



## Comunicaciones y pósteres Congreso SECIP abril-mayo 2009

Recibido el 15 de marzo de 2010; aceptado el 24 de marzo de 2010

### CARDIOLOGÍA, CARDIOVASCULAR

#### P 01. ISQUEMIA DISTAL GRAVE. ¿ES ÚTIL EL ILOPROST?

P. García Soler, J. Camacho Alonso, G. Milano Manso, C. Calvo Macías  
*Hospital Materno Infantil Universitario Carlos Haya, Málaga*

**Introducción:** La isquemia digital es una grave consecuencia de diferentes enfermedades. Las medidas terapéuticas dirigidas a frenar la evolución a necrosis y amputación, son fármacos vasodilatadores, agentes reológicos y bloqueo simpático regional, con resultados dispares. Iloprost es un análogo de prostaciclina con efecto vasodilatador.

**Objetivo y método:** Nuestra experiencia en el empleo de iloprost para el tratamiento de la isquemia digital en niños. Revisión de historias clínicas.

**Resultados:** Caso 1: lactante de 11 meses con síndrome de West secundario a esclerosis tuberosa, en tratamiento con ACTH, que ingresa en UCIP por urgencia hipertensiva. Al 7º día presenta deterioro hemodinámico y respiratorio por sepsis nosocomial y endocarditis por *S. aureus*, que precisa intubación y drogas vasoactivas, desarrollando isquemia en 1.º, 2.º y 5.º dedos y región plantar de MII. Se inicia perfusión de iloprost a 2 ng/kg/min, durante 6 horas/día por un periodo de 3 días con mejoría de las lesiones. Por empeoramiento de la perfusión se administra nuevamente iloprost a las 36 h del último ciclo durante 11 días más. Estancamiento posterior de la necrosis hasta el fallecimiento del paciente. Caso 2: niño de 4,8/12 años con retorno venoso anómalo y ritmo nodal que ingresa por sepsis clínica secundaria a *S. pneumoniae*. En las horas siguientes sufre deterioro hemodinámico e hipoxemia con signos de hipoperfusión muy

marcada en 4.º y 5.º dedos de ambos pies. Junto al tratamiento antibiótico y de soporte vital, se aplican parches de nitroglicerina sobre zonas isquémicas y se realiza bloqueo simpático femoral bilateral con bupivacaína y lidocaína. A las 6 horas se aprecia empeoramiento de las lesiones, iniciándose perfusión de iloprost a 2 ng/kg/min durante 6 h, con mejoría ostensible de la perfusión distal. No se detectaron efectos adversos.

**Comentarios:** El tratamiento con iloprost en fases iniciales de la isquemia digital puede evitar la necrosis. A las dosis utilizadas no se registraron efectos indeseables.

#### P 02. INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA: PRESENTACIÓN DE UN HEMANGIOMA HEPÁTICO FOCAL

E. Álvarez Rojas<sup>a</sup>, C. Pérez-Caballero Macarrón<sup>a</sup>, J.L. Vázquez Martínez<sup>a</sup>, A. Coca Pérez<sup>a</sup>, M. Cazzaniga<sup>b</sup>, J.C. López Gutiérrez<sup>c</sup>

<sup>a</sup>UVI Pediatría, Hospital Ramón y Cajal, Madrid

<sup>b</sup>Cardiología Infantil, Hospital Ramón y Cajal, Madrid

<sup>c</sup>Cirugía Pediátrica, Hospital Infantil La Paz, Madrid

**Introducción:** Los tumores pediátricos más frecuentes son los hemangiomas, generalmente cutáneos aunque pueden ser viscerales. La clínica varía, desde asintomáticos hasta cuadros de insuficiencia cardiaca congestiva, fallo hepático, síndrome compartimental y muerte. En la exploración es difícil diferenciar hemangiomas proliferativos de otras malformaciones vasculares y el tratamiento antiangiogénico sólo es efectivo en los primeros durante su fase proliferativa. La reacción inmunohistoquímica de la proteína de transporte de glucosa GLUT-1 identifica los hemangiomas proliferativos. Algunos hemangiomas focales hepáticos se comportan como

los *rapidly involuting congenital hemangioma* (RICH), ambos GLUT-1 positivo, e involucionan en los 2 primeros años de vida. El nivel de afectación clínica indicará el tratamiento antiangiogénico en la fase proliferativa.

**Caso clínico:** Presentamos el caso de una niña de 11 días de vida sin antecedentes de interés, trasladada por cardiopatía congénita tipo CIA e insuficiencia cardiaca congestiva mal controlada con tratamiento médico y CPAP. En la exploración física presentaba: taquipnea, soplo sistólico II/VI y hepatomegalia 2-3 cm. La radiografía de tórax mostró cardiomegalia, y la ecocardiografía confirmó la CIA tipo FOP y dilatación de cavidades derechas. Presentaba un gradiente de presión transpulmonar por hiperaflujo. La vena cava inferior estaba dilatada recibiendo flujo de una estructura vascular hepática. El TC helicoidal identificó una lesión vascular en lóbulo derecho, irrigada por tronco celiaco y rama de Aorta, drenando en suprahepáticas y cava inferior. La ICC empeoró, precisando ventilación mecánica invasiva. Consultados los servicios de radiología y cirugía pediátrica, asumiendo el patrón RICH y siguiendo un reciente algoritmo de actuación en hemangiomas hepáticos<sup>2</sup>, recibió corticoterapia (prednisona 2mgr/kg/día) durante 4 semanas y control ecográfico quincenal. La lesión se redujo y calcificó, se retiró el soporte ventilatorio en la primera semana y la niña fue dada de alta con tratamiento diurético. La participación de un equipo multidisciplinario mejoró la valoración y el resultado terapéutico.

### P 03. PERICARDITIS EN UCIP. REVISIÓN DE 10 AÑOS

C. Martínez Moreno, C. Cordero Castro, S. Mesa García, S. Belda Hofheinz, Llorente A.M. De la Fuente, A. Mendoza Soto

*UCI Pediátrica, Hospital 12 de Octubre, Madrid*

**Introducción:** La pericarditis aguda es una entidad infrecuente en pediatría. La etiología es variada y en muchos casos no se consigue un diagnóstico etiológico de certeza. A pesar de que el diagnóstico clínico no suele plantear dudas, el manejo terapéutico en la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) es variable.

**Objetivo:** Analizar las características y el manejo diagnóstico-terapéutico de las pericarditis agudas que ingresaron en la UCIP de nuestro centro en los últimos 10 años.

**Métodos:** Se revisaron retrospectivamente las historias clínicas de 18 pacientes que ingresaron en UCIP con el diagnóstico de pericarditis aguda y/o derrame pericárdico entre enero 1999 y enero 2009. Se excluyeron los derrames en el postoperatorio inmediato de cirugía cardiaca.

**Resultados:** De los 18 pacientes 63% fueron niños y 37% niñas (media edad  $6 \pm 4$  años). 32% eran previamente sanos y el 37% presentaban cardiopatía estructural. El 26% fueron síndromes pospericardiectomía, el 16% purulentas, el 5% oncológicas y el resto idiopáticas. En todas se realizó ecocardiografía, hallándose en un 92% derrame pericárdico grave y en un 52% signos de taponamiento. Se realizó pericardiocentesis en el 74%, dejándose drenaje en un 53%. Se trató con AINE un 26%, corticoides un 5% y con cirugía el 11%. Un 21%

precisó ventilación asistida y un 11% drogas vasoactivas. La evolución fue favorable en 78%, un 11% presentó recidivas posteriores y un 11% falleció (2 pacientes con enfermedad metabólica y síndrome hemofagocítico respectivamente).

**Conclusiones:** La pericarditis aguda y el derrame pericárdico son entidades infrecuentes, en ocasiones muy graves. En nuestra experiencia, un tercio de los casos se presentaron en niños con cardiopatía y otro tercio en niños previamente sanos, pudiendo ser el síntoma de inicio de una enfermedad sistémica. El microorganismo más frecuentemente aislado en las pericarditis purulentas fue *S. pneumoniae*. La mayoría de los casos evolucionaron favorablemente, asociándose la mala evolución a patología grave de base.

### P 04. DISFUNCIÓN MIOCÁRDICA SECUNDARIA A EXTIRPACIÓN DE MEDULOBLASTOMA CEREBELAR

A. Coca Pérez, A. López Guinea, R. Pérez-Piaya Moreno, V. Soler Vigil, S. Giannivelli, H. Carnicer  
*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario Madrid-Montepríncipe, Madrid*

**Introducción:** El síndrome del miocardio aturdido está ampliamente descrito en la literatura asociado a daño del sistema nervioso central (SNC) en los adultos, sin embargo, en niños no es bien conocido. El término hace referencia a una disfunción ventricular izquierda reversible que ocurre tras una agresión severa al SNC en pacientes sin enfermedad de las arterias coronarias. Se manifiesta típicamente con arritmias y síntomas de shock cardiogénico. Parece ser secundario a una activación neuronal simpática intensa para mantener la perfusión cerebral que causa un daño miocárdico reversible mediado por catecolaminas.

Para su diagnóstico es necesario un alto nivel de sospecha clínica y hay que demostrar que la disfunción miocárdica es transitoria y que las arterias coronarias son normales.

**Caso clínico:** Niña de 16 meses de edad que ingresa en la UCIP tras resección de un meduloblastoma cerebelar. Tras 8 horas de estabilidad inicial, inicia signos de insuficiencia cardiaca congestiva con importante edema pulmonar. Por ecocardiografía se objetiva una fracción de acortamiento del 10%, hipoquinesia difusa del ventrículo izquierdo e insuficiencia mitral secundaria. No se observan anomalías de las arterias coronarias. Las enzimas miocárdicas están elevadas y el segmento ST muestra una ligera elevación. Precisa intubación y ventilación mecánica y soporte inotrópico. Mejoría clara y progresiva de la función cardiaca, que permiten la retirada progresiva de las drogas vasoactivas, hasta su suspensión a las 48 horas. En los controles ecocardiográficos posteriores se objetiva la normalización de la función miocárdica y la paciente se mantiene asintomática desde el punto de vista cardiológico.

**Comentarios:** La presencia de inestabilidad hemodinámica tras un daño cerebral severo en niños nos deber hacer sospechar la existencia del síndrome del miocardio aturdido. Reconocer a tiempo esta entidad clínica ayudaría a los intensivistas pediátricos a evitar pruebas invasivas como la angiografía coronaria y a pronosticar una recuperación cardiológica rápida.

## P 05. DISECCIÓN CAROTÍDEA ESPONTÁNEA: RECUPERACIÓN ESPECTACULAR TRAS TRATAMIENTO ENDOVASCULAR

A. Martínez-Antón<sup>a</sup>, M. Bernácer<sup>a</sup>, A. Pérez-Higueras<sup>b</sup>, C. Pérez<sup>c</sup>, M.L. Sanz<sup>a</sup>, A.B. Jiménez<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Pediatría, Fundación Jiménez Díaz, Madrid

<sup>b</sup>Servicio de Neurorradiología, Fundación Jiménez Díaz, Madrid

<sup>c</sup>Servicio de Cuidados Intensivos, Fundación Jiménez Díaz, Madrid

**Introducción:** La disección carotídea espontánea es un trastorno poco frecuente en la infancia, pero no obstante es la causa del 7-10% de los accidentes cerebrovasculares en niños.

**Caso clínico:** Varón de 16 años, sin antecedentes de interés, con episodio brusco de agitación, seguido de pérdida de conocimiento. En urgencias presenta Glasgow 13, rigidez de nuca, cefalea y paresia facial y de mano derecha. La TC de cráneo y la punción lumbar son normales.

A las 24 horas, la RM muestra lesiones isquémicas agudas en territorio ACMI (arteria cerebral media izquierda) y reducción de calibre de CII (carótida interna izquierda), tanto en su trayecto cervical como intracraneal, compatible con disección carotídea pero sin poder descartar una vasculitis. Se inician heparina de bajo peso molecular, metilprednisolona iv a dosis altas y aciclovir iv.

A los 3 días tiene pérdida progresiva de fuerza en hemicuerpo derecho. Se realiza RM donde se objetiva extensa lesión isquémica aguda de nueva aparición, con ausencia de flujo desde trayecto cervical de CII hasta ACMI y reducción en carótida común izquierda desde prácticamente su origen. Por cateterismo se confirma disección carotídea izquierda y trombo largo. Se coloca *stent* expansible en el nacimiento de la carótida izquierda y fibrinólisis.

Como complicaciones durante su estancia en UCI presenta neumonía nosocomial con derrame que precisa intubación endotraqueal durante 6 días, hemomediastino e hipertensión arterial.

Todo el estudio etiológico es negativo, incluida la biopsia cutánea.

Tras 15 días con tratamiento antiagregante con AAS y clopidogrel, la recuperación de la fuerza en hemicuerpo derecho es casi completa, con persistencia de la parálisis facial.

**Comentarios:** La disección espontánea de carótida interna debe considerarse en el diagnóstico diferencial de las estenosis de la carótida interna intracraneal. Un diagnóstico precoz y un tratamiento adecuado, permitirán que algunos pacientes sobrevivan con escasas secuelas.

## P 06. ARRITMIAS CARDIACAS EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS: ESTUDIO DESCRIPTIVO DE LOS ÚLTIMOS 3 AÑOS

M.M. Domínguez Cajal, J.P. García Iñiguez, P. Madurga Revilla, R. Tapia Moreno, O. Murillo Peruga, C. Gutiérrez Lizarraga

Hospital Universitario Materno Infantil Miguel Servet, Zaragoza

**Introducción:** Las alteraciones del ritmo cardiaco son poco frecuentes en pediatría. La mayoría son secundarias a cardiopatías congénitas estructurales y su cirugía correctora. Dado su potencial arritmogénico e inotropo negativo, los antiarrítmicos pueden empeorar la situación hemodinámica. La elección del inicio del tratamiento antiarrítmico y del tipo de fármaco es un tema controvertido.

**Objetivo:** Revisión de los casos de arritmias en los últimos 3 años en la unidad de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Infantil Miguel Servet (Zaragoza).

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo de las arritmias registradas en nuestra unidad en 3 años, valorando posibles factores de riesgo y respuesta al tratamiento.

**Resultados:** Se encontraron 34 casos de arritmias, el 70.5% en cardiopatías estructurales. El 12,2% fueron síndromes de preexcitación en corazones sanos. Sólo hubo un caso secundario a alteración hidroelectrolítica (hiperpotasemia).

El 79,1% de los pacientes con cardiopatía estructural, presentaron arritmia tras cirugía con circulación extracorpórea: 41,6% fueron alteraciones nodales (ritmo nodal, ritmo acelerado de la unión, taquicardia ectópica de la unión) y 25% bloqueo aurículo-ventricular (BAV). El 52,6% de estos pacientes llevaban tratamiento vasoactivo en el momento de aparición de la arritmia. En los ritmos acelerados y taquicardias ectópicas de la unión el fármaco más usado fue la digoxina pero éstas últimas precisaron asociación de amiodarona o betabloqueantes, siendo algunos casos de difícil control debido al automatismo ectópico. En los BAV completos, la colocación de marcapasos evitó problemas hemodinámicos; requiriendo un caso marcapasos definitivo. Fallecieron 6 pacientes, 4 a consecuencia de la arritmia (11,8%).

**Conclusiones:** Coincidiendo con la literatura, las arritmias más frecuentes en nuestro centro fueron debidas a cardiopatías congénitas estructurales y a su corrección quirúrgica. Con frecuencia su origen es un automatismo ectópico, con mala respuesta a tratamientos antiarrítmicos, por lo que estudios prospectivos podrían ayudar al manejo de estos pacientes.

## P 07. DERRAME PERICÁRDICO QUILOSO: A PROPÓSITO DE 2 CASOS

V. Rosa Camacho, J.D. Martínez Pajares, J.M. Camacho Alonso, G. Milano Manso, M.C. Martínez-Ferriz, C. Calvo Macías

Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias Pediátricas, Hospital Materno-Infantil HRU Carlos Haya, Málaga

**Introducción:** El quilopericardio se refiere a la comunicación entre el saco pericárdico y el conducto torácico, generalmente por la rotura del mismo o de algún afluente, produciendo acúmulo de quilo en pericardio. Puede ser de origen congénito o adquirido.

**Casos clínicos:** *Caso 1:* varón. 9 años con antecedentes de prematuridad, intubación y ventilación mecánica por bronconeumonía en periodo neonatal. Presenta cuadro de 48 horas de evolución con dificultad respiratoria, dolor abdominal, vómitos y anorexia. Sufre empeoramiento respiratorio precisando ingreso en UCIP. En la

radiografía de tórax se evidencia cardiomegalia y en la ecocardiografía derrame pericárdico con datos compatibles de taponamiento cardiaco, realizándose pericardiocentesis diagnóstico-terapéutica obteniendo 500 ml de líquido con aspecto quiloso y citoquímica compatible (12.200 leucocitos/mm<sup>3</sup>, 98% linfocitos, triglicéridos 230 mg/dl, proteínas 3,2 mg/dl). Al tercer día recidiva precisando nueva pericardiocentesis. Los hallazgos de TC son compatibles con linfangiectasia pulmonar. Ante la persistencia del derrame se realiza al 11.º día, ventana pleuro-pericárdica bilateral y biopsia pulmonar confirmándose diagnóstico de sospecha. Actualmente sigue dieta hiperproteica, pobre de grasas con aceite MCT. **Caso 2:** mujer. 15 meses, afectada de síndrome de Down, con antecedentes de enteropatía autoinmune grave en los primeros meses de vida. Se diagnostica de derrame pericárdico, en control rutinario para cribado de cardiopatía congénita. Inicia tratamiento con corticoides y antiinflamatorios persistiendo derrame, por lo que se realiza pericardiocentesis diagnóstica. Se obtiene líquido de aspecto quiloso y citoquímica (2.000 leucocitos/mm<sup>3</sup>, 95% linfocitos, triglicéridos 180 mg/dl). Mantiene tratamiento 5 meses con corticoides sistémicos y dieta pobre en grasas con aceite MCT, sin respuesta. A los 2 años y 5 meses se realiza ventana pleuropericárdica y ligadura de conducto torácico a nivel supradiafragmático, consiguiéndose resolución total. Se considera de etiología congénita secundaria a la cromosomopatía.

**Comentarios:** El derrame pericárdico quiloso es una patología infrecuente, pero debemos de tenerlo en cuenta ante un derrame pericárdico que no mejora con tratamiento habitual o de etiología no filiada.

## P 08. MIOCARDITIS VIRAL AGUDA FULMINANTE POR PARVOVIRUS B19 Y HERPES VIRUS 6: SOPORTE CON ECMO-VA

J. Balcells Ramírez<sup>a</sup>, M. Pujol Jover<sup>a</sup>, Rossich Romy<sup>a</sup>, J. Comuñas Gómez<sup>b</sup>, M. Garrido Pontnou<sup>c</sup>, J. Roqueta Mas<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Vall d'Hebron, Área Materno-infantil, Barcelona

<sup>b</sup>Servicio de Neonatología, Hospital Vall d'Hebron, Área Materno-infantil, Barcelona

<sup>c</sup>Servicio de Anatomía Patológica, Hospital Vall d'Hebron, Área Materno-infantil, Barcelona

**Introducción:** La miocarditis es una entidad que puede cursar de forma fulminante, siendo a veces preciso el empleo de soporte mecánico de la circulación.

**Objetivos:** Describir nuestra experiencia en el empleo de ECMO en un caso de miocarditis viral aguda fulminante por parvovirus B19 y herpes virus tipo 6.

**Métodos:** Revisión de historia clínica.

**Caso clínico:** Varón de 2 años (14 kg), megalocitosis 15 días antes del ingreso; astenia, vómitos y diarreas tres días antes. Consulta por alteración del estado de conciencia. Ecocardiografía: dilatación VI, FE 30-35%, insuficiencia mitral moderada. Trasladado a nuestro centro, presenta shock cardiogénico, recibe GGEV, foscarnet, levofloxacino y ceftriaxona y soporte con dobutamina (20 µg/kg/min), dopamina (10 µg/kg/min), milrinona (1 µg/kg/min), adrenalina

(1 µg/kg/min) y levosimendan. PCR positiva en sangre para parvovirus B19 y HSV tipo 6. Ventilación mecánica a los 3 días del ingreso. Al séptimo día, paro cardiorrespiratorio (2 min). Se inicia ECMO-VA. Técnica: canulación cervical en v. yugular derecha (22 Fr) y a. carótida derecha (14 Fr); circuito 3/8-3/8; oxigenador Hilite 2400 LT; flujo sangre máximo 1.400 ml/min; flujo gas máximo 1.100 ml/min. Retirada de ECMO a los 7 días. Seis días después diámetro VI casi normal, FE 58-63%, mínima IM. A los 18 días post-ECMO edema agudo de pulmón y fallo cardiaco FE 30%, IM severa, dilatación VI (50 mm). Reactivación de PCR a HSV 6 en sangre, no se negativiza PCR a parvovirus B19. Se reajusta el tratamiento tónico-durético y se reinicia foscarnet. Se negativiza la PCR a HSV 6 en sangre. Se practica biopsia miocárdica que evidencia la presencia de genoma viral de parvovirus B19 en el miocardio. Se inicia interferón-beta y gammaglobulinas ev. Alta de UCIP a los 23 días, alta domicilio a los 71 días de inicio de ECMO.

**Comentarios:** La técnica de ECMO es útil para el rescate de pacientes afectados de miocarditis viral aguda fulminante.

## P 09. MIOCARDIOPATÍA ARRITMOGÉNICA DE PRESENTACIÓN INFANTIL: A PROPÓSITO DE UN CASO

J. Balcells Ramírez<sup>a</sup>, M. Pujol Jover<sup>a</sup>, C. Ruiz Campillo<sup>b</sup>, F. Gran Ipiña<sup>c</sup>, J.C. Ferreres Piñas<sup>d</sup>, J. Roqueta Mas<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Vall d'Hebron, Área Materno-infantil, Barcelona

<sup>b</sup>Servicio de Neonatología, Hospital Vall d'Hebron, Área Materno-infantil, Barcelona

<sup>c</sup>Unidad de Cardiología Pediátrica, Hospital Vall d'Hebron, Área Materno-infantil, Barcelona

<sup>d</sup>Servicio de Anatomía Patológica, Hospital Vall d'Hebron, Área Materno-infantil, Barcelona

**Introducción:** Las arritmias primarias intratables en la época de lactante son excepcionales.

**Objetivos:** Describir la presentación clínica y curso evolutivo de un caso de miocardiopatía no compactada asociada a miocardiopatía histiocitoide.

**Métodos:** Revisión de historia clínica.

**Resultados:** Niña de 11 meses (7 kg) afectada de hipotiroidismo y diagnosticada a los 4 meses de miocardiopatía no compactada por un cuadro de arritmias de predominio ventricular. Ablación por radiofrecuencia a los 9 meses (episodios de TPSV). A los 10 días de dicho procedimiento se implanta desfibrilador automático por episodios de TV y FV. Por descargas excesivamente frecuentes del DAI es sometida a simpatectomía torácica un mes después. Fracasan los tratamientos citados y es remitida a nuestro centro para trasplante cardiaco. Incluida en lista de trasplante cardiaco a los 10 días del ingreso. A los 18 días reingresa en UCIP por arritmias ventriculares frecuentes (TV, FV). Dos días más tarde entra en una dinámica de «tormenta eléctrica» con arritmias continuas, shock cardiogénico y agotamiento de las baterías del DAI. Precisa cardioversión externa y finalmente soporte con ECMO-VA. Durante la ECMO fue sometida a un nuevo estudio electrofisiológico sin conseguir controlar la arritmia. Tras 12 días de ECMO se implantó un dispositivo

de asistencia ventricular (biventricular) tipo Berlin Heart® a la espera del trasplante cardiaco. La paciente falleció a causa de una hemorragia cerebral a los 22 días de soporte con asistencia ventricular. El estudio de la pieza autopsica reveló que existía un sustrato anatómico (miocardiopatía no compactada asociada a miocardiopatía histiocitoide) que justificaba la presentación clínica tan excepcional.

**Conclusiones:** Las arritmias cardiacas severas en edades tempranas de la vida son poco habituales. Su presencia debe hacer sospechar un trastorno subyacente. La miocardiopatía histiocitoide asociada a miocardiopatía no compactada es una combinación del todo inusual que puede presentarse en forma de arritmias severas o de miocardiopatía dilatada.

## P 10. ANEURISMA DE LA VENA DE GALENO EN PACIENTE CON SOSPECHA DE COARTACIÓN DE AORTA SEVERA CON HIPOPLASIA DEL ISTMO

R. Muñoz Muñiz<sup>a</sup>, I. Valverde García<sup>a</sup>, A. Pontes de Sousa<sup>a</sup>, M. Muro Díaz<sup>b</sup>, F. Gutiérrez-Larraya<sup>c</sup>, B. Arias Novas<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cuidados Intensivos, Hospital La Zarzuela, Madrid

<sup>b</sup>Servicio de Cardiología Pediátrica, Hospital La Zarzuela, Madrid

<sup>c</sup>Servicio de Radiología, Hospital La Zarzuela, Madrid

**Introducción:** La malformación de la vena de galeno (MVG) es una anomalía poco frecuente que representa el 30% de las malformaciones vasculares presentes en edad pediátrica. La clínica de presentación depende del tamaño del aneurisma y de la magnitud del flujo sanguíneo a través de la fístula arteriovenosa, predominando la sintomatología cardiológica o neurológica.

Presentamos una lactante con sospecha de cardiopatía congénita en la que los hallazgos ecocardiográficos eran secundarios a la MVG.

**Caso clínico:** Paciente trasladada para estudio por sospecha clínica y ecocardiográfica de coartación de aorta severa con hipoplasia del istmo, DAP grande, dilatación moderada-severa de cavidades derechas, CIA tipo OS e Hipertensión pulmonar severa.

La ecocardiografía confirma los hallazgos y se aprecia además dilatación de vasos supraórticos y flujo retrógrado. Se realiza ecografía cerebral, TC y angio-RM cerebral. Se objetiva malformación arteriovenosa con dilatación aneurismática de la vena de Galeno, atrofia severa del parénquima y dilatación triventricular con colapso del IV ventrículo.

Clínicamente presenta fallo cardiaco congestivo con pobre respuesta al tratamiento (restricción hídrica, diuréticos e inodilatadores) precisando intubación, ventilación mecánica convencional y óxido nítrico por hipertensión pulmonar severa. Embolización del 90% de la malformación con colocación de coils a los 7, 10 y 12 días de vida. Monitorización cerebral continua con presencia de anomalías paroxísticas a partir de los 15 días de vida.

Pese a la embolización, la paciente presenta progresivamente signos de fallo cardiaco derecho grave, isquemia miocárdica y presión pulmonar suprasistémica refractarios al tratamiento médico agresivo que conducen al fracaso multiorgánico y fallecimiento.

**Conclusiones:** La MVG es la malformación cerebrovascular sintomática más frecuente en neonatos y lactantes, en la que el fallo cardiaco intratable suele ser la causa más común de fallecimiento. La MVG puede coexistir con algunas cardiopatías congénitas, pero el *shunt* a través de la fístula puede ocasionar hallazgos ecocardiográficos que falsamente simulan una coartación de aorta.

## P 11. FIBRILACIÓN VENTRICULAR Y MALFORMACIÓN ARTERIOVENOSA PULMONAR, ¿CASUALIDAD?

R. Gil Gómez, G. Milano Manso, J.L. De la Mota Ybancos, J.M. González Gómez, M. Martínez León, C. Calvo Macías  
Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias de Pediatría, HRU Carlos Haya, Málaga

**Introducción:** Las fístulas arteriovenosas pulmonares (FAVP) constituyen una rara malformación vascular del pulmón. Su incidencia es de 2-3 casos por 100.000 habitantes, más frecuente en mujeres. El 80% son congénitas; la mitad de ellas asociadas a Rendu-Osler-Weber (ROW).

**Caso clínico:** Niña de 9 años con episodio de parada cardiaca y fibrilación ventricular extrahospitalario, que precisa 30 min de RCP avanzada. Se recibe en ventilación mecánica, sedo-relajada, saturación 94% (FiO<sub>2</sub> = 1), taquicardia sinusal; Rx tórax: condensación retrocardiaca; ECG: lesión subepicárdica en derivaciones anterolaterales y bloqueo incompleto rama derecha; hemoglobina: 16,8 g/dl, hematocrito: 51%; láctico: 5,5 mmol/l; CPK-MB: 370 mg/dl, troponina-I: 19,98 ng/ml. Entre los antecedentes destaca amaurosis transitoria a los 8 años y, en el último mes, caída al suelo e imposibilidad de movilidad sin pérdida de consciencia, de minutos de duración realizándose TC cráneo, fondo de ojo y estudio neurológico que fueron normales. Evolución: precisa ventilación asistida 80 horas, FiO<sub>2</sub> elevada y óxido nítrico por hipoxemia refractaria (PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> = 67) con soporte hemodinámico 4 días. Ecocardiografía: normal. Angio-TC y angio-resonancia pulmonar: FAV parenquimatosa en lóbulo inferior izquierdo con aporte de arteria pulmonar principal izquierda y drenaje a aurícula izquierda.

Rehistoriada la familia hay antecedentes familiares compatibles con ROW y abuela paterna intervenida de FAVP en su país de origen.

Tras diagnóstico se extuba con buena tolerancia, manteniendo saturaciones 85-90% y exploración neurológica normal. Se mantiene heparinizada hasta la embolización.

La exploración cutánea, RM craneal, ECO abdominal y de MMII, hemostasia y coagulación, ANA, complemento y gammagrafía cardiaca fueron normales.

Se descarta cardiopatía estructural y enfermedad eléctrica (ECG, Holter de 24 horas, ecocardiograma y coronariografía normales; estudio electrofisiológico normal). Se coloca desfibrilador automático implantable monocameral. Actualmente asintomática.

**Comentarios:** Este tipo de FAVP está poco descrita en la bibliografía. Aunque no hemos podido encontrar relación entre la FAVP y la FV, tampoco hemos encontrado la causa de la FV, por lo que no puede descartarse como factor precipitante.

## CIRUGÍA

## P 12. CIRUGÍA DE ESCOLIOSIS EN NIÑOS INTERVENIDOS DE CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

C. Pérez-Caballero Macarrón<sup>a</sup>, E. Sobrino Ruiz<sup>a</sup>, E. Álvarez Rojas<sup>a</sup>, J.L. Vázquez Martínez<sup>a</sup>, N. Dedieu<sup>b</sup>, J. Burgos Flores<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Ramón y Cajal, Madrid

<sup>b</sup>Servicio de Cardiología Pediátrica, Hospital Ramón y Cajal, Madrid

Servicio Ortopedia Infantil, Hospital Ramón y Cajal, Madrid

**Introducción:** Los pacientes intervenidos de cardiopatías congénitas tienen un elevado riesgo de desarrollar escoliosis, sugiriéndose varios factores en esta asociación: deformidad torácica posquirúrgica, anomalías vasculares vertebrales, asociación en el desarrollo embrionario de los sistemas musculoesquelético y cardiovascular.

**Objetivo:** Analizar retrospectivamente las complicaciones quirúrgicas y posquirúrgicas en pacientes, con antecedente de cirugía cardíaca, intervenidos de escoliosis en los últimos 8 años.

**Pacientes y métodos:** Pacientes intervenidos de escoliosis con antecedente de cirugía cardíaca. Se excluyó a aquellos que presentaban algún tipo de síndrome o malformación asociada. Se estudió el manejo quirúrgico y las complicaciones en el postoperatorio inmediato.

**Resultados:** Se realizaron 22 intervenciones de escoliosis en niños con antecedente de cirugía cardíaca en dicho tiempo. Catorce (63%) fueron niñas y 8 (36%) niños. El 63% presentaba una cardiopatía acianógena, siendo la CIV la cardiopatía más frecuente (36%). La media de edad de los pacientes intervenidos fue de 15,6 años (rango: 8-23 años). Durante la cirugía todos precisaron transfusión de hemoderivados, requiriendo tratamiento en 13 (59%) con aprotinina y en 2 (9%) con ácido tranexámico. Cinco necesitaron apoyo inotrópico con dopamina y milrinona. En el postoperatorio inmediato un paciente falleció en las primeras 24 horas y otro presentó una pericarditis aguda secundaria a rotura esofágica precisando una pericardiectomía. Otras complicaciones fueron: neumonía (n=4), derrame pleural (n=2) y rabdomiólisis (n=1). En el último año solo uno desarrolló como complicación una infección de la herida quirúrgica.

**Conclusiones:** 1) Existe una elevada incidencia de escoliosis en los pacientes intervenidos de cardiopatías congénitas. 2) La prevalencia es mayor en la población femenina que en la masculina. 3) Todos los pacientes intervenidos de la escoliosis con antecedente de cardiopatías congénitas precisaron transfusión de hemoderivados. 4) Las complicaciones posquirúrgicas fueron frecuentes y en ocasiones graves.

## P 13. DISFUNCIÓN RENAL TRAS CIRUGÍA EXTRACORPÓREA EN UCIP

C. Pérez-Caballero Macarrón<sup>a</sup>, N. Gallego Cobos<sup>b\*</sup>, A. Gallego Cobos<sup>b\*</sup>, E. Álvarez Rojas<sup>a</sup>, J.L. Vázquez Martínez<sup>a</sup>, J. Ortuño Mirete<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Ramón y Cajal, Madrid

<sup>b</sup>Servicio de Nefrología, Hospital Ramón y Cajal, Madrid

**Introducción:** La disfunción renal (DR) es una complicación mayor de la cirugía extracorpórea (CE) y tiene mal pronóstico, pero la influencia de la situación renal previa a su aparición se ha estudiado poco.

**Objetivo:** Intentar identificar datos analíticos, clínicos y quirúrgicos que indiquen riesgo de desarrollar DR.

**Material y métodos:** Recogimos prospectivamente datos de 66 niños operados con CE: demográficos, riesgo quirúrgico, analítica preoperatoria, tiempos de circulación extracorpórea (CEC) y de pinzamiento de aorta, necesidad de drogas en quirófano y analítica 24 y 48 h después. El DR se clasificó según el sistema RIFLE (R = risk, riesgo, I = injury, daño, F = failure, fallo, L = loss, E = end stage renal disease).

**Resultados:** Siete niños estuvieron en R, 2 en I y 4 en F y 3 se dializaron.

	DR Sí (n = 13)	DR No (n = 53)	p
Edad años	6,43 ± 8,79	5,22 ± 7,71	0,622
Riesgo cirugía	2,46 ± 0,77	2,24 ± 0,47	0,088
CEC'	68,2 ± 34,6	81,7 ± 42,2	0,644
Pinzamiento	35,0 ± 38,8	51,7 ± 34,2	0,128
Dopa	5,80 ± 4,22	4,81 ± 2,45	0,587
Adrenalina	0,66 ± 0,84	0,27 ± 0,31	0,207
Cr mg/dl	0,46 ± 0,21	0,59 ± 0,21	0,033
CCr E ml/min/1,73	117 ± 30,5	91,1 ± 35,1	0,016
Urea mg/dl	25 ± 11	29 ± 10	0,035
Na o Pre mEq/l	44 ± 50 *	76 ± 50**	0,086
IFR Pre	0,33 ± 0,41*	1,71 ± 2,41**	0,007
Furosemida 24h mg/Kg	2,58 ± 3,31	5,02 ± 8,4	0,169
Na o 24h mEq/l	77 ± 29	106 ± 30	0,003

\*n = 10.

\*\*n = 28.

Ninguno falleció y todos recuperaron función renal.

**Conclusiones:** 1) Los niños que tuvieron DR en el preoperatorio eliminaban menos Na, el IFR era inferior y la Cr menor. 2) El Na en orina siguió bajo a las 24h, sin recibir menos diuréticos. 3) Los tiempos de CEC y de pinzamiento no fueron distintos. 4) Se necesitan otros parámetros para identificar los casos que tendrán DR.

## P 14. INFARTO CEREBRAL COMO COMPLICACIÓN DE UN CASO DE CIRUGÍA CARDIACA

L. Juncal Gallego, E. Quiroga Ordóñez, C. Ramil Fraga, A. Ferrer Barba, I. Rivera González, A. Moreno Álvarez  
Hospital Materno-Infantil Teresa Herrera, Complejo Hospitalario de A Coruña, A Coruña

**Introducción:** Aunque la patología neurológica complica un pequeño porcentaje de las cirugías cardíacas, la gravedad de ésta, junto con la morbimortalidad que ocasiona, hace que sea necesario enfatizar en su diagnóstico y conocer su manejo en las unidades de cuidados intensivos pediátricos. Presentamos el caso de un paciente que desarrolló un infarto isquémico cerebral con hipertensión intracraneal en el postoperatorio inmediato de cirugía cardíaca.

**Caso clínico:** Paciente de 11 años con estenosis aórtica congénita severa sometido a comisurotoma valvular. Tras evolución inicial satisfactoria, desarrolla en las primeras 24 horas del postoperatorio clínica neurológica consistente en: disminución del nivel de consciencia, parálisis facial y hemiparesia izquierdas. En RM cerebral realizada, datos de infarto en territorio de arterias cerebral media y posterior derechas, y en núcleos de la base derechos. Como complicaciones, desarrolla en la evolución crisis comiciales y cuadro de hipertensión intracraneal, que precisan de tratamiento médico enérgico y craneotomía descompresiva. Buena evolución durante su ingreso en la unidad de cuidados intensivos, siendo alta a planta a los 7 días. Al alta hospitalaria, secuelas neurológicas en seguimiento y tratamiento por el servicio de rehabilitación.

**Conclusión:** El caso de nuestro paciente ilustra la necesidad de enfatizar en el reconocimiento y tratamiento precoces de las complicaciones neurológicas que pueden seguir a una cirugía cardíaca. Conocer los mecanismos fisiopatológicos de las mismas permitirá en un futuro diseñar mejores estrategias de prevención y tratamiento, así como establecer factores de riesgo en nuestros pacientes.

## P 15. LEVOSIMENDÁN COMO ESTRATEGIA DE PRECONDICIONAMIENTO DE CIRUGÍA CARDIACA INFANTIL DE ALTO RIESGO

J.L. Vázquez Martínez<sup>a</sup>, R. Buenache Espartosa<sup>a</sup>, E. Álvarez Rojas<sup>a</sup>, C. Pérez-Caballero Macarrón<sup>a</sup>, L. Fernández Pineda<sup>b</sup>, J. Pérez de León<sup>c</sup>

<sup>a</sup>UCI Pediatría, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid

<sup>b</sup>Servicio de Cardiología Pediátrica, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid

<sup>c</sup>Servicio de Cirugía Cardíaca Infantil, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid

**Introducción:** El levosimendán se muestra eficaz en el fallo cardíaco agudo en el adulto, incluido el fracaso ventricular derecho. Algunos autores han mostrado su utilidad como precondicionamiento para la cirugía, aunque en niños no existe ninguna publicación al respecto.

**Caso clínico:** Presentamos el caso de una niña de 3 años de edad, intervenida de origen anómalo de coronaria izquierda (según técnica de Takenchi) a los 3 meses de vida, en la actualidad con estenosis supra valvular pulmonar crítica, coronaria izquierda obstruida con escasas colaterales derecha-izquierda, disfunción ventricular derecha severa con buena función ventricular izquierda y antecedente de taquicardia paroxística supraventricular (TPSV). Programada para cirugía correctora se decide ingreso en UCIP las 36 horas previas para administración de levosimendán como «precondicionamiento» para cirugía, a dosis de 0,2 µg/kg/min, durante 24 horas, sin dosis de carga previa. Monitorización pretratamiento levosimendán: Sat. venosa mixta O<sub>2</sub>: 67%; ECO: gradiente transpulmonar 95 mmHg; disfunción ventricular derecha severa; postratamiento: Sat. venosa mixta O<sub>2</sub>: 79%; ECO: gradiente 125 mmHg; mejoría función ventrículo derecho. No arritmias ni hipotensión arterial relacionada con la administración del fármaco. Tras

la cirugía, bajo gasto cardíaco postoperatorio precisando apoyo inotrópico con adrenalina (dosis máx. 0,5 µg/kg/min), milrinona (dosis máx. 0,7 µg/kg/min) y vasodilatadores (solintrina, dosis máx. 1,2 µg/kg/min), retirándose a las 48 horas por buena evolución. BNP: descenso paulatino desde 2.502,7 pg/ml (postoperatorio inmediato) hasta 147,4 pg/ml (al alta). Eco: gradiente pulmonar 30 mmHg; función ventricular conservada.

**Comentarios:** En nuestro caso, la terapia de precondicionamiento con levosimendán fue segura y supuso una mejoría hemodinámica preoperatoria, por lo que creemos que su uso debe ser considerado en niños de cirugías de alto riesgo.

## P 16. CIRUGÍA DE LAS CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS DEL ADULTO EN LA UCI PEDIÁTRICA

J.L. Vázquez Martínez, R. Buenache Espartosa<sup>a</sup>, Pérez-Caballero-Macarrón C, E. Álvarez Rojas, A. Carrillo Herranz, J. Pérez de León<sup>c</sup>

<sup>a</sup>UCI Pediatría, Hospital Ramón y Cajal, Madrid

<sup>b</sup>Servicio de Cardiología Pediátrica, Hospital Ramón y Cajal, Madrid

<sup>c</sup>Servicio de Cirugía Cardíaca Infantil, Hospital Ramón y Cajal, Madrid

**Introducción:** La atención en el entorno pediátrico de pacientes adultos con cardiopatía congénita (ACC) supone un reto, siendo fundamental identificar grupos de riesgo.

**Objetivos:** Describir las características del postoperatorio de pacientes ACC atendidos en nuestra UCIP, así como la mortalidad y principales complicaciones asociadas a la cirugía extracorpórea (CEC) en estos pacientes.

**Método:** Análisis descriptivo, retrospectivo, que incluye todos los pacientes ACC mayores de 18 años sometidos a CEC en nuestro centro.

**Resultados:** Desde enero del 2000 hasta enero del 2009, se realizaron 262 cirugías cardíacas en 232 pacientes, con edad media de 24 años (18-50 años); 110 se realizaron bajo CEC: cirugía valvular y/o prótesis (n=65), corrección defectos septales (n=25), conexiones VD-AP (n=12) y derivaciones cavo-pulmonares (n=8); 48 pacientes habían sido sometidos al menos a 1 cirugía cardíaca previa (rango 1-5), paliativa pura en 12 casos, correctora en 39 y mixtas en 21. La mortalidad global en UCIP resultó del 6,1%. Todos los fallecimientos tenían cirugía previa salvo en caso de anomalía de Ebstein (n=5). Precisaron soporte mecánico 4 enfermos (3 ECMO, 1 balón de contrapulsación aórtica). Los supervivientes presentaron tiempos de CEC significativamente menores (78,8±37 vs. 132,3±60,5 min; p=0,01); 9 pacientes precisaron reintervención por sangrado. Las arritmias con repercusión hemodinámica complicaron el postoperatorio en 21 casos. El tiempo medio de ventilación mecánica fue 11,6 horas (rango 1-168 h), con una estancia media en UCIP de 3,7 días.

**Conclusiones:** 1) El manejo tras CEC de pacientes adultos con cardiopatía congénita implica una morbi-mortalidad importante. 2) El antecedente de cirugía cardíaca previa y los tiempos de CEC prolongados condicionaron peor pronóstico.

