los hemocultivos positivos únicamente en el 34% de los casos. Un paciente presentó convulsión tónico-clónica secundaria a ciclosporina, en 2 casos se desarrolló enfermedad venooclusiva y en tres cistitis hemorrágica. Destacamos 2 pacientes que desarrollaron SDRA en los que fue necesario tratamiento con ventilación de alta frecuencia, en uno de ellos además óxido nítrico, con buena evolución y recuperación completa. En el período de estudio, 5 pacientes reingresaron en UCIP (21,7%): tres por EICH, uno por hemorragia cerebral y otro por recaída leucemoide. La mortalidad global de nuestra serie se sitúa en el 17,3% (4 casos), en todos ellos a partir de los 50 días del TPH.

Conclusiones: Todos los pacientes sometidos a TPH desarrollaron algún tipo de complicación durante su estancia en UCIP, siendo en la mayoría leve y con una evolución satisfactoria. La realización del TPH en UCIP permite un diagnóstico precoz de las complicaciones con un tratamiento y seguimiento más adecuado, disminuyendo la morbimortalidad de estos pacientes.

O.30.

ÁTRESIA DE ESÓFAGO: REPERCUSIÓN DEL MOMENTO DE LA EXTUBACIÓN EN LA EVOLUCIÓN

I. Barón¹, N. Pociello¹, I. Jordán¹, E. Esteban¹, A. Palomeque¹ y M. Castañón²

¹Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Servicios de Pediatría y ²Cirugía Pediátrica. Hospital Sant Joan de Déu-Corporación Clínic. Universidad de Barcelona. España.

Introducción: La atresia de esófago (AE) presenta en un 5% de casos, una distancia entre cabos difícil de salvar mediante cirugía convencional, y suelen precisar un cuidadoso manejo postoperatorio en UCI.

Objetivos: Realizar un estudio descriptivo comparativo de la evolución de los pacientes con AE, respecto a la extubación precoz o diferida en nuestra UCI.

Material y método: Revisión retrospectiva de los pacientes intervenidos de AE con distancia entre cabos > 3 cm, entre 1995 y 2005. Variables: sexo; tipo de AE; edad en la intervención; técnica quirúrgica; días de ventilación mecánica, sedación y soporte hemodinámico y complicaciones.

Resultados: Se recogieron 15 pacientes, 12 varones (80%). Diez resultaron AE tipo I a los cuales se practicó gastrostomía en período neonatal (edad media 2 días de vida) con reparación definitiva a partir de los 3 meses: en 8 casos gastroplastia tipo Schärli y en dos, flaps de desdoblamiento esofágico. Los otros cinco presentaron atresia tipo III, con fístula distal, y se realizaron: tres anastomosis T-T; un Schärli neonatal y una ligadura de fístula-gastrostomía con desdoblamiento esofágico posteriormente. Los 15 pacientes llegaron de quirófano ventilados, con sonda transanastomótica abierta y drenaje pleural sin aspiración. De 5 casos extubados en las primeras 24 h, cuatro presentaron derrame pleural y fístula (80%). De los otros 10, con una media de días de ventilación de 6,7 (rango de 4 a 10 días), sólo tres presentaron derrame (30%) y fístula otros tres (30%), con diferencias significativas entre ambos grupos, $p = 0,04$. De los 7 niños con fístula, dos requirieron corrección quirúrgica. Existió infección en 8 pacientes (60%): dos mediastinitis por *Pseudomonas*, cuatro neumonías (3 *Pseudomonas*, 1 *Serratia*), una candidiasis sistémica, una infección urinaria por *Candida*, y una bacteriemia por *Klebsiella*. Otras complicaciones: 12 estenosis esofágicas (80%), con reintervención en seis (50%); una hernia parahial con reintervención; y reflujo gastroesofágico en 11 casos (73,3%) con cirugía antireflujo en cuatro (36,3%).

Conclusiones: 1. Mantener a los pacientes sedados-paralizados y con ventilación mecánica de 5 a 7 días parece útil para prevenir la dehiscencia de sutura, aunque puede condicionar unos mayores requerimientos de soporte hemodinámico y diurético. 2. Hay que mejorar las estrategias médico-quirúrgicas para prevenir complicaciones.

O.74.

MANEJO PERIOPERATORIO DE LA RESECCIÓN TRAQUEAL EN PEDIATRÍA

E. Flor Macián¹, J.I. Muñoz Bonet¹, P. Roselló¹, E. Albiñana¹, B. Alfaro¹, V. Tarrazona² y J. Brines¹

¹Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y ²Servicio de Cirugía Torácica. Hospital Clínico Universitario. Valencia. España.

Introducción: La estenosis traqueal grave es muy poco frecuente en la edad pediátrica. Aunque existen varias alternativas terapéuticas conservadoras, sólo la cirugía es curativa. Sin embargo, por su complejidad esta técnica sólo se realiza en centros especializados, siendo fundamental el cuidado postoperatorio para garantizar el éxito.

Objetivos: Describir nuestra experiencia en el manejo de este tipo de pacientes.

Material y método: Estudio descriptivo de 4 pacientes sometidos a resección traqueal con anastomosis término-terminal, entre diciembre de 2001 y julio de 2005.