## P 17. ANÁLISIS PROSPECTIVO DE LA EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES POSQUIRÚRGICOS EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

A. Salas Ballestín, A. González Calvar, J.C. De Carlos Vicente, C. Clavero Rubio, J. Reynés Muntaner, N. Gilabert Iriundo

*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Servicio Pediatría, Hospital Son Dureta, Palma de Mallorca*

**Objetivos:** Determinar en los pacientes ingresados tras cirugía, las complicaciones inmediatas presentadas y la terapéutica utilizada.

**Material y métodos:** Análisis prospectivo de los pacientes posquirúrgicos ingresados en nuestra unidad desde febrero de 2008 hasta enero de 2009, mediante recogida de datos clínicos y analíticos de las primeras 48 horas, según hoja diseñada para ello.

**Resultados:** Se recogieron los datos de 97 pacientes. La edad media fue 5,6 años. El tipo de intervención más prevalente fue cirugía general (45%), seguido de neurocirugía (24%) y traumatología (17%). La duración media fue 3,6 horas. El 32% de los pacientes precisaron transfusión de hemoderivados. Un 18% presentó hipotensión arterial y un tercio, oliguria. Todos respondieron a la expansión de volumen, salvo 4 casos de hipotensión que necesitaron drogas vasoactivas, y 7 casos de oliguria que precisaron diuréticos. Las alteraciones electrolíticas detectadas fueron hiponatremia 18%, hipopotasemia 11%, e hipocalcemia 10%. La mayoría de los pacientes (64%) llegaron a la unidad extubados y el 70% de los intubados se extubaron dentro de las primeras 24 horas. Aparecieron complicaciones respiratorias en el 25%, las más frecuentes estridor (10%) y derrame pleural (6%), precisando el 6% reintubación. El 37% de los pacientes recibieron analgésicos en perfusión continua (epidural, PCA morfina, fentanilo) y el resto de forma intermitente, con un control del dolor con valor medio de 1 según la escala de Andersen.

**Conclusiones:** 1) El 75% de los pacientes presentaron algún tipo de incidencia durante el postoperatorio inmediato, lo que justifica su ingreso en UCIP. 2) Las más frecuentes fueron la oliguria, que respondió a volumen, y las complicaciones respiratorias, que requirieron reintubación en un 6%. 3) Observamos con frecuencia alteraciones electrolíticas moderadas. 4) Se consiguió un aceptable control del dolor, con las distintas pautas empleadas.

## P 18. QUILOTÓRAX EN EL POSTOPERATORIO DE CIRUGÍA CARDIACA: LA EXPERIENCIA EN NUESTRO CENTRO

A. Moreno Álvarez, A.M. Prado Carro, P. Vázquez Tuñas, E. González García, A. Ferrer Barba, C. Ramil Fraga  
*Servicio de Pediatría, Hospital Teresa Herrera, Complejo Hospitalario Universitario A Coruña, A Coruña.*

**Introducción:** La cirugía cardioráquica constituye una de las causas más frecuentes de quilotórax en pediatría. La lesión del conducto torácico y el aumento de la presión

venosa se proponen como posibles causas. El tratamiento incluye: nutrición enteral y parenteral, octreotida, pleurodesis química y cirugía en casos refractarios.

**Objetivos:** Determinar la incidencia, factores de riesgo y evolución de los casos de quilotórax.

**Métodos:** Análisis retrospectivo de los pacientes intervenidos de cirugía cardiaca entre 2004 y 2008.

**Resultados:** Se encontraron un total de 15 casos, con una incidencia de 3,9% y una edad media de 7 meses. El diagnóstico se estableció como media a los 5 días del postoperatorio y fue unilateral en 11 pacientes y bilateral en 4.

Las cardiopatías intervenidas fueron: coartación de aorta (5 casos), corazón izquierdo hipoplásico (3 casos) y otras (ventrículo único, VDDS, transposición de grandes vasos, ductus, tetralogía de Fallot).

Características del líquido pleural: celularidad media 5.587,2, predominio de mononucleados y elevación de triglicéridos (niveles medios de 445,9 mg/dl).

El drenaje torácico se mantuvo durante una media de 22,8 días (mediana 20, rango entre 2 y 63).

Complicaciones asociadas: hipoalbuminemia (66,6%), hipogammaglobulinemia (46,6%), hiponatremia (40%) e infección, que se observó en 12 pacientes (gérmenes más frecuentes: *S. epidermidis*, *E. cloacae* y *S. marcescens*).

La nutrición parenteral se mantuvo durante una media de 20 días. En 11 casos se asoció al tratamiento octreotida (dosis entre 1 y 8 µg/kg/h), siendo efectivo en el 63% de los casos. En tres pacientes se realizó pleurodesis con tetraciclinas y en otro, ligadura del conducto torácico. Dos pacientes recidivaron y uno falleció.

**Conclusiones:** Incidencia similar a la descrita en la literatura. Tipo de cardiopatía más frecuente: coartación de aorta. Tratamiento médico eficaz en la mayoría de los casos.

## P 19. ANILLO VASCULAR PULMONAR: CASUÍSTICA DE LOS ÚLTIMOS 5 AÑOS

V. Arias Constantí, Q. Soler Campins, S. Segura Matute, F.J. Cambra Lasaosa, J. Carretero Bellón, A. Palomeque Rico  
*Servicio de UCIP, Hospital de Sant Joan de Déu, Universitat de Barcelona, Esplugues de Llobregat, Barcelona*

**Introducción:** Los anillos vasculares pulmonares son una entidad rara que puede provocar episodios de dificultad respiratoria de repetición (por compresión de la vía aérea). Nuestro objetivo es presentar la experiencia en nuestro centro en esta patología.

**Métodos:** Revisión retrospectiva de las historias clínicas de los niños ingresados en nuestra UCI por anillos vasculares pulmonares entre enero de 2004 y enero de 2009.

**Resultados:** En este periodo ingresaron en nuestra unidad 6 pacientes (5 varones) por esta patología. La edad media fue de 7,5 meses (rango 1-21 meses). La clínica principal al debut fue la respiratoria (4 pacientes). Dos casos presentaban soplo cardiaco. El diagnóstico se realizó por ecocardiograma en 5 casos y por TC en uno. Se completó el estudio mediante angio-TC en 3s casos, cateterismo en 2 y resonancia magnética en 1. En 3s pacientes se realizó fibrobroncoscopia que demostró alteraciones traqueobronquiales. Cinco pacientes presentaban otras malformaciones cardiacas asociadas, siendo la más frecuente la persistencia

de ductus y la comunicación interauricular. Se realizó corrección quirúrgica en todos (entre 4 y 15 días tras el diagnóstico), los cuatro primeros con circulación extracorpórea. Precisaron ventilación mecánica invasiva cinco pacientes (duración de 2-18 días), y ventilación no invasiva posterior 3 (duración de 2-4 días). La mitad de pacientes precisaron soporte inotrópico, una media de 34 horas (7-48). La estancia media en UCIP fue de 16,5 días (rango 4-29 días). Todos presentaron una evolución favorable, requiriendo un paciente dilatación traqueal posterior.

**Conclusiones:** Debe pensarse en esta entidad en pacientes con clínica respiratoria de repetición y con mala respuesta al tratamiento habitual. La corrección quirúrgica consiste en la re inserción de la arteria pulmonar izquierda aberrante. Es importante el estudio de la anatomía traqueal, ya que en muchas ocasiones las estenosis asociadas condicionan el pronóstico.

## P 20. SOPORTE NUTRICIONAL EN EL PACIENTE QUIRÚRGICO. EXPERIENCIA DE UN AÑO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL PEDIÁTRICO DE CENTRO HABANA

D.L. Manresa Gómez, V.R. Mena Miranda, V. Valat Soto  
*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Pediátrico de Centro Habana, Cuba*

**Introducción:** El soporte nutricional en el paciente quirúrgico esta asociado a una disminución de la morbimortalidad en las unidades de cuidados progresivos.

**Objetivos:** Caracterizar y evaluar la nutrición parenteral en estos enfermos; se realizó un estudio descriptivo, longitudinal y retrospectivo en 34 pacientes quirúrgicos ingresados en el hospital durante el periodo comprendido entre enero del 2007 y diciembre del 2008, para el cual se confeccionó encuesta que se llenó a partir de la revisión de historias clínicas. El análisis estadístico de la relación entre las variables se realizó mediante comparación de medias para muestras independientes con el estadígrafo t de Student.

**Resultados:** La patología que más necesitó nutrición parenteral fue la apendicitis aguda complicada en un 38,2%. La vía de acceso venoso más usada fue en la parenteral exclusiva la profunda y en la mixta fue la periférica. La duración media de la nutrición fue de 5,97 días, entre las complicaciones predominaron la hiperglucemia en un 52,94% y la hipocalcemia en un 47,05%.

## P 21. ECMO COMO PUENTE AL TRASPLANTE PULMONAR: UNA INDICACIÓN EXCEPCIONAL

J. Balcells Ramírez<sup>a</sup>, M. Pujol Jover<sup>a</sup>, C. Ruiz Campillo<sup>b</sup>, S. Cañadas Palazón<sup>a</sup>, A. Gonçalves Estella<sup>c</sup>, J. Roqueta Mas<sup>a</sup>  
<sup>a</sup>*Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Vall d'Hebron, Área Materno-infantil, Barcelona*  
<sup>b</sup>*Servicio de Neonatología, Hospital Vall d'Hebron, Área Materno-infantil, Barcelona*  
<sup>c</sup>*Unidad de Cirugía Cardíaca Pediátrica, Hospital Vall d'Hebron, Área Materno-infantil, Barcelona*

**Introducción:** El empleo de ECMO en relación con el trasplante pulmonar es poco frecuente; se ha empleado como

soporte en la disfunción primaria del injerto pero su empleo como puente al trasplante es excepcional.

**Objetivos:** Describir nuestra experiencia en el empleo de ECMO como puente al trasplante pulmonar.

**Métodos:** Revisión de historia clínica.

**Resultados:** Mujer (15 años) con fibrosis quística de páncreas en lista de trasplante pulmonar (> 1 año). Los 4 meses previos al ingreso en UCIP permanece en el hospital por insuficiencia respiratoria crónica terminal. Ingresó en UCIP por empeoramiento respiratorio. A las 96 h precisa ventilación mecánica. Presenta hipoxemia severa (Sat. Hb < 80%; FiO<sub>2</sub> 100%) e hipercarbia refractaria (PCO<sub>2</sub> > 100 mmHg). A las 48 h de la ventilación mecánica se intenta VAFO que es mal tolerada; a las 50 h de inicio de la ventilación mecánica se inicia soporte con ECMO-VV. Técnica: ECMO-VV canulación de v. yugular derecha (26 Fr) y v. femoral derecha (17 Fr); circuito de 3/8-1/2; oxigenador Hilite 7000 LT; flujo de sangre máximo: 3,5 l/min; flujo de gas máximo: 4,8 l/min; FiO<sub>2</sub>: 100%. Complicaciones durante ECMO: hemorragia pulmonar, aspergilosis pulmonar, bacteriemia por estafilococo plasmocoagulasa negativo, trombopenia «ficticia», coagulación del oxigenador, paro cardiorrespiratorio. Trasplante bipulmonar a los 32 días de inicio de ECMO. Traslado a UCIP con ventilación mecánica convencional. Se realiza traqueotomía al 5 día postrasplante. Alta de UCIP a los 56 días. Retirada traqueotomía 73 días postrasplante.

**Conclusiones:** El empleo de ECMO como puente al trasplante pulmonar es y debe ser una indicación excepcional. La dificultad del procedimiento estriba en el previsible largo tiempo de espera hasta la obtención de un órgano adecuado. Es preciso considerar la posibilidad de aceptar pulmones subóptimos o bien de recurrir a cirugías de reducción de volumen del injerto (lobectomía) para acortar al máximo la duración del soporte con ECMO.

## P 22. HIPERTENSIÓN PULMONAR (HTP) EN CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS

M. Balaguer Gargallo, F.J. Cambra Lasaosa, I. Jordan García, J. Ortiz Rodríguez, S. Segura Matute, E. Esteban Torné  
*UCIP, Agrupación Sanitaria Hospital Sant Joan de Déu-Clinic, Barcelona*

**Introducción:** La HTP puede complicar el postoperatorio de la cirugía cardíaca (CCV). En los pacientes con HTP previa cabría esperar una mayor presencia de crisis de HTP post-CCV que condicione la evolución.

**Objetivos:** Determinar la incidencia de HTP en pacientes post operados de CCV que presentaban HTP previa. Valorar evolución y morbimortalidad posterior.

**Pacientes y métodos:** Estudio prospectivo, descriptivo de pacientes afectados de cardiopatías congénitas con HTP preoperatoria y postoperatoria, ingresados en la UCIP entre 2003-2008. El diagnóstico se basó en datos ecográficos y de cateterismo.

**Resultados:** Se realizaron 656 CCV. De ellos 271 (41,3%) presentaban HTP previa a cirugía. El 49,1% (134) fueron menores de un año, y 125 (46,1%) varones. Las cardiopatías se agruparon en defectos septales 192 casos (70%), alteraciones de salida del ventrículo izquierdo 24 (8,8%), truncus

6 (2,2%) y TGA 14 (5,1%). En el periodo postoperatorio se observaron crisis de HTP en 23 pacientes (3,5% del total de CCV), de ellos solo 3 pacientes no presentaban HTP previa. El tipo de cardiopatía no implicó un mayor riesgo de HTP poscirugía. No existió diferencia significativa en las horas de ventilación mecánica (VM) ni en los días de estancia en UCI respecto a la presencia o no de HTP precirugía (mediana: 32,08 frente 27,6 y 4,4 días vs 5,2, respectivamente). Las horas de VM y los días de estancia en los que presentaron HTP post-CCV fue mayor que en los que no la tenían: 51,36 horas frente 12,19,  $p=0,01$  y 11,29 días vs 4,5,  $p=0,02$ . La mortalidad fue de 5 pacientes (0,7%) en toda la serie, de ellos 4 presentaron HTP pre y poscirugía.

**Conclusiones:** La presencia de HTP pre-CCV debe alertar sobre la posibilidad de HTP posterior. La existencia de HTP post-CCV si que comporta una mayor morbilidad.

### P 23. DISFUNCIÓN DIAFRAGMÁTICA EN POSTOPERADOS DE CIRUGÍA CARDIACA

N. Sanz Marcos, M. Balaguer Gargallo, I. Jordan García, E. Bonastre Blanco, M. Pons Odena, F.J. Cambra Lasaos  
*UCIP, Agrupación Sanitaria Hospital Sant Joan de Déu-Clinic, Barcelona*

**Introducción:** La lesión del nervio frénico, tras la cirugía cardiaca, es la principal causa de parálisis diafragmática y conlleva un peor pronóstico postoperatorio.

**Objetivo:** Determinar: incidencia, diagnóstico, morbimortalidad y tratamiento de la disfunción diafragmática (DD) en postoperados de cirugía cardiaca (CC).

**Pacientes y método:** Estudio retrospectivo y descriptivo de los casos diagnosticados de DD tras intervención de CC, entre 2003-2008. El diagnóstico fue por sospecha clínica (mala evolución respiratoria) y se confirmó mediante pruebas complementarias (RX, ecografía, electromiografía).

**Resultados:** Se realizaron 652 intervenciones de CC y se diagnosticaron 15 casos de DD (2,3%). La mediana de edad fue de 11,7 meses (53% < 1 año). Se sospechó por dificultad de extubación en 4 pacientes (26,6%), en 6 (40%) por dificultad de destete de ventilación no invasiva (VNI) y por precisar reintubación 3 (20%). Se realizó radiografía de tórax y ecografía torácica en todos. Nueve pacientes (60%) presentaron parálisis izquierda y en uno fue bilateral. Se diagnosticaron a los 10,5 días de media desde la intervención. La ecografía torácica demostró movimiento paradójico en 5 pacientes y diafragma estático en otros 10. Se realizó electromiograma en 4 (26%) pacientes, fue anormal en 3 y no concluyente en el otro caso.

Se plicaron 2 pacientes (13,3%) por imposibilidad de destete. La media de días desde la cirugía hasta la plicatura fue de 25. En los casos con conducta expectante la media de días de ventilación mecánica fue de 7. Nueve pacientes (60%) precisaron ventilación no invasiva post-extubación una media de 5 días. La estancia en UCI-P fue de 43,5 días de media en los plicados y de 14,7 días en los que no.

**Conclusiones:** La incidencia es similar a la descrita en la literatura. La mayor edad respecto a otras series es debida a que no se incluyen los pacientes de la unidad neonatal. La conducta expectante es una opción a considerar en estos pacientes.

### P 24. MANEJO EN UCIP DE PACIENTES INTERVENIDOS DE CRANEOSINOSTOSIS

A. Devesa Balmaseda, J.L. López-Prats Lucea, P. Roselló Millet, M.J. Sala Langa, P. Khodayar Pardo, J.I. Muñoz Bonet  
*UCI Pediátrica, Servicio de Pediatría, Hospital Clínico Universitario de Valencia, Valencia*

**Introducción:** La craneosinostosis es la fusión prematura de suturas craneales. El objetivo principal del tratamiento quirúrgico es el aumento del volumen craneal y el secundario es estético. El control postoperatorio debe ser estrecho y se realiza en la UCI pediátrica.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo de niños intervenidos de craneosinostosis desde 2005-2009.

**Resultados:** Diez niños (4 niñas y 6 niños), edad 7-26 meses (mediana:13). Indicación quirúrgica: 3 trigonocefalias, 2 escafocefalias, 1 plagiocefalia, 1 braquicefalia y 3 defectos combinados. Antecedentes patológicos: 50% prematuridad y/o asfisia perinatal, 10% meningoencefalitis, 10% síndrome orofaciodigital tipo I, y 30% sin antecedentes de interés.

Intervención: duración media 10,5 horas; el 100% precisó transfusión de hemoderivados en quirófano.

Tiempo medio en UCIP: 5,6 días, en el hospital: 16,2 días.

Hemodinámico: canalización arteria y vena femorales (100%), durante 70 y 228 horas, respectivamente. Postoperatorio: inestabilidad hemodinámica en el 70% (100% se expandió volemia con cristaloides, y en 70% se asociaron coloides). Fármacos inotrópicos en 80% (media de 49,9 horas): 80% dopamina, dosis máxima media 12,3  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ , 30% noradrenalina (0,13  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ ), 10% adrenalina (0,1  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ ).

Hematológico: transfusión de hematíes en el 90%, hemoglobina menor entre 1-96 horas postintervención (media 28,6 horas); 10% transfusión de plaquetas.

Respiratorio: tiempo de intubación: mediana de 23 h; 10% fracaso en extubación.

Infeccioso: profilaxis antibiótica; 60% cefotaxima y vancomicina y 40% cefazolina y gentamicina. Fiebre en postoperatorio inmediato: 40%. Aumentó la PCR en el 100% (máximo 88-307  $\text{mg}/\text{l}$ ). Determinación de procalcitonina en 40% (máximo 0,43-1,8  $\text{ng}/\text{ml}$ ).

Sedo-analgésia: midazolam y fentanilo (100%), dosis máximas 0,1-0,3  $\text{mg}/\text{kg}/\text{h}$  de midazolam y 2-4  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$  de fentanilo.

Complicaciones: 100% edema facial, 10% seroma subcutáneo, 10% diabetes insípida.

Seguimiento: 20% mejoría a nivel psicomotor.

**Conclusiones:** 1) Los principales problemas perioperatorios son la inestabilidad hemodinámica y el control hematológico. 2) La recuperación sanguínea intraoperatoria sería muy provechosa. 3) Los resultados favorables justifican una intervención de esta magnitud.

### P 25. LACTANTE SANO CON PERFORACIÓN GÁSTRICA ESPONTÁNEA: ¿NOS DEBE ALERTAR?

A. Campos Martorell, A. De Francisco Profumo, R. Rossich Verdés, Z. Martínez de Compañón Martínez de Marigorta, M. Viñas Viña, M. Pujol Jover

*Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona*

**Introducción:** La perforación gástrica (PG) es una emergencia quirúrgica rara con pronóstico grave.

**Objetivo:** Presentar un caso de un lactante con PG y discutir sobre su etiología.

**Métodos:** Análisis del caso clínico y revisión de la bibliografía.

**Caso clínico:** Lactante sano de un mes de vida que presenta cuadro brusco de irritabilidad y mal estado general. Se objetiva abdomen distendido y hematoma en muslo izquierdo. Precisa intubación y soporte inotrópico. La radiografía de abdomen muestra neumoperitoneo. Se realiza intervención quirúrgica urgente evidenciándose perforación en curvatura mayor gástrica, lineal, de 3-4 cm con bordes vascularizados, que se sutura. En el acto quirúrgico no se observan otras lesiones gastrointestinales. Se realiza fondo de ojo y serie esquelética que son normales. La evolución es correcta pero a los cuatro días del alta reingresa por disminución de conciencia y convulsiones. Se diagnostica hemorragia subaracnoidea y hematoma subdural. La resonancia magnética muestra lesiones cerebrales en diferentes estados evolutivos y el fondo de ojo hemorragias retinianas bilaterales.

**Discusión:** La etiología de la PG es diversa y no exenta de controversias. Existen factores de riesgo asociados: prematuridad, enfermedad de la membrana hialina, ventilación con presión positiva, patología gastrointestinal, colocación de sondas gástricas. Están descritas las PG «espontáneas», para las que hay diversas hipótesis: defecto congénito de las fibras musculares de la pared o sobredistensión gástrica. En nuestro caso no se identificaron factores de riesgo asociados y se realizó cribado de trauma no accidental que fue inicialmente negativo por lo que se etiquetó de PG espontánea. Sin embargo, la evolución lleva a plantearse el trauma no accidental como etiología real de esta PG.

**Conclusiones:** A pesar de que están descritas PG espontáneas en recién nacidos sin factores de riesgo asociados, este caso nos pone en alerta ante la posibilidad de la etiología traumática no accidental.

## P 26. LESIONES NEUROLÓGICAS EN UCIP EN EL POSTOPERATORIO INMEDIATO DE CIRUGÍA DE ESCOLIOSIS

C. Pérez-Caballero Macarrón<sup>a</sup>, E. Sobrino Ruiz<sup>a</sup>, J.L. Vázquez Martínez<sup>a</sup>, E. Álvarez Rojas<sup>a</sup>, A. Carrillo Herranz<sup>a</sup>, J. Burgos Flores<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Ramón y Cajal, Madrid

<sup>b</sup>Servicio de Ortopedia Infantil, Hospital Ramón y Cajal, Madrid

**Introducción:** La incidencia de complicaciones neurológicas asociadas a cirugía de escoliosis está aumentando en los últimos años. El diagnóstico precoz es fundamental para evitar lesiones establecidas.

**Objetivo:** Presentar la incidencia de complicaciones neurológicas inmediatas en el postoperatorio de cirugía de escoliosis en los últimos quince años.

**Pacientes y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo de los pacientes intervenidos de escoliosis toracolumbar en los últimos quince años en nuestro hospital. Se registraron la incidencia, los métodos diagnósticos y el tratamiento de las complicaciones neurológicas inmediatas.

**Resultados:** Desde 1994 se realizaron en nuestro centro cien intervenciones de columna mediante toracotomía posterior y artrodesis instrumentada. En 9 pacientes la escoliosis era de origen idiopático, mientras que uno presentaba una escoliosis toracolumbar congénita. Se objetivaron anomalías neurofisiológicas durante la cirugía en 10 pacientes (7 mujeres y 3 varones), de los cuales 8 presentaron lesiones neurológicas a su ingreso en UCIP: pérdida de potenciales sensitivos y motores de MID (n=5), de MII (n=1) y en ambos miembros inferiores (n=2). Se confirmó por TC el mal posicionamiento de los tornillos pediculares procediéndose a la retirada de parte del material quirúrgico con resolución de la clínica neurológica.

**Conclusiones:** 1) La monitorización intraoperatoria mediante potenciales evocados sensitivos y motores debe ser utilizada en todos los pacientes durante el procedimiento quirúrgico. 2) La presencia de clínica neurológica y/o alteración somatosensorial obliga a la realización de un TC para descartar el mal posicionamiento de los tornillos pediculares. 3) La retirada precoz del material de artrodesis ha asegurado la recuperación total de nuestros pacientes.

## P 27. MUTISMO CEREBELOSO SEVERO EN LA CIRUGÍA DE TUMORES DE FOSA POSTERIOR

C.M. Martín Delgado, B. Huidobro Labarga, M. Herrera López, I. Ortiz Valentín, R. Borrego Domínguez, D. Arjona Villanueva

Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Virgen de la Salud, Toledo

**Introducción:** El mutismo cerebeloso (MC) es una complicación poco frecuente, pero de gran importancia clínica, en niños intervenidos de tumores de fosa posterior. Aparece 1-2 días tras la resección del tumor. Consiste en imposibilidad de conexión con el medio con nivel de conciencia normal. Su espectro clínico varía desde formas leves y autolimitadas, con disartria, hasta formas severas con alteración de funciones motoras y cognitivas. Se postula que se debe a una interrupción de la vía dento-tálamo-cortical que resulta en diasquisis cerebro-cerebelosa (inhibición temporal de función de una región del cerebro intacta lejana al área lesionada).

**Caso clínico:** Niño de 5 años, con cuadro de 8 meses de evolución de vómitos matutinos, cefalea y marcha inestable. En la exploración presentaba estrabismo convergente, sin otros signos de focalidad. En la TC craneal se objetivó una tumoración de fosa posterior (en vermis cerebeloso). Se realizó escisión completa del tumor. Diagnóstico anatómopatológico de meduloblastoma. En las primeras 48 horas presentaba una respuesta verbal adecuada, con tendencia al sueño. No presentaba HTIC ni focalidad. Comenzó con

aparente desconexión con el medio, nistagmo horizontal y ausencia de lenguaje. Progresivamente, apareció temblor rúbico, disdiadococinesia y apraxia severas. Se descartó asociación con HTIC, infección y status epiléptico. Se diagnosticó de MC, retirándose tratamiento. En las siguientes semanas mejoró la limitación de la motilidad, sin llegar a normalizarse. Recuperó el habla a los 2 meses.

**Comentarios:** 1) El MC es una complicación posquirúrgica de tumores de fosa posterior. 2) Aparece también en traumatismos, infecciones y sangrado del SNC. 3) Es importante el diagnóstico diferencial de causas más frecuentes de deterioro neurológico. 4) La mejoría del mutismo depende de complicaciones intercurrentes, radioterapia adyuvante y grado de severidad del mutismo. 5) Precisa un manejo interdisciplinar, siendo fundamental un tratamiento neuropsicológico y rehabilitador intenso.

## P 28. SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ EN UCI PEDIÁTRICA: MANEJO Y EVOLUCIÓN

L. Sánchez Torrent, E. Bastida Ratera, E. Esteban Torne, C. Fons Estupina, M. Balaguer Gargallo, A. Palomeque Rico  
*Servicio de UCIP, Hospital de Sant Joan de Déu. Universitat de Barcelona, Esplugues de Llobregat, Barcelona*

**Introducción:** El síndrome de Guillain-Barré es una polirradiculoneuropatía inflamatoria aguda que se caracteriza por debilidad muscular progresiva ascendente, arreflexia y disociación albúmino-citológica en el LCR.

**Objetivo:** Revisar la clínica, el manejo y la evolución de los pacientes diagnosticados de Guillain-Barré que ingresaron en UCIP los últimos 14 años.

**Métodos:** Estudio retrospectivo mediante la revisión de historias clínicas de pacientes diagnosticados de síndrome de Guillain-Barré ingresados en UCIP desde 1984 hasta 2008.

**Resultados:** Presentamos un total de 9 pacientes con edades comprendidas entre los 13 meses y los 17 años, siendo 7 niños y 2 niñas. Todos los pacientes referían un precedente infeccioso antes del inicio de la sintomatología neurológica (media de 6,2 días antes). En todos los pacientes se detectó debilidad progresiva de extremidades inferiores con arreflexia. 6 pacientes presentaron afectación de pares craneales, 8 pacientes síntomas autonómicos; 8 casos presentaron dificultad respiratoria progresiva con necesidad de ventilación mecánica: 1 caso requirió ventilación no invasiva durante 24 horas y el resto ventilación mecánica invasiva durante una media de 21 días (rango entre 2 y 43 días). Se objetivó un aumento de proteínas sin pleocitosis en el LCR de 7 de los 9 pacientes. El estudio periférico mostró una neuropatía desmielinizante en 6 casos y axonal inicial en 3. Se administró gammaglobulina por vía intravenosa en todos los pacientes y plasmaféresis en dos casos por falta de respuesta. La media de días de ingreso en UCIP fue de 22 días (con un rango entre 4 y 42 días). La evolución fue favorable en todos los casos, con una media de tiempo para la recuperación completa de 4 meses, sin recurrencia de los síntomas en ningún paciente.

**Conclusiones:** La posibilidad de compromiso respiratorio hace necesaria una estrecha monitorización de los pacientes diagnosticados de síndrome de Guillain-Barré. La evolución suele ser favorable.

## P 29. TRATAMIENTO CON RTPA EN LA HEMORRAGIA INTRAVENTRICULAR CEREBRAL

J.M. Iglesias Meleiro, M. Mantecón Ruiz, S. Rey García, A. Villares Porto, J.L. García Rodríguez y F. Martín Sánchez  
*Departamento de Pediatría, Complejo Hospitalario de Ourense, Ourense*

**Introducción:** La hemorragia intraventricular cerebral (HIV) constituye una entidad de mal pronóstico con un tratamiento difícil y controvertido. En los últimos años se ha utilizado la inyección de fibrinolíticos intraventriculares. Existe una gran heterogeneidad en las pautas terapéuticas descritas y, a pesar de que en la mayoría de los pacientes se ha comunicado una evolución satisfactoria, todavía no existe suficiente evidencia para apoyar su uso sistemático. Debido a la excepcionalidad de esta patología en la edad pediátrica, consideramos de interés la comunicación del siguiente caso.

**Caso clínico:** Paciente de 12 años de edad, que ingresa en UCI-P tras una ventriculostomía endoscópica. Inmediatamente después de la intervención presenta un brusco deterioro cognitivo, con salida de líquido hemático por el sistema de derivación externo frontal derecho. En la TC se evidencia una HIV masiva, por lo que se coloca un nuevo catéter de derivación frontal izquierdo. Ambos drenajes se obstruyen frecuentemente, requiriendo múltiples manipulaciones y la sustitución urgente de éstos en dos ocasiones, por lo que se decide la inyección de RTPA intraventricular, 1,5 mg a través de cada drenaje, manteniéndose cerrados los siguientes 60 minutos. Esta operación se repitió a las 24 horas. Desde la primera inyección los catéteres se mantuvieron permeables de forma constante. En la TC realizado a las 48 horas se objetivó una importante mejoría en la cuantía y extensión de la HIV. Se mantuvieron los drenajes externos hasta la normalización de la neuroimagen y de las características del LCR. La paciente no presentó secuelas neurológicas.

**Conclusiones:** En la HIV, el tratamiento con fibrinolíticos intraventriculares puede ser útil para reducir el tamaño y la extensión del coágulo y mejorar la eficacia del drenaje ventricular. Son necesarios estudios aleatorizados que definan la pauta terapéutica óptima y confirmen su eficacia y seguridad.

## P 30. EVOLUCIÓN POSTOPERATORIA DE LOS TUMORES CEREBRALES EN LA UCIP

Y. López Fernández, A. Larrakoetxea Zuluaga, L. Santos-Diez Vázquez, E. Pérez Estévez, J. Gil Antón, J. López Bayón  
*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital de 1355 Cruces, Baracaldo, Bizkaia*

**Introducción:** Los tumores cerebrales son los tumores sólidos más frecuentes en la infancia. Para su tratamiento se emplea en la mayoría de ellos la resección quirúrgica lo que va a condicionar su ingreso en la UCIP.

**Objetivos:** Revisar las historias de los niños ingresados en nuestra unidad para analizar los tipos de tumores, tipo de cirugía, estancia en UCIP, complicaciones postoperatorias inmediatas y morbimortalidad de éstos.

**Métodos:** Estudio retrospectivo descriptivo de los niños ingresados en la UCIP desde Enero de 1999 hasta Enero de 2009 con el diagnóstico de tumor cerebral. Se analizan por separado los tumores supratentoriales (ST) de los tumores infratentoriales (IT).

**Resultados:** Durante este periodo ingresaron 42 niños. La edad media fue de 5,9 años, siendo el 52% varones. El 69% (29) tras intervención de tumores ST y el 31% (13) IT.

En relación a los ST la edad media fue de  $6,79 \pm 4,2$  años, predominando los varones (69%). Los síntomas de debut fueron cefalea (24%), vómitos (17%) junto a crisis convulsivas (34%) y alteraciones visuales (27,5%). El tipo histológico mas frecuente fue el astrocitoma (38%). Se realizó resección completa en el 62% y se colocó catéter de PIC en el 27,5%. La media de ventilación mecánica fue  $1,4 \pm 1,1$  días, siendo el tiempo de estancia media en UCIP de  $2,67 \pm 4,3$  días. Como complicaciones del postoperatorio a destacar en este grupo que el 21% presentaron alteraciones hidroelectrolíticas (diabetes insípida). Un 21% fueron reintervenidos fundamentalmente para colocación o recambio valvular. El 62% presentó secuelas (parecia/parálisis). Un paciente falleció por hemorragia cerebral en la UCIP.

En relación con los infratentoriales la edad media fue  $5,4 \pm 4$  años, predominando las mujeres (77%). Los síntomas de debut fueron cefalea (61%) y vómitos (69%) junto a ataxia (38%). El tipo histológico mas frecuente fue el meduloblastoma (69%). Durante la cirugía se realizó resección completa en el 61,5% y se monitorizó la PIC en el 23% (un 92% portaba válvula de derivación colocada previa a la cirugía). Ya en la UCIP la media de ventilación mecánica fue  $2,2 \pm 2$  días, siendo la estancia media de  $4,5 \pm 14$  días. Con respecto a las complicaciones, sólo un paciente presentó alteraciones hidroelectrolíticas (diabetes insípida). Un 54% fueron reintervenidos fundamentalmente para recambio valvular. El 69% presentó secuelas (parecia/parálisis, mutismo). No falleció ningún paciente en el postoperatorio.

**Conclusiones:** Los tumores cerebrales representan un pequeño porcentaje de ingresos en la UCIP. Su manejo postoperatorio presenta algunas diferencias en relación con el tipo de tumor, predominando las alteraciones hidroelectrolíticas en los ST. La necesidad de ventilación mecánica, así como la estancia media es mayor en los tumores IT. Las secuelas postoperatorias son frecuentes en ambos grupos.

### P 31. HERNIACIÓN CEREBELOSA ASCENDENTE EN PACIENTE CON DISEMINACIÓN LEPTOMENÍNGEA POR ASTROCITOMA

A. Goñi Yáñez, A. González de Zárate Pérez de Arrilucea, J. Gil Antón, J. López-Bayón, E. Morteruel Arizcuren, S. Redondo Blázquez  
*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital de Cruces, Baracaldo, Bizkaia*

**Introducción:** El astrocitoma pilocítico es un tumor de características habitualmente benignas, aunque hay descritos casos agresivos que pueden presentar clínica de hipertensión intracraneal (HIC) al debut y evolucionar a

una herniación cerebral. A pesar de que la herniación cerebral más frecuente es la transtentorial, existen otros tipos, como la herniación cerebelosa ascendente típica de lesiones de fosa posterior, y que cursan con clínica específica.

**Objetivo:** Presentamos el caso de un niño que precisó una craniectomía descompresiva por herniación cerebelosa ascendente secundaria a un astrocitoma con diseminación leptomeníngea.

**Caso clínico:** Niño de 7 años con clínica de cefalea, vómitos, pérdida ponderal, meningismo y leve alteración de la motilidad ocular que derivan a nuestro centro por episodios convulsivos. Al inicio del cuadro presenta hiperproteínorraquia con linfomonocitosis en líquido cefalorraquídeo y TC craneal normal. A su ingreso en UCIP presenta GSC 12 que se normaliza tras inicio de tratamiento corticoideo. A las 48 horas, tras RM que muestra hidrocefalia y cerebelo edematoso con dudosa lesión en hemisferio cerebeloso izquierdo, presenta episodio de descerebración y anisocoria (midriasis derecha arreactiva) que hace precisar craniectomía descompresiva de fosa posterior urgente. En el acto quirúrgico se encuentra herniación del cerebelo, predominantemente del hemisferio izquierdo y tumoral adherida a la duramadre cuya biopsia es compatible con astrocitoma pilocítico de bajo grado. A pesar de tratamiento quimioterápico, desarrolla HIC refractaria e isquemia cerebral masiva que condicionan limitación terapéutica.

**Conclusiones:** Ante la presencia de meningismo asociado a alteraciones neurológicas, aun en ausencia de lesiones objetivables en las pruebas de imagen, se debe descartar patología cerebelosa infiltrativa. La afectación leptomeníngea al diagnóstico condiciona un pronóstico ominoso.

### P 32. FASCITIS NECROSANTE Y SHOCK POR CLOSTRIDIUM SEPTICUM: A PROPOSITO DE UN CASO

I.M. Sánchez Sánchez, C. Santiago Gutiérrez, M.L. Millán Miralles, M.C. Martínez Padilla, J. De la Cruz Moreno  
*Unidad de Gestión Clínica de Pediatría, Complejo Hospitalario de Jaén, Jaén.*

**Introducción:** La fascitis necrosante es una infección grave del tejido celular subcutáneo que afecta a la capa profunda de la fascia superficial, pero que también puede afectar a la epidermis adyacente, fascia profunda y músculo. El germen más frecuentemente aislado es *Streptococcus pyogenes*, pero en ocasiones puede deberse a otros como *C. septicum*. A continuación, presentamos un caso de evolución fulminante ocurrido en nuestro hospital.

**Caso clínico:** Varón de 11 años que cursando cuadro de vómitos y dolor abdominal de 2 días de evolución, sufre caída por tobogán con traumatismo a nivel de cara posterior de muslo izquierdo. Horas después presenta fiebre, abdominalgia y dificultad respiratoria, ingresando en otro centro. Obnubilado, frío, mal perfundido, hipotenso y con acidosis metabólica grave, precisa ventilación mecánica y medidas de resucitación con fluidos y fármacos vasoactivos. Ante la sospecha de sepsis abdominal se inicia antibioterapia intravenosa y se traslada a nuestro hospital donde se

continúa con las mismas medidas y además se realiza laparotomía exploradora en la que no se localiza foco infeccioso y se procede a fasciotomía de muslo izquierdo (necrosis dermoepidérmica y mionecrosis por *C. septicum*). Presenta disfunción multiorgánica con fracaso respiratorio y hemodinámico, insuficiencia renal aguda por rhabdomiólisis que precisa hemofiltración veno-venosa e insuficiencia hepática. Tras mejoría inicial, sufre deterioro progresivo con hipoxemia e hipotensión refractaria a catecolaminas, esteroides y terlipresina, produciéndose la muerte a los 14 días de ingreso por parada cardiorrespiratoria.

**Conclusiones:** 1) Se trata de un proceso poco frecuente en la edad pediátrica cuya evolución puede ser fatal y producir la muerte en horas. 2) Debemos sospecharlo ante un niño con shock y antecedente de herida/traumatismo aunque éste sea leve, para iniciar lo antes posible el tratamiento adecuado con medidas de soporte, desbridamiento quirúrgico y antibioterapia parenteral y conseguir mejorar el pronóstico de la enfermedad.

### P 33. FALLO HEPÁTICO AGUDO CON ENCEFALOPATÍA SECUNDARIO A INFECCIÓN POR INFLUENZA B

O. Ordóñez Sáez, A. Palacios Cuesta, A. Martínez-Antón, F. Gómez Sáez, M. Olmedilla Jodar, I. Vergara Pérez  
*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital 12 de Octubre, Madrid*

**Introducción:** La encefalopatía aguda es una complicación rara pero de elevada morbimortalidad de las infecciones producidas por el virus Influenza. Existen distintos mecanismos patogénicos implicados, que influyen en las distintas formas de presentación del cuadro.

**Caso clínico:** Varón de 5 años de edad previamente sano que ingresa en la unidad de cuidados intensivos por presentar, tras cuadro febril de 24 horas de evolución, fallo hepático agudo sin ictericia, con hipertransaminasemia máxima del 5.500 y 9.800 U/l de GPT y GOT, respectivamente, coagulopatía con coagulación intravascular diseminada (actividad de protrombina mínima de 27% con dímeros D > 10.000) y encefalopatía grado II con somnolencia, disartria y convulsiones tónico-clónicas. En el TC no se observaron alteraciones y la punción lumbar realizada una vez corregida la coagulopatía resultó normal, con PCR para virus herpes simple negativa. En el estudio etiológico realizado de las posibles causas desencadenantes del fallo hepático agudo (tanto infecciosas, metabólicas, autoinmunes o tóxicas), sólo resultó positiva la detección del antígeno para el influenza B, por lo que ante la gravedad del cuadro, se inició tratamiento compasivo con oseltamivir. El paciente evolucionó favorablemente, con normalización de la función hepática y de la coagulación, y desaparición de la clínica neurológica, siendo dado de alta a la planta a los 5 días del inicio del cuadro.

**Conclusiones:** Las complicaciones extrapulmonares de la infección por el virus de la gripe son infrecuentes pero potencialmente muy graves, por lo que es importante tener un alto grado de sospecha para detectarlas lo antes posible e iniciar el tratamiento adecuado.

### P 34. ESTATUS CONVULSIVO SECUNDARIO A NEUROCISTICERCOSIS: UNA MANIFESTACIÓN INFRECUENTE DE UNA PATOLOGÍA EMERGENTE

Martínez-Antón A<sup>a</sup>, O. Ordóñez Sáez<sup>b</sup>, J.I. Sánchez Díaz<sup>b</sup>, R. Simón<sup>c</sup>, M. Olmedilla<sup>b</sup>, F. Gómez<sup>b</sup>

<sup>a</sup>*Servicio de Pediatría, Fundación Jiménez Díaz, Madrid*

<sup>b</sup>*Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Doce de Octubre, Madrid*

<sup>c</sup>*Neurología Infantil, Hospital Doce de Octubre, Madrid*

**Introducción:** La cisticercosis es una patología emergente debido a la inmigración desde países endémicos.

La epilepsia es su principal manifestación, observándose en más del 70% de los casos, aunque es menos frecuente que debuten como estatus convulsivo.

**Caso clínico:** Niña de 7 años, sana, de origen ecuatoriano, que presenta episodio súbito de cefalea intensa y vómitos, seguido de crisis tónico-clínicas generalizadas. Acuden a urgencias donde se administra diazepam intravenoso y se realiza una TC urgente, que objetiva una única lesión hipodensa córtico-subcortical en lóbulo parietal derecho con edema perilesional. Reaparecen de nuevo las crisis, entrando en estatus convulsivo pese a la administración de dosis repetidas de diazepam y bolo de fenitoína, con una duración total de 40 minutos, por lo que se ingresa en UCIP. Presenta bajo nivel de consciencia en el periodo intercrítico, por lo que se realiza intubación endotraqueal y se añaden al tratamiento aciclovir y cefotaxima en espera del diagnóstico etiológico. Ante la persistencia de las crisis, se cambia la fenitoína por oxcarbazepina, con lo que ceden, permitiendo la extubación a las 24 horas. Se completa el estudio con una punción lumbar (normal) y una RM, que muestra una lesión compatible con quiste único en fase degenerativa. Ante el diagnóstico de neurocisticercosis se suspenden el aciclovir y la cefotaxima, iniciándose albendazol y dexame-tasona. Buena evolución posterior, permaneciendo sin crisis con oxcarbazepina.

**Conclusiones:** Es importante la sospecha clínica de neurocisticercosis en pacientes que provienen de países endémicos, para poder orientar los estudios y hacer un diagnóstico precoz. Así, debería ser tenida en cuenta en el diagnóstico diferencial de lesiones ocupantes de espacio intracraneales debido a su previsible aumento de incidencia en los próximos años.

### P 35. ECTIMA GANGRENOSO EN UN PACIENTE INMUNOCOMPETENTE

U. Hernández Dorronsoro,  
E. Oñate Vergara, E. Arroabarren Aleman,  
C. Calvo Monge, C. García Pardos, A.M. Ruiz Benito  
*Servicio de Pediatría, Hospital Donostia, San Sebastián*

**Introducción:** El ectima gangrenoso (EG) consiste en una ulcera necrótica cubierta por una escara negruzca que aparece en pacientes inmunodeprimidos. Lo presentan el 6% de los pacientes con infección sistémica por *P. aeruginosa*, aunque puede tratarse de una infección cutánea primaria por inoculación directa.

**Caso clínico:** Lactante de 7 meses con historia de fiebre de 6 días de evolución en tratamiento con amoxicilina-clavulánico por infección urinaria a *E. coli*, ingresa por persistencia de fiebre y lesión cutánea abscesificada en vulva. Al ingreso presenta afectación del estado general, taquicardia, signos de hipoperfusión periférica, polipnea, y tres lesiones papulonodulares induradas y dolorosas en extremidades, una de ellas ulcerada con centro necrótico y violáceo, y una lesión en la vulva. Presenta 1.840 leucocitos/ $\mu\text{l}$  con 450 neutrófilos/ $\mu\text{l}$ , 55.000 plaquetas/ $\mu\text{l}$ , proteína C reactiva 343 mg/dl y procalcitonina superior a 100 ng/ml. A su ingreso se inicia soporte respiratorio con oxigenoterapia y soporte vasoactivo con dopamina hasta 15  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$  y dobutamina a 5  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ . Recibe tratamiento con cefepima y amikacina por neutropenia febril y sospecha de ectima gangrenoso. Se aísla *Pseudomonas aeruginosa* en las lesiones cutáneas y en exudado faringoamigdalár confirmándose el diagnóstico. No se aisló *Pseudomonas* en el hemocultivo. El estudio de inmunidad fue normal y se descarto enfermedad granulomatosa crónica. Preciso mayor analgesia en los primeros días por dolor intenso. La lesión ulcerada requirió desbridamiento quirúrgico. Fue dada de alta a planta a los 5 días con mejoría de todas las lesiones.

### P 36. TOS FERINA DE EVOLUCIÓN FATAL: PRESENTACIÓN DE 4 CASOS

R. Porto Abal, A. Martínez de Azagra, A. Rios González, M.I. Iglesias Bouzas, M.J. Pérez García, J. Casado Flores  
*Servicio de Cuidados Intensivos, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

**Introducción:** La infección *Bordetella pertussis* en niños puede cursar de forma muy grave con un cuadro de insuficiencia respiratoria, hipertensión pulmonar y shock cardiogénico refractario con fallecimiento del paciente. La hiperleucocitosis (100.000/ $\mu\text{l}$ ) es un factor predictivo independiente de muerte. Actualmente se desconoce el tratamiento óptimo de estos pacientes.

**Objetivo:** Describir las características y evolución de 4 pacientes con infección grave por *B. pertussis* que evolucionaron de manera muy grave y fallecieron.

**Método:** Se revisaron las historias de los casos de infección grave por *B. pertussis* que ingresaron en la UCIP en los últimos 10 años con resultado de muerte. El diagnóstico se realizó mediante técnicas de amplificación genética (PCR) en 2 pacientes y diagnóstico clínico en los 2 restantes.

**Resultados:** Se exponen en la tabla.

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4
<i>Edad (días)</i>	44 d	36 d	36 d	75 d
<i>Antecedentes personales</i>	RNPT (34 sem.)	No	No	No
<i>Dosis de DTP<sub>a</sub></i>	No	No	No	1 dosis
<i>Síntomas previos UCIP</i>	Tos paroxística 1 semana	Tos paroxística y vómitos 1 semana	Tos paroxística y vómitos 3 semanas. Convulsiones día que consultan	Tos paroxística y vómitos 9 días
<b>INGRESO EN UCIP</b>				
<i>Motivo ingreso en UCIP</i>	Parada respiratoria	Insuficiencia respiratoria	Insuficiencia respiratoria y crisis convulsivas	Insuficiencia respiratoria
<i>Leucocitos (linfocitos) ingreso/máx (<math>\mu\text{l}</math>)</i>	· 50.300/ $\mu\text{l}$ · 118.700/ $\mu\text{l}$ (56.970)	· 78.550/ $\mu\text{l}$ (25.450) · 97.360/ $\mu\text{l}$ (24.650)	89.400/ $\mu\text{l}$ (34.240) · 96.880/ $\mu\text{l}$ (31.680)	· 105.400/ $\mu\text{l}$ (31.770) · 108.300/ $\mu\text{l}$ (31.500)
<i>Rx tórax</i>	Bronconeumonía	Bronconeumonía	Infiltrados hiliares bilaterales	Bronconeumonía
<i>VNI (h)</i>	No	No	Sí (5 h)	Sí (12 h)
<i>VMC (asistencia respiratoria máxima)</i>	63 h - PIP 54 mmHg - PM 17 mmHg - FiO <sub>2</sub> 1	2 h - PIP 32 mmHg - PM mmHg - FiO <sub>2</sub> 1	22 h - PIP 38 mmHg - PM 14 mmHg - FiO <sub>2</sub> 1	10 h - PIP 50 mmHg - PM 17 mmHg - FiO <sub>2</sub> 1
<i>VAFO</i>	No	9 h	2 h	Intento y fracaso
<i>Leucoaféresis</i>	No	No	No	Sí
<i>Evolución</i>	Shock cardiogénico secundario a hipertensión pulmonar refractario a volumen, alcalinización y soporte inotrópico			
<i>Horas entre ingreso en UCIP y fallecimiento</i>	63 h	12 h	30 h	24 h

FiO<sub>2</sub>: fracción inspiratoria de oxígeno; PM: presión media; PIP: pico de presión inspiratorio; VMC: ventilación mecánica convencional; VNI: ventilación no invasiva; VAFO: ventilación de alta frecuencia.

**Comentarios:** El EG es una manifestación cutánea rara de la sepsis por *Pseudomonas aeruginosa*. Se trata de una infección propia de pacientes inmunodeprimidos, especialmente los casos graves, pero puede aparecer en pacientes inmunocompetentes incluso con hemocultivos negativos como en el caso de nuestra paciente.

**Conclusiones:** La leucocitosis mayor de 90.000/ $\mu\text{l}$  y la evolución a shock cardiogénico refractario a catecolaminas fueron predictoras de mortalidad. La ventilación mecánica convencional, la ventilación de alta frecuencia y la leucoaféresis no fueron efectivas en nuestros casos.

## INFECCIOSAS, TRANSPORTE

### P 37. BRONQUIOLITIS AGUDA. UTILIDAD DE LA PROCALCITONINA

R. Porto Abal, A. Rios González, M.I. Iglesias Bouzas, P. Fernández Deschamps, T. Gavela Pérez, J. Casado Flores  
*Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

**Objetivo:** Estudiar el valor de PCT en la bronquiolitis aguda.

**Material métodos.** Revisión de pacientes que ingresaron en la unidad de cuidados intensivos con diagnóstico de bronquiolitis en las 3 últimas epidemias y se seleccionaron aquellos en que se había realizado PCT al ingreso. Total de pacientes: 59. Se clasifican los pacientes en 2 grupos: grupo 1: fiebre + parámetros analíticos de infección (leucocitosis > 15.000/mm<sup>3</sup> y/o PCR > 5 mg/dl) + radiografía patológica (consolidación o bronconeumonía); grupo 2: fiebre + cualquiera de las siguientes: leucocitos > 15.000/mm<sup>3</sup>, PCR > 5 mg/dl, radiografía patológica.

**Resultados:** La mediana de edad fue 1,7 meses (rango 0,42-18,7 m). El 80% fueron bronquiolitis VRS positiva. Se realizó radiografía a 57 pacientes: normal (4), hiperinsuflación-infiltrados peribronquiales (17), atelectasia (16) y consolidación o bronconeumonía (20). Al ingreso presentaron:

- Leucocitos > 15.000/ mm<sup>3</sup> (n = 10). Media 10.556/mm<sup>3</sup>. Rango 1.250-23.260.
- Neutrófilos > 10.000/mm<sup>3</sup> (n = 3). Media 4.787/mm<sup>3</sup>. Rango 220-13.150.
- PCR > 3 mg/dl (n = 24) > 5 mg/dl (n = 12), > 7 mg/dl (n = 8). Media 3,6 mg/dl.
- PCT > 0,5 ng/ml (n = 20,40%), > 2 ng/ml (n = 7,12%), > 10 ng/ml (n = 1). Media 1,11 ng/ml.

	Grupo 1	No grupo 1	Grupo 2	No grupo 2
Número de pacientes	14	45	34	25
PCT media (ng/dl)	2,57	0,66	1,59	0,46
Diferencia de medias/p	1,90/0,15		1,13/0,06	

La media de PCT resultó más elevada en los pacientes clasificados dentro de los grupos de sobreinfección (grupos 1 y 2).

El porcentaje de pacientes con PCT elevada (> 0,5 ng/ml) en el grupo 1 fue mayor de forma significativa (p < 0,001).

Los pacientes con bronquiolitis VRS positiva tienen valores de procalcitonina más elevada.

Se realizó hemocultivo en 31 pacientes (52%). Ocho positivos; probables contaminantes: *Staphylococcus epidermidis* (4), *Corynebacterium* (1), *Staphylococcus hominis* (1), *Staphylococcus aureus* (1) y *Streptococcus pneumoniae* (1). El 68% de los pacientes recibieron antibiótico. La estancia media en pacientes con PCT baja fue 4,7 días (rango 1 a 18, mediana 3). En pacientes con PCT elevada la estancia media fue 6,05 (rango 1 a 16, mediana 6). No hubo ningún fallecimiento.

**Conclusiones:** La procalcitonina puede ser un buen marcador de sobreinfección bacteriana en la bronquiolitis aguda,

permitiendo limitar el excesivo uso de antibióticos en esta patología.

### P 38. NEUMONÍA MULTIFOCAL: UNA ETIOLOGÍA INFRECUENTE

Loureiro I, Soares S, M. García López, L. Guedes Vaz, A. Sarmiento, A. Ribeiro  
*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital de S. João, Oporto, Portugal*

**Introducción:** Las neumonías son una de las causas más frecuentes de hospitalización en pediatría. Presentamos el caso de una adolescente con choque séptico en el contexto de una infección respiratoria.

**Caso clínico:** Adolescente de 16 años, previamente saludable, medicada la semana anterior con azitromicina por amigdalitis pultácea. Observada en el hospital de área por persistencia del cuadro clínico e hipotensión arterial. La radiografía de tórax evidenciaba hipotransparencia de la mitad inferior de ambos campos pulmonares. Fue transferida a la unidad de cuidados intensivos pediátricos por necesidad de soporte respiratorio y hemodinámico.

La tomografía computarizada (TC) torácica inicial presentaba múltiples imágenes nodulares, dispersas por ambos campos pulmonares, sugestivas de diseminación hematógena. Fue realizado ecocardiograma, que excluyó endocarditis, y eco-Doppler de los vasos del cuello, que mostró trombosis de la vena yugular interna derecha.

La segunda TC torácica mostraba imágenes sugestivas de neumonía necrotizante difusa e imagen de trombosis de la vena yugular interna derecha asociada a alteraciones inflamatorias locales. En el exudado orofaríngeo fue aislado un *Streptococcus agalactiae*.

Se instauró terapéutica antibiótica con ceftriaxona y clindamicina. La paciente tuvo una evolución clínica favorable. Suspendió soporte inotrópico el 5.º día de hospitalización y fue extubada el 7.º día.

**Conclusión:** En este caso debemos considerar el diagnóstico de síndrome de Lemierre, atendiendo a la diseminación hematógena con punto de partida en una tromboflebitis séptica de la vena yugular interna, a pesar de no haber aislado el *Fusobacterium necrophorum*. La presencia del *Streptococcus agalactiae* en el exudado orofaríngeo no nos permite concluir que sea el agente etiológico de esta infección, dado que puede formar parte de la flora normal de la orofaringe.

### P 39. ENDOCARDITIS POR CANDIDA: A PROPÓSITO DE DOS CASOS

M. Olmedilla Jódar, F. Gómez Sáez, I. Vergara Pérez, J.I. Sánchez Díaz, L. Casanueva Mateos, A. Llorente de la Fuente  
*Departamento de Pediatría, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid*

**Introducción y objetivos:** La candidiasis es una infección fúngica normalmente limitada a piel y mucosas, pero capaz de producir enfermedad sistémica grave. La afectación cardíaca es rara, pero puede aparecer hasta en un 5% de casos

de candidemia. El objetivo de nuestro estudio es describir las características de los pacientes que ingresaron en la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) del Hospital 12 de Octubre por endocarditis por *Candida*.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo y retrospectivo de los casos de endocarditis fúngica entre 2003-2008.

**Resultados:** En el periodo de estudio encontramos 2 pacientes con diagnóstico de endocarditis fúngica. Ambos eran lactantes (edad media 2 meses) con antecedente de prematuridad, intervención quirúrgica en periodo neonatal por malformaciones digestivas e ingreso prolongado posterior recibiendo antibióticos de amplio espectro y nutrición parenteral. Los 2 pacientes ingresaron inicialmente en la UCIP por un cuadro de shock grave de probable origen séptico, con hipoxemia refractaria. En ecocardiografía para valorar repercusión cardiaca del shock, se objetivó una masa adherida a válvula tricúspide con obstrucción del tracto de salida del ventrículo derecho. Se realizó cirugía de urgencia con extirpación de dicha masa en la que se aisló *Candida albicans*. Ambos recibieron tratamiento antifúngico, siendo la evolución posterior favorable.

**Conclusiones:** Se debe sospechar candidiasis diseminada en los pacientes con los factores de riesgo clásicamente descritos para dicha infección. El estudio de extensión de la enfermedad siempre debe incluir valoración cardiaca.

#### P 40. MALARIA CEREBRAL EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS: ¿ESTAMOS PREPARADOS?

M. Ortiz Pérez, M.D. Calvo Bonachera, M.A. Baena López, F. Giménez Sánchez, P. Aguilera Sánchez, A. Bonillo Perales

**Introducción:** La malaria cerebral es la complicación letal más frecuente de la infección por *P. falciparum* en el niño. Su diagnóstico requiere la presencia de: alteración del nivel de conciencia, parasitemia por *P. falciparum* y ausencia de otras causas de encefalopatía aguda. En los últimos 8 años, hemos recibido en nuestro hospital 7 casos de malaria. Dos de ellos presentaron malaria cerebral e ingreso en nuestra unidad de cuidados intensivos.

**Casos clínicos:** *Caso 1:* escolar de 4 años que presenta fiebre de 72 horas de evolución, vómitos, diarrea y tendencia al sueño. Antecedentes personales: estancia 15 meses en Ghana hasta 5 días antes del ingreso. En otro centro hospitalario se diagnosticó de malaria grave siendo derivado a nuestra unidad. Exploración: mal estado general, febril, Glasgow 10/15, taquicardia, hepatomegalia. Exploraciones complementarias: Hb: 8,4 g/dl, plaquetas: 15.000, bilirrubina directa 8,29 mg/dl. Gota gruesa: parasitemia 3% (*P. falciparum*). Evolución: exanguinotransfusión y tratamiento adecuado para *P. falciparum* resistente evolucionando satisfactoriamente no presentando otras complicaciones. Alta a los 6 días. *Caso 2:* preescolar de 17 meses con fiebre de 4 días de evolución y deposiciones diarreicas. Antecedentes personales: viaje a Guinea 1 semana antes del cuadro. Permanece ingresado en planta 24h diagnosticándose de malaria, pasando a UCIP por empeoramiento clínico. Exploración: mal estado general, decaído, quejoso, hipotónico, Raimondi: 8/11, distensión abdominal, taquicardia. Se palpa polo de bazo, reborde hepático. Exploraciones complemen-

tarias: Hb: 6,5 g/dl, plaquetas: 59.000, acidosis metabólica, aumento de GOT-GPT. Bilirrubina directa: 2,55 mg/dl. Parasitemia: 9%. Evolución: fracaso renal agudo, tratamiento adecuado para *P. falciparum* resistente y necesidad transfusional. Alta a los 4 días.

**Comentarios:** Los síntomas en niños son inespecíficos, siendo necesario un mejor conocimiento de la malaria cerebral ya que existe un aumento de casos importados en nuestro país, debido a una mayor emigración desde los países africanos y por el incremento del turismo español hacia áreas endémicas.

#### P 41. PATOLOGÍA NEUROLOGÍA POR MYCOPLASMA PNEUMONIAE EN UCI PEDIÁTRICA

E. Bonastre Blanco, Y. Jordán García, M. Balaguer Gargallo, N. Sanz Marcos, M.T. Juncosa Morros, A. Palomeque Rico  
*Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Sant Joan de Déu, Esplugues de Llobregat, Barcelona*

**Introducción:** *Mycoplasma pneumoniae* es una de las principales causas de neumopatía en la infancia. La manifestación extrapulmonar más frecuente es la neurológica y puede conllevar secuelas graves.

**Objetivo:** Caracterizar la forma de presentación y la evolución de la enfermedad neurológica grave por *M. pneumoniae*.

**Pacientes y métodos:** Estudio observacional retrospectivo-prospectivo. Revisión de las historias clínicas de los casos de enfermedad neurológica por *M. pneumoniae*, ingresados en la unidad de cuidados intensivos entre 2001 y 2008.

**Resultados:** Se incluyó a 8 pacientes, rango de edad de 5-17 años. Los diagnósticos de afectación neurológica fueron: Guillain Barré en un caso, meningoencefalitis en cuatro, encefalomiелitis aguda diseminada (EMAD) en 2, y un caso de miелitis transversa. Clínica de presentación: fue de fiebre en 6 pacientes y cuadro catarral en 2; la afectación neurológica fue a los 4,4 días de media de inicio de la clínica. El recuento de leucocitos fue de 12.687/mm<sup>3</sup> de media (rango 9.000-19.200) y la PCR de 17,5 mg/dl. Se evidenció infiltrado radiológico sugestivo de bacteria atípica en 3 pacientes. El líquido cefalorraquídeo objetivó elevación de leucocitos en 5 pacientes (media: 352 leucocitos/mm<sup>3</sup>). La serología a *Mycoplasma* se solicitó en los dos primeros días de ingreso (títulos medios 1/720). La RM se realizó en 5 casos y evidenció las lesiones propias de encefalitis, EMAD y miелitis. En los otros 3 casos se realizó TC que fue normal. El tratamiento indicado frente a *Mycoplasma* fue eritromicina o claritromicina. Requirieron inmunoterapia 6 casos. La resolución fue con secuelas en 4 pacientes: tetraparesia en los casos de EMAD y alteraciones cognitivas en dos meningoencefalitis.

**Comentarios:** La infección por *Mycoplasma* puede ser grave y dejar secuelas invalidantes. En los síndromes neurológicos infecciosos sin otro agente causal, debemos solicitar serología a *Mycoplasma* al ingreso e iniciar tratamiento antibiótico de forma precoz (doxiciclina tendría mejor penetración en SNC y claritromicina parece inhibir citocinas específicas de *Mycoplasma*).

## P 42. INFECCIÓN DISEMINADA POR *FUSARIUM* SPP. EN PACIENTE INMUNODEPRIMIDO

F. Gómez Sáez, M. Olmedilla Jódar, A. Palacios Cuesta, M. Baro Fernández, I. Vergara Pérez, A. Llorente De la Fuente *Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Servicio de Pediatría, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid*

**Caso clínico:** Niña de 3 años con diagnóstico de linfocitosis hemofagocítica en tratamiento con dexametasona, ciclosporina y etopóxido, sin datos de recuperación hematológica, presentando neutropenia prolongada.

Estando en tratamiento antibiótico con ceftazidima, teicoplanina y anfotericina B liposomal, presenta un deterioro brusco del estado general con sangrado gastrointestinal, precisando ingreso en UCIP. Aparecen lesiones pápulo-nodulares diseminadas, algunas de las cuales evolucionan a necrosis. La biopsia de dichas lesiones evidencia invasión por hongos filamentosos, tras lo que se inicia tratamiento con voriconazol. En hemocultivo y cultivo de las lesiones crece *Fusarium oxysporum*.

En los días posteriores evoluciona a mayor leucopenia y neutropenia, a pesar de tratamiento con G-CSF. La paciente presenta un empeoramiento progresivo del estado general, con fiebre mantenida, evolucionando a un cuadro de fallo multiorgánico que conduce a su fallecimiento.

**Comentarios:** *Fusarium* spp. representa un patógeno importante en pacientes gravemente inmunocomprometidos, sobre todo en aquellos con enfermedades hematológicas malignas y receptores de trasplante de progenitores hematopoyéticos. Afecta a pacientes con neutropenia grave y prolongada, o con recuento neutrofílico normal pero con inmunosupresión grave asociada al tratamiento corticoideo de la enfermedad injerto contra huésped. En estos pacientes *Fusarium* puede causar infecciones invasivas y diseminadas, siendo la piel y el pulmón los órganos más comúnmente afectados. Se han descrito infecciones intratratamiento con anfotericina B, a la que *Fusarium* spp. es resistente in vitro. La mortalidad en la fusariosis diseminada es próxima al 80%. Se asocian a mal pronóstico la neutropenia persistente y el tratamiento con corticoides. Voriconazol es activo frente a *Fusarium*, así como frente a la mayoría de los hongos que causan enfermedad invasiva con lesiones cutáneas diseminadas en pacientes inmunocomprometidos, por lo que debe ser el tratamiento de elección en este contexto. La reducción e incluso la suspensión del tratamiento inmunosupresor también se recomiendan como parte del tratamiento.

## P 43. INFECCIONES INVASIVAS POR *STREPTOCOCCUS PYOGENES*: ¿UNA ENFERMEDAD EMERGENTE?

S. Brió Sanagustin, A. Retana Castan, E. Carreras González, J.I. Guimerà Sanuan *Servicio de Pediatría, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona*

**Introducción:** El *Streptococcus* betahemolítico del grupo A (*S. pyogenes*) es una bacteria anaerobia grampositiva con reservorio exclusivo humano. Es causa de enfermedades comunes como faringitis, otitis, impétigos y otras menos comunes y más severas, como el shock tóxico

estreptocócico, neumonías o abscesos. Presentamos el caso de dos pacientes que precisaron ingreso en UCI por infecciones invasivas por este germen.

**Casos clínicos:** *Caso 1:* paciente de 19 meses que ingresa en UCI por insuficiencia respiratoria e hipotensión secundaria a una neumonía basal derecha. Previos cultivos microbiológicos (hemocultivo, urinocultivo y cultivo líquido pleural) se inicia cobertura antibiótica con cefotaxima y vancomicina. Fallo multiorgánico progresivo con hipotensión que precisa colocación de catéter venoso central e inicio de drogas vasoactivas, plaquetopenia y anemia sin CID que precisan transfusiones de hemoderivados, transaminitis e hipoxemia progresiva que precisa aumento de la oxigenoterapia hasta el 50%). A las 72 horas del ingreso inicia un exantema macular eritematoso de predominio en extremidades con descamación de dedos. Tras recibir el cultivo del líquido pleural positivo para *S. pyogenes* y con el cuadro clínico se diagnostica de síndrome de shock tóxico estreptocócico y se añade clindamicina al tratamiento. Precisa tratamiento de soporte con oxigenoterapia, nutrición parenteral, transfusiones de hemoderivados y fármacos vasoactivos durante 7 días. Mantiene función renal y cardiaca (ecocardiografías) normales. Se practica estudio inmunitario que resulta normal. Mejoría clínica progresiva es dado de alta. *Caso 2:* paciente de 11 meses que ingresa por faringoamigdalitis con desplazamiento del pilar anterior derecho y mazacote adenopático submandibular derecho. Analítica sanguínea compatible con infección bacteriana y previos cultivos microbiológicos (hemocultivo y frotis faríngeo), se inicia cobertura antibiótica empírica con cefotaxima y clindamicina. Mala evolución clínica con dificultad respiratoria progresiva. Se practica TC cervical que muestra absceso para y retrofaríngeo con severa obstrucción de la vía aérea. Se procede a intubación orotraqueal dificultosa presentando edema de pulmón no cardiogénico. Se practica desbridamiento transoral de los abscesos. Cultivos positivos para *S. pyogenes*. Mejoría clínica progresiva que permite extubación a las 72 horas de ingreso en UCI. Se practica estudio inmunitario que resulta normal.

**Conclusiones:** La incidencia de infecciones invasivas por *S. pyogenes* en niños es de 19 casos por 100.000 niños/año. Su mortalidad varía entre el 30 y el 70% según las series. El diagnóstico de sospecha precoz, el tratamiento agresivo terapéutico y de soporte pueden cambiar la evolución fatal de esta entidad.

## P 52. ACTIVIDAD DE ENFERMERÍA EN LA UNIDAD DE TRANSPORTE PEDIÁTRICO BALEAR (UTPB)

N. Vega Asensio<sup>a</sup>, J.J. García Lindez<sup>a</sup>, C. Bestard Martínez<sup>a</sup>, T. Berg Straus<sup>a</sup>, L. Lax del Valle<sup>a</sup>, A. Sharluyan Petrosyan<sup>b</sup>  
<sup>a</sup>*Unidad de Transporte Pediátrico Balear, Enfermería, SAMU 061, Islas Baleares*

<sup>b</sup>*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario Son Dureta, Palma de Mallorca*

**Introducción:** El traslado y la estabilización del niño grave precisa de una atención especializada (pediatra y enfermería pediátrica). En las Islas Baleares la UTPB (integrada en las UCI) realiza esta labor; el centro de referencia es el Hospital Universitario de Son Dureta (HUSD).

**Objetivo:** Dar a conocer la actividad asistencial de la enfermería en la UTPB.

**Descripción:** El equipo asistencial de enfermería está compuesto por 10 enfermeros (5 HUSD y 5 SAMU 061). Gracias a esta organización, cada parte ha podido aportar sus conocimientos (atención del niño crítico intrahospitalario y extrahospitalario).

**Actividad UTPB:**

- Traslados secundarios terrestres, aéreos y traslados internos.
- Actividad asistencial en UCI con rotaciones de formación previas.
- Revisión diaria del material que dispone la UTPB, preparación de todo lo susceptible de ser utilizado durante un traslado y reposición del mismo.
- Actividad científica dentro de la unidad: revisión de protocolos, sesiones bibliográficas y clínicas.

**Jornada laboral:** presencia física de 8-20h y localizado de 20-8h con un tiempo de respuesta de 30 min.

**Resumen:** El papel de enfermería de UTPB aúna tanto la actividad asistencial especializada en el traslado y estabilización del niño crítico, como tareas de revisión de material, formación y apoyo en las unidades de cuidados intensivos, a fin de conservar y aumentar las habilidades y conocimiento del manejo del niño crítico.

### P 53. FORMACIÓN DE TRIPULANTES DE HELICÓPTEROS SANITARIOS

E. Carreras<sup>a</sup>, S. Brió<sup>a</sup>, E. Turón<sup>a</sup>, T. Verés<sup>b</sup>, S. Fuster<sup>c</sup>, J. Santos<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Médicos equipo HEMS Pediátrico, Hospital de San Pablo, Barcelona

<sup>b</sup>Médico equipo HEMS Adultos, Hospital Puigcerdá, Girona

<sup>c</sup>Pilotos HEMS TAF Helicopters, Sabadell, Barcelona

**Introducción:** El personal sanitario que desarrolla su actividad en helicópteros medicalizados precisa de una formación específica, tanto médica como aeronáutica. Existe una normativa europea, JAR-OPS 32 (Joint Aviation Requirements), de obligado cumplimiento, que explicita los requisitos que deben cumplir las tripulaciones sanitarias HEMS (Helicopter Emergency Medical Service).

**Objetivo:** Describir los conocimientos que debe adquirir el alumno y el programa que se imparte en el curso de posgrado de formación de tripulantes HEMS de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Barcelona y avalado por el COPAC (Colegio Oficial de Pilotos de Aviación Civil).

**Métodos:** Los alumnos deben familiarizarse con:

- Aspectos sanitarios relacionados con las operaciones HEMS.
- Conocimientos de los helicópteros.
- Principios básicos de navegación y transmisiones.
- Seguridad en vuelo, en tierra y aproximación al helicóptero y reportaje.
- Conocimiento de los sistemas de emergencia de a bordo.

El curso tiene una duración de 40 horas, con una *ratio* teórica/práctica del 70/30%. Las clases teóricas médicas y de logística ocupan un 40% del temario y el 60% se centra en aeronáutica y conocimiento de los helicópteros.

MEDICINA

- Aspectos fisiopatológicos del vuelo.
- Consideraciones específicas de las patologías prevalentes.
- Transporte pediátrico y neonatal.

LOGÍSTICA

- Transporte del paciente crítico (tiempo de respuesta, electromedicina, monitorización en espacios reducidos).
- Transporte aéreo primario e interhospitalario.
- Coordinación de traslados aéreos.

AERONÁUTICA

- Conocimientos de las aeronaves.
- Principios de navegación aérea.
- Derecho aéreo.
- Comunicaciones.
- Seguridad en vuelo.
- Peligros potenciales durante el vuelo.

Las prácticas médicas son de técnicas de emergencias en el ámbito prehospitalario y se realizan en animales y modelos plásticos.

Las prácticas aeronáuticas se desarrollan en helicópteros Ecureill B-3 y BO 105 medicalizados.

Los profesores e instructores son médicos, enfermeros y pilotos expertos en operaciones HEMS.

**Conclusiones:** Se han realizado 4 cursos hasta la actualidad con un total de alumnos de 160, entre ellos la totalidad de los médicos y las enfermeras que forman el equipo de transporte en helicóptero pediátrico de nuestro hospital. Creemos que dicha formación es imprescindible para la adecuada formación del personal asistencial que realiza transporte aéreo y su integración en las tripulaciones HEMS.

### P 54. HOJA DE RECOGIDA DE DATOS EN UNA UNIDAD DE TRANSPORTE

H. Corral Barea, K.B. Brandstrup Azuero, A. Sharluyan Petrosyan, B. Garrido García

Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario Son Dureta, Palma de Mallorca

**Introducción:** La unidad de transporte pediátrico balear (UTPB) utiliza una hoja de traslado (HT) que recoge: datos del paciente, la monitorización y de la intervención. Su finalidad es transmitir la información al hospital receptor. Constituye una herramienta que analiza cuantitativa y cualitativamente el funcionamiento de la unidad y compara la calidad asistencial con el centro emisor.

**Objetivos:** Describir y destacar la utilidad de una HT.

**Descripción:** Desde su creación en 2004 la UTPB ha utilizado diferentes modelos de HT. En 2007 se desarrolló el actual. Tiene 9 partes:

- Datos descriptivos: datos de filiación, número de intervención, hospitales implicados, tipo de traslado y tiempos (activación, respuesta, estabilización y duración).
- Anamnesis, antecedentes, exploración física, diagnóstico y cuantificación de gravedad con escalas (Glasgow, ITP).
- Registro de constantes durante la estabilización y traslado.
- Procedimientos realizados en: vía aérea, circulatoria y otros (sondajes, punciones, inmovilización, RCP). Especifica el personal que lo ha realizado (emisor o UTPB).
- Tratamiento: medicación, hora de administración y cambios realizados (aminas, drogas en perfusión...).

- Apartados específicos para la anticipación en caso de requerir intubación o reanimación.
- Balance hídrico.
- Registro de incidencias.
- Firma y colegiación.

**UTILIDAD:**

Monitorización y transmisión de información del paciente al hospital receptor.

Anticipación y optimización para la actuación ante problemas graves.

Herramienta estadística: cuantificación del número, características del paciente y complejidad de las intervenciones, parámetros de calidad asistencial (tiempos de respuesta y estabilización, comparación con el centro emisor de procedimientos complejos realizados).

episodios hemorrágicos refractarios a medidas habituales. El objetivo de nuestro estudio es analizar el uso de rFVIIa en los pacientes ingresados en nuestra unidad el último año.

**Métodos:** Estudio retrospectivo por revisión de historias clínicas de los pacientes ingresados en 2008 en UCIP tratados con rFVIIa. Se presenta a 4 pacientes en los que se administró rFVIIa por mostrar episodio hemorrágico refractario a hemoderivados y constatándose previo a la administración del tratamiento fibrinógeno > 100 mg/dL. En todos se aplicó bolo inicial a 90 µg/kg continuándose con una dosis de 60-120 µg/kg cada 2-3 horas hasta mejoría clínica y analítica. En el 4.º caso tras 2 bolos iniciales continuamos con 40 µg/kg cada 6 horas durante 5 días.

**Resultados:**

Sexo, edad	Varón, 3 meses	Varón, 2 años	Mujer, 1 mes	Mujer 17 meses
Motivo de ingreso	Fracaso orgánico múltiple	Fiebre y decaimiento	Tos accesual, apneas	Epistaxis, anemia
Intubación	Sí	Sí	Sí	No
Soporte inotrópico	Sí	Sí	Sí	No
Hemodiafiltración	Sí	Sí	Sí	No
Coagulación antes del rFVIIa				No aplicable
TP(INR)/ IP (%):	4,02/ 20	2,48/ 34	2,23/ 38	
TTPa:	86,8	68,9	137,9	
Fibrinógeno(mg/dl):	160	116	265	
Coagulación tras 1.ª dosis de rFVIIa				No aplicable
TP(INR)/IP(%):	2,22/ 36	1,11/ 86	1,31/ 69	
TTPa:	76,2	51,7	36,8	
Dosis hasta normalización	3	3	2	2
Sangrado refractario	Sí	Sí	No	Sí
Cese sangrado tras rFVIIa	Sí	Sí	—	Sí
Diagnóstico	Shock hemorrágico-encefalopático	Shock séptico	Tos ferina maligna/defunción	Tromboastenia de Glazmann

**Conclusiones:** 1) La HT facilita y mejora el manejo del paciente. 2) Transmite la información clínica del paciente al hospital receptor. 3) Herramienta útil como base de datos. 4) Permite la anticipación y optimización de la actitud a seguir ante problemas graves que se puedan presentar. 5) Mide la calidad asistencial tanto del centro emisor como de la unidad de transporte.

**Comentarios:** El rFVIIa se ha mostrado eficaz en el tratamiento de los trastornos de la coagulación así como en el control de hemorragias refractarias a medidas habituales. No hemos encontrado efectos adversos atribuibles al rFVIIa en estos pacientes.

El rFVIIa puede ser una buena alternativa terapéutica para procesos de difícil manejo desde el punto de vista hemostático.

**HEMATO-ONCOLOGÍA****P 44. FACTOR VII RECOMBINANTE ACTIVADO EN PEDIATRÍA**

U. Hernández Dorronsoro, E. Oñate Vergara, O. Muga Zurrarain, J. Igartua Laraudogoitia, N. Argoitia Ituarte, M. Uranga Uranga  
*Servicio de Pediatría, Servicio de Hematología, Hospital Donostia, San Sebastián*

**Introducción:** El factor VII en exceso activa directamente tanto las plaquetas como el factor X sin mediación de otros factores de coagulación. El factor VII recombinante activado (rFVIIa) ha sido aprobado para tratamiento de algunos trastornos de la hemostasia y la coagulación. Además, está cada vez más presente en el tratamiento y control de

**P 45. SINDROME HEMOFAGOCÍTICOS 2.º DE EVOLUCIÓN FATAL**

S.B. Reyes Domínguez, S. García Martínez, M.C. León León, C. Téllez González, P. Torres Tortosa  
*UCIP, Hospital Virgen de la Arrixaca, Murcia*

**Introducción:** El SHF 2.º es el resultado de una fuerte activación del sistema mononuclear fagocítico debido a una infección severa, procesos reumatoides, tumores o NP prolongada. Presentamos 2 casos de síndrome hemofagocítico 2.º que desarrollaron un fallo multiorgánico a pesar de un diagnóstico adecuado, un tratamiento intensivo y precoz.

**Casos clínicos:** *Caso 1:* paciente de 8 años de origen saharauí, en régimen de acogida en España. Tío del niño con hepatitis autoinmune en tratamiento con corticoides e inmunosupresores. En un examen rutinario se detecta

hipertransaminasemia (GOT 1200/GPT 1143 U/L) motivo por el que ingresa en hospital para estudio y es diagnosticado de hepatitis autoinmune (anticuerpos SMA 1:640, ecografía y biopsia hepática: compatibles) por lo cual recibe tratamiento con corticoides. Es dado de alta con control ambulatorio. En la 1.<sup>a</sup> revisión 4 días tras el alta se detecta fiebre y cefalea con mal estado general; en analítica presenta acidosis metabólica, neutropenia grave, trombopenia, anemia, APTT alargado y fibrinógeno normal. Ingresa en UCIP por sospecha de shock séptico. Tras resucitación inicial con cristaloides precisa iniciar dopamina. A nivel respiratorio se coloca BIPAP buconasal que resulta insuficiente, procediendo a intubación y conexión a VAFO con NO por hipoxemia refractaria. Se detecta hemorragia pulmonar masiva al proceder a intubar. La médula ósea realizada a las 36 h del ingreso revela hemofagocitosis por lo que se inicia tratamiento con corticoides, ciclosporina y etopósido. A las 72 h del ingreso precisa noradrenalina y medidas de depuración extrarrenal con HFVVC. La evolución resulta fatal fallece al 8.<sup>o</sup> día.

**Caso 2:** paciente de 7 años trasladada de hospital comarcal para estudio de fiebre prolongada. Sin antecedentes de interés. Se realizan estudios de 1.<sup>er</sup> y 2.<sup>o</sup> nivel sin encontrar patología acompañante. En analíticas seriadas se detectan anemia, trombopenia, hipertrigliceridemia, coagulopatía, y elevación de transaminasas, con fibrinógeno bajo e hiperferritinemia. El 3.<sup>o</sup> día ante la sospecha de síndrome hemofagocítico se realiza estudio de médula ósea que lo confirma. Inicia tratamiento recomendado con elevadas dosis de corticoides, ciclosporina y etopósido. Ingresa en UCIP por parada respiratoria tras administración de anticonvulsivantes por status convulsivo. Permanece en la unidad durante 2 meses, presentando como complicaciones principales hemorragia pulmonar (precisa VAFO), hemorragia cerebral, insuficiencia renal aguda (requiere HFVVC).

El amplio estudio serológico, autoinmunidad, tumoral o la biopsia renal no ayudaron a un diagnóstico etiológico. Se realiza estudio de receptor soluble de IL-2, actividad de las NK y expresión del gen de la perforina, que son normales. Se confirma el diagnóstico en la necropsia de interés científico. No hemos descubierto el factor desencadenante del SHF.

**Conclusiones:** El síndrome hemofagocítico supone una entidad de gran gravedad cuya detección precoz puede modificar el pronóstico, según la literatura. La sospecha casi obliga sin confirmación al tratamiento empírico pues de otro modo la evolución es fatal. En ambos casos presentados, el diagnóstico es precoz, confirmado en médula ósea y tratado de forma inmediata según el consenso internacional (Hemophagocytic Lymphohistiocytosis, HLH2004 Histocyte Society). A pesar de ello, desarrollaron un fallo multiorgánico con hemorragia pulmonar severa que precisó ventilación de alta frecuencia y requirieron HFVVC. Posteriormente, ambos pacientes fallecieron. En ambos casos la detección y el tratamiento no impidieron la progresión fulminante del cuadro.

#### **P 46. SÍNDROME HEMOFAGOCÍTICO FAMILIAR. A PROPÓSITO DE UN CASO**

T. Gavela Pérez, M.J. Pérez García, P. Fernández Deschamps, A. Serrano González, M.A. García Teresa, I.

Valverde García

*Servicio Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús*

**Fundamento y objetivos:** El síndrome hemofagocítico o linfohistiocitosis hemofagocítica es una entidad infrecuente que tiene una forma familiar (FHLH) y otra secundaria, generalmente asociado a infección. Es importante sospecharla porque sin tratamiento evoluciona fatalmente. El objetivo es presentar un caso clínico atípico con evolución neurológica fatal.

**Caso clínico:** Niña de 4 años y 5 meses con antecedentes de episodios de trombopenia y neutropenia asociados a procesos infecciosos. Presenta cambio en el comportamiento, ataxia e hiporexia de un mes de evolución tras una gastroenteritis y en la última semana parálisis del VI par craneal derecho con papiledema bilateral. La RM craneal muestra lesiones compatibles con encefalomielitosis aguda diseminada. Recibe tratamiento con corticoides y gammaglobulina. A las 24 horas presenta crisis convulsiva y hemiparesia izquierda. Se realiza una TC craneal que objetiva foco hemorrágico en núcleo caudado derecho. Presenta estatus convulsivo refractario. El estudio microbiológico y de autoinmunidad es negativo. La RM cerebral objetiva nuevas lesiones y restricción a la difusión. A partir del tercer día presenta fiebre, hepatomegalia y pancitopenia, con aumento de transaminasas, triglicéridos y ferritina. La médula ósea es normal. Tras controlar las crisis se objetiva encefalopatía grave. Recibe plasmaféresis sin mejoría. Se realiza test de funcionalidad de células NK que está disminuido y por citometría de flujo se objetiva nula expresión de perforina. Se realiza estudio genético, identificándose dos mutaciones en el gen PRF1. Se diagnostica de linfohistiocitosis hemofagocítica familiar a las 5 semanas de su ingreso. Se estudian familiares encontrándose que cada padre es portador de una de sus mutaciones. Su hermana de 3 meses tampoco expresa perforina, es portadora de la doble mutación y afecta de la misma enfermedad.

**Comentarios:** La FHLH es una grave inmunodeficiencia con incapacidad de realizar la apoptosis celular. Debuta en los primeros meses. El diagnóstico es de sospecha con parámetros clínicos y analíticos; posteriormente requiere estudio genético. El tratamiento curativo es el trasplante de progenitores hematopoyéticos.

#### **P 47. COMPLICACIONES DE DREPANOCITOSIS: PRESENTACIÓN DE UN CASO**

C. Martínez Colmenero, L. Millán Miralles, I. Leiva Gea, J. De la Cruz Moreno, M.C. Martínez Padilla, C. Santiago Gutiérrez

*Unidad de Gestión Clínica de Pediatría, Complejo Hospitalario de Jaén, Jaén*

**Introducción:** La incidencia de drepanocitosis en España ha aumentado debido a la inmigración. Es necesario conocer el manejo de esta enfermedad y complicaciones, algunas con alta tasa de mortalidad sin tratamiento inmediato.

**Caso clínico:** Niña de 8 años, de Guinea Ecuatorial, diagnosticada de drepanocitosis en su país, que presentó síndrome torácico agudo (STA) y secuestro esplénico agudo (SEA).