Resultados: Cuatro pacientes de 5, 11, 13 y 14 años; 3 niños y 1 niña. La indicación de la resección fue estenosis postintubación en 3 casos y tumor traqueal (fibrohistiocitario) en uno. En la estenosis de causa yatrógena, el motivo de la intubación fue TCE grave en 2 casos e intervenciones repetidas por atresia congénita de coanas en uno. El tiempo de intubación osciló entre 7 y 11 días. El período desde la intubación al diagnóstico fue de 11 días, 1 mes y 2 años. En los 3 casos la clínica fue de obstrucción de vía alta, grave en 2 casos y moderada en uno. La paciente con tumor traqueal presentó un cuadro de disnea mixta rápidamente progresiva. El diagnóstico se realizó por fibrobroncoscopia (FB) y la localización y extensión de la lesión por TC helicoidal. Previamente se ensayaron otros tratamientos en 3 pacientes: 1. Traqueostomía durante 2 años. 2. Dilatación con balón. 3. Resección tumoral con láser en tres ocasiones que recidivó. En todos los casos se realizó resección traqueal y anastomosis término-terminal. El número de anillos resecaos osciló de 3 a 8. Los pacientes fueron extubados en UCIP bajo control FB entre 6-24 h tras la intervención. Dos pacientes presentaron cuadro de IRA inmediata a la extubación, con importante acidosis respiratoria en uno de ellos, que se resolvió con soporte ventilatorio no invasivo (modo BIPAP + PS) durante 2-16 h. Los 4 pacientes recibieron corticoides sistémicos y nebulizados en los primeros días, junto con humidificación y aerosoles de adrenalina. Se inició NEDC a las 48-72 h, retirando la SNG y comenzando la alimentación enteral entre 5-13 días. A todos los pacientes se les dejó corsé de flexión cervical y puntos de sutura entre el mentón y la cara anterior del tórax, para evitar tracciones de la anastomosis traqueal, durante 10-20 días. Se realizaron controles programados de FB a los 14 días y al mes. Sólo un paciente precisó broncoscopia diagnóstico-terapéutica al tercer día por fiebre y acumulación de secreciones, aislándose en BAL *S. viridans* y *C. albicans*. En este paciente el control FB a los 14 días mostró dehiscencia del 15% de la sutura, que se resolvió con láser a las 3 semanas. El tiempo de estancia en UCIP osciló entre 6-14 días. La evolución fue excelente en todos los casos.

Conclusiones: 1. Al igual que en otros estudios, en nuestra serie la causa más frecuente de estenosis traqueal es la yatrógena. 2. El postoperatorio requiere tratamiento especializado en UCIP, siendo necesaria la disponibilidad de ventilación no invasiva y FB en UCIP. 3. A pesar de su complejidad la resección traqueal resultó curativa en nuestros 4 pacientes.

O.106.

CUIDADOS DEL FINAL DE LA VIDA EN UNA UCIP: EVALUACIÓN POR PARTE DE LOS PADRES Y DEL PERSONAL SANITARIO

A. Tagarro, P. Dorao, R. Tapia, T. Moreno, P. López y S. Moraleda
Hospital Universitario Materno-Infantil La Paz. Madrid. España.

Introducción: En los últimos años ha crecido la preocupación en torno a la manera de fallecer de los niños y la ido-

neidad de los cuidados en los últimos momentos de sus vidas. Las prioridades y las demandas de estos niños y sus familias no están bien definidas en nuestro medio.

Objetivos: Examinar, desde la perspectiva de los padres y del personal, el entorno y el manejo de los últimos días de los pacientes que fallecen en la UCIP. Comparar estas dos percepciones. Crear una herramienta que permita elaborar una guía clínica adecuada para los cuidados al final de la vida de los niños y sus padres.

Material y método: Se localizó a los padres del 73% de los pacientes fallecidos en los años 2001, 2002 y 2003 y se les ofreció participar en el estudio mediante una entrevista o rellenando un cuestionario elaborado por los investigadores, que analizaba la información sobre la evolución de los pacientes, el ingreso en la UCIP, el momento del fallecimiento, la limitación del esfuerzo terapéutico y la red de apoyo social. Aceptaron responder hasta el momento 21 padres o madres (29%). Se distribuyó al personal el mismo cuestionario ligeramente modificado para valorar el grado de conocimiento del personal acerca de las opiniones paternas y la opinión de los propios trabajadores. Respondieron 43 trabajadores.

Resultados: La información fue valorada (de 1 [muy positiva] a 5 [muy negativa]) más positivamente por los padres (media = 2,3) que por el personal (media = 3,0) ($p < 0,05$). Los sanitarios más críticos fueron los que llevaban trabajando entre 10 y 20 años en la UCIP ($p < 0,05$). El tiempo de visita fue valorado como insuficiente por el 80% de los encuestados, especialmente por las madres. Los padres no tienen miedo de tocar a los niños, creen que están tranquilos durante el ingreso, se imaginan que los niños van a fallecer antes de que se les informe, y a menudo son informados del deceso inminente por un médico que conocen poco y de forma poco adecuada. El 76% de los padres juzgan como positivo estar presente en el fallecimiento, frente a lo que creía el personal. La actitud del personal es adecuada según el 80% de los encuestados. El 52% de los padres y el 72% del personal creen oportuno apoyo psicológico profesional. El 85% del personal cree que se debería plantear la limitación del esfuerzo terapéutico (LET) más a menudo.

Conclusiones: Este estudio nos da una visión general sobre los cuidados al final de la vida. Emergen demandas paternas y del personal en relación con la forma de informar, el papel de la familia durante el ingreso y el fallecimiento, la necesidad de apoyo psicológico y la necesidad de plantear en profundidad la LET. El personal muestra una visión negativa de la información, tal vez en relación con el *burn out*. No conocemos bien las preferencias de los padres en los momentos del fallecimiento, y es preciso explorarlas. Queda mucho camino por recorrer en la optimización de la atención al niño y su familia al final de la vida.