Tras un mes en España consulta por fiebre de menos de 12 horas. Exploración: palidez, ictericia conjuntival, soplo sistólico 2/6, esplenomegalia 3-4 cm. hemoglobina 8,2 g/dl, hematocrito 24%, leucocitos 10.500 (predominio PMN). Bilirrubina 2,69 mg/dl, GOT 147 U/l, GPT 137 U/l, PCR 39,7 mg/l. Extensión periférica: drepanocitos. Rx tórax, sistemático de orina normal, serologías y gota gruesa, negativos. Tras 24 horas se inicia cefotaxima y azitromicina. Al cuarto día, dolor torácico, vómitos, descenso brusco de hemoglobina (4,3 mg/dl) y trombopenia (56.000), aumento bilirrubina (24,4 mg/dl), aumento bazo (15 cm) e hipotensión franca. Ante sospecha de secuestro esplénico ingresa en UCIP. Hipotensión (90/35) y taquicardia mantenidas, mejora tras trasfusión, expansión con volumen y dopamina a 10 µg/kg/min. Oliguria, aumento de creatinina (5,3 mg/dl) y urea (240 mg/dl); recibe diálisis peritoneal 8 días. Dificultad respiratoria progresiva, precisa intubación y ventilación mecánica 9 días. Derrame pleural bilateral masivo, líquido con características de trasudado tras toracocentesis. Insuficiencia hepática. Hemorragia intracraneal. Evolución favorable.

**Conclusiones:** El STA es una complicación frecuente que precisa sospecha diagnóstica por las diversas formas de presentación y frecuente normalidad radiológica inicial. La evolución es peor en el grupo de mayor edad, con mayor duración de dificultad respiratoria y fiebre, afectación pulmonar bilateral y derrame.

Tras el SEA, la extirpación total o parcial del bazo se practica para prevenir otro ataque, con mayor riesgo de infección. No se han encontrado datos fiables acerca de los riesgos/beneficios en comparación con los programas de trasfusión.

#### **P 48. HEMORRAGIA INTRACRANEAL Y PÚRPURA TROMBOCITOPÉNICA IDIOPÁTICA (PTI). PRESENTACIÓN DE UN CASO**

P. Fernández Deschamps, T. Gavela Pérez, M.J. Pérez García, R. Porto Abal, M.I. Iglesias Bouzas, M.A. García Teresa

*Servicio Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

**Fundamento y objetivos:** La PTI es una causa frecuente de trombopenia en la infancia. Su incidencia es 4-8 casos/100.000/año. Generalmente tiene buen pronóstico, siendo la hemorragia intracraneal la complicación más grave, aunque es muy infrecuente. El objetivo es presentar un caso clínico.

**Caso clínico:** Niño de 5 años sin antecedentes de interés que tras traumatismo en la cara comienza con epistaxis, sangrado gingival y aparición progresiva de petequias y hematomas. Presenta hemograma con 2.000 plaquetas/µl, hemoglobina y coagulación normal, realizándose médula ósea que descarta origen central de la alteración. Con diagnóstico de PTI se inicia tratamiento con gammaglobulina durante 3 días. A las 96 horas de su ingreso comienza con cefalea intensa y vómitos. Se realiza TC craneal que muestra lesión intraparenquimatosa en fosa posterior compatible con hematoma. Recibe tratamiento con megadosis de corticoides durante 5 días, 1 dosis de gammaglobulina por

persistencia de trombopenia grave con cifras < 15.000/µl y múltiples transfusiones de plaquetas. Se realizan pruebas de neuroimagen seriadas donde se objetiva hematoma cerebeloso con impronta sobre el IV ventrículo con dilatación de los ventrículos laterales y del III ventrículo. Se decide tratamiento conservador con estrecho control clínico en relación a la lesión intraparenquimatosa. Neurológicamente, mantiene exploración normal, sin signos de focalidad neurológica ni crisis, con cierta tendencia inicial al sueño pero reactivo a estímulos, con Glasgow 14-15, y mejoría progresiva de la cefalea, sin otros datos de hipertensión intracraneal.

**Comentarios:** La hemorragia intracraneal en pacientes con PTI es una entidad infrecuente (0,1-1%), pero aun así supone una causa importante de morbimortalidad en estos pacientes. Esta baja incidencia hace que sea más difícil identificar cuales son los factores de riesgo y que por lo tanto el manejo preventivo sea controvertido.

#### **P 49. HIPERAMONIEMIA IDIOPÁTICA EN TRASPLANTE DE PROGENITORES HEMATOPOYÉTICOS**

M.J. Velasco Jabalquinto, I. Raya Pérez, S. Jaraba Caballero, E. Ulloa Santamaría, M. Frías Pérez, I. Ibarra de la Rosa

*UCIP, Hospital Reina Sofía, Córdoba*

**Introducción:** El síndrome de hiperamoniemia idiopática (SHAI) se caracteriza por niveles de amonio elevados, en ausencia de un error innato del metabolismo u otra causa identificable. Descrita en la década de los ochenta como una complicación en pacientes leucémicos, se ha estimado su incidencia entre el 0,5 y el 2,4% y su mortalidad hasta del 75%. Su etiología es desconocida y clínicamente se manifiesta como una encefalopatía.

**Caso clínico:** Niño de 7 años diagnosticado de leucemia aguda linfoblástica (LAL) en 2.ª remisión completa, ingresado en UCIP para trasplante de progenitores hematopoyéticos (TPH) alogénico de sangre periférica. El acondicionamiento consistió en irradiación corporal total (ICT) hiperfraccionada, ciclofosfamida y timoglobulina.

En la evolución presentó EICH agudo hepático grado 3 que mejoró con corticoterapia. Coincidiendo con el EICH presentó decaimiento, alteraciones en el ritmo del sueño, agitación y aumento de vómitos, con EEG y TC craneal normales. La amoniemia resultó elevada, con cifras máximas de 188,2 µmol/l en el día +20. El tratamiento consistió en retirada del aporte proteico, aportes calóricos altos a expensas de hidratos de carbono y grasas y fármacos quelantes de amonio (benzoato sódico i.v. y fenilbutirato sódico v.o.). La amoniemia se normalizó en 48 horas, sin recaídas tras la reintroducción de proteínas. Se descartaron alteraciones del ciclo de la urea.

Otros datos de la evolución: mucositis grado 4 (clasificación OMS), insuficiencia renal moderada y fiebre con hemocultivos negativos que evolucionaron favorablemente.

**Comentarios:** La encefalopatía hiperamoniémica presenta un estadio reversible seguido de otro irreversible por daño cerebral severo secundario a edema cerebral que puede estar relacionado con la duración y la intensidad de la

hiperamoniemia. Es de extraordinaria importancia reconocer rápidamente este síndrome para poder tratarlo. Algunos tratamientos del SHA1 han sido adoptados de los empleados en el manejo de trastornos del ciclo de la urea.

## P 50. HIDROCEFALIA COMO PRESENTACIÓN DE UN TUMOR MEDULAR CERVICAL. A PROPÓSITO DE UN CASO

M.J. Arroyo Marín, I. Raya Pérez, E. Ulloa Santamaría, I. Ibarra De la Rosa, S. Jaraba Caballero, M. Frías Pérez *Críticos y Urgencias Pediátricas, Hospital Reina Sofía, Córdoba*

**Introducción:** Los tumores medulares son muy infrecuentes a cualquier edad; cuando aparecen, suelen debutar con clínica de afectación motora, sensitiva o alteración de la marcha, dependiendo sobre todo de la localización (cervical, dorsal, lumbar). La hidrocefalia secundaria está descrita como debut de estos tumores y, aunque es una presentación infrecuente, debemos considerarla entre las causas de hidrocefalia comunicante. Presentamos el caso de una paciente que debutó así.

**Caso clínico:** Preescolar de 20 meses que presenta vómitos aislados de unos 15 días de evolución, incrementados en las últimas 24 h y una progresiva disminución del nivel de consciencia, sin focalidad neurológica en la exploración. Se realiza una resonancia magnética cerebral (RM) craneal donde se observa una hidrocefalia comunicante. Se realiza punción lumbar obteniendo líquido cefalorraquídeo (LCR) claro, midiendo una presión intracraneal mayor de 50 cmH<sub>2</sub>O, y una citobioquímica con hiperproteorraquia, siendo el resto de las determinaciones normales. Se realiza en LCR cultivo (estéril), investigación de células tumorales (negativo), ADA (normal) y cultivo para hongos y *Mycobacterium tuberculosis* (negativos). Tras la punción lumbar evacuadora se normaliza el nivel de consciencia, por lo que se decide colocación de un drenaje lumbar externo hasta aclarar el origen de la hidrocefalia. Se realiza una RM cervical que muestra una tumoración intramedular a nivel de C7-D1, por lo que se coloca una válvula de derivación ventrículo peritoneal y se realiza cirugía con extirpación parcial de una tumoración de aspecto infiltrante y anatomía patológica intraoperatoria informada de astrocitoma de bajo grado, estando a la espera de la anatomía patológica definitiva. Tras la resección, no presenta secuelas neurológicas.

**Comentarios:** 1) La importancia de identificar la causa de una hidrocefalia de aparición aguda e incorporar las masas raquídeas dentro del diagnóstico diferencial de éstas, por lo que se debería realizar estudio medular completo. 2) Lo infrecuente de la presentación clínica por no asociar déficits neurológicos, probablemente por la presentación precoz de la hidrocefalia.

## P 51. TIFLITIS NEUTROPÉNICA: UNA CATÁSTROFE ABDOMINAL EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

J. Rodríguez Ozcoidi<sup>a</sup>, M.T. Rives Ferreiro<sup>a</sup>, A. Pérez Ocón<sup>a</sup>, A. Ayechu Díaz<sup>a</sup>, J. Pisón Chacón<sup>b</sup>, C. Goñi Orayen<sup>a</sup>

<sup>a</sup>UCI Pediátrica, Servicio de Pediatría, Hospital Virgen del Camino, Pamplona

<sup>b</sup>Cirugía Pediátrica, Hospital Virgen del Camino, Pamplona

**Introducción:** El tracto gastrointestinal es una fuente frecuente de complicaciones en el paciente oncológico. Dentro de estas, destacamos la enterocolitis neutropénica y presentamos la experiencia de un año en nuestra unidad.

**Casos clínicos:** *Caso 1:* niña de 3 años con leucemia linfoblástica aguda (LLA) de alto riesgo (AR) que durante la fase de inducción (protocolo SHOP 2005) y encontrándose neutropénica, inicia dolor abdominal de 3 días de evolución, a lo que se añade febrícula, alteraciones de la coagulación y aumento de reactantes de fase aguda. Se realizan ecografía y TC abdominal que confirman tiflitis. Precisa antibioterapia y antifúngicos de amplio espectro y tratamiento de soporte intensivo. Se interviene por presentar una perforación intestinal, realizándose una cirugía conservadora con colostomía de descarga y cierre en un segundo tiempo. Tras 60 días de ingreso en UCIP y evolución favorable, es dada de alta, encontrándose asintomática en el momento actual. *Caso 2:* niño de 15 años afectado de síndrome de Down, canal aurículoventricular intervenido con insuficiencia mitral residual (en tratamiento con enalapril) y LLA-AR. Durante la fase de inducción (protocolo SHOP 2005) y encontrándose neutropénico, presenta dolor abdominal al que se añaden en menos de 24 horas alteraciones de la coagulación, aumento reactantes de fase aguda e hipotensión. La ecografía y TC abdominal confirman una tiflitis. A pesar del tratamiento antimicrobiano y de soporte intensivo, se produce un fallo multiorgánico y parada cardiorrespiratoria con defunción en las siguientes horas.

**Conclusiones:** Ante cualquier dolor abdominal en pacientes neutropénicos que han recibido quimioterapia intensiva, es imperativo descartar la presencia de una tiflitis.

El alto nivel de sospecha permite una actuación diagnóstico-terapéutica precoz para evitar el desarrollo de una tiflitis complicada (sepsis, perforación intestinal, peritonitis, sangrado intestinal), la cual presenta una elevada mortalidad.

## METABÓLICO

### P 55. SÍNDROME HEMOLÍTICO URÉMICO: 5 AÑOS DE REVISIÓN

E. López Pico, A. Ávila Álvarez, C. Diz-Lois Palomares, I. González Rivera, A. Ferrer Barba, E. Quiroga Ordóñez *UCIP, Complejo Hospitalario Universitario A Coruña, A Coruña*

**Introducción:** El síndrome hemolítico urémico (SHU) se caracteriza por la aparición brusca de: anemia hemolítica microangiopática, trombocitopenia e insuficiencia renal aguda (IRA). Causa más frecuente de IRA en niños.

**Objetivo:** Se basa en conocer características epidemiológicas, clínicas y analíticas de los pacientes ingresados en nuestro centro con diagnóstico de SHU en los últimos 5 años, así como describir sus tratamientos y complicaciones.

**Métodos:** Se realiza una revisión retrospectiva de los niños ingresados en nuestro servicio con diagnóstico de SHU en el periodo comprendido entre enero de 2003 y diciembre de

2008. El diagnóstico se realizó basándose en la presencia de: anemia hemolítica + trombocitopenia + IRA, con división en 2 grupos: SHU típico (diarrea positivo D+) y SHU atípico (diarrea negativo D-).

**Resultados:** Presentamos 5 casos, 3 mujeres y 2 varones con edades comprendidas entre los 13 meses y los 10 años que presentaron las características que se describen a continuación:

#### DIAGNÓSTICOS

	Clínica	Anemia	Trombopenia	IRA	Cultivos	Coombs
1	D-	+	+	+	-	-
2	D+	+	+	+	-	-
3	D+	+	+	+	-	-
4	D+	+	+	+	-	-
5	D-	+	+	+	+	+

\*Hemocultivo positivo para *Streptococcus pneumoniae* serotipo 19A.

#### TRATAMIENTO

	Hemoderivados	Diuréticos	Diálisis peritoneal	Antibioterapia	Antihipertensivos
1	HematíasPlaquetas	+	+	-	+
2	Hematías	+	+	+	-
3	Hematías	+	-	+	-
4	-	-	-	-	-
5	HematíasPlaquetas	+	+	+	+

**Conclusiones:** En los últimos 5 años hemos encontrado una baja incidencia de SHU. Dos casos fueron D (-), ambos asociados a infección respiratoria. En uno de ellos se aisló neumococo 19A en hemocultivo (serotipo no incluido en vacuna antineumocócica actual). Evolución favorable en todos los casos (tanto D+ como D-), con función renal normal y desaparición de la proteinuria a los 6 meses.

### P 56. DERRAME PERICÁRDICO EN EL LACTANTE SECUNDARIO AL DEFECTO DE LA BETAOXIDACIÓN DE ÁCIDOS GRASOS DE CADENA LARGA

P. Marín Reina, S. Vidal Micó, V. Modesto Alapont  
Sección de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Infantil La Fe, Valencia

**Introducción:** El defecto de betaoxidación de ácidos grasos (DBOAC) es una metabolopatía, autosómica recesiva, que cursa habitualmente con hipoglucemia hipocetósica en ayunas, miocardiopatía, hepatopatía y miopatía. Ocasionalmente, debuta como derrame pericárdico.

**Caso clínico:** Varón de 2 meses, con rechazo de alimentación y dificultad respiratoria de 3 días. Afebril. Sin procesos infecciosos previos. Sin antecedentes familiares ni personales de interés. Exploración física: regular estado general, frialdad acra, tiraje subcostal, tonos cardiacos apagados y hepatomegalia de 4 cm. PA y FC normal. Hemograma normal. PCR y PCT negativas. Bioquímica: GOT 278 U/l, GPT 210 U/l, CK 20.358 U/l, CK-Mb > 500 ng/ml. TROPINA T 1,30 ng/ml, glucemia 250 mg/dl. Gasometría capilar: pH 7,20, pCO<sub>2</sub> 44,6 mmHg, HCO<sub>3</sub> 18 mmol/l, ácido láctico 6 mmol/l, EB -8,8 mmol/l. Sedimento de orina: normal. Radiografía de tórax: cardiomegalia. ECG: alteración

inespecífica de la repolarización y disminución del voltaje. Ecocardiografía: derrame pericárdico severo (20 mm), con leve hipertrofia miocárdica y función cardiaca mantenida. Requiere pericardiocentesis evacuadora (100 ml) por clínica de taponamiento. Se inicia tratamiento con ácido acetilsalicílico. Posteriormente, son necesarias pericardiocentesis de repetición. Se añade al tratamiento glucocorticoides, inmunoglobulinas y carnitina. Mediante ecocardiografía, se observa hipertrofia biventricular, de predominio septal, que aumenta paulatinamente. En el sexto día, se realiza ventana pleuro-pericárdica. El fallecimiento se produce en el décimo día de ingreso por deterioro asociado a sepsis por *Pseudomonas aeruginosa*. Los estudios microbiológicos, hormonales y reumatológicos fueron negativos. Los niveles de carnitina estaban muy disminuidos, con aumento de las acilcarnitinas en suero. Se sospecha un déficit de 3 hidroxiacl CoA deshidrogenada de cadena larga, que se confirmó genéticamente post mortem.

**Conclusiones:** Ante un lactante con un derrame pericárdico o miocardiopatía de etiología desconocida, debemos incluir en el diagnóstico diferencial el DBOAC e iniciar un tratamiento precoz. Es relevante diagnosticarlas para realizar un consejo genético y cribado prenatal ante futuros embarazos.

### P 57. RABDOMIOLISIS HIPONATRÉMICA GRAVE SECUNDARIA A MIOSITIS VÍRICA

M. Solera Suárez, B. Romero Gómez, A. Menéndez Mainer, R. Reig, J. Gonzalez de la Rosa, M.A. García Martínez  
UCIP, Hospital General de Alicante, Alicante

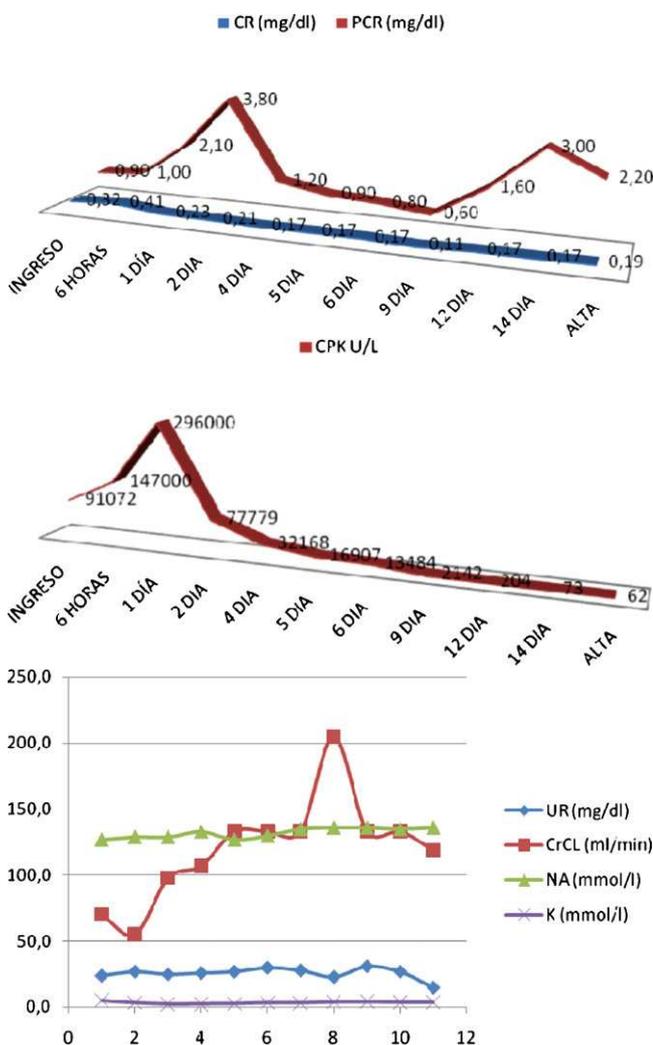
**Introducción:** Rabdomiólisis severa debido a miositis vírica. **Objetivo:** Rabdomiólisis severa sin deterioro de la función renal.

**Métodos:** Niña de 3 años sin antecedentes de interés, que ingresa en nuestra por cuadro compatible con GEA de 72 horas evolución, con escasa ingesta a líquidos y con debilidad muscular asociada (dificultad para mantener bipedestación). Al ingreso en urgencia se objetiva hiponatremia severa (Na 122 mmol/l), aumento de CPK (4468 U/l), con función renal normal (urea 46 mg/dl, Cr 0,3 mg/dl). Durante su estancia en urgencias presenta dos episodios de convulsión tónico-clónica, por lo que se procedió al aislamiento de la vía aérea y se realizó TC craneal (normal). Posteriormente ingresa en UCIP.

**Resultados:** Ingresa en UCIP con el diagnóstico de rabdomiólisis hiponatrémica severa, se inicia pauta de corrección escalonada de la hiponatremia, medidas de protección renal (alcanización orina, furosemina iv con buena respuesta). Durante los primeros dos días llama la atención el aumento progresivo de cifras de citólisis muscular (CPK, AST), hasta un pico de CPK de 300.000, que posteriormente inician su

descenso normalizándose al alta. Se solicitan cultivos que fueron negativo con excepción de un hemocultivo aislado (*Staphylococcus hominis*) y un BAS (HiB). Durante su estancia ha presentado fiebre de bajo grado que ha requerido sucesivas pautas de tratamiento antibiótico. Tóxicos orina negativos; ecografía abdominal normal; biopsia muscular con aumento de la celularidad inflamatoria; porfirias negativas; serología vírica negativa (adenovirus).

**Conclusiones:** 1) La negatividad de las pruebas complementarias y la confirmación posterior de un adenovirus, sugieren a la miositis vírica como origen de la rabdomiólisis, la hiponatremia estaría en relación con una corrección inadecuada de la deshidratación en fase hospitalaria. 2) Es un caso excepcional por las cifras de CPK alcanzadas, por la buena evolución de la paciente (alta: movilidad conservada) y por la ausencia de deterioro de la función renal.



**P 58. MANEJO DE LA HIPERAMONEMIA EN LA UCIP**

R. Gil Gómez, G. Milano Manso, J. Blasco Alonso, J.L. de la Mota Ybancos, J.M. Camacho Alonso, C. Calvo Macías *Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias de Pediatría, HRU Carlos Haya, Málaga*

**Introducción:** La hiperamonemia aguda es una manifestación común entre los errores innatos del metabolismo, enfermedades raras que, agrupadas, presentan una incidencia de 1/800 personas, siendo los trastornos del ciclo de la urea (TCU) su principal causa. Tanto el debut como la descompensación aguda en forma de «crisis hiperamonémica» pueden comprometer la vida del paciente, siendo fundamental conocer su manejo en UCIP.

**Material y métodos:** Revisión retrospectiva de las historias clínicas de pacientes diagnosticados de hiperamonemia aguda en los años 2001-2008, describiendo las características clínicas, analíticas y su evolución general.

**Resultados:** Nuestro Hospital es centro de referencia para pacientes pediátricos de Málaga y Melilla. Ingresaron 3.419 niños en nuestra unidad en ese periodo, recogándose 10 episodios de hiperamonemia aguda grave en 8 enfermos (uno con 3 ingresos) con diagnóstico final de 7 TCU (2 citrulinemias, 4 déficit de OTC, 1 déficit de CPS) y una hemocromatosis neonatal. Sólo dos pacientes tenían sexo femenino; 7 caucásicos y uno árabe; edad media de debut  $7 \pm 4,1$  días, con niveles medios de amonio de  $928,4 \pm 613,8 \mu\text{mol/l}$  (rango 350-2.500), con  $3,7 \pm 3,1$  días en coma hiperamonémico. Se realizó tratamiento específico dietético y quelante de amonio, junto con depuración extrarrenal en todos los casos, siendo en 6/12 mediante diálisis peritoneal y en otros 6/12 mediante TCRR. Las principales complicaciones asociadas fueron encefalopatía aguda 9/10, con convulsiones en 4/10, deterioro hemodinámico 4/10, sepsis nosocomial en 3/10 y fallecimiento en 3/10 episodios (8, 16, 17 días de vida). Secuelas neurológicas graves en 3/5 pacientes vivos, coincidiendo con cifras máximas de amonio mayores ( $760$  vs  $1.062 \mu\text{mol/l}$ ) y días en coma (2 vs 4).

**Conclusiones:** La hiperamonemia sintomática es una emergencia metabólica que debemos diagnosticar y tratar precozmente, dada la elevada morbimortalidad que supone un abordaje terapéutico tardío o inadecuado. Las TCRR son de elección frente a diálisis peritoneal, por su mayor eficacia, aunque la realización es muy compleja.

**P 59. ERRORES INNATOS DEL METABOLISMO DE PRESENTACIÓN NEONATAL GRAVE**

M. Ortiz Pérez, M. González-Ripoll Garzón, M.A. Baena López, J.L. Gómez Llorente, F.J. Aguirre Rodríguez, A. Bonillo Perales *Servicio de Pediatría, Complejo Hospitalario Torrecárdenas, Almería*

**Introducción:** Los errores innatos del metabolismo (EIM) son enfermedades genéticas basadas en una alteración de una proteína o de una enzima que hace que un proceso metabólico quede bloqueado. La mayoría de los neonatos afectados son normales al nacimiento presentando un periodo ventana sin clínica, tras el cual comienza un deterioro progresivo.

**Objetivos:** 1) Conocer la incidencia de EIM de presentación neonatal grave en nuestro hospital. 2) Analizar sus características clínicas y analíticas.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio descriptivo mediante revisión de historias clínicas de pacientes diagnosticados de EIM que precisaron ingreso en UCIN durante el periodo neonatal entre enero de 1990 y enero de 2009. Se

analizaron las características clínicas y analíticas, así como la evolución seguida.

**Resultados:** De las 42 enfermedades metabólicas diagnosticadas, 14 precisaron ingreso en UCI en periodo neonatal. Fueron mujeres (6) 42,8% y varones (8) 57,1%. La duración media de ingreso fue de 16,5 días (rango 2-32). Los diagnósticos fueron: hiperglicemia no cetósica (3), academia metilmalónica (1), academia propiónica (4), déficit ornitín-transcarbamilasa (2), galactosemia (1), jarabe de arce (2), tirosinemia tipo I (1). Motivos de ingreso: hipotonía 9,1%, fracaso hepático 18,2%, somnolencia-hipotonía 18,2%, somnolencia-hipotonía-convulsiones 27,3%, insuficiencia respiratoria e hipotonía 27,3%. Un 70% presentó acidosis metabólica, 8 (57,1%) presentaron hiperamoniemia (media 236  $\mu\text{g/dl}$ ) no obteniendo datos en 4 (28,6%). El 50% precisó ventilación mecánica (media 5 días rango 1-14). Se realizó diálisis peritoneal en 3 (21,4%). El tiempo en realizar el diagnóstico fue de 10,33 días (rango 2-26). Un 43% fueron defunciones, con una edad media de 48 meses (0,3-144).

**Conclusiones:** La incidencia de EIM está subestimada ya que su reconocimiento y diagnóstico distan mucho de ser fáciles debido a una presentación clínica inespecífica. La identificación y el tratamiento precoz son cruciales para evitar las secuelas neurológicas, además de para realizar consejo genético a las familias.

## P 60. SECRECIÓN INADECUADA DE HORMONA ANTIDIURÉTICA (SIADH) COMO COMPLICACIÓN DE TOS FERINA

D. Arjona Villanueva, B. Fernández Barrio, M. Herrera López, B. Huidrobro Labarga, R. Borrego Domínguez, N. Ramos Sánchez

*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Virgen de la Salud, Toledo*

**Introducción:** La asociación de hiponatremia debida a SIADH y patología respiratoria es bien conocida. En cambio, la asociación de SIADH con tos ferina ha sido descrita excepcionalmente. Presentamos el caso de un lactante de 6 meses diagnosticado de tos ferina que sufrió una crisis convulsiva debida a hiponatremia causada por un SIADH.

**Caso clínico:** Niña de 1 mes ingresada por accesos de tos paroxísticos y leve dificultad respiratoria con marcada leucocitosis, linfocitosis y bioquímica normal. A las 24 horas de ingreso presenta una convulsión tónico-clónica de 3 minutos de duración que cede con diacepam iv. Presentaba hiponatremia severa (115 mEq/l). Se realizó estudio de LCR, TC craneal y EEG que fueron normales. Se objetivó hipoosmolaridad plasmática con aumento inadecuado de la osmolaridad urinaria así como hipernatriuresis (167 mEq/l). Tras descartar otras causas de hiponatremia, se diagnóstico de SIADH tratándose con restricción hídrica, salino hipertónico y diuréticos con normalización de la natremia en las siguientes horas. La paciente evolucionó favorablemente sin presentar nuevas crisis convulsivas. La IgM para *Bordetella pertussis* resultó positiva. Los paroxismos de tos persistieron cuatro semanas. Fue dado de alta a los 28 días. Once meses después el desarrollo psicomotor es normal.

**Conclusiones:** Solo hay descritos tres casos de tos ferina y SIADH en la literatura. En nuestro caso no fue posible cuantificar la hormona antidiurética, pero se cumplían todos los

criterios diagnósticos de SIADH. Se atribuyó la crisis a la hiponatremia tras descartar patología del SNC e hipocalcemia.

La causa del SIADH en la tos ferina, como en otras patologías respiratorias, está en relación con el aumento de la presión intratorácica con aumento de la resistencia pulmonar y el menor llenado de la aurícula izquierda que lleva al aumento de secreción de ADH.

El SIADH puede complicar pacientes con tos ferina y debe sospecharse ante hiponatremia o convulsión en estos pacientes.

## P 61. CETOACIDOSIS DIABÉTICA Y ESTADO HIPEROSMOLAR ASOCIADO A SHOCK TÓXICO POR STAPHYLOCOCCUS AUREUS?

A. Salas Ballestín, C. Clavero Rubio, J.C. de Carlos Vicente, J. Reynés Muntaner, C. Reina Ferragut, N. Gilabert Iriondo  
*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Servicio de Pediatría, Hospital Son Dureta, Palma de Mallorca*

**Introducción:** La mortalidad en debut diabético cetoacídico o hiperosmolar en niños es excepcional en nuestro medio, no estando bien documentada su asociación a infecciones graves.

**Objetivos:** Presentar el caso clínico de un paciente fallecido por fracaso multiorgánico con cetoacidosis severa hiperosmolar asociada a infección por *Staphylococcus aureus*.

**Caso clínico:** Paciente de 14 años con cuadro clínico de una semana de evolución de poliuria, polidipsia y debilidad muscular. La familia no logra despertarlo, estando arreactivo y cianótico, avisando al servicio de urgencias. A la llegada del 061 lo encuentran en coma (Glasgow 3), cianótico, con respiración espontánea e hipotérmico, procediendo a su intubación y traslado. A su llegada, destaca hipoperfusión tisular severa e hipotensión arterial refractaria a expansión, que requiere administración de fármacos vasoactivos: dopamina, dobutamina, noradrenalina, adrenalina y terlipresina. En la analítica al ingreso destaca pH 6,89,  $\text{HCO}_3^-$  6,7 mmol/l, EB -025 mmol/l, lactato 4 mmol/l, glucosa 2.030 mg/dl, cetonemia 4,4 mmol/l, osmolaridad 415 mosm/kg, urea 167 mg/dl, creatinina 5,43 mg/dl, sodio 125 mmol/l, potasio 5,2 mmol/l, CPK 106.200 U/l, troponina 5,17 ng/ml, LDH 9.343 U/l, Hb A1c 10,4%. Por sospecha de cetoacidosis severa con hiperosmolaridad, se inicia reposición hidroelectrolítica y tratamiento con insulina. Por insuficiencia renal se realiza hemodiafiltración veno-venosa continua. TC craneal inicial normal. Como tratamiento antibiótico empírico se pauta cefotaxima y vancomicina por vía intravenosa. En cultivo inicial de aspirado traqueal se aísla  $> 10 \times 6$  ufc de *S. aureus*, presentando 4/6 criterios diagnósticos de shock tóxico por estafilococo (fiebre, hipotensión arterial, compromiso orgánico multisistémico y resto de cultivos negativos). TC (8.º día): hemorragias puntiformes parenquimatosas sin edema. A los 15 días fallece por necrosis intestinal masiva.

**Comentarios:** La cetoacidosis diabética y el estado hiperosmolar siguen siendo causas de mortalidad en nuestro medio. Un proceso infeccioso asociado puede desencadenar o agravar estas crisis hiperglucémicas.

En nuestro paciente el desenlace fatal pudo estar favorecido por la hipoperfusión tisular inicial quizás agravada por el uso de terlipresina.

## P 62. RABDOMIOLISIS SECUNDARIA A COMA HIPEROSMOLAR CON HIPERNATREMIA E HIPERGLUCEMIA. UN CASO

M.J. Pèrez García, T. Gavela Pérez, P. Fernández Deschamps, R. Porto Abal, P. Storch de Gracia, A. Serrano  
*Servicio Cuidados Intensivos Pediátricos, H. Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

**Introducción y objetivos:** La rabdomiólisis grave es muy infrecuente en pediatría. Se han descrito casos aislados de coma hiperosmolar con hiperglucemia en rabdomiólisis secundarias a deshidratación hipernatrémica cuyo mecanismo no está del todo bien conocido aunque se piensa que se debe a una alteración en el transporte de Na/Ca a nivel de las células musculares, produciendo su destrucción por aumento del calcio intracelular. La hiperglucemia presente en la deshidratación hipernatrémica grave se explica por aumento de catecolaminas por estrés.

**Caso clínico:** Niño de 9 años sin antecedentes de interés con gastroenteritis aguda de dos días de evolución. En su hospital de origen se objetiva mal estado general, signos de shock hipovolémico con inestabilidad hemodinámica y alteración neurológica grave (Glasgow 4), por lo que tras estabilizarlo e intubarlo e iniciar profilaxis antibiótica se traslada a UCIP. A su ingreso presenta signos de deshidratación grave con sodio corregido de 180 mEq/L, insuficiencia renal prerrenal (creatinina 4,5 mg/dl y urea 249 mg/dl) e hiperglucemia de 666 mg/dl sin cetonuria ni cetonemia, que precisa perfusión de insulina. Se inicia fluidoterapia con SSF y se modifican aportes de sodio para corrección gradual de la natremia, normalizándose a los 3 días. A las 24 horas del ingreso se objetiva CPK de 166 U/l que aumenta progresivamente (máximo 64.000U/l el cuarto día de ingreso), con elevación de enzimas hepáticas (GOT/GPT/LDH 763/505/8430 U/l) y fósforo 7 mg/dl sin mioglobinuria. La insuficiencia renal mejora rápidamente con tratamiento conservador. No presentó oliguria. Al 5.º día se realiza RM cerebral donde se evidencia alteración de núcleos caudados sin signos de trombosis venosa, por lo que se realiza estudio metabólico no concluyente por el momento. Extubado al 6.º día. El estudio virológico y bacteriológico resultó negativo.

**Comentarios:** A pesar de que la causa más frecuente de rabdomiólisis en pediatría es la infección (a diferencia de los adultos que es el traumatismo), se han descrito muy pocos casos secundarios a deshidratación hipernatrémica con coma hiperosmolar. Dada la gravedad de las secuelas en los casos graves (insuficiencia renal, alteraciones neurológicas) es esencial un alto índice de sospecha para su diagnóstico y tratamiento precoz.

## P 63. INSUFICIENCIA RESPIRATORIA POR HIPOFOSFOREMIA-HIPOCALIEMIA EN EL CURSO DE LA CETOACIDOSIS DIABÉTICA: UNA COMPLICACIÓN EVITABLE

M. Figueras Coll<sup>a</sup>, Z. Martínez de Compañón Martínez de Marigorta<sup>a</sup>, M. Del Toro Riera<sup>b</sup>, N. Ragner Sanz<sup>c</sup>, S. Cañadas Palazón<sup>a</sup>, P. Domínguez Sampedro<sup>a</sup>

<sup>a</sup>*Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona*

<sup>b</sup>*Sección de Neurología Pediátrica, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona*

<sup>c</sup>*Servicio de Neurofisiología Clínica, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona*

**Introducción:** En la cetoacidosis diabética (CAD), las complicaciones de la hipocaliemia son bien conocidas. La hipofosforemia puede ser grave (< 1 mg/dl); a pesar de ello, sigue siendo controvertido el aporte sistemático de fosfato durante el tratamiento.

**Objetivo:** Llamar la atención sobre la importancia de la hipofosforemia durante la CAD y su carácter de complicación de riesgo vital potencialmente evitable.

**Caso clínico:** Niña de 14 años con CAD. Historia previa: 2 meses. Examen físico: regular estado general, deshidratación (5%), pulsos normales y Glasgow 14-15. Exploraciones complementarias: glucemia 353 mg/dl. Glucosuria y cetonuria. EAB: pH 7,1; pCO<sub>2</sub> 18 mmHg, EB -25 mEq/l; K 2,5 mEq/l; P 2 mg/dl. Fructosamina: 376 μmol/l (N: 180-285). Evolución: se inicia pauta de CAD, incluyendo insulina en infusión continua (0,1 U/kg/h) y aporte de K (60 mEq/l) y P (20 mmol/). Previamente había recibido 30 ml/kg de SSI. Por hiperglucemia > 300 mg/dl y acidosis metabólica persistente se aumenta la insulina (0,45 U/kg/h). A las 10-12 horas de ingreso aparecen debilidad generalizada y deterioro respiratorio que condiciona alteración sensorial. Se indica intubación y ventilación mecánica. TC craneal normal. Estudio electrofisiológico (15 horas): patrón miopático compatible con diselectrolitemia (K 2,3 mEq/l y P 0,7 mg/dl). No se detectan arritmias cardíacas. Se ajusta el tratamiento (incluyendo aporte extra de fósforo de 0,1 mmol/kg/h) los trastornos se corrigen, y desaparecen la cetonuria (18 horas) y la acidosis (30 horas). La fuerza muscular se recupera, sin rabdomiólisis (CK normales). Extubación a las 36 h del ingreso. Alta de UCIP a los 4 días y del hospital a los 11. Estudio pre-alta: metabolismo calcio-fósforo normal; mejoría electrofisiológica del patrón miopático.

**Conclusiones:** En el curso de la CAD, la aparición de debilidad muscular e insuficiencia respiratoria debe alertar sobre una posible hipofosforemia grave, asociada o no a hipocaliemia. Es una complicación prevenible mediante monitorización y corrección oportunas.

## P 64. KERNICTERUS SECUNDARIO A DÉFICIT DE GLUCOSA 6 FOSFATO DESHIDROGENASA

S. Brió Sanagustin, E. Carreras González, A. Retana Castan, E. Moliner Calderón, E. Turón Viñas, I. Badell Serra  
*Servicio de Pediatría, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona*

**Introducción:** El déficit de glucosa 6 fosfato deshidrogenada (G6PD) es una enfermedad metabólica hereditaria (recesiva ligada al X) caracterizada por la ausencia desde el nacimiento de dicha enzima. Es responsable de crisis de anemia hemolítica, en grado variable según la gravedad del déficit enzimático. En los casos severos la concentración de hemoglobina puede disminuir bruscamente y la cifra de bilirrubina aumentar amenazando la vida del paciente. El kernicterus es una enfermedad neurológica rara caracterizada por niveles muy elevados de bilirrubina directa en sangre y depósito

del acúmulo de bilirrubina en los ganglios basales del cerebro, presentando graves secuelas neurológicas. Presentamos el caso de un paciente con déficit de G6PD que presentó un kernicterus secundario a una crisis hemolítica tras una infección.

**Caso clínico:** Paciente de 8 días de vida que consulta por anorexia, hipotermia y mal aspecto general.

Antecedentes: recién nacido a término. No incidencias perinatales. Grupo Sanguíneo: B, Rh: positivo. Coombs directo: negativo. Analítica perinatal: Hb: 18,7g/l.

Exploración física inicial: bradicardia, hipotensión e hipotermia. Coloración cutánea racial, mucosas ictericas. Hepatomegalia. Hipotonía generalizada.

Se procede a intubación orotraqueal y conexión a ventilación mecánica. Se coloca catéter venoso central y se inician cristaloideos y drogas vasoactivas. Analítica inicial: Hb: 11 g/l, bilirrubina total 412  $\mu$ mol/l (24 mg/dl), conjugada 115  $\mu$ mol/l (6,7 mg/dl). Previos cultivos microbiológicos se inicia cobertura antibiótica con ampicilina y cefotaxima. Se inicia fototerapia continua y tratamiento con fenobarbital. Urinocultivo positivo *E. faecalis*.

Se realiza estudio de hiperbilirrubinemia (colangio-RM, gammagrafía-HIDA, estudio metabólico, serologías y estudio de anemia: test de azul de metileno: positivo sugestivo de déficit de G6PD). Se determina la actividad enzimática por espectrofotometría: 1,13 U/g Hb (N: 5,7-9,9 U/g Hb) confirmando el diagnóstico. Madre portadora. Mejoría clínica progresiva hasta la normalización.

Extubación al noveno día. Persiste afectación neurológica grave. Se practica EEG normal y RM cerebral que muestra hiperpigmentación palidal: kernicterus.

**Conclusiones:** El déficit de G6PD es el error del metabolismo más frecuente en el mundo afectando más de 400 millones de personas. En un estudio piloto en Cataluña se ha detectado que es una enfermedad que afecta 1/400 recién nacidos (1/43 en poblaciones de riesgo). El cribado neonatal mediante la prueba del talón despista según las comunidades enfermedades como el hipotiroidismo, las hiperfenilalaninurias, la fibrosis quística o la hiperplasia suprarrenal congénita. Dada la alta prevalencia de la enfermedad y las repercusiones clínicas sería necesario considerar incluirla en este cribado.

## INTOXICACIONES

### P 65. INTOXICACIÓN AGUDA MASIVA POR MERCURIO

S. García Martínez<sup>a</sup>, S. Reyes Domínguez<sup>a</sup>, C. Téllez González<sup>a</sup>, M.C. León León<sup>a</sup>, J.A. Ortega<sup>b</sup>, P. Torres Tortosa<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia

<sup>b</sup>Unidad de Salud Medioambiental Pediátrica, Hospital Universitario Virgen de la Arrixaca, Murcia

**Introducción:** La intoxicación masiva por mercurio (Hg) elemental en niños cuenta con escasa casuística en la literatura. Se trata de una intoxicación grave que puede conducir a la muerte. La vía respiratoria es la puerta de entrada para

el vapor de Hg elemental que se absorbe de este modo hasta en un 80%, siendo sus órganos diana riñón, pulmón y cerebro, donde llega fácilmente debido a su gran liposolubilidad. Su vida media en los tejidos es de 60 días y la eliminación es fundamentalmente vía renal.

**Caso clínico:** Paciente de 12 años ingresado en hospital comarcal desde hacía 22 días por cuadro inespecífico de fiebre, exantema cutáneo, odinofagia y dolor torácico de 15 días de evolución. Durante su ingreso se realizaron numerosos exámenes complementarios, entre ellos: ecografías abdominal y cardiaca, estudio de médula ósea, toma de cultivos, estudio de autoinmunidad, serología amplia y radiografías de tórax. Destacan como resultados de todo ello: IgM e IgG positivas para sarampión y *Rickettsia*, así como patrón retículo-intersticial en Rx de tórax. El resto de las pruebas fueron anodinas. Recibe antibioterapia de amplio espectro, corticoterapia así como asistencia respiratoria con VMNI sin conseguir mejoría. Posteriormente, se tiene conocimiento del contacto del niño con una fuente de Hg elemental (bote que guardaban en casa) presentando niveles en sangre y orina muy superiores a los niveles tóxicos por lo que se inicia tratamiento con dimercaprol (BAL®) como quelante del Hg. Tanto en la madre del paciente como en sus tres hermanas se determinaron niveles tóxicos de mercurio en sangre y orina. La exposición de éstas había sido menor y la evolución clínica fue favorable en todas ellas. En el domicilio se encuentran abundantes restos de Hg esparcidos en el suelo y un bote con gran contenido en su interior.

Precisa finalmente conexión a VMI siendo entonces remitido a nuestro hospital por insuficiencia respiratoria hipoxémica refractaria. A su ingreso presenta SatO<sub>2</sub> de 87-88% con FiO<sub>2</sub> de 100%, iniciando secuencialmente ventilación mecánica de alta frecuencia oscilatoria (Sensormedics®), administración de óxido nítrico y de surfactante pulmonar. Valorado conjuntamente con la unidad de salud medioambiental pediátrica, se inicia tratamiento con DMSP, Na-2,3 dimercaptopropanesulfonato (Unithiol®) y se intenta reducir los niveles de Hg realizando hemodiafiltración veno-venosa continua. A pesar de objetivarse disminución de los niveles de Hg en sangre y aumento de los niveles en orina por eliminación del mismo, la evolución es desfavorable, con incapacidad para conseguir adecuada oxigenación por situación de fibrosis pulmonar establecida. El paciente desarrolla neumotórax bilaterales con fístulas broncopleurales persistentes. Posteriormente, tras 28 días de ingreso y a pesar de cobertura antibiótica amplia presentó cuadro de sepsis por *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* y *Enterobacter aerogenes*, que aumentó el deterioro respiratorio y multiorgánico, produciéndose finalmente su fallecimiento.

**Conclusiones:** La intoxicación aguda grave por vapor de Hg elemental en niños es una entidad infrecuente (6 casos publicados), ya que la exposición a este metal suele producirse con pequeñas dosis (termómetros) y/o largos periodos. La precocidad del diagnóstico y del tratamiento es esencial para mejorar la supervivencia y disminuir las secuelas. El tratamiento con quelantes del mercurio y técnicas de depuración extrarrenal instauradas de forma precoz consiguen movilizar el mercurio de los tejidos y aumentar su eliminación evitando así su depósito en órganos diana como pulmón y cerebro. En nuestro paciente la lesión por Hg estaba instaurada en el momento de iniciar la terapia intensiva debido

a la demora en el diagnóstico. Esto llevó a la ausencia de respuesta y desembocó en una evolución fatal. La realización de una exhaustiva y correcta anamnesis es fundamental.

## P 66. INTOXICACIONES EN UCIP

E. Rezola Arcelus, U. Hernández Dorronsoro, M. Imaz Murguiondo, E. Oñate Vergara, C. Calvo Monge, J. Igartua Larraudogoitia  
*Servicio de UCI Pediátrica, Hospital Donostia, Donostia, San Sebastián*

**Introducción y objetivos:** Las intoxicaciones agudas representan la 4.<sup>a</sup> causa de mortalidad infantil, siendo más frecuente en menores de 5 años. El objetivo de esta revisión es presentar las intoxicaciones con potencial riesgo vital que ingresaron en la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) del Hospital Donostia los últimos 6 años.

**Métodos:** Revisión retrospectiva descriptiva de las historias clínicas informatizadas de los pacientes ingresados en UCIP entre el 1 de enero de 2003 y el 31 de diciembre de 2008, ambos inclusive, con diagnóstico de intoxicación aguda medicamentosa o no medicamentosa. Se recogen datos epidemiológicos de los pacientes, características de la intoxicación, manejo y estancia hospitalaria.

**Resultados:** De los 3235 ingresos en UCIP en dicho periodo, 21 fueron por intoxicaciones agudas (0,6%). En el periodo 2003-05 se registraron 5 casos (23,8% de los casos), mientras que en el periodo 2006-08 se recogieron 16 casos (76,2% de los casos). Globalmente, el 42,8% fueron varones (9 casos) y el 57,2% mujeres (12 casos), con una edad media al ingreso de 3,5 años (rango 0-13 años, moda de 2 años). La mayoría de los casos se debían a intoxicaciones accidentales (18 casos, 85,7%), con una edad media de 20 meses (rango 1-192 meses), siendo en 15 casos por ingesta medicamentosa (83,3%) y en 3 casos por causa no medicamentosa (16,7%). Los casos de intoxicación voluntaria se dieron en el 14,3% de los pacientes (3 casos), con una edad media de 13 años, siendo todos ellos por ingesta medicamentosa. La vía principal de absorción fue la digestiva (18 casos; 85,7%), seguida por 2 casos de absorción cutánea (9,5%) y una intravenosa, por intoxicación accidental intrahospitalaria. Los medicamentos más implicados son los analgésicos (7 casos, 33,3%), siendo el más frecuente el paracetamol (5 casos; 71,4%), seguidos por las benzodiacepinas (3 casos; 14,3%), antipsicóticos (2 casos; 9,5%) y anticatarrales (2 casos; 9,5%); 11 pacientes (52,4%) recibieron antídoto específico, siendo el más frecuente la N-acetilcisteína (4 casos, 36,4%). En 9 pacientes (42,9%) se aplicó tratamiento adsorbtivo con carbón activado, 3 pacientes (14,3%) recibieron tratamiento médico de los efectos secundarios y 2 (9,5%) sólo permanecieron para monitorización. Sólo 1 caso requirió medidas profundas de soporte respiratorio y hemodinámico por intoxicación grave por organofosforados tras absorción cutánea. La estancia media de los pacientes en la unidad fue de 38 horas, siendo todos ellos dados de alta sin secuelas.

**Conclusiones:** 1) En los últimos años se registra un aumento de ingresos en UCIP por intoxicaciones agudas. 2) Las más frecuentes son las accidentales, medicamentosas y en niñas con edad entorno a los 2 años. 3) Aunque la absorción digestiva es la más frecuente, la vía cutánea es igualmente grave.

4) Más de la mitad de casos responde a tratamiento antídoto y el 85,7% requiere manejo médico de soporte.

## P 67. INTOXICACIONES GRAVES POR DEXTROMETORFANO EN UCIP

P. García Soler, D. Moreno Pérez, A. Morales Martínez, J. Camacho Alonso, G. Milano Manso, G. Calvo Macías  
*Hospital Regional Universitario Materno Infantil Carlos Haya, Málaga*

**Introducción:** Dextrometorfano (DXM) es el D-isómero del levorfanol, un opiáceo relacionado con la codeína. Su efecto antitusígeno está basado en su acción sobre los receptores  $\sigma$ , sin afinidad por los  $\mu$  y  $\delta$ , responsables del efecto analgésico y depresor del sistema nervioso central. La ingestión accidental de preparados que contienen DXM son frecuentes en la edad pediátrica, pero raramente tienen graves consecuencias.

**Objetivo:** Describir las características clínicas y medidas terapéuticas empleadas en pacientes intoxicados con DXM en nuestra unidad de cuidados intensivos pediátricos.

**Método:** Estudio retrospectivo descriptivo basado en la revisión de historias clínicas de pacientes ingresados desde enero de 1998 a diciembre de 2008.

**Resultados:** Cinco casos de edad media 21,2 meses; 3 ocurrieron por ingesta accidental y 2 por sobredosificación del tratamiento. La dosis media estimada fue de 167,7 mg (19,2 mg/kg). Los síntomas iniciales fueron la afectación neurológica —con predominio de la hipertonia y movimientos distónicos, pérdida de la reactividad, midriasis, trismus y nistagmo—, rubeosis cutánea y depresión respiratoria en uno de los casos que requirió intubación y ventilación mecánica. En urgencias se administró previo al ingreso naloxona a 3 y benzodiacepinas a 4 de los 5 pacientes. La respuesta a naloxona fue nula en 2 de los casos y parcial en el restante. Sólo dos pacientes recibieron naloxona tras su ingreso con escaso efecto sobre la hipertonia. La duración media de la estancia en UCIP fue de 23 horas, durante las cuales no se detectaron complicaciones destacables.

**Conclusiones:** Pese a ser considerado un fármaco seguro, en nuestro medio no es infrecuente la intoxicación por DXM, la mayoría por ingesta accidental. Algunos de estos casos, facilitados por la alta concentración de la presentación farmacéutica disponible, precisan ingreso en cuidados intensivos por la disminución del nivel de conciencia y/o depresión respiratoria. La respuesta a naloxona y benzodiacepinas no es uniforme.

## P 68. INTOXICACIÓN GRAVE POR ORGANOFOSFORADOS

O. Muga Zuriarrain, E. Rezola Arcelus, U. Hernández Dorronsoro, E. Oñate Vergara, C. Calvo Monge, J.A. Muñoz Bernal  
*Servicio de UCI Pediátrica, Hospital Donostia, Donostia, San Sebastián*

**Introducción y objetivos:** Los insecticidas organofosforados inhiben la actividad anticolinesterásica. La evolución clínica

debido a su intoxicación puede ser muy grave y requiere un manejo en una unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP). A continuación, describimos un caso de intoxicación grave por organofosforados, su manejo y tratamiento a nivel de UCIP.

**Caso clínico:** Lactante de 18 meses de edad que ingresa por disminución del nivel de consciencia y convulsión tónico clónica generalizada persistente sin respuesta a diazepam rectal e iv. Sin antecedentes neurológicos previos. A su ingreso presenta afectación del estado general con bradicardia (FC 55 lpm), hipotensión (PA 70/35), pulsos periféricos débiles y mala perfusión periférica, saturación de hemoglobina de 70% a FiO<sub>2</sub> ambiente, pupilas mióticas puntiformes arreactivas y Glasgow 9. Ante la sospecha de intoxicación aguda, se rehistoria a la familia y se averigua la posibilidad de contacto cutáneo con organofosforados (diazinon). En la analítica inicial presenta una colinesterasa de 251 U/l y signos de acidosis metabólica, con pruebas de neuroimagen sin alteraciones. Ante inestabilidad hemodinámica, disminución del nivel de consciencia y sospecha de aspiración tras un vómito abundante, se decide intubación orotraqueal, ventilación mecánica en modalidad SIMV, soporte inotrópico con dopamina y dobutamina, administración de fenitoína y fenobarbital como anticonvulsivantes, sedación con midazolam y fentanilo, y se inicia tratamiento antidoto con bombas de infusión continua de atropina y pralidoxima. Se mantiene el tratamiento de atropina y pralidoxima en infusión continua durante 4 días con retirada progresiva del soporte respiratorio, hemodinámico y sedoanalgesia. Precisa tratamiento antibiótico por neumonía aspirativa, transfusión de hemoderivados por anemia aguda, soporte diurético y nutrición parenteral y enteral continua hasta recuperación neurológica completa. A los 18 días de ingreso recibió el alta domiciliaria con exploración neurológica normal sin presencia de síndrome intermedio ni neurotoxicidad residual.

**Comentarios:** Ante un cuadro muscarínico con disminución del nivel de consciencia, hay que sospechar intoxicación por organofosforados y es esencial una monitorización y soporte adecuados.

La atropina es la base del tratamiento, siendo útil frente a síntomas muscarínicos, mientras que la pralidoxima es útil frente a los síntomas nicotínicos. Es importante un control neurológico posterior para reconocer un posible síndrome intermedio o una neurotoxicidad diferida.

## P 69. INTOXICACIÓN POR METADONA EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

A. Puig Palau, Y. Peña López, L. Renter Valdovinos, S. Cañadas Palazón, J. Balcells Ramírez, J. Roqueta Mas  
*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Materno Infantil Vall d'Hebron, Barcelona*

**Introducción:** La intoxicación por metadona es frecuente en entornos de tratamiento sustitutivo, no siempre manifiestos. **Objetivo:** Análisis descriptivo de la morbimortalidad de pacientes ingresados por intoxicación aguda de metadona en una unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP).

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo (febrero 1999-octubre 2008). Recogida de datos epidemiológicos, clínica, tratamiento y evolución.

**Resultados:** Seis pacientes varones. Edad (mediana y rango): 28 meses (16-33). Ingesta accidental. En uno de ellos el familiar en tratamiento sustitutivo con metadona no convivía con el niño. Procedencia: urgencias (4), otro hospital (2). Clínica al ingreso: alteración del nivel de consciencia (3; Glasgow 3-14), depresión respiratoria (3), miosis (4), midriasis (1). Acidosis mixta: 4. Radiografía de tórax patológica: 1) Tratamiento: bolus de naloxona (mediana y rango;  $\mu\text{g}/\text{kg}$ ): 10 (8-30). A 5 pacientes se les mantuvo naloxona en infusión continua (rango de dosis inicial: 27-90  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{hora}$ ) durante 6-42 horas. Solamente en un caso se administró carbón activado. Soporte ventilatorio (2): uno iniciado en el hospital de referencia por depresión respiratoria y otro en el contexto de maniobras de reanimación cardiopulmonar avanzada a su llegada a urgencias. Soporte inotrópico (1). Tóxicos en orina referidos en hospital de origen de un paciente negativos. En todos los pacientes se cursaron tóxicos en orina, solamente en 3 se especificó metadona. Estancia en UCIP: 14 horas-3 días. Defunción (1) por lesiones hipóxico-isquémicas. Resto, buena evolución.

**Conclusiones:** 1) Insistir en la importancia de una alta sospecha diagnóstica de intoxicación ante cualquier depresión de consciencia y/o respiratoria no explicada. 2) Recordar que el cribado habitual de opiáceos/opioides en orina no incluye metadona. 3) Sería conveniente disponer de un protocolo específico de intoxicación por metadona que evite la variabilidad del uso de la descontaminación intestinal y/o de la duración de perfusión de naloxona.

## P 70. INTOXICACIÓN POR DIGOXINA EN LA UCIP

E. Guirado Sayago, Y. Peña López, P. Domínguez Sampedro, S. Cañadas Palazón, S. Flores Villar, M. Pujol Jover  
*Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario Materno Infantil Vall d'Hebron, Barcelona*

**Introducción:** El problema más importante de la terapéutica con digoxina sigue siendo el riesgo de intoxicación. Su tratamiento estructurado, incluyendo el uso de anticuerpos antidigoxina, no está suficientemente definido.

**Objetivo:** Análisis de la morbimortalidad de la intoxicación por digoxina en la UCIP.

**Métodos:** Estudio retrospectivo (enero 1995-diciembre 2008). Recogida de datos epidemiológicos, mecanismo de intoxicación, clínica, tratamiento y evolución.

**Resultados:** Diez pacientes: 6 varones; 4 niñas. Edad mediana (rango): 24 meses (16 días-15 años). Intoxicaciones agudas: 3 (ingesta accidental [2]; intoxicación tras digitalización rápida [1]). Resto de intoxicaciones (7) en pacientes en tratamiento previo con digoxina favorecidas por: disfunción renal aguda (6) y/o interacción medicamentosa (3; amiodarona, ciclosporina). En 7 pacientes la intoxicación tuvo lugar durante su ingreso en UCIP tras cirugía reparadora (5), descompensación cardiaca (1) o taquicardia paroxística supraventricular (1). Vía de administración: endovenosa (2); oral (5). Niveles sanguíneos (ng/ml): 4,2

(2,8-8,4). Clínica (inicio: 1-6 horas): vómitos (1), bradicardia sinusal (rango 75-100 lpm), extrasistolia auricular (1), fibrilofluter auricular con bradicardia y extrasistolia ventricular (1), bloqueo auriculoventricular completo (2). Urea (mg/dl): 34 (18-314), creatinina (mg/dl): 0,61 (0,3-1,26), kaliemia (mEq/l): 3,8 [3,5-5,67]. Tratamiento: descontaminación digestiva: (lavado gástrico/jarabe de ipecacuana y carbón activado) en los casos de ingesta accidental (2); marcapasos externo (1); anticuerpos antidigoxina (2). En el resto fue suficiente la corrección de trastornos electrolíticos y/o factores coadyuvantes. Evolución favorable en todos los casos.

**Conclusiones:** 1) La mayoría de intoxicaciones digitálicas pediátricas tienen lugar en el ámbito hospitalario, especialmente en UCIP y debido a factores favorecedores en pacientes con tratamiento de base con digoxina. 2) Las bradiarritmias son las alteraciones electrocardiográficas más frecuentes. 3) Se observa una tendencia más conservadora respecto el uso de anticuerpos en los últimos años, con buenos resultados.

### P 71. APLICACIÓN DE HEMODIAFILTRACIÓN EN INTOXICACIÓN ETÍLICA AGUDA GRAVE: A PROPÓSITO DE UN CASO

R. Galindo Zavala, J. Camacho Alonso, G. Milano Manso, C. Calvo Macías

*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias Pediátricas, Hospital Materno-Infantil, HRU Carlos Haya, Málaga*

**Introducción:** La intoxicación por etanol puede ser letal si se alcanza determinado nivel de alcoholemia. Es prioritario disminuir los niveles lo más rápido posible para evitar secuelas graves o el fallecimiento del paciente. Las técnicas de depuración extrarrenal son un método de conseguir éste objetivo.

**Caso clínico:** Niña de 2,9/12 años y peso 14 kg, trasladada desde otro hospital con el diagnóstico de intoxicación etílica grave tras administrar la madre alcohol al 70% por SNG cuando estaba ingresada en dicho hospital por decaimiento y vómitos. Previo al traslado se realizó lavado gástrico y corrección de acidosis metabólica. Aportaba: hemograma, glucemia venosa, bioquímica de sangre y LCR, Rx tórax y TC craneal normales. El máximo nivel de alcoholemia previo al traslado fue 685 mg/dl.

En el hospital de origen presenta un Glasgow de 5 por lo que se conecta a ventilación mecánica y se traslada. Al ingreso presentaba pupilas mióticas, hiporreactivas y reflejos osteotendinosos disminuidos, sin focalidad neurológica y estabilidad hemodinámica; glucemia de 217 mg/dl, que se normalizó espontáneamente; acidosis metabólica leve con anión GAP de 16, lactato de 3,3 mmol/l y alcoholemia de 547 mg/dl. Se inició hemodiafiltración con catéter de 6,5 F a nivel yugular con flujos de sangre de 60 ml/min y tasa de ultrafiltrado 30 ml/kg/h, consiguiendo descenso del nivel de etanol de 547 mg/dl a 2 mg/dl en 8 horas y 30 minutos (tiempo real de hemodiafiltración). Se consiguió una reducción de la alcoholemia a una velocidad 3,5 veces mayor que la fisiológica. La evolución fue excelente presentando exploración neurológica normal al alta.

Tiempo de hemodiafiltración	Etanol en plasma	Etanol en ultrafiltrado
0 h	547 mg/dl	
100 min	332 mg/dl	
200 min	194 mg/dl	161 mg/dl
300 min	91 mg/dl	
400 min	25 mg/dl	10 mg/dl
510 min	2 mg/dl	

**Conclusiones:** La aplicación precoz de técnicas de depuración extrarrenal es una herramienta muy útil en casos de intoxicación etílica grave ya que la hiperventilación o la diuresis forzada han resultado poco eficaces para aumentar el ritmo fisiológico de eliminación del tóxico que además no tiene antídoto.

### TÉCNICAS, OTROS

### P 72. EVOLUCIÓN DE NUEVOS MARCADORES EN PACIENTE PEDIÁTRICO CON SHOCK SÉPTICO

M. Los Arcos Solas, C. Rey Galán, J.A. Medina Villanueva, J.A. Concha Torre, S. Menéndez Cuervo, I. García Hernández

*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo*

**Introducción:** Para valorar el pronóstico de los pacientes pediátricos críticamente enfermos existen escalas de gravedad. Recientemente, nuevos marcadores como la proadrenomedulina (Pro ADM), pro péptido natriurético atrial (ProANP) y proendotelina 1 (CT-proET1) se han relacionado con la gravedad y el pronóstico en pacientes adultos. Mostramos los valores de estos nuevos marcadores en un paciente pediátrico con un shock séptico por meningococo B, junto a los valores de procalcitonina (PCT) y proteína C reactiva (PCR).

**Resultados:** Paciente de 16 meses ingresado en la UCI pediátrica de nuestro hospital por cuadro de shock séptico. El PRISM III del paciente al ingreso fue de 24. Se realizaron determinaciones seriadas de Pro ADM, ProANP, CT-proET1, PCT y PCR durante su ingreso (tabla 1). El paciente precisó soporte hemodinámico con drogas inotrópicas, soporte renal con técnicas de depuración extrarrenal, soporte respiratorio y soporte hematológico. La evolución fue satisfactoria, presentado al alta secuelas con lesiones cutáneas que precisaron injertos cutáneos y tendinosos y cofosis unilateral.

**Tabla 1** Valores de Pro ADM, ProANP, CT-proET1, PCT y PCR

	Ingreso	12 horas	24 horas	5° día	19° día	Alta
PCT (ng/ml)	50,43	201,7	183,2	50,1	0,1235	0,053
PCR (mg/dl)	3,38	10,33	20,61	24,66	4,29	0,97
Pro-ADM (nmol/L)	10,92	12,67	12,79	11,86	0,7295	0,3935
ProANP (pmol/L)	244,6	908,9	942,5	1528	164,5	60,87
CT-proET1 (pmol/L)	499,7	290,3	259,2	181,3	72,3	64,88

La cinética más rápida fue la de la CT-proET1, con un aumento de 10 veces su valor normal. La PCT fue el segundo

parámetro que evolucionó más rápido con un aumento de 1.000 veces su valor normal. La pro-ADMo se elevó 40 veces por encima de su valor. Todos los parámetros presentaron una disminución progresiva de los valores durante su ingreso con normalización al alta de la unidad

**Conclusiones:** Estos nuevos marcadores pueden ser útiles para valorar pronóstico en niños críticamente enfermos a su ingreso en la unidad. Sus niveles evolutivos ascendentes o descendentes pueden correlacionarse con una mala o buena evolución.

### P 73. PRO-ENDOTELINA 1 COMO MARCADOR PRONÓSTICO EN NIÑOS CRÍTICAMENTE ENFERMOS: ESTUDIO PRELIMINAR

M. Los Arcos Solas<sup>a</sup>, C. Rey Galán<sup>a</sup>, D. Miguel Fernández<sup>b</sup>, J.A. Concha Torre<sup>a</sup>, J.A. Medina Villanueva<sup>a</sup>, J. Kunde<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo

<sup>b</sup>Servicio de Bioquímica, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo

<sup>c</sup>Departamento de investigación BRAHMS, Hennigsdorf, Alemania

**Introducción:** La determinación de biomarcadores puede ser útil para establecer la evolución y el pronóstico en niños graves.

**Objetivos:** Evaluar en una cohorte de niños críticamente enfermos el valor de la pro-endotelina 1 (PET1) como marcador pronóstico.

**Método:** Estudio prospectivo observacional en una UCI pediátrica de un hospital universitario. Se determinó en muestras de sangre recogidas al ingreso, el valor pronóstico de PET1, proteína C reactiva (PCR) y procalcitonina (PCT) comparando sus valores en 36 pacientes con PIM II < 2% frente a 6 pacientes con PIM II > 2%. PET1 se midió en EDTA plasma usando un nuevo método de inmunoensayo sándwich.

**Resultados:** La mediana de los niveles de PET1 (pmol/l [rango]) fue 50,57 (3,65-133,80) en niños con PIM II < 2% vs. 81,10 (78,09-499,70) en niños con PIM II > 2% ( $p < 0,01$ ). La mediana de los niveles de PCT (ng/ml [rango]) fue 0,15 (0,009-31,6) en niños con PIM II < 2% vs. 12,84 (0,42-50,43) en niños con PIM II > 2% ( $p < 0,002$ ). La correlación entre PET1 y PCT fue significativa. ( $r = 0,683$ ;  $p < 0,0001$ ), mientras que la correlación entre PIM 2 y PCR no lo fue ( $r = 0,12$ ;  $p = 0,46$ ). La mediana de los niveles de PCR (mg/dl) fue 0,32 (0,00-33,94) en niños con PIM II < 2% vs. 5,51 (0,77-10,84) en niños con PIM II > 2% ( $p = 0,12$ ).

**Conclusión:** La PET-1 puede ser útil en la valoración del riesgo de gravedad en niños críticamente enfermos.

### P 74. OPTIMIZACIÓN DEL DRENAJE VENOSO EN ECMO: CANULACIÓN YUGULAR CEFÁLICA

J. Balcells Ramírez<sup>a</sup>, C. Ruiz Campillo<sup>b</sup>, Renter Valdovinos<sup>c</sup>, Y. Peña López<sup>a</sup>, L. Miro Carretero<sup>c</sup>, J. Roqueta Mas<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos, Área Materno-infantil, Hospital Vall d'Hebron, Barcelona

<sup>b</sup>Servicio de Neonatología, Área Materno-infantil, Hospital Vall d'Hebron, Barcelona

<sup>c</sup>Unidad de Cirugía Cardíaca Pediátrica, Área Materno-infantil, Hospital Vall d'Hebron, Barcelona

**Introducción:** La obtención de un buen drenaje venoso es una condición indispensable para realizar la oxigenación con membrana extracorpórea (ECMO). Puede ser necesario canular más de una vena para conseguir un débito de sangre adecuado. La canulación de la vena yugular en dirección cefálica es una buena alternativa para aumentar el drenaje venoso.

**Objetivos:** Describir nuestra experiencia en el empleo de ésta técnica.

**Métodos:** Revisión de historia clínica.

**Resultados:** Mujer de 6 meses (8 kg) atendida en otro centro por shock séptico meningocócico, el día +13 es remitida para valoración de tratamiento con ECMO por SDRA refractario. Traslado vía SEM pediátrico con ventilación mecánica, óxido nítrico (NO) y en decúbito prono. Al ingreso ventilación mecánica (FiO<sub>2</sub> 100%, Vt 60 mL; PEEP: 13 cm H<sub>2</sub>O) con NO. Respuesta desfavorable, se inicia VAFO (MAP máx: 38 cm H<sub>2</sub>O) con NO y prono; índice de oxigenación: máximo 65, mínimo 46; PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> mínima: 49; PaCO<sub>2</sub>: máximo 100 mmHg, mínimo 57 mmHg. Se inicia ECMO-VVDL. Técnica: canulación v. yugular derecha (cánula Origen® de doble luz 18 Fr); circuito: ¼-¼; oxigenador Hilitte 2400 LT. Flujos de sangre inicialmente subóptimos (< 100 ml/kg/min) con Sat. Hb < 75%. A las 36 h de ECMO se coloca una cánula adicional en la misma v. yugular derecha pero en dirección cefálica (cánula arterial Medtronic® 14 Fr). Se alcanzan flujos de sangre adecuados (150 ml/kg/min) para Sat. Hb > 75%. Decanulación tras 14 días de ECMO. Treinta y dos días tras la decanulación se extuba electivamente. Alta a domicilio a los 63 días del ingreso con oxigenoterapia domiciliaria.

**Conclusiones:** La canulación de la vena yugular en dirección cefálica es un recurso técnico a considerar en aquellas situaciones en que la canulación estándar no permita alcanzar flujos suficientes para proporcionar un soporte adecuado mediante ECMO.

### P 75. LAVADO BRONCOALVEOLAR EN NIÑOS. UNA EXPLORACIÓN MUY VALIOSA INCLUSO EN MANOS INEXPERTAS

A. Lavilla Oiz<sup>a</sup>, A. Pérez Ocón<sup>a</sup>, J. Rodríguez Ozcoidi<sup>a</sup>, N. Clerigué Arrieta<sup>a</sup>, C. Goñi Orayen<sup>a</sup>, A. Pérez Martínez<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Unidad de Cuidados Intensivos y Área Neonatal, Hospital Virgen del Camino, Pamplona

<sup>b</sup>Servicio de Cirugía Pediátrica, Hospital Virgen del Camino, Pamplona

**Introducción:** El lavado broncoalveolar (BAL) en niños es una exploración agresiva reservada para obtener muestras broncopulmonares de enfermos con patología pulmonar grave. Requiere anestesia general y puede realizarse en la unidad de cuidados intensivos o quirófano indistintamente. Empezamos a realizarla en 2006 con la experiencia previa que concede la práctica de broncoscopia pediátrica de forma habitual.

**Objetivo:** Estudiar nuestros resultados y valorar si la falta de experiencia del equipo puede reducir el porcentaje de éxito de la exploración.

**Métodos:** Estudiamos las historias clínicas de todos los enfermos sometidos a BAL en los últimos 2,5 años. Se revisan las hojas anestésicas y quirúrgicas, indicaciones, resultados obtenidos e incidencias.

**Resultados:** Recopilamos 11 enfermos, 9 niñas y 2 niños de edades comprendidas entre los 5 meses y los 15 años (edad media de 7,5 años). Cinco exploraciones se realizaron en UCIP y 6 en quirófano dependiendo de la gravedad clínica. Se utilizó un fibrobronoscopio de 2,5 mm con canal de trabajo de 1,2 mm introducido a través del tubo oro-traqueal o máscara laríngea. Obtuvimos 3 resultados significativos (orientaron el diagnóstico o modificaron el tratamiento), 4 que no aportaron información adicional y 4 falsos negativos (no corroboraron los cultivos convencionales). No se produjo ninguna complicación derivada del BAL ni de la anestesia, salvo desaturaciones en pacientes con neumopatías severas.

**Conclusiones:** El número de BAL realizados en nuestro hospital se ha incrementado progresivamente en los últimos años. La confianza en el procedimiento hace que se incluya en nuestro arsenal diagnóstico.

Los niños sometidos al BAL son enfermos de alto riesgo como demuestra una mortalidad global del 36% al final del estudio (no secundario al propio BAL), habitualmente enfermos inmunodeprimidos y oncológicos (8 casos) o neumopatas severos (3 casos).

La potencia diagnóstica del BAL aumenta si lo asociamos a cultivos seriados convencionales.

### P 93. PATERAS: A PROPÓSITO DE UN CASO

L. Pérez Baena, J.S. León González, E. Rodríguez Carrasco, Z. Coello Torres, R. Alberto, C. Solís Reyes  
*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Nuestra Señora. de Candelaria, Tenerife*

**Introducción:** La inmigración ilegal es un problema vital en muchas de nuestras comunidades. Canarias es una de las que más recibe en los últimos años. Los que llegan presentan un estado lamentable y en ocasiones no lo hacen con vida. La asistencia inicial, la coordinación, el transporte y la atención hospitalaria coordinados son de vital importancia para su supervivencia.

**Caso clínico:** Varón de 12 años, procedente del Hierro (a donde llega en patera) tras sufrir parada cardiorrespiratoria. Allí precisa maniobras de RCP avanzada por TV sin pulso y se traslada a nuestro hospital por el SUC en helicóptero medicalizado. Exploración: MEG, T.<sup>o</sup> 35 °C. Deshidratación severa. Múltiples lesiones cutáneas ampollosas, escariformes y con pérdida de integridad en zona glútea. Quemaduras solares de primer y segundo grado en cara y orejas. FC normal. PA: 78/28 (56). Relleno capilar lento. En ventilación mecánica. SatO<sub>2</sub> 94. Sedación con midazolam y relajación con vecuronio. Se inicia rehidratación y estabilización hemodinámica con perfusión de aminas. IRA oligúrica durante las primeras horas. Neumonía-atelectasia LSD. LBA+ *Haemophilus influenzae*. Analítica: hiperglucemia, hipernatremia e hipercloremia, hipopotasemia,

rabdomiólisis y acidosis metabólica severa. CID. En extremidades, edema progresivo a tensión, pulsos presentes. ECG seriados: QT largo. Descenso del segmento ST cara inferior que se normaliza progresivamente. Evolución favorable.

**Conclusiones:** La inmigración ilegal precisa una atención coordinada y reglada con adecuados sistemas de atención in situ con protocolos de derivación bien establecidos.

Los pacientes presentan múltiples problemas sobre todo metabólicos y derivados de la inmovilización (hipernatremia, rabdomiólisis, insuficiencia renal, microtrombosis y coagulopatía de consumo...).

En ocasiones, precisan de la atención en unidades de cuidados intensivos pediátricos por su gravedad y complejidad.

### P 94. ANÁLISIS DE LA MORTALIDAD EN UCIP. REVISIÓN DE 10 AÑOS

E. Esteban Torné, M. Balaguer Gargallo, I. Jordán García, J. Ortiz Rodríguez, F.J. Cambra Lasasosa, A. Palomeque Rico  
*UCIP, Agrupación Sanitaria Hospital de Sant Joan de Déu-Clinic, Barcelona*

**Introducción:** La mortalidad es un hecho inevitable en UCIP, siendo a su vez la variable más preocupante.

**Objetivos:** Describir las características de los pacientes que mueren en la UCIP.

**Métodos:** Estudio retrospectivo a través de historia clínica de los fallecimientos acontecidos desde enero de 1999 hasta diciembre de 2008 en la UCIP del hospital de San Juan de Dios. Se analizó edad, sexo, patología de ingreso, estancia media en UCIP, concesión de necropsia, donación de órganos y tejidos.

**Resultados:** Ingresaron en la unidad 9.134 niños, de los cuales 362 fallecieron (4% del total). De los fallecidos, 214 fueron niños (59%) y 146 niñas. La media de edad fue 1,9 años (rango de 4 días a 20 años). Las causas de ingreso en UCIP por orden de frecuencia fueron: 69 casos de insuficiencia-patología respiratoria (19%); 61 sepsis-meningitis (16,8%); 58 patología traumática (16%); patología cardíaca 51(14%) de los cuales 8 fueron en postoperatorio de cirugía cardiovascular; 36 patología neurológica (10%); 23 descompensaciones metabólicas (6,3%); 21 pacientes ingresaron en paro cardiorrespiratorio (5,8%); 20 pacientes oncológicos (5,5%), y 9 ahogamientos (2,4%). De todos los niños fallecidos, 208 tenían patología de base conocida al ingreso (57,4%). En 64 casos se hizo donación de órganos y tejidos (17%). Hubo en total 105 niños con muerte cerebral y en 51 casos se hizo donación de órganos (48%). En 91 pacientes se realizó limitación de esfuerzo terapéutico (25%). En 145 casos de realizó necropsia (40%). De todos los estudios necrópsicos, 93 fueron concordantes con el diagnóstico clínico (64%), 22 fueron judiciales (15,1%) y en 16 casos (11%) no coincidía el diagnóstico clínico con la causa clínica del fallecimiento.

**Conclusiones:** La mortalidad es similar a la descrita en la literatura en un hospital pediátrico de tercer nivel. El porcentaje de necropsias realizadas es correcto. Destaca el elevado número de donaciones de órganos y tejidos.

## P 95. DESHIDRATACIÓN HIPERNATRÉMICA POR LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA QUE REQUIERE INGRESO EN UCIP

A.J. Conejo Fernández, P. García Soler, A. Morales Martínez, J. Camacho Alonso, G. Milano Manso, C. Calvo Macías  
 Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, HRU Carlos Haya, Málaga

**Introducción:** La deshidratación hipernatrémica en el recién nacido constituye un cuadro poco frecuente en nuestro medio, aunque de consecuencias potencialmente letales. Tradicionalmente se ha relacionado con la ingesta de fórmulas hiperconcentradas debida a errores en la reconstitución; sin embargo, en los últimos años se han multiplicado las publicaciones de casos secundarios a escasa ingesta en recién nacidos alimentados con lactancia materna exclusiva. **Objetivo:** Describir las características de los casos ingresados en la UCIP de nuestro hospital durante el último año 2008.

**Métodos:** Revisión de historias clínicas del archivo de nuestro hospital.

**Resultados:** Véase tabla adjunta.

**Conclusiones:** La lactancia materna es sin duda de elección en la alimentación del recién nacido. Sin embargo, pueden existir complicaciones como las aquí expuestas debidas, aislada o conjuntamente, a mala técnica de alimentación y escasa succión por parte del neonato. Algunas de las complicaciones descritas son infrecuentes en el neonato por lo demás sano, como la trombosis aórtica, que se asocia principalmente a canalización de arteria umbilical. De todo lo dicho se deduce la importancia de asegurar una técnica adecuada al alta de puerperio y de monitorizar el peso durante los primeros días de vida para la detección precoz de estos procesos.

UCI-Pediátrica (UCG de Pediatría), Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz

**Introducción:** Aunque la causa más frecuente de derrame pleural suele ser de origen infeccioso, en ocasiones corresponde a causas mucho menos frecuentes o excepcionales, como hidrotórax, quilotórax y hemotórax no traumático.

**Casos clínicos:** Presentamos 2 casos de hemotórax que ingresaron en UCIP remitidos a nuestro centro con el diagnóstico inicial de neumonía con derrame pleural asociado.

Ambos casos debutaron con un cuadro de fiebre elevada que cedió en 2-3 días, persistiendo la dificultad respiratoria, por lo que acudieron de nuevo al hospital de origen donde tras realización de radiografía se constataron imágenes compatibles con derrame pleural, derivándose a nuestra unidad. Ambos presentaban al ingreso afectación del estado general e hipoventilación del hemitórax afectado.

En sus analíticas destacaban: PCR negativas con anemia y alteración de la coagulación, que precisaron varias transfusiones de concentrado de hemáties. Tras comprobar abundante cantidad de líquido en la ecografía torácica, se practicó toracocentesis en ambos casos, extrayéndose líquido hemorrágico con hematocrito superior al 50%.

Se solicitaron TC torácicas, encontrándose una gran masa torácica izquierda en el caso 1 (neuroblastoma torácico) y nódulos pulmonares bilaterales compatibles con metástasis de neuroblastoma abdominal en el caso 2.

**Conclusiones:** Aunque inicialmente nuestros casos fueron remitidos a nuestro centro con el diagnóstico de derrame pleural de origen infeccioso, la desaparición de la fiebre, la ausencia de reactantes de fase aguda elevados y la anemia asintomática orientaban hacia una causa no infecciosa del derrame.

	Edad (días)	Clínica	PRN (g)	Peso al ingreso (g)	% pérdida	Na <sup>+</sup> máx. (mEq/l)	Urea (mg/dl) Cr (mg/dl) Osm (mOsm/l)	Complicaciones	Tratamiento	Días UCIP
Caso 1	17	Pérdida ponderal Escasa ingesta	3.390		26,3%	184	449 3,56 347*	Trombosis aorta IRA prerrenal Hemorragia cerebral parenquimatosa Sepsis <i>E. cloacae</i>	Rehidratación rTPA Heparina Acenocumarol NPT Meropenem Vancomicina Cefotaxima Ampicilina	16
Caso 2	12	Escasa ingesta Irritabilidad	3.070	2.300	25,1%	166	169 1,13 390	Convulsión parcial única IRA prerrenal ITU	Rehidratación	3

\* Osmolalidad calculada

## RESPIRATORIO, VENTILACIÓN MECÁNICA

### P 76. HEMOTÓRAX NO TRAUMÁTICO: ¿QUÉ NOS PUEDE REVELAR?

P. Zafra Rodríguez, C. Flores González, F. Rubio Quiñones, S. Quintero Otero, A. Hernández González, S. Pantoja Rosso

La causa más frecuente de hemotórax es el origen traumático. El hemotórax como forma de presentación de una enfermedad maligna es extremadamente raro en pediatría, pero requiere un alto índice de sospecha para su diagnóstico. Advertir que en estos casos debemos actuar con cautela, dado que la toracocentesis puede inestabilizar al paciente y requerir cirugía urgente.

## P 77. NEUMONÍA NECROTIZANTE AGUDA 1 AÑO TRAS ASPIRACIÓN DE RAMA DE CIPRÉS

J.P. García Iñiguez, M.M. Domínguez Cajal, P. Madurga Revilla, R. Tapia Moreno, O. Murillo Peruga, C. Gutiérrez Lizarraga  
*Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Infantil Miguel Servet, Zaragoza*

**Introducción:** La aspiración de cuerpo extraño (CE) es un suceso común en la población pediátrica. En algunas ocasiones el momento exacto, e incluso la misma aspiración puede no ser recordado. Dependiendo de la composición y de la localización del CE en el árbol traqueobronquial, es posible que la aspiración pase desapercibida y asintomática por un largo periodo.

**Caso clínico:** Paciente de 14 años ingresado en otro centro hospitalario desde hacía 5 días por cuadro de epistaxis y neumonía basal derecha. Es remitido a nuestra unidad ante la aparición de hemoptisis y persistencia de fiebre y dificultad respiratoria a pesar de tratamiento antibiótico con cefotaxima, vancomicina y claritromicina. A las 24 horas de su ingreso, ante claro empeoramiento clínico y radiológico, se realiza TC torácica, objetivándose neumonía necrotizante y ocupación de bronquio principal derecho. En broncoscopia rígida se observa gran cantidad de moco y pus sin apreciarse malformación anatómica o presencia de cuerpo extraño. Se sustituye antibioterapia previa por meropenem y linezolid. No precisó ventilación mecánica en ningún momento. Posteriormente, presentó buena evolución clínica, analítica y radiológica pudiendo ser dado de alta a los 10 días de su ingreso permaneciendo en servicio de Infecciosos durante una semana más.

Destaca como único antecedente la posible aspiración de rama de ciprés un año antes y algún episodio puntual de hemoptisis posteriormente. Dos meses después del ingreso, el paciente elimina, tras una expectoración, la rama de ciprés perfectamente conservada.

**Conclusión:** La aspiración de CE puede tener consecuencias severas, incluso tras un periodo libre de síntomas, como en este caso de neumonía necrotizante. La broncoscopia rígida puede no detectar el CE por la dificultad añadida de los CE de materia vegetal y por la dificultad del broncoscopio rígido para explorar zonas distales de la vía aérea.

## P 78. DISTRÉS RESPIRATORIO AGUDO/NEUMONÍA LIPOIDEA ENDÓGENA COMO COMPLICACIÓN DE CATÉTER VENOSO EPICUTÁNEO

A. Pérez Ocón, J. Rodríguez Ozcoidi, M. Rives Ferreiro, N. Clerigué Arrieta, C. Goñi Orayen, M. Herranz Aguirre  
*UCI Pediátrica y Unidad de Enfermedades Infecciosas, Servicio de Pediatría, Hospital Virgen del Camino, Pamplona*

**Introducción:** El distrés respiratorio agudo en los niños puede desencadenarse por diferentes etiologías, fundamentalmente la infecciosa. Agentes como el *Criptococcus neoformans*, en situación de inmunosupresión, pueden ocasionar esta patología pulmonar.

**Caso clínico:** Niño de 10 años de edad, procedente de Venezuela, con epilepsia y antecedentes familiares de asma, que ingresa en UCIP durante 19 días tras presentar traumatismo abdominal grave por atropello.

Se realiza resección intestinal, desarrollando un síndrome compartimental, pancreatitis y pseudoquistes. Precisa soporte ventilatorio, inotrópico, nutrición parenteral total (NPT) y antibioterapia de amplio espectro con meropenem, metronidazol y tobramicina. Evoluciona lenta pero favorablemente, por lo que se retira vía central y se coloca catéter epicutáneo para el traslado a planta.

A las 48 horas reingresa en UCIP por fiebre, tos y dificultad respiratoria progresiva tras el alta. Durante la intubación orotraqueal se aspira un líquido lechoso abundante. Precisa ventiloterapia durante 72 horas, antibioterapia de amplio espectro y antifúngica con corticoides.

En la analítica sanguínea destaca leucocitosis con eosinofilia marcada y parámetros infecciosos positivos, los cultivos resultan negativos.

La Rx de tórax muestra un infiltrado bilateral, de predominio izquierdo y el catéter venoso en arteria pulmonar izquierda, que no se había apreciado en exploraciones previas.

Durante la evolución se realiza una TC pulmonar que muestra unas cavidades necróticas. Las serologías frente a *Criptococcus neoformans* resultan positivas.

**Conclusiones:** Nuestro paciente se halla en situación de inmunosupresión relativa, por su patología de base y la antibioterapia de amplio espectro prolongada.

La administración de NPT a un ritmo elevado, por un catéter mal colocado en la arteria pulmonar izquierda, desencadena una agresión aguda pulmonar.

Todo ello contribuye al desarrollo de una infección respiratoria aguda por criptococo, que complica el cuadro.

Sería recomendable en los niños en situación crítica con factores de riesgo, la profilaxis antimicótica para evitar complicaciones secundarias que pueden agravar seriamente la evolución.

## P 79. SÍNDROME DE DIFICULTAD RESPIRATORIA AGUDA EN NIÑOS. ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE 112 CASOS

A. Jiménez Jiménez, T. Gavela Pérez, P. Fernández Deschamps, M.J. Pérez García, M. Iglesias Bouzas, A. Martínez de Azagra  
*Servicio Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid*

**Introducción:** El síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) es una insuficiencia respiratoria hipoxémica mediada por una respuesta inflamatoria sistémica de etiología multifactorial que cursa con edema pulmonar difuso no cardiogénico y tiene una alta mortalidad.

**Objetivos:** Conocer la epidemiología, factores de riesgo y evolución de niños con SDRA ingresados en UCIP.

**Métodos:** Estudio retrospectivo de 13 años (enero de 1996-diciembre de 2008) de todos los niños menores de 18 años ingresados en UCIP que desarrollan SDRA mediante revisión de historias clínicas. Variables recogidas: edad, sexo, días de ingreso, patología de base, patología desencadenante, necesidad de inotrópicos, corticoides, óxido nítrico,

cambios posturales o ventilación de alta frecuencia (VAFO), evolución a fracaso multiorgánico o fallecimiento y días de ventilación mecánica. Se utiliza SPSS para análisis estadístico.

**Resultados:** Se encuentran 112 casos de SDRA, 54,5% varones y 61% mujeres, entre 0 y 18 años (media 6,5 años); 18 (16,1%) no tienen patología de base y 62 (55,3%) tienen enfermedad oncológica (63% ha recibido un trasplante de progenitores hematopoyéticos). El proceso desencadenante es: sepsis en 39 (34,8%), neumonía en 34 (30,4%) y hemorragia pulmonar en 13 (11,6%). Presentan inestabilidad hemodinámica 93 (83,8%). Todos necesitan ventilación mecánica (18,2 días de media). Presentan lesión por barotrauma 33 (29,5%), siendo más frecuente el neumotórax (45,5%). Reciben corticoides 72 niños (64,3%), VAFO 22 (19,6%), óxido nítrico inhalado 24 (21,4%), relajación 62 (55,4%) y se colocan en decúbito prono 59 (52,7%). Presentan fallo multiorgánico 79 (70,5%) y la mortalidad es del 54,5% (61 niños). El porcentaje de niños con SDRA sanos que mueren es 33% y de oncológicos es 70% (77% entre los transplantados). Los niños oncológicos que tienen SDRA tienen más posibilidades de morir que los no oncológicos (RR 1,8;  $p=0,00087$ ). La media de ingreso en UCIP es 25,1 días.

**Conclusiones:** La causa más frecuente en pediatría de SDRA es la sepsis, siendo más susceptibles niños con patología oncológica de base, en donde la mortalidad es mayor. La morbilidad de esta patología es elevada requiriendo alto soporte hemodinámico y ventilatorio con una estancia media en UCIP prolongada.

## P 80. TRAQUEOSTOMÍAS EN PEDIATRÍA: REVISIÓN DE 10 AÑOS

L. Colom Ferrer, J. Ortiz Rodríguez, I. Jordan García, E. Esteban Torné, S. Segura Matute, A. Palomeque Rico  
*Servicio de UCIP, Agrupación Sanitaria Hospital Clínic-Hospital Sant Joan de Déu, Universidad de Barcelona, Barcelona*

**Introducción:** La traqueostomía (TQ) en pediatría es cada vez más frecuente. Sus indicaciones van desde el manejo de obstrucción de la vía aérea hasta la imposibilidad de destetar de la ventilación mecánica (VM).

**Objetivos:** Revisar los pacientes traqueostomizados en la UCIP de nuestro centro en el periodo 1998-2008. Describir las patologías de base asociadas, el motivo de indicación y las complicaciones asociadas.

**Métodos:** Revisión retrospectiva de las historias clínicas de los pacientes traqueostomizados en el periodo descrito. Estudio estadístico descriptivo con el programa SPSS 17.0.

**Resultados:** Se incluye a 62 pacientes con mediana de edad de 5 años (4 meses-21 años), 64,5% varones. Las patologías de base fueron cardiopatías (13), enfermedad neuromuscular crónica (7) y aguda (3), enfermedad pulmonar (9), neoplasias (9), TCE (7), lesión medular (7), malformación de la vía aérea (6), encefalopatías (1) y síndrome de Ondine (2).

En 45 casos se realizó tras una VM prolongada, con una mediana de días de intubación previa de 30 (3-120). En 15 casos fue electiva y en 2 urgente.

Se indicó por enfermedad neuromuscular en 13 casos, en 19 por enfermedad pulmonar, en 12 por hipoventilación central y en 17 por obstrucción de la vía aérea.

Al alta de UCIP 21 pacientes precisaban soporte ventilatorio continuo, 16 intermitente y 25 ninguno. Ocho pacientes fueron decanulados antes del alta hospitalaria.

Se registraron 19 defunciones al año del alta de UCIP. Veinte pacientes presentaron algún tipo de complicación relacionada con la TQ, principalmente granulomas traqueales. Al alta de UCIP 46 pacientes precisaban alimentación por botón gástrico o SNG.

**Conclusiones:** En nuestra serie las patologías de base más frecuentes fueron las cardiopatías, seguidas de enfermedades neuromusculares, enfermedades pulmonares y neoplasias. En la mayoría de casos la TQ se realizó tras una VM prolongada con una media de 39 días de intubación previa.

## P 81. BRONQUIOLITIS EN UCIP. COMPARATIVA DE LAS TRES ÚLTIMAS EPIDEMIAS

A. González de Zarate Pérez de Arrilucea, E. Guerra García, E. Pérez Estévez  
*UCIP, Hospital de Cruces, Vizcaya*

**Introducción:** La bronquiolitis es la causa más frecuente de fallo respiratorio en UCIP, secundaria principalmente a VRS. Los pacientes prematuros, menores de 3 meses, broncodisplásicos y cardiopatas sufren esta patología con mayor frecuencia y gravedad.

El tratamiento fundamental es de soporte con escasa evidencia del tratamiento farmacológico, aunque el heliox y suero salino hipertónico nebulizado resurgen como opción alentadora. El uso precoz de CPAP, es eficaz en el fallo respiratorio establecido, aunque algunos casos precisan ventilación mecánica.

**Objetivo:** Revisar los ingresos por bronquiolitis en nuestra unidad durante la última epidemia, comparando los datos epidemiológicos, etiológicos y terapéuticos con los de los dos últimos años.

**Método:** Estudio descriptivo retrospectivo de los pacientes, previamente sanos, ingresados por bronquiolitis desde noviembre 2008 hasta enero 2009 en UCIP, comparando con nuestras series previas.

**Resultados:** 27 pacientes (mediana de edad 43,5 días, peso natal medio 2.796 g); 38,46% pretérmino. Motivo de ingreso: dificultad respiratoria seguido de apneas (70% vs 30%). VRS positivo 88,4%. Analítica realizada 92,3% (media leucocitos 13.000/ $\mu$ l, media PCR 5 mg/dl) y Rx tórax 96%, condensación 70%. Todos recibieron oxigenoterapia y broncodilatadores (55% salbutamol, 80% adrenalina), cuatro casos heliox; 48% recibió corticoides y 60% antibiótico. El 96% requirió soporte respiratorio: todos oxigenoterapia alto flujo (OAF) (media 50 h) y el 59% CPAP (PEEP media 7 mmHg y media 53 h); en 5 casos se utilizó BIPAP (media 35 h), 7 (22%) precisaron ventilación mecánica (media 7 días). El 100% recibió alimentación enteral (LM 18,5%), con pérdida ponderal media de 48 g. Mediana de ingreso en UCIP 6 días, hospitalario 14 días.

**Conclusiones:** En esta epidemia se aprecia, respecto a las 2 anteriores, un aumento de ingresos, disminución de la edad media, mayor detección VRS, pacientes más graves, mayor uso de heliox. Prácticamente, todos los pacientes recibieron VNI, con mayor incidencia de VM convencional.

## P 82. FIBROSIS QUÍSTICA DE DIAGNÓSTICO TARDÍO

C. Villa Francisco, I. Del Blanco, M. García, E. Gómez, D. Conejo Moreno  
UCIP, Complejo Asistencial de Burgos, Burgos

**Introducción:** La fibrosis quística (FQ) es una enfermedad hereditaria causada por la mutación del gen que codifica la proteína reguladora de la conductancia transmembrana, con manifestaciones clínicas variadas que dependen del genotipo y del tiempo de evolución.

**Caso clínico:** Presentamos el caso de un niño de 5 años con antecedentes de: deshidratación hiponatémica a los 11 meses; cuadro malabsortivo, con retraso ponderal (test de sudor normal a los 3 años); episodios de broncospasmo e infecciones respiratorias recurrentes. Ingresa en UCIP, procedente de quirófano tras reducción de invaginación intestinal, por fracaso en el intento de extubación. En la exploración física destaca un abdomen globuloso con escaso panículo adiposo e hipocratismo digital. Presenta cuadro de síndrome de distrés respiratorio agudo-neumonía bilateral, con crecimiento en cultivo de aspirado traqueal de *Staphylococcus aureus* inductor de betalactamasas. Los antecedentes y los hallazgos en ingreso en CIP orientan al diagnóstico de fibrosis quística; encontrando 2 determinaciones de electrolitos en sudor con resultado  $> 100$  mEq/l y en el estudio genético mutaciones en heterocigosis de F508del y N1303K, y homocigosis de la variante alélica 9T.

**Conclusión:** La fibrosis quística es una enfermedad que se ha de tener en cuenta en el diagnóstico diferencial de malabsorción y enfermedades infecciosas respiratorias de repetición. Los pacientes pueden presentar periodos oligosintomáticos y escapar a las pruebas de cribado neonatal y de test del sudor.

## P 83. ESTUDIO DE LOS DERRAMES PARANEUMÓNICOS EN LOS ÚLTIMOS 12 AÑOS EN EL HOSPITAL VIRGEN DE LA SALUD. TOLEDO

M.S. Galán Arévalo, C. Martín Delgado, D. Arjona Villanueva, I. Ortiz Valentín, R. Borrego Domínguez, M. Herrera López  
Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Virgen de la Salud, Toledo

**Introducción:** En los últimos años parece existir un aumento de la incidencia de derrame pleural como complicación de las neumonías adquiridas en la comunidad (NAC).

**Objetivo:** Estudiar la evolución de la incidencia de derrame pleural en pacientes con NAC en los últimos 12 años, la frecuencia de ingreso en unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) de Toledo y la necesidad de técnicas de evacuación del derrame.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de niños menores de 15 años ingresados en el Hospital Virgen de la Salud de Toledo entre enero de 1997 y diciembre de 2008, recogiendo datos epidemiológicos, etiológicos, clínicos, características del derrame, tratamiento recibido, ingreso en UCIP, evolución y complicaciones.

**Resultados:** Ingresaron en el servicio de pediatría 1.117 pacientes con diagnóstico de NAC: 655 fueron consideradas de etiología bacteriana y 111 presentaron derrame pleural. La incidencia de neumonía ha permanecido estable a lo largo del periodo estudiado, observándose un aumento de los derrames y de su gravedad (10,4% en 1997 a 32,8% en 2008). Se realizó toracocentesis a 54 pacientes (48,6%), siendo el 85% exudados; de éstos el 41,3% precisó urocinasa y el 17,3% desbridamiento quirúrgico.

Ingresaron en UCIP 46 pacientes (41,4%). Se objetivó un aumento del porcentaje de pacientes que ingresaron en UCIP a partir de 2005 (95%). La estancia media de estos pacientes ha sido de 4,2 días habiendo aumentado en los últimos años. Conclusiones.

- Existe un aumento de la incidencia y gravedad del derrame pleural en los pacientes con neumonía, posiblemente en relación con la vacunación antineumocócica y la selección de serotipos más agresivos.
- La necesidad de evacuación y de fibrinólisis también ha aumentado.
- En nuestro servicio se ha incrementado el ingreso de estos pacientes en UCIP. Esto es debido en parte al aumento de la gravedad y la complicación de los derrames.

## P 84. DISTENSIBILIDAD DE LOS CIRCUITOS NEONATALES DEL RESPIRADOR DE TRANSPORTE CROSSVENT-2+

R. Rossich Verdés, C. Alexandre Galobardes, A. Torrent Vernetta, M. Lanaspá Pérez, L. Renter Valdovinos, P. Domínguez Sampedro  
Unidad de Transporte Pediátrico (SEMP-VH), Hospital Universitario Materno infantil Vall d'Hebron, Barcelona

**Introducción:** La ventilación del neonato y lactante pequeño durante el transporte se podría beneficiar de respiradores que ofrecen volúmenes pequeños ( $< 50$  ml) y permiten controlar y monitorizar los volúmenes empleados, como el Crossvent-2+ (CV2+), recientemente introducido en nuestro medio. CV2+ no dispone de sistema de compensación del circuito: el volumen programado es el entregado por el respirador pero, según la distensión de las tubuladuras y el tamaño del niño, podría no asegurar una adecuada ventilación. El conocimiento de la distensibilidad del circuito resulta clave para su correcta utilización.

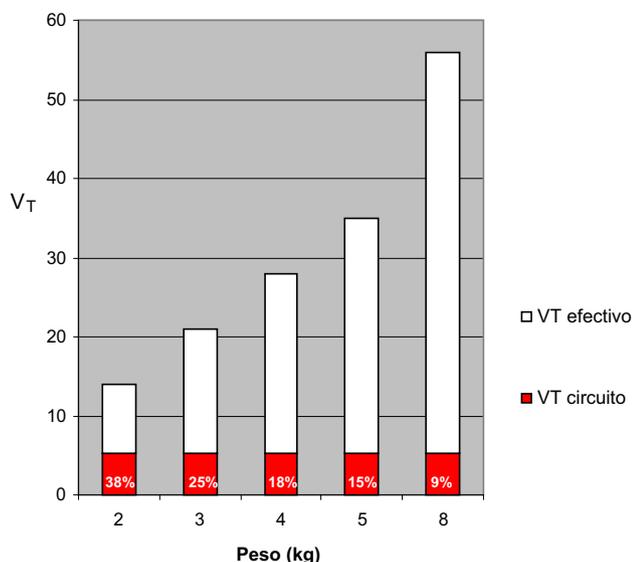
**Objetivo:** Conocer la distensibilidad (D) del circuito neonatal (*infant*) del respirador CV2+.

**Métodos:** Se analiza un circuito neonatal estándar en posición de pulmón de prueba con la rama espiratoria ocluida. El analizador homologado no distensible (IMT-Medical Flow Analyzer PF-301; IMT-Medical AG, Suiza) se intercala entre el circuito a valorar y la conexión «a paciente». Se utiliza un respirador CV2+ con circuito neonatal: modalidad controlada, flujo de 8 lpm,  $T_i$  de 0,4s y límite de presión, asegurando meseta de presión ( $P_{max}$ ). Se realizan mediciones seriadas de  $V_T$  exhalado a diferentes presiones diferenciales ( $P_{max}$ -PEEP) y se calcula la D estática del circuito en cada punto (ml/cmH<sub>2</sub>O). Se estima el impacto de la D del circuito sobre el  $V_T$  efectivo de niños pequeños.

## Resultados.

**Tabla 1** Resultados de las mediciones seriadas

PIM (cmH <sub>2</sub> O)	PEEP (cmH <sub>2</sub> O)	P diferencial (cmH <sub>2</sub> O)	V <sub>T</sub> (mL)	Distensibilidad (ml/cmH <sub>2</sub> O)
5	0	5	1,80	0,36
10	0	10	3,25	0,33
16	0	16	5,12	0,32
21	0	21	6,90	0,33
24	0	24	8,10	0,34
30	0	30	10,0	0,33
35	5	30	10,3	0,34
30	5	25	8,60	0,34
25	5	20	6,60	0,33
20	5	15	5,30	0,35
15	5	10	3,60	0,36
11	5	6	1,90	0,32
15	10	5	1,43	0,29
20	10	10	3,50	0,35
24	10	14	4,80	0,34
30	10	20	7,30	0,37
35	10	25	8,60	0,34
55	20	35	12,5	0,36

**Figura 1** Reducción del V<sub>T</sub> efectivo por efecto de la distensibilidad del circuito (asumiendo un V<sub>T</sub> teórico de 7 mL/Kg y una presión diferencial de 15 cmH<sub>2</sub>O).

**Conclusiones:** La distensibilidad del circuito neonatal del CV-2+, aún siendo baja (0,3-0,35 ml/cmH<sub>2</sub>O) y estable a diferentes niveles de presión, resulta inconveniente para la ventilación controlada por volumen en pacientes de peso < 5 kg por lo que deben utilizarse alternativas de las que ya dispone el respirador.

## P 85. EXPERIENCIA CON VAFO MUY PROLONGADA EN PACIENTE CON FÍSTULA BRONCOPLEURAL

C. González Hervás, P. Azcón González de Aguilar, A. Abril Molina, M.J. Salmerón Fernández, H. Navarro González, G. Guijarro Huertas  
Servicio de Pediatría, HMI Virgen de las Nieves, Granada

**Introducción:** La VAFO es una modalidad ventilatoria «protectora» pulmonar, basada en la estrategia de reclutamiento alveolar y la utilización de volúmenes corrientes muy pequeños a frecuencias suprafiológicas. Su diferencia principal con otras modalidades de alta frecuencia es el mecanismo de espiración activo, disminuyendo los riesgos derivados del atrapamiento aéreo.

**Caso clínico:** Paciente de 11 meses con cuadro de anorexia, fiebre y tos de 1 mes de evolución. En los días previos a su ingreso presenta dificultad respiratoria progresiva. Exploración: enfisema subcutáneo importante, con crepitación a nivel cervical, supraesternal y mitad superior del tórax. Wood-Downes-Ferres de 8. RX tórax: enfisema mediastínico e importante patrón intersticial difuso. Preciso ventilación mecánica inicialmente convencional, pasándose tras 48 horas a VAFO por SDRA (PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>: 50, IO: 31) y riesgo de neumotórax. A pesar de ello, desarrolló neumotórax bilateral que persistió durante toda la evolución, precisando múltiples cambios de drenajes por malfunción de los mismos y tabicaciones intrapleurales. Permaneció en VAFO durante 2 meses y medio, pudiéndose extubar transcurrido este tiempo. Diagnosticado durante el episodio de inmunodeficiencia combinada severa y tuberculosis pulmonar.

**Conclusiones:** Es sabido que los pacientes con escapes aéreos responden especialmente bien a la VAFO, los mecanismos por los cuales mejora la fuga no están claramente definidos, relacionándose con las presiones pico más bajas, Ti breves y la espiración activa. La VM en el SDRA puede ser aún más complicada si se asocia a escape aéreo; sin embargo, no existen series clínicas que sustenten el uso sistemático de la VAFO en pacientes pediátricos en estos casos. Aún más escasas son las publicaciones sobre pacientes con ventilación de alta frecuencia prolongada. Presentamos este caso para resaltar la seguridad de esta modalidad ventilatoria, que además fue bien tolerada durante 2 meses y medio, ayudando a la resolución de la fístula broncopleural de nuestro paciente.

## SEDACIÓN, ANESTESIA Y OTROS

### P 86. EXPERIENCIA CON PROPOFOL EN UNA UCI PEDIÁTRICA

S. Fernández, I. Jordan García, E. Esteban Torné, S. Segura, M. Pons, A. Palomeque Rico  
Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona

**Introducción:** El propofol es un fármaco de acción sedante muy útil por su eficacia, vida media corta y ausencia de acumulación en tejidos. Su utilización en pediatría es restringida dado que no se recomienda en menores de 16 años. **Objetivos:** Describir la utilización de propofol en la UCIP y los efectos secundarios detectados.

**Pacientes y métodos:** Estudio retrospectivo de los pacientes ingresados en UCI que recibieron tratamiento con propofol durante los meses de noviembre-diciembre de 2008.

**Resultados:** Ingresaron 244 pacientes en UCI durante dicho periodo. En 36 casos (14%) se administró propofol. De estos,

la edad media fue de 54,4 meses (rango de 2 a 206 meses). Las indicaciones principales fueron: coadyuvante extubación en 27 casos (75%); adaptación a ventilación no invasiva en 5 casos (13,9%); agitación psicomotriz en 3 (8,3%) y adyuvante para sedación profunda en 1 caso (2,8%). La dosis inicial fue de  $1,35 \pm 0,85$  mg/kg/h, la dosis máxima de 4,5 mg/kg/h y la dosis total acumulada de 68,7 mg/kg (rango de 7,6 a 480 mg/kg). La media de duración del tratamiento resultó de  $42,2 \pm 35$  horas (4 casos > 72 horas). Fue efectivo en un 80,6% de los casos (29 pacientes). Se detectaron complicaciones en un 11,1% (5 pacientes), que fueron: bradicardia (2 pacientes); depresión respiratoria (1 paciente, por bolus excesivos); hipotensión (1 paciente); dolor local en punto de infusión (1 paciente). No se observaron acidosis metabólica ni complicaciones graves. Seis pacientes presentaban factores de riesgo para efectos secundarios por propofol (4 tratamiento con corticoides, 2 enfermedad neuromuscular).

**Conclusiones:** 1) El propofol se emplea con frecuencia en nuestra unidad. 2) La indicación más frecuente fue como coadyuvante preextubación. 3) Las dosis empleadas son bajas y de duración corta. 4) No se observaron efectos secundarios graves.

## P 87. ¿CUÁL ES LA SITUACIÓN DEL PROPOFOL EN LAS UCIP DE ESPAÑA?

S. Fernandez, I. Jordan Garcia, E. Esteban Torné, J. Ortiz Rodríguez, A. Palomeque Rico  
*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona*

**Introducción:** El propofol es un fármaco de acción sedante muy útil por su eficacia, vida media corta y ausencia de acumulación en tejidos. Su utilización en pediatría es restringida, dado que no se recomienda en menores de 16 años. **Objetivos:** Determinar la utilización actual del propofol y sus efectos secundarios en las unidades de intensivos pediátricos españolas.

**Pacientes y métodos:** Estudio prospectivo. Se envió una encuesta mediante correo electrónico a todas las UCIP, recogiendo diferentes aspectos sobre la utilización del propofol en intensivos.

**Resultados:** Se remitieron las encuestas a 52 hospitales. Respondieron la encuesta 33 personas, correspondientes a 23 centros (44%). Habían utilizado propofol alguna vez 32 médicos (96,9%). El 72% lo han utilizado «a veces», 15,5% «casi siempre», 9% «casi nunca» y en un caso «nunca». Las indicaciones principales fueron: sedación en procedimientos menores (33%), sedación profunda (33%), tratamiento antimicrobial de rescate (20,8%), coadyuvante a la extubación (8,3%) y adaptación a la ventilación no invasiva (4,9%). La dosis más utilizada fue de 2-4 mg/kg/h (55,8%); 29,4% menor a 2 mg/kg/h; 14,8% mayor a 4 mg/kg/h. Muchos centros lo utilizan mediante bolus. Se mantuvo < 48 horas en 63,6% de los casos; 21,2% entre 48-96 horas; 25,2% sin límite. Un 81,8% consideró que su papel en pediatría es «bastante» o «importante». Cuatro encuestados observaron acidosis metabólica atribuible a propofol. En 3 casos se produjo un síndrome infusional, en pacientes con estatus convulsivo refractario (dosis medias 10-12 mg/kg/h, un caso

3,3 mg/kg/h). En 54% de los casos se controló el equilibrio ácido-base de forma rutinaria, y en 51% otros parámetros analíticos como hemograma, enzimas musculares, pancreáticas y lípidos, pero sin pauta fija.

**Conclusiones:** El uso de propofol es bastante extendido a nivel nacional. No hay pautas fijas establecidas en cuanto a su uso y duración. Serían convenientes ensayos clínicos controlados para valorar su eficacia y seguridad.

## P 88. PARÁLISIS MUSCULAR PROLONGADA TRAS ADMINISTRACIÓN DE MIVACURIO

N. Gilabert Iriando, J.C. V. De Carlosicente, A. Rosell Camps, J. Rosell Andreo, A. Salas Ballestín, A. González Calvar

*Servicio de Pediatría, Hospital Universitario Son Dureta, Palma de Mallorca*

**Introducción:** El mivacurio es un relajante muscular no despolarizante, de uso relativamente reciente, que puede producir parálisis muscular prolongada.

**Caso clínico:** Varón de 18 meses que ingresa en cuidados intensivos pediátricos, trasladado desde otro centro, por parálisis neuromuscular prolongada tras sedación para punción articular.

El paciente inicia 15 días antes cuadro clínico compatible con sinovitis de cadera, que no mejora con tratamiento habitual, observándose en la radiografía lesión lítica en metafisis de fémur. Por sospecha de artritis se realiza, bajo sedación, punción guiada por TC, que es negativa. Se solicita RM que confirma la lesión y se decide nueva punción en quirófano, bajo sedación y ventilación con mascarilla laríngea. Tras el procedimiento se objetiva ausencia de movilidad neuromuscular, se realiza tren de cuatro sin obtener respuesta y se traslada a nuestro centro, donde se decide intubación orotraqueal. Aproximadamente a la hora de su ingreso inicia recuperación de la movilidad y es extubado sin incidencias, dándose de alta al día siguiente de su ingreso.

Ante la sospecha de parálisis muscular prolongada secundaria al uso de un relajante muscular y tras confirmar la utilización de mivacurio, se solicita test de inhibición de actividad de colinesterasa y estudio genético, que confirman la existencia de butirilcolinesterasa atípica.

**Conclusiones:** 1) El mivacurio es un relajante muscular no despolarizante que, como la succinilcolina, es metabolizado a través de la colinesterasa. 2) Es importante descartar un déficit de pseudocolinesterasa en pacientes que presentan una parálisis muscular prolongada tras utilización de mivacurio. 3) El test de inhibición de actividad de colinesterasa y el estudio genético confirman en el paciente y en su familia dicho déficit, evitando el uso de mivacurio. 4) Como en nuestro caso, la parálisis muscular desaparece espontáneamente en pocas horas, siendo controvertido el uso de inhibidores de la acetilcolinesterasa o de plasma fresco congelado.

## P 89. BIOPSIA DE MEDULA ÓSEA: MANEJO ANESTÉSICO CON PROPOFOL Y VENTILACIÓN MECÁNICA NO INVASIVA

M. García López, M.J. Silva, L. Lisboa, M. Tavares, T.R. Cunha Mota, A. Ribeiro

*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital de S. João, Oporto, Portugal*

**Objetivo:** Describir el uso de la ventilación mecánica no invasiva (VNI) como soporte respiratorio durante la sedación para biopsia de médula ósea.

**Métodos:** Análisis de los parámetros fisiológicos monitorizados (frecuencia cardíaca, presión arterial invasiva, frecuencia respiratoria [FR], oximetría de pulso [SpO<sub>2</sub>] y gasometría arterial) durante el procedimiento anestésico.

**Caso clínico:** Adolescente de 12 años, con antecedentes de epilepsia y lupus eritematoso sistémico. Admitida en la unidad de cuidados intensivos pediátricos por cuadro de choque séptico con punto de partida respiratorio.

Sometida a ventilación mecánica convencional durante 24 días y, posteriormente, a VNI por cuadro de insuficiencia respiratoria tipo 2 en un contexto de debilidad muscular generalizada.

Mantiene necesidad de VNI nocturna en el momento de ser programada la biopsia de médula ósea dentro del estudio de su anemia y trombocitopenia.

La paciente fue premedicada con atropina intravenosa (IV) y se indujo la anestesia con bolos de propofol IV (3 mg/kg) y ketamina IV (1 mg/kg). En el momento que la SpO<sub>2</sub> alcanzó el valor de 94% se inició VNI con interfase nasal y respirador Vivo 40 (Breas) en modo presión de soporte con los siguientes parámetros: IPAP 15 cm H<sub>2</sub>O, EPAP 5 cm H<sub>2</sub>O, FR de rescate 12 rpm y fracción inspirada de oxígeno (FiO<sub>2</sub>) 0,21.

Durante la sedación presenta estabilidad hemodinámica, adecuada expansión torácica (volúmenes tidal = 8-10 ml/kg) y SpO<sub>2</sub> > 97% sin necesidad de aumentar la FiO<sub>2</sub>.

La paciente despertó suave y gradualmente, sin dolor o signos de distrés respiratorio.

**Conclusión:** En este caso la hipoxemia y la hipoventilación debida a agentes anestésicos fue corregida eficazmente con VNI. Permitiendo realizar un procedimiento invasivo de manera segura y confortable para el paciente.

## P 90. HIPERTERMIA MALIGNA. A PROPÓSITO DE UN CASO

M.J. García Catalán<sup>a</sup>, S. Sánchez, T. Gili<sup>a</sup>, D. Jaramillo<sup>a</sup>, M. García<sup>a</sup>, G. Pujol<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Pediatría, Hospital de Sabadell, CSPT, Sabadell, Barcelona

<sup>b</sup>Servicio Anestesia, Hospital de Sabadell, CSPT, Sabadell, Barcelona

**Introducción:** La hipertermia maligna (HM) es una entidad poco frecuente, con una incidencia de 1/15.000 anestésias en niños y 1/50.000-15.000 en adultos. Se desencadena tras el tratamiento con anestésicos volátiles o fármacos despolarizantes en pacientes portadores de mutaciones del gen RyR1 localizado en cromosoma 19, que provoca disfunción del receptor de rianodina con contracción muscular mantenida e hipercatabolismo.

Es vital su reconocimiento y tratamiento precoz para la buena evolución de los pacientes.

**Caso clínico:** Niño de 5 años afectado de fibrosis quística, con antecedente de adenoidectomía en julio 2008 que en noviembre ingresa para marsupialización de mucopioceles

maxilares y apertura de etmoides izquierdo. A las 2h 40 min de la intervención bajo anestesia con sevoflurane el paciente presenta súbitamente aumento del CO<sub>2</sub> espirado en capnógrafo, taquicardia, rigidez muscular con trismus, hipertermia de 42 °C, hipotensión arterial y mala coloración, que obligan a interrumpir la cirugía. Ante la sospecha de HM se inicia hiperventilación con FiO<sub>2</sub> 100%, medidas de enfriamiento, dantrolene iv (2,5 mg/kg) y soporte inotrópico, trasladándose a UCIP donde presentó mioglobulinuria secundaria a rabdomiólisis (CPK máximas 10.430 a las 10h) que requiere hiperhidratación y alcalinización de orina con función renal normal, transaminitis, hipocalcemia, hipofosforemia, hiperglicemia y debilidad muscular generalizada que duró 6 días. Su evolución posterior fue favorable con normalización progresiva de los parámetros analíticos, dándose de alta a los 10 días y realizándose estudio genético.

**Conclusiones:** 1) La HM es una entidad que debe tenerse en cuenta dada la frecuente utilización de anestésicos volátiles y la succinilcolina. 2) Cabe destacar la utilidad del CO<sub>2</sub> espirado para el diagnóstico precoz de este síndrome. 3) Existe un tratamiento específico y eficaz, el dantrolene, que ha reducido la mortalidad del 70% al 10%. 4) Debe realizarse el estudio genético en el caso índice y en familiares.

## P 91. TRAUMATISMOS ABDOMINALES EN UCIP: EXPERIENCIA DE 10 AÑOS

C. Rodríguez López, C. Flores González, F. Rubio Quiñones, S. Quintero Otero, A. Hernández González, S. Pantoja Rosso *UCI-Pediatría (UCG de Pediatría), Hospital Universitario Puerta del Mar, Cádiz*

**Introducción:** Los traumatismos abdominales son la tercera causa de muerte en niños accidentados. La estabilidad hemodinámica es el criterio más importante para decidir una actitud conservadora o quirúrgica.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo de las historias clínicas de los niños ingresados en UCIP durante los 10 últimos años con diagnóstico al alta de traumatismo abdominal.

**Resultados:** Cuarenta pacientes, 77,5% varones, edad media 6,7 (1-13 años). Mecanismo lesional: accidente de tráfico 30%, atropello 20%, caídas 22,5%, bicicleta 6%, práctica deportiva 5%. Síntomas: dolor abdominal (67,5%), defensa abdominal (22,5%), hematuria (12,5%) y distensión abdominal (10%). Pruebas diagnósticas utilizadas: ecografía (82,5%) y TC abdominal (52,5%). Órganos afectados: bazo 18 (45%), hígado 5 (12,5%), riñón 5 (12,5%), intestino 4 (10%), páncreas, vejiga, estómago y diafragma 1. La lesión abdominal fue diagnosticada de inmediato en 35 y más allá de las 24 h en 5. El 55% presentó lesiones asociadas. Recibieron tratamiento conservador 35 pacientes (87,5%) y 5 precisaron cirugía (12,5%), 4 en las primeras horas. Un 27,5% precisó hemoderivados, 17,5% expansión con cristaloides, 20% ventilación mecánica y 15% inotrópicos. La estancia media en UCIP fue de 5 días (1-27). Un paciente falleció por shock séptico secundario a rotura duodenal.

**Conclusiones:** Los mecanismos de lesión y la frecuencia de afectación de órganos sólidos fueron similares a los descritos en la bibliografía. Es importante incluir la ecografía/TC sistemática en la evaluación inicial del traumatismo severo, teniendo en cuenta las limitaciones de la ecografía en la

valoración de lesiones de órganos huecos. Resaltar la mayor dificultad para diagnosticar este tipo de lesiones, lo que puede condicionar un mayor riesgo evolutivo. La actitud conservadora, con vigilancia estrecha, es suficiente en la mayoría de los casos. Pese a que nuestra atención suele centrarse en las complicaciones hemorrágicas, las lesiones de vísceras huecas pueden provocar infecciones que implican riesgo vital.

## P 92. REACCIONES CUTÁNEAS AMPOLLOSAS GRAVES EN LA INFANCIA

J. Frontela Losa, M. Solera Suarez, J. Gonzalez De La Rosa, B. Romero Gómez, A. Menéndez Mainer, R. Reig Sainz  
*UCIP, Hospital General de Alicante, Alicante*

**Introducción:** La necrolisis epidérmica tóxica (NET), el síndrome de Stevens-Johnson (SJS) y el síndrome de la piel escaldada estafilocócica (SSSS) son trastornos cutáneos caracterizados por aparición de lesiones vesículo-ampollosas. Pueden llegar a afectar a una extensión importante de superficie corporal y producir complicaciones similares a las de un gran quemado.

**Objetivo:** Enfocar el diagnóstico diferencial, ya que el tratamiento, complicaciones y pronóstico son diferentes.

**Métodos:** *Caso 1:* niña de 2 años, y 3 meses. Antecedentes de infecciones respiratorias altas, tratadas con antibióticos. Presentaba malestar general, febrícula de una semana de evolución, y rinorrea. En 24 horas presenta deterioro agudo, siendo enviada a urgencias donde se objetiva cuadro séptico con fiebre, mal estado general, hipotensión y alteración del nivel de consciencia. Ingresó en UCIP con shock séptico, fracaso renal agudo y coagulopatía. Al 4.º día de ingreso presenta afectación cutánea, con vesículo-ampollosas en miembros y espalda, afectación de mucosa oral, genital y conjuntival. *Caso 2:* niño de 17 meses. Sin antecedentes de interés ni ingesta de fármacos. Presenta deposiciones diarreicas y sensación distérmica. A las 24 horas, cuadro de afectación cutánea, con exantema eritematoso en cara, tronco y extremidades, y formación de vesículo-ampollosas. Sin lesiones en mucosas oral, genital, ni lesiones oculares. Exudación perioral con lesiones costrosas-melicéricas. Es trasladado a la UCIP con la sospecha inicial de SJS.

**Resultados:** *Caso 1:* en hemocultivos y secreciones respiratorias se aisló *Streptococcus pyogenes*. El tratamiento fue con clindamicina y linezolid durante 14 días. La histología fue compatible con síndrome de Lyell. El cuadro cutáneo evolucionó favorablemente, sin secuelas a nivel de mucosas, ni oftalmológico. *Caso 2:* Se inicia tratamiento con cefotaxima y cloxacilina. Las características clínicas y la edad orientaban al diagnóstico de SSSS. Se confirmó con el estudio histológico. Evolución fue favorable, sin alteraciones hidroelectrolíticas ni fallo multiorgánico, y rápida curación de las lesiones cutáneas.

**Conclusiones:** El SJS y la NET son reacciones cutáneas muy severas en niños. Los fármacos son el agente precipitante más frecuente, aunque también algunas infecciones pueden causarlo. Producen formación de lesiones vesículo-ampollosas, pudiendo abarcar una gran extensión de superficie corporal, afectación mucosa (genital, ocular,

oral) y de otros órganos, con riesgo de secuelas importantes. El mecanismo parece la apoptosis de los queratinocitos mediada por la expresión de Fas-ligando. Existen revisiones de casos sobre el uso de la inmunoglobulina que parecen disminuir la mortalidad, y acelerar la recuperación. El SSSS es un cuadro cutáneo, con formación de vesículo-ampollosas, sin afectación mucosa, causada por la exfoliotoxina de algunas cepas de *S. aureus*. Es importante el diagnóstico diferencial, ya que pueden ser inicialmente similares, pero diferentes en cuanto a etiología, fisiopatología, tratamiento y pronóstico, siendo mucho más favorable en esta última.

## COMUNICACIONES ORALES INFECIOSAS 1-9

### O 01. TOS FERINA GRAVE EN CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

F. Gómez Sáez, B. Toral Vázquez, S. Belda Höfheind, M. Olmedilla Jódar, I. Vergara Pérez, J. Ruiz Contreras  
*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Servicio de Pediatría. Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid.*

**Introducción:** La infección por *Bordetella pertussis* ha presentado en los últimos años un aumento de los casos notificados. Los neonatos y lactantes no vacunados constituyen el grupo con mayor riesgo de padecer formas más graves de tos ferina, con alta morbimortalidad.

**Objetivo:** Describir las características clínicas de los pacientes diagnosticados de tos ferina que requirieron ingreso en UCIP, así como analizar factores relacionados con el pronóstico de estos pacientes.

**Métodos:** Estudio retrospectivo, descriptivo y analítico. Se incluyeron los pacientes ingresados en UCIP por tos ferina en el periodo comprendido entre enero de 1997 y julio de 2008. Los datos clínicos y epidemiológicos se obtuvieron mediante la revisión de las historias clínicas. Los pacientes se diagnosticaron mediante positividad de PCR, inmunofluorescencia o cultivo. Se elaboró una base de datos y se realizó el análisis estadístico mediante el programa SPSS versión 13.0.

**Resultados:** Se recogieron 20 ingresos. La mediana de edad fue de 37 días, con un rango entre 14 y 310 días. El 77% de los pacientes no había recibido ninguna dosis de vacuna. Todos los pacientes recibieron antibioterapia con macrólidos. Un 40% de los pacientes precisaron ventilación mecánica. En dos casos se realizó exanguinotransfusión y un paciente requirió soporte con ECMO. Cuatro pacientes (20%) tuvieron una evolución desfavorable, desarrollando un cuadro de fracaso multiorgánico refractario a medidas de soporte, que condujo a su fallecimiento. Una mayor taquicardia al ingreso, la presencia de consolidación en la radiografía de tórax, así como hiperleucocitosis se relacionaron de forma estadísticamente significativa con una mayor mortalidad. La presencia de complicaciones como neumonía durante el ingreso, así como la aparición de hipertensión pulmonar, también se relacionó con mal pronóstico.

**Conclusiones:** La tos ferina continúa siendo una importante causa de morbimortalidad infantil. Se debe sospechar un cuadro grave en neonatos o lactantes no vacunados

con clínica de insuficiencia respiratoria aguda, taquicardia, hiperleucocitosis y consolidación en la radiografía de tórax. La realización de ecocardiografía en los lactantes menores de 6 meses puede ayudar a detectar precozmente la hipertensión pulmonar y a establecer el tratamiento adecuado.

## O 02. SEPSIS RELACIONADA CON CATÉTER: INCIDENCIA, FACTORES DE RIESGO Y EFECTIVIDAD DE MEDIDAS PREVENTIVAS DURANTE UN PERIODO DE 10 AÑOS

C. Rey Galán<sup>a</sup>, M.V. Rodríguez de La Rúa<sup>b</sup>, A. Concha Torre<sup>a</sup>, A. Medina Villanueva<sup>a</sup>, M. Los Arcos Solas<sup>a</sup>, S. Menéndez Cuervo<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Sección Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo

<sup>b</sup>Centro de Salud El Cristo, Oviedo

**Objetivo:** Valorar la evolución de la incidencia de sepsis relacionada con catéter (SRC) determinando posibles factores de riesgo. Actuar sobre ellos para intentar disminuir la tasa de SRC.

**Métodos:** Estudio prospectivo sobre 825 catéteres venosos centrales (CVC) en 546 pacientes pediátricos durante un periodo de 10 años (abril 1997-abril 2007). Se realizan cortes cada 3 años con intervención sobre los factores de riesgo detectados.

**Resultados:** Durante los tres primeros años la tasa media de SRC fue de 4,3 por 1.000 días de CVC, siendo el fracaso en la canalización del residente el único factor de riesgo encontrado en el análisis multivariante. Dada la aceptable tasa y el carácter universitario de nuestro hospital no se realizó ninguna intervención. Durante el siguiente periodo trianual se detecta un aumento progresivo de la incidencia de SRC con una tasa media de 11,9 por 1.000 días de CVC. La nutrición parenteral (NP) y la duración del CVC son factores de riesgo independientes para la SRC. Durante el siguiente periodo se realiza intervención disminuyendo la duración media de los CVC de 9,9 a 8,1 días y la NPT del 49,8% al 26,7% de los CVC. La tasa media de SRC desciende hasta 3,0 por 1.000 días de CVC. El único factor de riesgo hallado en este último periodo fue el tipo de canalización a expensas de la recanalización.

**Conclusiones:** Los factores de riesgo independientes para la SRC fueron: el fracaso del residente en la canalización, la NP, la duración del CVC, y el tipo de canalización a expensas de la recanalización. Se demostró que un programa de intervención sobre los factores de riesgo fue muy eficaz para disminuir nuestra tasa de SRC.

## O 03. TÉTANOS GRAVE EN PEDIATRÍA

P. Fernández Deschamps<sup>a</sup>, M.S. Guyulema<sup>b</sup>, M.J. Pérez García<sup>a</sup>, T. Gavela Pérez<sup>a</sup>, M. Hernández<sup>b</sup>, I. Zavala Alarcón<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cuidados Intensivos, Hospital Infantil Roberto Gilbert, Guayaquil, Colombia

<sup>b</sup>Servicio de Cuidados Intensivos, Hospital Universitario Niño Jesús, Madrid

**Objetivos:** Descripción de los casos de tétanos grave con riesgo vital en una unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) de un país en vías de desarrollo.

**Métodos:** Análisis descriptivo retrospectivo de los casos de tétanos grave atendidos en la UCIP de un hospital terciario entre enero del 2006 y diciembre 2008. Se seleccionaron a los pacientes diagnosticados de tétanos que cumplieran criterios clínicos en el momento de admisión en la UCIP. Se analizaron variables epidemiológicas, clínico-biológicas, de tratamiento y pronósticas.

**Resultados:** Se obtiene un total de 5 pacientes con edades comprendidas entre los 6 y los 12 años. Relación de hombres/mujeres de 4/1. Todos los pacientes procedían de áreas rurales, 4 de ellos (80%) no referían estado vacunal completo. Se encontró la puerta de entrada en 4 de los 5 casos. La media del periodo de incubación fue de 4,4 días (rango 3-7 días).

La forma de presentación más frecuente fue el trismo (100% de los casos) y la disfagia en 4 pacientes (80%). Tres de los casos (60%) asociaron disfunción autonómica, 2 de ellos evolucionaron a fallo multiorgánico (FMO).

Todos los pacientes recibieron tratamiento etiológico con penicilina G y metronidazol y fisiopatológico con toxoide y antitoxina.

En ninguno de los pacientes se aisló el *Clostridium tetani* en el cultivo de la herida.

En cuanto a los factores pronóstico, no se encontró relación con la edad, periodo de incubación, fiebre o presencia de convulsiones, pero sí con la administración tardía de antitoxina.

La mortalidad por FMO asociado a la infección fue de 2 casos (40%) y la estancia media en UCIP de los pacientes fallecidos fue de 4,5 días, menor que los no fallecidos, 7,3 días (rango 5-10 días).

**Conclusiones:** El tétanos grave es infrecuente en nuestro medio, pero, a pesar del descenso de la incidencia debido a los programas de inmunización en los países en vías de desarrollo, sigue siendo un importante problema de salud pública, ya que conlleva una elevada mortalidad.

## O 04. INFECCIÓN EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS POR *STENOTROPHOMONA MALTOPHILIA*

C. Benito Caldés, T. Aranda Calleja, A. García Perea, F. Ruza Tarrío, J.J. Menéndez Suso  
Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Infantil La Paz, Madrid

**Introducción:** La *Stenotrophomona maltophilia* en una bacteria gramnegativa considerada de patogenicidad limitada, pero que se asocia a un aumento de la morbimortalidad debido a su multiresistencia antibiótica.

**Objetivo:** Identificar los factores de riesgo que se asocian a la infección por *Stenotrophomona maltophilia* en pacientes ingresados en UCIP.

**Pacientes y métodos:** Estudio retrospectivo descriptivo de todos los casos diagnosticados durante los últimos cuatro años en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Infantil La Paz. En dichos pacientes se estu-

dian las siguientes variables: edad, sexo, peso, situación inmunológica, enfermedad de base, tratamiento previo con carbapenemes, foco donde se aísla el germen, sensibilidad antibiótica, tratamiento recibido, intubación, accesos venosos centrales y estancia prolongada en UCIP.

**Resultados:** En los pacientes estudiados se ha encontrado un 65,4% inmunodeprimidos frente a un 34,6% inmunocompetentes. Se identificaron 35 cultivos positivos para *Stenotrophomona*: 23 aspirados bronquiales, 5 líquidos ascíticos, 2 hemocultivos, 2 heridas quirúrgicas, 1 en piel, 1 en hemocultivo de la arteria y 1 en lavado broncoalveolar. El 84,6% de los pacientes fueron tratados previamente con meropenem. Los restantes factores de riesgo estudiados no tuvieron diferencias significativas. El antibiótico que mostró mayor sensibilidad fue el trimetropim-sulfametoxazol (95,7%), siendo por tanto el más utilizado para el tratamiento de los pacientes (82%).

**Conclusiones:** 1) Los pacientes inmunodeprimidos son más susceptibles de infección por la *Stenotrophomona maltophilia*. 2) El foco de aislamiento más frecuente fue el aspirado bronquial. 3) El tratamiento previo con carbapenemes es un factor de riesgo para adquirir la infección por *Stenotrophomona*. 4) La *Stenotrophomona maltophilia* es muy sensible a trimetropim-sulfametoxazol, siendo éste el antibiótico de elección para su tratamiento.

## O 05. VALORACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DIRIGIDA A DISMINUIR LA INCIDENCIA DE BACTERIEMIAS ASOCIADAS A CATÉTERES

M. Pujol Jover<sup>a</sup>, S. Cañadas Palazón<sup>a</sup>, S. Uriona Tuma<sup>b</sup>, A.M. Planes Reig<sup>c</sup>, M. Campins Martí<sup>b</sup>, J. Roqueta Mas<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona

<sup>b</sup>Servicio de Medicina Preventiva y Epidemiología, Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona

<sup>c</sup>Servicio de Microbiología, Hospital Universitari Vall d'Hebron, Barcelona

**Introducción:** Las infecciones nosocomiales (IN) en los pacientes de las unidades de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) conllevan un aumento de la morbimortalidad, especialmente las bacteriemias asociadas a catéteres (BAC). **Objetivo:** Reducir la tasa de incidencia de BAC en la UCIP del Hospital Vall d'Hebron (UCIP-VH).

**Métodos:** Estudio observacional prospectivo de la incidencia de BAC en los pacientes ingresados durante el año 2007. Creación de un grupo de trabajo que lidera la vigilancia y prevención de las infecciones nosocomiales. Actuaciones realizadas durante el 2008: cuestionario sobre la valoración de la seguridad de los pacientes a todo el personal de UCIP-VH; revisión de recomendaciones de CDC (Centers for Disease Control and Prevention); revisión de protocolos de inserción, manipulación y cuidados del catéter; cursos de formación del personal; lista de comprobación previa a la inserción de catéteres y monitorización de las tasas de incidencia de BAC (BACVC (venoso central) y arterial).

**Resultados:** Véase tabla 1.

Tabla 1

Año	2007	2008
Ingresos	497	495
BACVC	13	12
CVC-días	2.369	2.880
Pacientes-días	4.010	4.489
Tasa de incidencia BACVC	5,5	4,17
Ratio de utilización CVC	0,59	0,64
Días de inserción a BAC	9 (3-20)*	19 (1-46)*

\*Mediana y límites.

Tabla 2 Tasa de incidencia (2008) de BAC según lugar de inserción

Femoral	3,89 X 1.000 días de catéter
Yugular	3,75 x 1.000 días de catéter
Subclavia	2,23 x 1.000 días de catéter
Arterial	2,62 x 1.000 días de catéter

**Conclusiones:** 1) La aplicación de una estrategia de prevención con la implicación de todo el personal sanitario se ha asociado a una reducción de la tasa de incidencia de BAC y aumento de la mediana de días desde la inserción del catéter hasta la aparición de la BAC. 2) Estos resultados nos facilitarán la implantación de otras medidas dirigidas a la prevención de otras infecciones nosocomiales. 3) La tasa de incidencia de BACVC ha sido superior en los catéteres insertados a nivel de la vena femoral.

## O 06. ESTUDIO DE VIGILANCIA DE LA INFECCIÓN NOSOCOMIAL EN UNA UCI PEDIÁTRICA DURANTE 1 AÑO

J.C. Carlos Vicente, A. González Calvar, C. Clavero Rubio, C. Reina Ferragut, J. Reynés Muntaner  
UCIP, Servicio de Pediatría, Hospital Son Dureta, Palma de Mallorca

**Introducción:** La infección nosocomial (IN) es un problema frecuente en la unidades de cuidados intensivos pediátricos (UCIP). Su seguimiento y control es un objetivo fundamental en la calidad asistencial y en la seguridad del paciente.

**Objetivos:** Describir los resultados en una UCIP de un sistema de vigilancia de la infección nosocomial.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo observacional de infección nosocomial según los criterios diagnósticos del CDC realizado desde el 18-2-08 hasta el 17/9/08. Se describen como indicadores de IN la bacteriemia asociada al uso de catéteres venosos centrales (BACVC), la neumonía asociada a ventilación mecánica (NAV), y la infección urinaria asociada a uso de sonda vesical (ITUASV).

**Resultados:** Durante el periodo estudiado han ingresado 357 pacientes en 365 días, de ellos 186 (52,1%) llevaron alguno de los dispositivos analizados. Ha habido un total de 32 infecciones nosocomiales en 20 pacientes, lo que supone una infección acumulada de 5,6 pacientes infectados/100 pacientes y una densidad de infección de 16,3 infecciones por cada 1.000 días de paciente. La densidad de incidencia (por 1.000 días de dispositivo) fue de 4,9‰ BACVC, 12,1‰ NAV, y 3,3‰ ITUASV. La tasa de utilización de antibióticos fue del 0,84. El 50% de los gérmenes detectados fueron gramnegativos, un 18,7% grampositivos y un 15,6% candidas. Se detectaron gérmenes multirresis-

tentes en el 24% de los casos. Hubo 1 defunción atribuible a la IN.

#### Conclusiones:

- Respecto a los estándares publicados observamos una mayor incidencia de NAVM y Candidiasis, así como una menor incidencia infecciones por bacilos grampositivos.
- Una vigilancia prospectiva nos puede permitir detectar desviaciones respecto al los estándares publicados y replantearnos las medidas preventivas específicas, así en nuestro medio podemos mejorar el manejo de la ventilación mecánica y replantearnos nuestra política antibiótica intentando disminuir las infecciones por gérmenes multirresistentes gramnegativos y de cándidas.

### O 07. REVISIÓN DE CANDIDEMIAS EN UCIP: FACTORES DE RIESGO, EPIDEMIOLOGÍA, COMPLICACIONES Y UTILIZACIÓN RACIONAL DE ANTIFÚNGICOS

J.M. Sánchez Granados, O. Serrano Ayestarán, A. Navas Carretero, F. Fernández Carrión, M. Gaboli, R. Payo Pérez UCIP, Hospital Universitario de Salamanca, Salamanca

**Introducción:** En los últimos años se ha documentado mayor incidencia de infecciones por *Candida* y, en concreto, por especies no *albicans*, incrementándose la morbilidad y prolongando la estancia media.

**Objetivos:** Evaluar la incidencia de candidemia, identificar los factores de riesgo asociados, la epidemiología y el espectro de resistencia. Como objetivo secundario, describir las complicaciones derivadas de la infección y la experiencia en el uso de las nuevas terapias.

**Métodos:** Estudio prospectivo observacional de los pacientes que ingresaron en nuestra unidad en el periodo de tiempo comprendido entre el 1 de junio de 2003 al 28 de febrero de 2009.

**Resultados:** En el periodo de tiempo del estudio, ingresaron un total de 884 pacientes colocándose 359 vías centrales y contabilizando 2706 días de permanencia. Se registraron un total de 6 candidemias (0,7%). Sobre el total de 20 infecciones asociadas a catéter (7/1.000 días de catéter), la candidemia supuso el 30%. Los factores de riesgo comunes en todos ellos fueron: estancia de más de 5 días, la presencia de sonda vesical, el uso de antibioterapia de amplio espectro más de 5 días y la presencia de catéteres centrales ( $p < 0,01$ ). La mitad de los aislados fueron no *albicans* (2 *C. parapsilopsis* y 1 *C. glabrata*). Respecto al perfil de resistencias, se registraron 1 a fluconazol (*C. glabrata*) y 2 a caspofungina (*C. parapsilopsis*). La anfotericina B liposomal se utilizó como tratamiento empírico en 5 casos y en 1 fluconazol. En un caso se utilizó terapia combinada de anfotericina B liposomal y caspofungina y, posteriormente, voriconazol por endocarditis derecha. Todos los pacientes precisaron de la retirada del catéter. En un caso se intentó el sello con anfotericina.

**Conclusiones:** En nuestra experiencia, la infección por *Candida* constituye la tercera parte de las infecciones asociadas a catéter. De ellas, la mitad de los aislados son especies no *albicans*. El tratamiento clásico con fluconazol o anfotericina B liposomal continua siendo adecuado en nuestro medio, reservando la utilización de nuevos antifúngicos. A pesar de los intentos de esterilizar el catéter, en nuestros

casos retrasaron la curación y produjeron complicaciones graves como endocarditis.

### O 08. TOS FERINA: FACTORES DE RIESGO DE INGRESO EN UCIP

A. Felipe Villalobos, J. Ortiz Rodríguez, I. Jordan García, A. Noguera Julián, E. Esteban Toner, A. Palomeque Rico Servicio de UCIP, Agrupación Sanitaria Hospital Clínic-Hospital Sant Joan de Déu, Universidad de Barcelona, Barcelona

**Introducción:** Aunque la inmunización ante la tos ferina ha aumentado desde los años noventa, se ha constatado un aumento de la incidencia, especialmente en el lactante pequeño, que condiciona un aumento de la morbimortalidad.

**Objetivo:** Definir los casos de tos ferina que ingresan en el Hospital Sant Joan de Déu y los factores de riesgo de ingreso en UCIP y mortalidad.

**Pacientes y métodos:** Estudio retrospectivo de los casos de tos ferina con confirmación microbiológica ingresados en nuestro (enero 2001-diciembre 2008).

**Resultados:** Se recogieron 84 casos, con edad media de 65 días (15-437 días) y sin diferencias de distribución por sexos. La clínica de presentación fue tos paroxística (96,4%), tos cianosante (75%) y vómitos (36,9%). El 31% presentó apneas poscrisis y el 11,9% apneas primarias. Ningún paciente había completado la pauta vacunal. La confirmación microbiológica se realizó mediante IF o PCR en 68 casos (81%) y/o cultivo en 65 (77,4%). El tratamiento más utilizado fue la eritromicina (60,7%). Ingresaron en UCIP 24 pacientes (28,6%). Los factores de riesgo de ingreso en UCIP fueron: leucocitosis ( $p = 0,003$ ), apneas primarias ( $p = 0,002$ ; OR = 7,8) y condensación radiológica ( $p = 0,001$ ; OR = 12). Se aplicó ventilación no invasiva en 11 casos (46%) (7 de forma exclusiva y 4 preintubación). Diez pacientes precisaron ventilación mecánica, 5 ventilación de alta frecuencia y 2 ECMO. Cinco pacientes presentaron hipertensión pulmonar (HTP) y se trataron con óxido nítrico. Se registraron 5 defunciones, en las que se observaron diferencias estadísticamente significativas respecto a necesidad de oxígeno ( $p = 0,005$ ), leucocitosis ( $p = 0,002$ ) y trombocitosis ( $p = 0,046$ ) en el momento de la intubación. Todos ellos presentaban HTP e insuficiencia respiratoria aguda al ingreso.

**Conclusiones:** La tos ferina es una enfermedad potencialmente mortal hoy en día. La presencia de apneas primarias, leucocitosis, trombocitosis, condensación radiológica e insuficiencia respiratoria con HTP son factores de riesgo de morbimortalidad.

### O 09. INFECCIÓN POR CLOSTRIDIUM DIFFICILE EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS: FACTORES PRONÓSTICOS Y EVOLUCIÓN

I. Vergara Pérez, F. Gómez Sáez, M. Olmedilla Jodar, J.I. Sánchez Díaz, M.V. Ramos Casado, S. Belda Hoffeinz Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid

**Introducción:** *Clostridium difficile* (CD) es la bacteria más frecuentemente asociada a diarrea nosocomial, produciendo un aumento de la morbimortalidad, un incremento de los costes y una prolongación de la estancia. Son factores de riesgo para su adquisición la morbilidad previa, antibioticoterapia de amplio espectro, y los antiácidos.

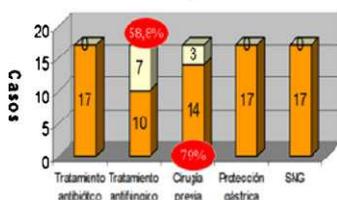
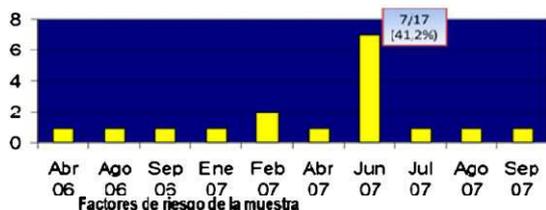
**Objetivos:** 1) Describir la infección por CD en niños ingresados en UCIP. 2) Determinar los posibles cambios acontecidos en la presentación clínica, en los factores de riesgo y en la evolución en estos pacientes. 3) Identificar factores de riesgo en la evolución y pronóstico de esta infección.

**Material y métodos:** Estudio epidemiológico, retrospectivo y descriptivo de la infección nosocomial por CD en los pacientes ingresados durante los años 2006-2007 mediante la revisión de las historias clínicas.

**Resultados:** De un total de 1.756 pacientes ingresados, se encontraron 21 toxinas positivas (incidencia anual del 1%). La edad media fue de 3 meses (1-7,5) y su peso medio, 3,7kg. El 41,2% eran niñas, incluyendo los 2 casos complicados y las 2 recaídas. El 79% tenía antecedentes de cirugía reciente y el 53% presentaba cardiopatías complejas. En un periodo limitado a 4 semanas, se produjeron el 41% de los casos, principalmente en 2 camas específicas, lo que se corresponde con un brote. El 100% de los casos habían recibido tratamiento antibiótico y profilaxis gástrica previamente. El 53% había sido tratado con antifúngicos.

**Conclusiones:** 1) Existe una clara asociación entre una estancia más prolongada, el uso de antibióticos previos y la infección por CD. 2) Los factores de riesgo más relevantes, y que condicionan una peor evolución clínica, son: sexo mujer, inmunodeficiencia, cardiopatía, estancia prolongada en UCIP, administración de omeprazol y uso de antibióticos, en especial, cefalosporinas. 3) Es importante prestar atención a las medidas preventivas para evitar la diseminación de la enfermedad y la existencia de brotes en nuestras unidades.

Distribución temporal de los casos



## NEUROLOGÍA-NEUROCIRUGÍA 10-18

### O 10. APLICACIÓN DE LA MONITORIZACIÓN CON ÍNDICE BIESPECTRAL EN EL ESTADO DE MAL EPILÉPTICO

M.C. Espinheira, M. García López, M. Tavares, E. Santos, J. Carvalho, A. Ribeiro

Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital de S. João, Oporto, Portugal

**Introducción:** La monitorización continua del electroencefalograma (EEG) a través del índice biespectral (BIS) tiene aplicación en la edad pediátrica en diferentes contextos clínicos como son el ajuste de la sedación, el estado de mal epiléptico (EME), la detección precoz de la muerte cerebral y como factor pronóstico en niños con traumatismo craneoencefálico.

**Objetivo:** Analizar la utilidad del BIS en pacientes en coma barbitúrico por EME.

**Métodos:** Estudio prospectivo de los niños en EME internados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) entre enero de 2008 y enero de 2009.

Se utilizó un módulo de BIS Philips con tecnología Aspect XP y sensor BIS Cuatro para registrar de manera continua los valores de BIS, tasa de supresión (TS), índice de calidad de señal y actividad electromiográfica.

**Resultados:** De los 14 niños internados en la UCIP por EME fue necesario inducir coma barbitúrico en 6 casos. La mediana de edad fue 42 meses (2-149 meses).

Las patologías asociadas al EME fueron epilepsia mal controlada (2 pacientes), primera crisis convulsiva de etiología desconocida (2 pacientes), meningitis (1 paciente) y encefalopatía hipóxico-isquémica (1 paciente).

En 4 de los casos se verificó un aumento de la TS hasta valores superiores a 70 cuando se alcanzaba un patrón de brote-supresión en el EEG.

En uno de los pacientes con EME idiopático la TS oscilaba entre 30-100 y se correspondía con un trazado de base con supresión asociado a un foco epiléptico fronto-temporal derecho.

Uno de los niños mantuvo TS de 0 y BIS inferior a 40 durante las 30 horas de perfusión intravenosa continua de tiopental, correspondiendo a un EEG sin brote-supresión ni actividad epileptiforme.

**Conclusión:** En ausencia de EEG continuo, el BIS constituyó un método de monitorización útil para evaluar el momento de instalación del patrón de surto-supresión durante la inducción del coma barbitúrico.

### O 11. PAPEL DE LA RESONANCIA MAGNÉTICA EN EL DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

I. Jordan García<sup>a</sup>, C. Fernández Carbonell<sup>a</sup>, M. Balaguer Gargallo<sup>a</sup>, C. Fons Estupina<sup>b</sup>, A. Capdevila Cirera<sup>c</sup>, A. Palomeque Rico<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona

<sup>b</sup>Servicio Neuropediatría, Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona

<sup>c</sup>Servicio Radiología, Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona

**Introducción:** La resonancia magnética (RM) es, por su especificidad y precocidad diagnóstica, la prueba de imagen de elección en las infecciones graves del SNC. Sin embargo, la bibliografía pediátrica es escasa.

**Objetivo:** Determinar las lesiones observadas en la RM de pacientes con infección grave del SNC. Valorar los hallazgos en relación a la precocidad y especificidad diagnóstica, etiología y evolución respecto a otras pruebas.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de los casos de infección de SNC ingresados en cuidados intensivos del Hospital Sant Joan de Déu, entre enero 2007 y diciembre 2008.

**Resultados:** Se recogieron 14 casos de infección grave de SNC: 11 meningoencefalitis, una encefalomiелitis aguda diseminada (EMAD) y 2 miелitis. La edad media fue de 6,5 años (18 días-16 años) y 8 (57%) fueron varones. La clínica predominante fue fiebre (13 casos), disminución del sensorio (9), focalidad neurológica (11), convulsiones (6) y paraparesia (en los 2 casos de miелitis). El líquido cefalorraquídeo mostró alteración en 9 casos. Doce pacientes precisaron ventilación mecánica. El tiempo medio de evolución al realizar la RM fue de 20h (1 h-72h). Las secuencias más alteradas fueron la difusión (7 casos) y el T2 (7 casos) con lesiones frecuentes corticales, subcorticales y talámicas. En todos los casos la RM permitió el diagnóstico diferencial entre encefalitis y EMAD. En los dos casos de encefalitis vírica la RM fue normal y la evolución satisfactoria. La sensibilidad de la RM fue superior la TC, se evidenció una buena correlación con la evolución y existencia de secuelas.

**Conclusiones:** La RM es útil en el diagnóstico diferencial y pronóstico de las infecciones graves del SNC que requieren ingreso en UCI.

## O 12. CRANIECTOMÍA DESCOMPRESIVA EN EL TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN ENDOCRANEAL REFRACTARIA EN LA EDAD PEDIÁTRICA

F.J. Cambra Lasaosa<sup>a</sup>, D. Muñoz Santanach<sup>a</sup>, S. Segura Matute<sup>a</sup>, E. Esteban Torné<sup>a</sup>, A. Palomeque Rico<sup>a</sup>, G. García Fructuoso<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos, Agrupación Sanitaria Hospital Sant Joan de Déu-Clinic, Barcelona

<sup>b</sup>Servicio de Neurocirugía, Agrupación Sanitaria Hospital Sant Joan de Déu-Clinic, Barcelona

**Introducción:** La craneotomía descompresiva (CD) es útil en el control de la HTIC refractaria tanto de origen traumático como de otra etiología.

**Objetivo:** Presentar nuestra experiencia en el uso de la CD en el manejo de la HTIC refractaria.

**Pacientes y métodos:** Se incluyen un total de 19 pacientes con HTIC refractaria (> 25 mmHg de manera mantenida) a los tratamientos habituales en los que se practicó CD con duroplastia entre 2006 y 2008. Catorce con HTIC secundaria a TCE grave, patrón en TC craneal (según clasificación de Marshall) en 4 casos LED-II, en 5 de LED-III, en 2 de LED-IV, y en 3V. La CD se realizó con una media de 33,6 horas tras ingreso (rango 1 h-5,4 días). En todos los casos salvo en uno la CD fue unilateral. Se analiza la cifra de PIC post CD, la necesidad de tratamientos coadyuvantes, días de intubación y de ingreso en UCIP. Se valora la evolución mediante Glasgow Outcome Scale (GOS). Se

describen 5 pacientes no traumáticos: 3 con infección del SNC, un accidente vascular cerebral, y un meduloblastoma difuso.

**Resultados:** Dos de los pacientes traumáticos murieron (14.3%). En el resto se consiguió un buen control de la presión intracraneal. La media de días de intubación fue de 9.3 (rango 4-27). La media de días de ingreso en UCIP fue 18.3 (rango 6-37). Entre los pacientes no traumáticos se produjo 1 defunción (meningitis neumocócica); en el resto se consiguió un buen control de la PIC. Se observó una mejor evolución en los pacientes a los que se les realizó la CD más precoz.

**Discusión:** La CD es una técnica eficaz en el control inmediato de las cifras de HEC tanto en la de origen traumático como las de otra etiología y debería tenerse en cuenta su realización de manera precoz en los casos de HEC refractaria al primer escalón terapéutico.

## O 13. LA ENCEFALOMIELITIS AGUDA DISEMINADA EN UCIP: CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y EVOLUCIÓN

L. Alonso García, M. Iglesias Bouzas, M.J. Pérez Suárez, A. Martínez de Azagra, J. Casado Flores  
Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital del Niño Jesús, Madrid

**Introducción:** La encefalomiелitis aguda diseminada (EMAD) es una enfermedad desmielinizante del sistema nervioso central mediada inmunológicamente. A pesar de que la evolución es generalmente buena, existen casos clínicos con un curso clínico grave y en ocasiones secuelas persistentes.

**Objetivos:** Revisar las características clínicas y la evolución de los niños con EMAD que precisan ingreso en UCIP.

**Material y métodos:** Revisión retrospectiva de los casos de EMAD que precisaron ingreso en UCIP entre enero 2004-diciembre 2008.

**Resultados:** Se encontraron 5 casos: 4 varones y 1 mujer. La edad media fue de 3,3 años.

Cuatro pacientes presentaban antecedente de infección en los días previos: síndrome febril, varicela, gastroenteritis aguda y otitis media aguda.

Los motivos de ingreso en UCIP fueron disminución del nivel de conciencia (4 casos), e insuficiencia respiratoria (1 caso). El periodo medio de tiempo transcurrido desde el inicio de la clínica hasta el ingreso en UCIP fue 3,3 días y la estancia media fue 15 días.

Durante su estancia en UCIP:

- 4 pacientes precisaron ventilación mecánica por patrón respiratorio anómalo en 2 casos y deterioro neurológico en 2 pacientes.
- 3 pacientes precisaron soporte inotrópico.
- 1 paciente desarrolló hipertensión intracraneal.

Todos los pacientes recibieron tratamiento con corticoides y gammaglobulina. Debido a la mala evolución neurológica, dos pacientes precisaron dos ciclos de gammaglobulina y 1 paciente plasmaféresis.

Las secuelas al alta de UCIP y al año de evolución se resumen en la tabla 1.

Tabla 1

Paciente	Secuelas alta UCIP	Secuelas 1 año
1	Insuficiencia respiratoria dependiente de VM Dolor neuropático	Sin secuelas
2	Epilepsia Hemiparesia dcha Alteración interacción social	Leve hemiparesia dcha
3	Afasia Rigidez extrapiramidal de predominio dcho	Sin secuelas
4	Afasia Leve hemiparesia dcha Alteración interacción social Movimientos coreicos MSD y orofaciales	Alta hace menos de 1 año
5	Tetraparesia	Problemas de lectoescritura Epilepsia bien controlada

**Conclusiones:**

- La EMAD puede seguir un curso clínico grave y ser motivo de ingreso en UCIP.
- La mayor parte de estos pacientes son diagnosticados en UCIP, por lo que es importante que el intensivista pediátrico conozca esta enfermedad.

## O 14. MALFORMACIONES VASCULARES CEREBRALES. REVISIÓN DE LOS ÚLTIMOS 13 AÑOS

M.A. Requena Fernández, J. Sánchez Zahonero, M.T. Romero Rubio, P. Roselló Millet, T. Sempere Serrano, S. Castillo Corullón  
*UCIP, Pediatría, Hospital Clínico Universitario, Valencia*

**Introducción:** Las malformaciones arteriovenosas (MAV) cerebrales son errores congénitos en la morfogénesis vascular. Los pacientes con MAV suelen estar asintomáticos al nacimiento pero el 95% de los enfermos presentan síntomas durante su vida.

**Objetivo:** Analizar la epidemiología, manifestaciones clínicas, manejo terapéutico y secuelas de las MAV diagnosticadas en nuestro centro entre marzo 1996 y febrero 2009.

**Métodos:** Estudio retrospectivo descriptivo basado en la revisión de historias clínicas de todos los pacientes diagnosticados de MAV en nuestro hospital en los últimos 13 años.

**Resultados:** Ocho casos: 3 niños (edad media: 9,3 años-rango: 7-13 años), 5 niñas (edad media: 11,6 años-rango: 7-14 años). Sin antecedentes salvo 1 caso de déficit mental leve. Síntomas y signos al ingreso: 7 casos con cefalea y vómitos, 2 con focalidad neurológica, 2 con crisis convulsivas y 2 con anisocoria. Glasgow < 8 en 4 casos. TC: hemorragia en distintas localizaciones en 6 casos y 2 normales. Diagnóstico de MAV mediante RMN en 3 pacientes, arteriografía en 4 y necropsia en 1 caso. Otras pruebas: EEG normal en 2 pacientes e hipofunción bioeléctrica difusa en otros dos; fondo de ojo normal

en 4. Manejo en UCI-pediátrica: intubación inmediata en 2 casos; tratamiento antiedema y profilaxis antimicrobiana con fenitoína en todos los pacientes, excepto en 2 (estabilidad clínica). Tratamiento neuroquirúrgico: craneotomía descompresiva en 3 pacientes, embolización en 2, radiocirugía en 4 y exéresis completa de la MAV en 1. Evolución: secuelas neurológicas en 4 casos; defunción en 1 paciente.

**Conclusiones:** Las manifestaciones se iniciaron a partir de la segunda década de la vida en la mayoría de casos. Los síntomas más frecuentes fueron la cefalea y los vómitos. La mitad de los casos se encontraban en coma al ingreso. Las pruebas que confirman la existencia de MAV fueron la angiorresonancia y la arteriografía. El manejo de la HTEC y la profilaxis antimicrobiana son fundamentales en el manejo de estos pacientes. El tratamiento erradicador más utilizado fue la radiocirugía. El 50% de los casos presentan secuelas neurológicas.

## O 15. UTILIDAD DEL TRATAMIENTO CON DEXAMETASONA EN EL POSTOPERATORIO DE LA CRANEOSINOSTOSIS

A. González Jimeno, R. Díaz Conejo, C.M. Martín Delgado, S. Galán Arévalo, B. Fernández Barrio, R. Borrego Domínguez

*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Virgen de la Salud, Toledo*

**Introducción:** La craneosinostosis es una entidad caracterizada por el cierre precoz de una o más suturas craneales produciendo un crecimiento y desarrollo anormal del cráneo.

**Objetivo:** Utilidad de corticoides en el postoperatorio de craneosinostosis para disminuir el edema craneal.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo aleatorizado en dos grupos con administración (A) o no (B) de dexametasona intravenosa (0,3 mg/kg/día), entre marzo 2006 y diciembre 2008.

**Resultados:** Se incluyó a 14 pacientes (78,5% varones) con edades entre los 3-10 meses, distribuidos al 50% en cada grupo.

El uso de corticoides no mejoró la disminución del edema. La disminución del perímetro cefálico y la circunferencia cervical al alta no fue estadísticamente significativa en ambos grupos ( $p=0,699$  y  $p=0,322$ ).

Se empleó furosemida en un 92,8% sin diferencias estadísticamente significativas en cuanto a su empleo en ambos grupos (A=85,7%; B=100%) pero sí respecto a la dosis media acumulada (A=6,6 mg/kg; B=2,2 mg/kg;  $p<0,05$ ). En cuanto al balance total acumulado no hubo diferencias ( $p=0,296$ ).

Tampoco se encontraron diferencias estadísticamente significativas en alteraciones hidroelectrolíticas como hiperglucemia (A=57,1%; B=42,9%;  $p=1$ ) e hiperpotasemia, más asociadas al uso de corticoides, pero sí en la hiponatremia (A=28,6%; B=0%;  $p<0,05$ ). Un efecto secundario moderadamente grave asociado al uso de corticoides fue la aparición de crisis hipertensivas (2 pacientes).

**Conclusiones:**

- El uso de corticoides en el postoperatorio de craneosinostosis no disminuye significativamente la inflamación ni el edema respecto al grupo control.
- El grupo con corticoides precisó más dosis media acumulada de furosemina.
- Las alteraciones hidroelectrolíticas aunque son más frecuentes con el uso de corticoides no presentan diferencias estadísticamente significativas. La hiponatremia fue más frecuente en el grupo A.
- La crisis hipertensivas se asociaron al tratamiento con corticoides.

## O 16. PRIMER AÑO DE EXPERIENCIA NEUROQUIRÚRGICA EN NUESTRA UCIP

M. García González, S. Sánchez Pérez, T. Gili Bigatà, M.J. García Catalán, D. Jaramillo Hidalgo  
*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Servicio de Pediatría, Hospital de Sabadell, Corporació Parc Taulí, Sabadell*

**Objetivos:** Revisión de los ingresos, en nuestra unidad, de pacientes con patología neuroquirúrgica en el primer año de experiencia.

**Métodos:** Estudio retrospectivo descriptivo de los pacientes ingresados de enero a diciembre de 2008 con patología neuroquirúrgica. Se revisaron las siguientes variables: edad, sexo, motivo de ingreso, estancia media, escala de Glasgow (GCS), pruebas de imagen, tipo de intervención y evolución.

**Resultados:** De los 210 ingresos registrados, 29 (14%) fueron por patología neuroquirúrgica. Mediana de edad de 7 años (rango: 3 meses-17 años). 55% niños, 45% niñas. Motivos de ingreso: 7/29 TCE grave, 10/29 TCE moderado, 2/29 hemorragia intracraneal, 3/29 tumor cerebral, 4/29 hidrocefalia, 3/29 craneosinostosis. Estancia media: 4,1 días (rango: 1-21días). El GCS mínimo fue menor a 9 en 35% de ingresos, 9-13 en 8%, de 14-15 en 57%. Se realizó prueba de imagen en todos los pacientes, 28 TC craneales y 1 eco cerebral, hallándose: hematoma epidural 5/29, subdural 2/29, subaracnoidea 3/29, intraparenquimatosa 4/29, hidrocefalia 4/29, tumor 3/29, contusión 3/29, craneosinostosis 3/29, fractura aislada 1/29. Intervención neuroquirúrgica requerida: monitorización de PIC en 8 casos, drenaje/evacuación postsangrado en 3 ocasiones, colocación/recambio válvula de derivación ventriculoperitoneal en 3 pacientes, tumorrectomía en 3 pacientes; 12 casos presentaron hipertensión endocraneal, requiriendo como medidas antihipertensivas: manitol/suero salino hipertónico e hiperventilación en 5 casos, drenaje valvular en 4 casos, coma barbitúrico en 2 casos. Como complicaciones en la evolución: convulsiones en 2 casos, SIADH en 2 casos y diabetes insípida en 1 caso. La evolución fue satisfactoria en 26 casos (90%), hemiplejía en 1 caso, defunción en 2 pacientes (debido a: hemorragia intraparenquimatosa masiva en paciente con síndrome de Evans, sección medular C1-C2 tras TCE grave).

**Conclusiones:** El hecho de asumir el paciente neuroquirúrgico ha conllevado un aumento no despreciable en los ingresos de 2008. La variabilidad en la patología ha supuesto un reto para el personal implicado. Los resultados obtenidos han sido globalmente satisfactorios.

## O 17. POSTOPERATORIO INMEDIATO EN LA CIRUGÍA DE ESCOLIOSIS

N. Gilabert Iriondo, C. Clavero Rubio, C. Reina Ferragut, J. Reynés Muntaner, J.C. V. De Carlosicente, G. Pizá Vallespir  
*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario Son Dureta, Palma de Mallorca*

**Introducción:** El postoperatorio de la cirugía de escoliosis requiere control en las unidades de cuidados intensivos pediátricos por la complejidad de la cirugía y las múltiples complicaciones médicas que pueden aparecer.

**Objetivo:** Analizar las complicaciones postoperatorias durante la estancia en UCIP, estableciendo las diferencias entre idiopáticas y no idiopáticas.

**Métodos:** Estudio retrospectivo de los casos ingresados en nuestra unidad desde enero de 2001 a diciembre de 2008.

**Resultados:** Se realizaron 66 intervenciones en un total de 63 pacientes. De ellos 42 (66,7%) fueron niñas y 21 (33,3%) niños. La edad media fue de 14 años. Por etiologías fueron idiopáticas 38 (60,4%) y no idiopáticas 25 (39,6%): 12 neurológicas (19%), 8 congénitas (12,5%), 4 miopáticas (6,5%) y 1 secundaria (1,6%). La estancia media fue de 2,7 días en las idiopáticas y 6 días en las no idiopáticas y el tiempo de ventilación mecánica de 16,9 y 34,2 horas, respectivamente. Las complicaciones médicas más frecuentes fueron electrolíticas (49%) con mayor frecuencia en las idiopáticas, destacando la hipocalcemia asintomática (39%); en segundo lugar las complicaciones respiratorias (41%), siendo más frecuentes en las escoliosis no idiopáticas (68% vs 26%). Presentaron infecciones un 17,4% de los pacientes, con mayor porcentaje en las no idiopáticas (32% vs 7,8%). El 15% de los pacientes presentó complicaciones hemodinámicas, principalmente hipotensión, necesitando expansión y drogas vasoactivas el 9,5%. Aparecieron complicaciones neurológicas transitorias, que no precisaron reintervención, en un 11% de los pacientes, no encontrando diferencias entre los dos grupos.

**Conclusiones:** 1) En nuestra serie se recogen un gran porcentaje de pacientes con patología de base. 2) Dicho grupo ha presentado una mayor incidencia de complicaciones respiratorias e infecciosas. 3) Se ha objetivado una elevada proporción de pacientes con hipocalcemia, siendo más común en las escoliosis idiopáticas.

## O 18. EFECTOS DE LA HIPOTERMIA INDUCIDA EN NIÑOS CRÍTICOS

A. Berroya, S. Mencía, S. Galán, A. García, J. Urbano, J. López-Herce  
*Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid*

**Introducción:** La hipotermia inducida (HI) consiste en la aplicación terapéutica de frío para disminuir la temperatura central por debajo de los 35°C. La hipotermia superficial (entre 32 y 35°C) es la que más frecuentemente se usa en el paciente crítico<sup>1-3</sup>.

**Objetivos:** Estudiar la eficacia de la HI en niños, su efecto sobre los parámetros hemodinámicos, hematológicos, bioquímicos y sus efectos secundarios.

**Método:** Estudio retrospectivo en niños ingresados en la UCI sometidos a HI. Previo al inicio de la HI y a las 4, 24, 48, 72 y 120 horas después se recogieron las variables: frecuencia cardiaca, presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD), diuresis, dosis de inotrópicos, diuréticos, sedantes y relajantes musculares balance hídrico, hematocrito, leucocitos, porcentaje de granulocitos, plaquetas, glucemia, natremia, kaliemia, proteína C reactiva, láctico y coagulopatía, úlceras, tiritona, infecciones y defunción.

**Resultados:** Se estudiaron 31 pacientes, con una edad media de 20 meses (DS: 39,8) y un rango de edad entre 1 mes y 14 años. El motivo de ingreso más frecuente fue el postoperatorio de cirugía cardiaca en 25 casos (80,6%). Con la HI se observó un descenso significativo de la frecuencia cardiaca, sin cambios en el resto de las constantes (PAS, PAD y diuresis). Entre los parámetros analíticos destacaron la disminución progresiva del número de plaquetas y el aumento de la proteína C reactiva. El descenso en las cifras de hematocrito, la glucosa y el lactato no fue significativo. Un 25,8% de los pacientes presentó cultivos positivos durante el empleo de la hipotermia siendo el broncoaspirado la localización más frecuente (65%). Sólo un paciente presentó una úlcera por decúbito.

**Conclusiones:** La HI superficial puede ser útil en algunos niños críticamente enfermos y es en general bien tolerada con escasos efectos secundarios. Al aplicarla se debe realizar una monitorización adecuada y una vigilancia exhaustiva de las infecciones.

## RESPIRATORIO 19-27

### O 19. EXPERIENCIA DE 10 AÑOS EN VNI EN UNA UCIP. ANÁLISIS DE LOS FACTORES PREDICTIVOS DE FRACASO

M. Pons, E. Esteban, I. Jordan, M. Balaguer, F.J. Cambra, A. Palomeque

*Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos, Agrupació Sanitaria Hospital Sant Joan de Déu-Clínic, Universitat de Barcelona, Barcelona*

**Objetivo:** Identificación de factores predictivos de fracaso en ventilación no invasiva (VNI) y descripción de parámetros característicos de muestras de VNI inicial (iVNI), post-extubación de rescate (rVNI) y electiva post-extubación (eVNI).

**Métodos:** Estudio retrospectivo (1999-2003), y prospectivo, (2004-2008), realizado en nuestro centro. Se define eVNI: VNI aplicada a pacientes que no cumplen los criterios clínicos estándares para la extubación y/o que presentan uno o múltiples fracasos de extubación. Los parámetros clínicos y las presiones aplicadas fueron recogidos al inicio, 2-8-12-24-48 horas. La PPI preextubación fue recogida para la muestra eVNI. Los factores predictivos para el fracaso fueron obtenidos mediante análisis multivariable.

**Resultados:** Un total de 152, 104 y 82 episodios formaron las muestras de iVNI, rVNI y eVNI. El porcentaje de éxito fue del 71,7, el 68,2 y el 74,4%, respectivamente. El grupo de menores de 5 meses presentó mayor riesgo de fracaso en iVNI (OR=5,459; IC del 95%, 1,823-16,344) y en rVNI (OR=2,689; IC del 95%, 1,141-6,338). Para la

muestra iVNI, además, el fallo respiratorio tipo I presentó menor riesgo (OR=0,345; IC del 95%, 0,138-0,862) y valores elevados de FiO<sub>2</sub> máxima (59,4±20,6) incrementaron el riesgo (OR=1,035; IC del 95%, 1,01-1,061). En la muestra eVNI, valores elevados de PPI previa (18,4±4,4) y de IPAP al inicio (14,8±2,9) y a las 2 horas (17,0±3,0) se asociaron al fracaso (OR=1,352; IC del 95%, 1,089-2,763; OR=1,734; IC del 95%, 1,089-2,763 y OR=1,523; IC del 95%, 1,091-2,127), valores elevados de EPAP al inicio (7,1±1,7) también se asociaron (OR=1,865; IC del 95%, 1,003-3,070), menor incremento de FC al inicio (1,5±26,8) y a las 2 horas (1,4±27,1) disminuyeron el riesgo al fracaso (OR=0,949; IC del 95%, 908-0,992, OR=0,963; IC del 95%, 0,925-0,956).

**Conclusiones:** La edad inferior a 5 meses, el fracaso respiratorio tipo II, y la mayor necesidad de FiO<sub>2</sub> son factores predictivos de fracaso de iVNI. La eVNI es igualmente segura y efectiva que rVNI. La presión PPI elevada previa a la extubación, IPAP e EPAP superiores aplicadas y el incremento de FC son factores predictivos de fracaso de eVNI.

### O 20. VENTILACIÓN NO INVASIVA EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

A.M. Llorente de la Fuente, A. Palacios Cuesta, S. Belda Hoffheinz, O. Ordóñez, S. Belda Hoffheinz, J.I. Sánchez Díaz

*UCIP, Hospital Materno Infantil Doce de Octubre, Madrid*

**Introducción:** La ventilación no invasiva (VNI) en la insuficiencia respiratoria aguda (IRA) se utiliza cada vez con más frecuencia en pacientes pediátricos. En adultos ha demostrado disminuir la necesidad de intubación en el paciente en cuidados intensivos, las complicaciones derivadas de ello y la estancia media. Para conseguir estos objetivos se precisa una correcta selección de pacientes a los que se aplica la técnica, un estrecho control a pie de cama en las primeras horas y entrenamiento del personal en el cuidado de estos pacientes. Retrasar la intubación puede conducir a un aumento de mortalidad.

**Objetivos:** Describir los resultados de la aplicación de VNI en pacientes en UCIP durante el primer año y medio en que se aplica la técnica.

**Métodos:** Se recogen prospectivamente parámetros clínicos antes de iniciar VNI y durante las primeras doce horas, recogiendo el éxito o fracaso (intubación) de la técnica, complicaciones y estancia media. Se excluyó a pacientes con cPAP con cánulas *infant flow*.

**Resultados:** Se aplicó VNI en 36 casos a 30 pacientes, 50% varones, edad media 52 meses (1,5 meses-17 años), mediana 22,5 meses. El peso medio de los pacientes fue de 17 Kg (3-55 kg), mediana 11 kg. El diagnóstico más frecuente fue crisis asmática moderada-grave (13), postoperatorio de cirugía cardiaca (8), enfermedades neuromusculares (4), insuficiencia cardiaca (3), síndrome de distrés respiratorio del adulto (1), neumonía (1), otros (5). En 17 casos (47,2%) la indicación fue IRA I, 15 (41,7%) IRA II, y en 4 (11,1%) se utilizó electivamente para la extubación (2 neuromusculares, 1 miocarditis aguda y otro postoperatorio de cirugía cardiaca con lesiones residuales y fracaso previo de extubación). En 7 casos (19,4%) se administró cPAP, y en 29 (80,6%) BiPAP. En 89% se utilizó mascarilla nasobucal. De los 36 casos, 9 (25%) acabaron intubándose: 3 (37%) cardiopatías intervenidas con

lesiones residuales y fracaso de extubación, 1 miocarditis fulminante, 1 bronquiolitis de 1,5 m con  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 200$ , 1 neumopatía crónica con IRA II post-extubación, con  $\text{PaCO}_2$  de 110, 1 paciente neuromuscular en coma hipercárbico, sin esfuerzo respiratorio, 1 crisis asmática grave que presentó en la evolución una bronquiolitis obliterante (co infección VRS y adenovirus) y otro estatus asmático de más de 12 horas de evolución con fatiga muscular instaurada. Ninguno falleció. Analizando los fracasos, encontramos un índice de fracaso inicial (IFI) de 11%, índice de fracaso precoz de 5%, fracaso tardío de 5% y fracaso demorado de 2%.

**Conclusiones:** Los resultados obtenidos son positivos, con alto porcentaje de éxito e índices de fracaso aceptables; aunque un IFI del 11% indica probablemente una selección amplia de pacientes incluyendo aquellos con factores predictores de fracaso (edad < 6 m,  $\text{PaO}_2 < 200$ , fracasos de extubación...) en ningún caso el retraso en la intubación empeoró el pronóstico. Son necesarios estudios más amplios para establecer los criterios de selección de pacientes teniendo en cuenta los recursos materiales y personales de cada unidad.

## O 21. ÍNDICE DE FRACASO INICIAL EN VNI APLICADA EN LA UCIP. VALORES DE NORMALIDAD DE UN NUEVO MARCADOR DE CALIDAD

L. Monfort<sup>a</sup>, M. Pons<sup>a</sup>, A. Medina<sup>b</sup>, M. Gáboli<sup>c</sup>, C. Abadesso<sup>d</sup>, Y. López<sup>e</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Pediatría, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP), Hospital Sant Joan de Déu, Esplugues de Llobregat, Barcelona

<sup>b</sup>Servicio de Pediatría, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP), Hospital Central de Asturias, Oviedo

<sup>c</sup>Servicio de Pediatría, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP), Hospital Universitario de Salamanca, Salamanca

<sup>d</sup>Servicio de Pediatría, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP), Hospital Fernando Fonseca, Lisboa

<sup>e</sup>Servicio de Pediatría, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP), Hospital de Cruces, Barakaldo

**Introducción:** Las causas que conducen al fracaso en la VNI en una UCIP son distintas en función del momento en el que éste se produce. El fracaso en la primera hora, en nuestra opinión suele estar asociado a una mala indicación y/o incorrecta aplicación de la técnica en relación con una formación inadecuada o inexperiencia del personal. Un marcador de calidad que mida este aspecto puede ser útil en nuestro medio para evaluar la introducción de la técnica en una UCIP y controlar la selección adecuada de los pacientes a medida que se incluyen pacientes más complejos.

**Objetivo:** El objetivo del trabajo es conocer los niveles de normalidad del índice de fracaso inicial (IFI) propuesto para la VNI en el paciente pediátrico crítico.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo multicéntrico en 8 UCIP de evaluación de un índice de calidad para VNI. El IFI se define: porcentaje de casos que fracasan en la primera hora del total de pacientes con VNI. Se realiza un análisis descriptivo de los datos diferenciando el primer periodo de aplicación con los años siguientes.

**Resultados:** Se incluyó a 936 pacientes en VNI. El IFI medio durante el primer periodo es del 5,5% (amplitud 0-14%). Se observa en los periodos siguientes un descenso del IFI siendo el valor medio del 3,1% (amplitud 0-7,4%). La tabla 1 muestra los resultados de todos los centros.

**Conclusiones:** Un IFI inferior al 6% durante el periodo de inicio de la VNI y posteriormente inferior al 4% es un valor normal en nuestro medio y podría tratarse de un buen marcador de calidad de la aplicación de la VNI.

Tabla 1

Centro	Año	IFI	% fracaso total	N.º pacientes en VNI
Bilbao (Cruces)	2004	0%	50%	4
	2005-2007	3,3%	13,2%	60
Oviedo	2004	0%	18,17%	22
	2005-2007	3,8%	18,2%	131
Lisboa (F. Fonseca)	2005	0%	21%	14
	2006-2008	2,34%	24,2%	128
Salamanca	2004	0%	23%	13
	2005-2007	3%	23,9%	67
Castellón	2005	0%	50%	3
	2006-2007	7,41%	33,3%	27
Albacete	2005	0%	50%	4
	2006-2007	0%	13,79%	29
Sabadell	2004	14,2%	28,4%	8
	2005-2007	3,85%	11,55%	26
Barcelona (HSJD)	1999-2004	8,4%	38,9%	95
	2005-2006	5,3%	17,6%	113
	2007-2008	1,5%	18,7%	192

## O 22. ÍNDICES DE FRACASO PRECOZ Y TARDÍO EN VNI APLICADA EN UCIP. VALORES DE NORMALIDAD DE NUEVOS MARCADORES DE CALIDAD

L. Monfort<sup>a</sup>, M. Pons<sup>a</sup>, A. Medina<sup>b</sup>, M. Gáboli<sup>c</sup>, Abadesso<sup>d</sup>, Y. López<sup>e</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Pediatría, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP), Hospital Sant Joan de Déu, Esplugues de Llobregat, Barcelona

<sup>b</sup>Servicio de Pediatría, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP), Hospital Central de Asturias, Oviedo,

<sup>c</sup>Servicio de Pediatría, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP), Hospital Universitario de Salamanca, Salamanca

<sup>d</sup>Servicio de Pediatría, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP), Hospital Fernando Fonseca, Lisboa,

<sup>e</sup>Servicio de Pediatría, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP), Hospital de Cruces, Barakaldo

**Introducción:** Las causas que conducen al fracaso en la VNI en una UCIP son distintas en función del momento en el que éste se produce. El fracaso ocurrido entre las 1-12 h de VNI tiene una etiología multifactorial (rápida progresión de la enfermedad, desincronía, modalidad inadecuada); en el fracaso ocurrido a partir de las 12 h posiblemente aparecen nuevos factores como la humidificación inadecuada, tratamiento etiológico insuficiente, aparición de contraindicaciones. Unos marcadores que nos permitan medir estos

aspectos pueden ser útiles en nuestro medio para evaluar la calidad de la aplicación de la técnica.

**Objetivo:** Conocer los valores de normalidad del índice de fracaso precoz (IFP) y tardío (IFT) propuestos para la VNI aplicada en UCIP.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo multicéntrico en 8 UCIP de los índices de calidad propuestos para la VNI aplicada. Los índices calculados son: IFP porcentaje de pacientes en que fracasa la VNI entre las 1-12 h e IFT, porcentaje en que ésta fracasa a partir de las 12 h. Se realiza un análisis descriptivo de los datos.

**Resultados:** Se incluye a 936 pacientes en VNI. El IFP medio es 10,4% (amplitud 2,9-13,75) y el IFT 11,5% (amplitud 3-18,3%). La tabla 1 muestra los resultados en cada centro.

El fracaso global medio de la VNI (incluye el fracaso en la 1.<sup>a</sup> hora) es del 25,5% (amplitud 13-35%).

**Conclusiones:** El fracaso de la VNI se distribuye de forma parecida antes y después de las 12 horas del inicio de la técnica, aunque la variabilidad entre las unidades es amplia. Esto puede deberse a diferencias en el uso de la VNI electiva post-extubación.

Tabla 1

Centro	AÑO	IFP	IFT	% fracaso total	N.º pacientes en VNI
Bilbao (Cruces)	2004-2007	4,69%	7,8%	13%	64
Oviedo	2004-2007	6,54%	8,5%	18,31%	153
Lisboa (F. Fonseca)	2005-2008	11,9%	9,1%	23,2%	142
Salamanca	2004-2007	13,75%	7,5%	23,75%	80
Castelló	2005-2007	10%	18,3%	35%	30
Albacete	2005-2007	9,1%	3%	13,79%	33
Sabadell	2004-2007	2,94%	5,88%	14,7%	34
Barcelona (HSJD)	1999-2008	12,4%	15,25%	32%	400
	2005-2008	9,5%	15,7%	28,2%	305

## O 23. INDICADORES PRONÓSTICOS DE FRACASO DE LA VENTILACIÓN NO INVASIVA EN LA INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA PEDIÁTRICA

Sempere Serrano T, E.M. Flor Macián, A. Lizondo Escuder, A.M. Fortea Palacios, A. Devesa Balmasea, J.I. Muñoz Bonet *Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Clínico Universitario, Valencia*

**Introducción:** La ventilación no invasiva (VNI) es una alternativa útil en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda (IRA) pediátrica. Sin embargo, no debe retrasar la intubación (IET) cuando es necesaria, siendo fundamental disponer de indicadores precoces de fracaso.

**Objetivo:** Identificar factores pronóstico de éxito/fracaso de la VNI.

**Método:** Estudio prospectivo en niños entre 1 mes-16 años con IRA moderada-grave que recibieron VNI con ventilador volumétrico convencional con módulo de VNI (Evita 2 Dura, Dräger), desde enero 2004 y junio 2008. El fracaso se definió por la necesidad de IET.

**Resultados:** Nueve de 47 casos (19,1%) precisaron IET entre 3-87 horas del inicio (33,6 ± 29,6 horas). Se asoció con el fracaso la menor edad, el SDRA (fracaso/SDRA: 5/10 vs fracaso/no SDRA: 4/37, p=0,013), la colocación de SNG (7/9 vs 13/25, p=0,014) y el empeoramiento radiográfico a las 24 y/o 48-72 h (p=0,001 y p<0,001, respectivamente). La frecuencia respiratoria (FR) a las 2-4 horas disminuyó tanto en el grupo de fracaso como de éxito, no mostrando diferencias, la frecuencia cardiaca (FC) y la pCO<sub>2</sub> disminuyeron significativamente en el grupo de éxito (tabla 1). La asistencia respiratoria inicial y máxima fue mayor en el grupo de fracaso (tabla 2). En el análisis multivariante sólo la presión media máxima (Pm<sub>max</sub>) y la FiO<sub>2</sub> durante la máxima asistencia (FiO<sub>2</sub>m<sub>ax</sub>) formaron parte de la función discriminante éxito/fracaso, con punto de corte en 11,5 cmH<sub>2</sub>O y 0,57 respectivamente.

Tabla 1

		Fracaso	Éxito	p
Edad (años)		4 ± 3,3	7,7 ± 5	<0,04
Constantes preVNI	FC (lpm)	145,9 ± 24,8	130 ± 25,8	NS
	FR (rpm)	51 ± 11,3	42,4 ± 16,3	NS
Constantes 2-4 horas	FC (lpm)	142,2 ± 31	116 ± 27,7	0,016
	FR (rpm)	37,1 ± 8,9	32,9 ± 12,6	NS
EAB preVNI	pH	7,32 ± 0,11	7,34 ± 0,11	NS
	pCO <sub>2</sub> (mmHg)	59,9 ± 17,3	54,1 ± 19,5	NS
	SatO <sub>2</sub> (%)	92 ± 6	89,5 ± 9,3	NS
EAB 2-4 horas	pH	7,32 ± 0,14	7,36 ± 0,07	NS
	pCO <sub>2</sub> (mmHg)	61,8 ± 25,1	48,5 ± 14,1	< 0,04
	SatO <sub>2</sub> (%)	95,1 ± 3,6	95,5 ± 3,9	NS

**Conclusiones:** La selección de pacientes influye en el resultado. La menor edad y SDRA no deben contraindicar la VNI, pero precisan mayor vigilancia. La mejoría clínica y gasométrica inicial indican buena adaptación, pero no se relacionan con el resultado. El empeoramiento radiográfico indica progresión de la enfermedad y se relaciona con fracaso tardío. La Pm<sub>max</sub> (no disponible en ventiladores específicos de VNI) y la FiO<sub>2</sub>m<sub>ax</sub> son indicadores directos de fracaso, independientemente del momento de evolución de la IRA.

Tabla 2

	Fracaso	Éxito	p
<i>Asistencia resp inicial</i>			
PEEP (cmH <sub>2</sub> O)	6,2 ± 1,5	5,2 ± 0,9	< 0,015
PIP (cmH <sub>2</sub> O)	19,4 ± 2,9	17,2 ± 2,7	0,07
PS (cmH <sub>2</sub> O)	10,8 ± 1,1	9,5 ± 2,2	= 0,06
PM (cmH <sub>2</sub> O)	9,8 ± 1,9	8,5 ± 1,6	< 0,04
FiO <sub>2</sub>	0,59 ± 0,15	0,52 ± 0,18	NS
<i>Asistencia resp máx</i>			
PEEP (cmH <sub>2</sub> O)	6,9 ± 1,2	5,8 ± 1,1	< 0,02
PIP (cmH <sub>2</sub> O)	20,5 ± 2,1	18,5 ± 2,7	= 0,053
PS (cmH <sub>2</sub> O)	12 ± 1,5	10,2 ± 2,5	< 0,005
PM (cmH <sub>2</sub> O)	12,5 ± 1,2	9,4 ± 2	< 0,001
FiO <sub>2</sub>	0,64 ± 0,13	0,45 ± 0,17	< 0,005

## O 24. PREDICCIÓN DE COMPLICACIONES DE LA VENTILACIÓN NO INVASIVA EN LA INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA PEDIÁTRICA

A. Lizondo Escuder, E. Flor Macián, M.A. Requena Fernandez, A. Fortea Palacios, S. Castillo Corullón, P. Roselló Millet

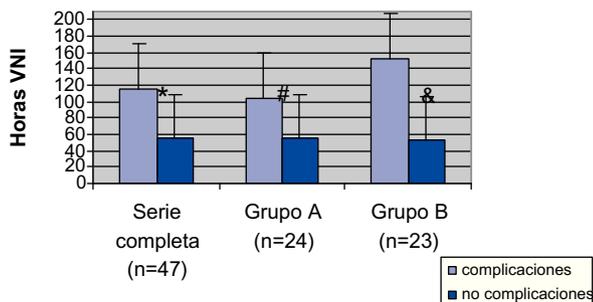
Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Clínico Universitario, Valencia

**Introducción:** La ventilación no invasiva (VNI) es una técnica segura y bien tolerada, pero no exenta de complicaciones, que pueden conducir al fracaso del tratamiento. Evitar su aparición o detectarlas precozmente contribuye al éxito de la técnica.

**Objetivo:** Identificar variables predictoras de complicaciones.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo en niños con insuficiencia respiratoria aguda (IRA) moderada-grave que recibieron VNI desde enero de 2004 hasta junio de 2008. Se colocó material hidrófilo sobre áreas de presión y se alternaron diferentes modelos de mascarillas.

**Resultados:** 47 episodios de IRA de 37 pacientes, con edades entre 1 mes-16 años ( $7,1 \pm 4,9$  años). Ningún paciente precisó retirada por mala tolerancia. Se administró ansiólisis (cloracepato dipotásico) en 20 casos y sedación consciente (midazolam  $0,05-0,1$  mg/kg/h) en 27. Las complicaciones fueron menores y relacionadas con la interfase: erosión leve del puente nasal (29,8%) y conjuntivitis irritativa (6,4%). No se encontró relación con el tipo/causa de IRA, edad, asistencia respiratoria, sedación y resultado del tratamiento. La mayor afectación radiológica inicial ( $p < 0,02$ ), frecuencia respiratoria ( $51,1 \pm 18,6$  vs  $41 \pm 13,6$  rpm,  $p < 0,05$ ) y necesidad de  $FiO_2$  preVNI ( $0,64 \pm 0,25$  vs  $0,46 \pm 0,20$ ,  $p < 0,02$ ) se asociaron con la aparición de complicaciones y la falta de mejoría o empeoramiento radiográfico con ausencia de complicaciones ( $p < 0,04$  y  $p < 0,05$ , respectivamente). La duración del tratamiento fue mayor en estos pacientes ( $114,4 \pm 56$  vs  $54,5 \pm 53,1$  horas,  $p < 0,002$ ). El análisis discriminante determinó que sólo el tiempo de VNI actúa como predictor de complicaciones (punto de corte: 91 horas; sensibilidad 71% y especificidad 78,8%). Las complicaciones disminuyeron al avanzar el estudio ( $p < 0,025$ ) (curva de aprendizaje), siendo menos frecuentes y más tardías en los últimos dos años (grupo B) (tabla 1).



\* $p < 0,002$ .  
# $p < 0,033$ .  
&  $p < 0,02$ .

**Conclusiones:** La VNI es una técnica segura, pero precisa un alto nivel de cuidados. Las complicaciones más frecuentes son locales. El tiempo de VNI es el principal factor predictor. La curva de aprendizaje influye en su aparición.

## O 25. VENTILACIÓN NO INVASIVA EN PACIENTES INGRESADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS (UCIP)

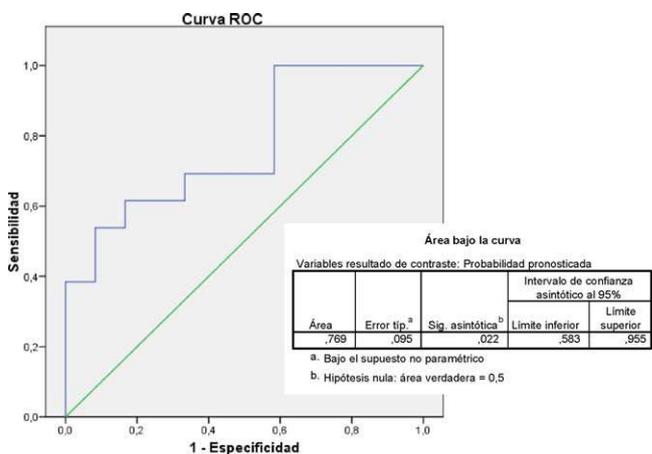
C. Fuentes Socorro, I. Ruiz Alcàntara, V. Modesto i Alapont, N. García Carbonell, P. Álvarez Montañana  
Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Infantil La Fe, Valencia.

**Introducción:** La ventilación no invasiva (VNI) se utiliza como primera línea de tratamiento en el fracaso respiratorio agudo hipercápnico e hipoxémico del adulto. Sin embargo, la experiencia en el paciente pediátrico es mucho más limitada.

**Objetivo:** Determinar las características de los pacientes sometidos a VNI en nuestra UCIP.

**Métodos:** Estudio prospectivo de cohortes. Muestreo consecutivo de todos los pacientes ingresados en UCIP que precisan VNI entre abril y diciembre de 2008. Se han registrado datos epidemiológicos y clínicos de pacientes sometidos a VNI. Se ha ajustado un modelo de regresión logística para detectar predictores independientes de éxito. Se asume SE con  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Se ha incluido un total de 22 pacientes y 25 episodios de utilización de VNI. El 52% son varones, con una mediana de edad al ingreso de 3 meses (IC del 95%, 30 días a 12 años). La patología más frecuentemente asociada al uso de VNI es la de vía aérea inferior ( $n=9$ ), incluidos bronquiolitis, broncoespasmo y neumonía. La mayoría de VNI se iniciaron por fracaso respiratorio tipo I o hipercápnico (52%), empleándose la modalidad de BiPAP en el 100% de estos pacientes. Se ha utilizado Infant Flow Advanced en el 68% de los episodios, BiPAP Vision en el 28% y Servo-i en el 4%. La presión media  $\pm$  DT de soporte ventilatorio para flujo inspiratorio (IPAP) es  $14 \pm 2,9$  cmH<sub>2</sub>O y  $7 \pm 3,7$  cmH<sub>2</sub>O la EPAP. La mediana de duración global de VNI es 26 horas (IC del 95%, 1 a 155 horas) con una mediana de estancia en UCIP de 14 días (IC del 95%, 14 a 102 días). La VNI ha fracasado en el 48% (IC del 95%, 26,4% a 69,6%) de los casos, siendo la hipercapnia (16%) e hipoxemia (16%) las principales motivos de retirada. Un 12% de los pacientes ha presentado complicaciones asociadas al uso de VNI. Controlando por edad y por indicación (pre-intubación/post-extubación) el cociente  $SatO_2/FiO_2$  se comportó independientemente como un predictor de éxito de la VNI, con una Sens: 0,61 y una Esp: 0,83.



Variables en la ecuación		B	Sig.	Exp(B)	I.C. 95.0% para EXP(B)	
Paso	SF				Inferior	Superior
1	Edad	,018	,271	1,018	,986	1,052
	Motivolinio	-1,698	,114	,183	,022	1,507
	Constante	-2,627	,134	,072		

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: SF, Edad, Motivolinio.

**Conclusiones:** La VNI puede resultar útil en el manejo del fracaso respiratorio en el paciente pediátrico. En nuestra serie, la principal indicación ha sido el fracaso hipercápnico asociado a la patología de vía aérea inferior. A mayor  $\text{SatO}_2/\text{FiO}_2$ , mayor probabilidad de éxito.

## O 26. VENTILACIÓN NO INVASIVA EN LA INSUFICIENCIA RESPIRATORIA AGUDA DE PACIENTES CON RETRASO PSICOMOTOR

M.J. Sala Langa, E.M. Flor Macián, P. Roselló Millet, P. Khodayar Pardo, J.L. López-Prats Lucea, J.I. Muñoz Bonet  
*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Clínico Universitario, Valencia*

**Introducción:** Los niños con retraso psicomotor (RPM) con frecuencia presentan episodios de insuficiencia respiratoria aguda (IRA), que pueden requerir soporte ventilatorio. La intubación (IET) puede condicionar complicaciones y dependencia de la ventilación mecánica (VM). Además, la gravedad de su enfermedad en ocasiones desaconseja estas medidas. La ventilación no invasiva (VNI), es una técnica a considerar en ellos.

**Métodos:** Estudio prospectivo en niños entre 1 mes-16 años con IRA moderada-grave que recibieron VNI desde enero 2004 hasta junio de 2008. Se comparó la evolución de pacientes con RPM con el resto de la serie.

**Resultados:** Diecisiete de 47 casos padecían RPM, edad  $8 \pm 4,4$  años. Se observó asociación significativa entre RPM y el diagnóstico de neumonía (12/17 vs 8/30,  $p=0,005$ ) e IRA tipo 2 (15/17 vs 10/30,  $p=0,001$ ). El modo de VNI más utilizado (BIPAP + PS) y la asistencia respiratoria no fue diferente del resto. El grupo con RPM presentaba mayor acidosis respiratoria preVNI (pH: 7,26  $\pm$  0,1 vs 7,37  $\pm$  0,1,  $p < 0,002$ ];  $\text{pCO}_2$ : 71,4, 17,1 vs 46 [13,2 mmHg,  $p < 0,001$ ]). La evolución del pH (fig. 1) y  $\text{pCO}_2$  (fig. 2) a las 2-4 horas de la VNI mostró diferencias. Ambos grupos presentaron a las 2-4 horas mejoría clínica significativa (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, *score* clínico) y de la  $\text{SatO}_2$ , no mostrando diferencias entre ellos. La evolución radiológica fue similar. Aunque el *score* PRISM III fue mayor (13,1, 6,1 vs 8,1 [8,1,  $p < 0,036$ ]), no existieron diferencias en las complicaciones (8/17 vs 6/30,  $p=0,054$ ), sedación, tiempo de VNI (86,7, 67,5 vs 64,1 [55 horas], estancia en UCIP (14,1, 12,5 vs 15,6 [12 días]) y resultado (2 IET/17 vs 7 IET/30). Ningún paciente con RPM falleció.

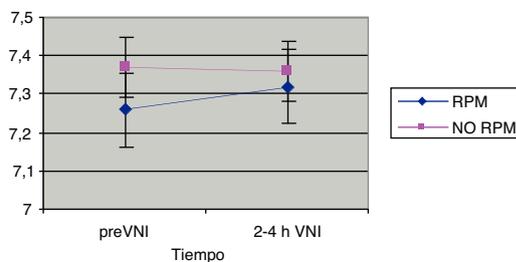
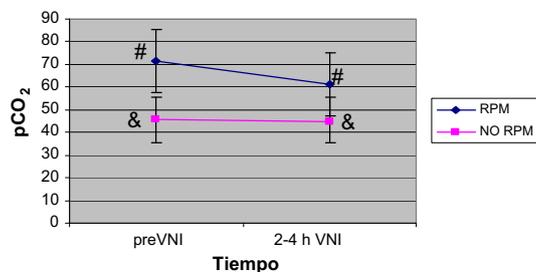


Figura 1 # $p < 0,002$ . & $p < 0,003$ .

Figura 2 # $p < 0,005$ . & $p < 0,003$ .

**Conclusiones:** La VNI debe considerarse un tratamiento de primera línea en la IRA de los pacientes con RPM y en aquellos en los que su enfermedad de base desaconseja la IET.

## O 27. APLICACIÓN DE HELIOX-CPAP MEDIANTE HELMET EN BRONQUIOLITIS VSR POSITIVAS

J. Mayordomo-Colunga, A. Medina, C. Rey, A. Concha, M. Los Arcos, S. Menéndez  
*Sección de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo*

**Introducción:** La administración de heliox y de presión positiva continua (CPAP) ha demostrado su eficacia, tanto por separado como de forma conjunta en bronquiolitis. En lactantes pequeños, la aplicación de CPAP mediante cánulas nasales o mascarilla facial o nasal es frecuentemente poco efectiva debido a fugas. En algunas ocasiones se producen lesiones por decúbito que limitan la aplicación de la CPAP. **Objetivo:** Comprobar la aplicabilidad y la eficacia de una interfase relativamente nueva en lactantes de menores de 3 meses con bronquiolitis VSR positiva.

**Métodos:** Estudio prospectivo observacional realizado en una UCI pediátrica de un hospital universitario. Se ha empleado heliox-CPAP mediante *helmet* en pacientes menores de 3 meses con apneas frecuentes, o con una  $\text{pCO}_2$  venosa mayor de  $> 55$  mmHg, o con saturación de  $\text{O}_2$  menor de  $< 90\%$  con aire ambiente. El heliox tenía una concentración de 70% de helio y 30% de oxígeno. El flujo empleado para evitar reinhalación fue de 30 lpm.

**Resultados:** Se ha incluido de forma consecutiva a 7 lactantes (6 varones) con bronquiolitis VSR positiva. La media  $\pm$  desviación estándar de edad fue  $34,0 \pm 16,3$  días, peso  $3,5 \pm 0,5$  kg. La  $\text{pCO}_2$  venosa al ingreso fue  $65,4 \pm 7,6$  mmHg. La frecuencia cardíaca era  $167,6 \pm 13,8$  lpm y la frecuencia respiratoria  $44,8 \pm 12,5$  rpm, disminuyendo ambas a las 6 horas a  $145,6 \pm 11,9$  lpm y  $42,8 \pm 7,5$  rpm, respectivamente. Seis lactantes presentaban apneas, que desaparecieron tras la aplicación de heliox-CPAP en 5 niños. Cinco pacientes se trataron con éxito con el sistema descrito, mientras que dos de ellos se pasaron a ventilación no invasiva con presión de soporte a pesar de lo cual se precisó intubación traqueal en un caso. No se registraron efectos adversos secundarios al *helmet* y la tolerancia fue muy buena.

**Comentario:** Proponemos un sistema de aplicación de heliox-CPAP que puede resultar especialmente útil en lactantes pequeños con bronquiolitis, dada su buena tolerancia y eficacia. Se necesitarán estudios que comparen este sistema con otros de eficacia contrastada para poder asegurar su utilidad.

## RESPIRATORIO-HEMODINÁMICO

**O 28. MEDICIÓN DEL VOLUMEN CORRIENTE EN LA VENTILACIÓN DE ALTA FRECUENCIA CON UN ESPIRÓMETRO**

M.J. Solana, J. López-Herce, S. Mencía, J. Urbano, S. Galán, M. Botrán

*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid*

**Introducción:** El respirador de VAFO más utilizado en los niños es el Sensormedics 3100; sin embargo, su monitorización no permite conocer el volumen corriente (VC).

**Objetivo:** Estudiar si un espirómetro basado en el tubo de Pitot puede medir el VC durante la VAFO y analizar el efecto de la modificación de los distintos parámetros ventilatorios.

**Métodos:** Estudio realizado sobre dos pulmones artificiales (pediátrico y neonatal), un cerdo (7,5 kg), y dos niños, sometidos a VAFO con el respirador Sensormedics 3100 B conectado a un monitor Datex Ohmeda S5 mediante un espirómetro D-Fend. Se mantuvieron constantes el flujo 20 l/min, el porcentaje de tiempo inspiratorio 33% y la FiO<sub>2</sub> 60%. Se realizaron mediciones cambiando la frecuencia respiratoria (FR) (6 a 10 hertzios Hz), la amplitud (AMP 20 a 70 cmH<sub>2</sub>O) y la presión media en la vía aérea (PMVA 15 a 30 cmH<sub>2</sub>O). Se registraron los valores de VCI, VCE, presión pico inspiratoria (PICO), presión positiva espiratoria (PEEP) y presión media de la vía aérea (PMVA) medidos por el espirómetro.

**Resultados:** El espirómetro midió un VC mínimo de 8 ml, a partir de 35-45 cmH<sub>2</sub>O de amplitud en el pulmón pediátrico, el cerdo y los pacientes pero no en el pulmón neonatal. Existió correlación positiva entre la AMP y el VC y negativa entre la FR y el VC. También existió una buena correlación entre la PMVA programada y la medición del PICO, PEEP y PMVA.

**Conclusiones:** El espirómetro D-Fend es capaz de medir el volumen corriente y las presiones generadas en la vía aérea durante la VAFO en niños, lo que permite una mejor monitorización de la ventilación. El espirómetro no funciona adecuadamente si se generan volúmenes corrientes inferiores a 8 ml ni con amplitudes superiores a 55 cmH<sub>2</sub>O y presiones medias mayores de 30 cmH<sub>2</sub>O.

**O 29. PRESIÓN GENERADA POR LA OXIGENOTERAPIA DE ALTO FLUJO EN UN MODELO DE VÍA AÉREA PEDIÁTRICO**

J. Urbano Villaescusa<sup>a</sup>, J. Del Castillo Peral<sup>a</sup>, J.A Gallardo Álvarez<sup>b</sup>, J. López-Herce Cid<sup>a</sup>, A. Carrillo Álvarez<sup>a</sup>

<sup>a</sup>*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario Gregorio Marañón, Madrid*

<sup>b</sup>*Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Universitario de la Princesa, Madrid*

**Introducción:** Los sistemas de oxigenoterapia de alto flujo (OAF) son bien tolerados y fáciles de usar y pueden ser eficaces en pacientes con elevadas necesidades de oxígeno y/o insuficiencia respiratoria moderada. A pesar de que su uso

está cada vez más extendido, el mecanismo por el que actúa la OAF no está bien aclarado.

**Objetivo:** Estudiar la presión generada por un sistema de oxigenoterapia de alto flujo en un modelo experimental de vía aérea pediátrica.

**Material y métodos:** Se utilizó un sistema de oxigenoterapia de alto flujo (conseguido mediante la conexión de un caudalímetro de alto flujo a un tubo corrugado, a través de un humidificador de burbuja), conectado con tres tipos de interfases (cánulas nasales, mascarilla nasal y mascarilla nasobucal) aplicadas sobre dos tipos de maniqués pediátricos diseñados para el entrenamiento de la intubación traqueal. Se midieron las presiones generadas a diferentes flujos (5, 10, 15 y 20 l/min) en el circuito, en la vía aérea y en la vía digestiva de los modelos.

**Resultados:** Las presiones generadas a través de las diferentes interfases fueron muy similares tanto en la vía aérea como en la vía digestiva. Cuando los maniqués mantenían la boca abierta las presiones alcanzadas sobre la vía aérea y digestiva fueron indetectables. La máxima presión registrada fue de 4 cmH<sub>2</sub>O con un flujo de 20 l/min a través de las cánulas nasales y de la mascarilla nasal.

**Conclusiones:** Los sistemas de oxigenoterapia de alto flujo en un modelo pediátrico experimental producen una presión de distensión continua (CPAP) baja, incluso con la utilización de flujos muy elevados. Este hecho sugiere que los efectos beneficiosos de la OAF en niños pueden ser debidos a otros mecanismos.

**O 30. BRONQUIOLITIS. VENTILACIÓN NO INVASIVA EN LA ÚLTIMA EPIDEMIA**

M.J. Pèrez García, M.I. Iglesias Bouzas, T. Gavela Pérez, P. Fernández Deschamps, J. Casado Flores

*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, H. del Niño Jesús, Madrid*

**Introducción:** El empleo de la ventilación no invasiva (VNI) se está instaurando como tratamiento de elección inicialmente en los casos de bronquiolitis graves que requieren cuidados intensivos.

**Objetivo:** Describir las características de los pacientes con bronquiolitis grave en unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) que precisaron soporte ventilatorio.

**Método:** Estudio de los pacientes ingresados con bronquiolitis en UCIP de hospital terciario durante tres meses (noviembre 2008-enero 2009). Se analizan las principales variables relacionadas con el ingreso en UCIP y la evolución de aquellas que son modificadas con el uso de VNI. Análisis estadístico: programa SPSS 15.0.

**Resultado:** De todos los ingresos por bronquiolitis en los 3 meses estudiados (n=229), 40 pacientes (17,5%) ingresaron en UCIP. Comparando las medianas de edad (5,6 y 1,8 meses, respectivamente), la edad de los pacientes que ingresan en UCIP es significativamente menor (p < 0,05).

Distribución por sexos: mujeres 52,5% y varones 47,5%. Estancia media en UCIP: 5 días.

Parámetros clínicos al ingreso: *score* Wood-Downs media 6,6 puntos, FC mediana 168 lpm, SatO<sub>2</sub> media 97,3% con oxígeno.

De los 28 pacientes que recibieron VNI durante el ingreso (70% del total), en 21 se había iniciado desde el momento del ingreso.

Criterios que indicaron VNI: distrés respiratorio 11 pacientes (27,5%), atelectasia 1 paciente (2,5%), pausas de apnea 2 pacientes (5%) y varios 14 pacientes (35%). Los parámetros iniciales de los pacientes con VNI: WD mediana 7 puntos, pCO<sub>2</sub> mediana 56,5 mmHg, FR mediana 62 rpm, SatO<sub>2</sub> mediana 98%. Tras 12 horas de tratamiento: WD mediana 5, pCO<sub>2</sub> mediana 49 mmHg, FR mediana 50,5 rpm, y SatO<sub>2</sub> 98%. El descenso de los parámetros respiratorios tras la administración fue significativo ( $p < 0,0001$ ) en todos los salvo en la saturación.

Duración media de VNI: 2,6 días.

En 4 de los 6 pacientes que precisaron ventilación mecánica convencional (VMC) la indicación fue el fracaso de VNI (2 por agotamiento respiratorio y 2 por pausas apnea), los restantes se trasladaron ya intubados.

A todos se les realizó detección de virus, siendo positivas en 35 pacientes a VRS (87%) e influenza en 3 pacientes (7,5%). El 62,5% presentó fiebre al ingreso. Recibieron tratamiento antibiótico un 60% de los pacientes; sin embargo, sólo se sospechó clínicamente en 30%. Se administró tratamiento con adrenalina al 47%, acompañada de salbutamol 17,5%.

**Conclusiones:** La VNI es útil en pacientes con bronquiolitis grave puesto que mejora los parámetros de insuficiencia respiratoria y está desplazando en la actualidad a la VMC. En los pacientes diagnosticados de bronquiolitis grave, la edad fue el único factor determinante de mala evolución.

### O 31. ESTUDIO PROSPECTIVO DE NIÑOS CON BRONQUIOLITIS AGUDA INGRESADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E INDICADORES DE MAL PRONÓSTICO

L. Rodríguez Romero, J.A. Millán Zamorano, I. Martínez Carapeto, J. Cano Franco, J.D. López Castilla, M. Loscertales Abril

*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Infantil Universitario Virgen del Rocío, Sevilla*

**Introducción:** La bronquiolitis se define como el primer episodio agudo de sibilancias con signos de enfermedad respiratoria aguda viral que afecta a lactantes menores de 24 meses.

**Objetivo:** Analizar factores epidemiológicos e indicadores de mal pronóstico en niños con bronquiolitis.

**Métodos:** Realizamos un estudio prospectivo de 70 casos de bronquiolitis aguda ingresados en nuestra unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) durante el periodo de tiempo comprendido entre septiembre de 2007 y febrero de 2009. Analizamos las siguientes variables: edad, sexo, síntomas previos, ambiente epidemiológico, existencia de factores de riesgo, positividad de VRS, días de ventilación mecánica convencional (VM) y ventilación no invasiva (VNI), defunción y complicaciones. Se relaciona la puntuación de PRISM y escala de Wood-Downes-Ferrés (WDF) con la ventilación mecánica y mortalidad. Para el análisis estadístico se usó el SPSS 16.0. Realizamos estadística básica para

variables cuantitativas, chi cuadrado de Pearson y estadístico exacto de Fisher para comparación de grupos y como prueba no paramétrica la U de Mann-Whitney. Se consideró significativa una  $p < 0,05$ .

**Resultados:** Treinta y cinco (50%) eran varones y 35 (50%) mujeres. Media edad 73 días (15-315). Estancia: media 8,35 días. Ingresaron en diciembre 29 casos (41,4%). El 50% tenían factores de riesgo, predominando el antecedente de prematuridad (28%); VNI 20 casos (28%), media 5 días, mediana 4; VM 15 casos, 21,4% 5 días (media y mediana). El 54% tuvo complicación añadida predominando bronconeumonía y/o atelectasia, y 5 fallecieron (edad 15-74 días). WDF y PRISM fueron mayores en los niños que fallecieron, con punto de corte superior a 8, aunque no significativo.

**Conclusiones:** La bronquiolitis sigue siendo una enfermedad con elevada morbilidad y frecuente necesidad de ingreso en UCI-P en los meses de invierno, sobre todo diciembre. Es más frecuente en pacientes de riesgo, sobre todo con antecedentes de prematuridad. La VNI cada día más usada disminuye el uso de VM.

La mortalidad es mayor en niños menores de 74 días, que precisan VM y tienen un WDF y PRISM al ingreso mayor de 8, aunque se necesitaría una muestra mayor para sacar conclusiones en este sentido.

### O 32. OXIGENOTERAPIA DE ALTO FLUJO. ¿EXISTE ALGÚN FACTOR QUE PREDIGA EL FALLO DE LA TÉCNICA?

E. Morteruel Arizkuren, J. Pilar Orive, I. Hernández Salvador, A. Goñi Yáñez, Y. López Fernández, M.T. Hermana Tezanos  
*UCIP, Hospital de Cruces, Vizcaya*

**Objetivo:** Conocer posibles relaciones entre clínica, patología o técnica empleada y la evolución del fallo respiratorio en los pacientes tratados con oxigenoterapia de alto flujo (OAF).

**Material y métodos:** Estudio prospectivo, de noviembre 2006 a diciembre 2008, de los casos tratados con OAF. Se comparan los pacientes en los que la técnica fue eficaz, grupo A, con aquellos en los que se hubo de retirar ante no mejoría clínica, grupo B. Se analizan datos epidemiológicos, gravedad (Score de Wood-Downes-Ferres y Escala de Taussig), gasometrías y evolución. Estudio estadístico multivariante mediante SPSS 15.0 para Windows.

**Resultados:** 113 pacientes, 94 del grupo A (83,5%) y 19 del grupo B. El índice de fracaso precoz fue del 3,5% (4 pacientes) y en el resto la retirada se produjo tras 12 horas de su implantación. No se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos en cuanto a edad, peso, score de gravedad y gasometría iniciales, uso del dispositivo Vapotherm® (13,8% de fallo) o Fisher & Paykel® (22%), ni en el flujo utilizado. En el grupo B, a las 6 horas, hubo menor mejoría, estadísticamente significativa, en la frecuencia respiratoria y el score de gravedad que en el grupo A. Las indicaciones más frecuentes fueron por: hipotonía + atelectasia (31%), neumonía (25%), edema agudo pulmonar (18%), bronquiolitis (15%) y profilaxis post-VNI (15%), y el asma en la que se obtuvieron mejores resultados. En ningún caso hubo intolerancia a la técnica.

**Comentarios:** En nuestra serie, la OAF resultó mayoritariamente eficaz. En la mayoría de los casos de retirada por empeoramiento clínico, ésta se produjo posteriormente a las 12 h del inicio, y los únicos datos que lo predijeron fueron la escasa mejoría en *score* de gravedad y taquipnea a las 6 horas. Sería necesario un estudio con mayor número de pacientes para confirmar estos datos.

### O 33. MEDICIÓN TRANSCUTÁNEA DE LA PRESIÓN PARCIAL DE DIÓXIDO DE CARBONO EN EL PACIENTE CRÍTICO PEDIÁTRICO

S. Fernández de Miguel, M. Gaboli, R. Gonzalez Celador, P. Gómez de Quero Masía, O. Serrano Ayestarán, V. Murga Herrera  
UCIP, Hospital Clínico Universitario de Salamanca, Salamanca

**Introducción:** La monitorización de la presión transcutánea de CO<sub>2</sub> (PtCO<sub>2</sub>) puede aportar información sobre la situación ventilatoria de un paciente sin necesidad de punción o canalización arterial. Actualmente, existe un sistema de monitorización digital, que permite el registro continuo de la PtcCO<sub>2</sub>. Se ha comercializado un nuevo sensor de anillo para la edad pediátrica, sin haberse publicado ningún estudio sobre su fiabilidad, seguridad e inconvenientes técnicos. **Objetivos:** El objetivo principal es obtener la correlación y asociación entre la PaCO<sub>2</sub> y la PtCO<sub>2</sub> y así poder valorar la fiabilidad de la medición mediante el analizador digital SenTec® con sensor en anillo en una cohorte de pacientes pediátricos.

**Material y métodos:** Cohorte de 12 pacientes pediátricos ingresados en UCIP. Estudio observacional prospectivo. Se realiza medición continua no invasiva de PtCO<sub>2</sub> mediante analizador SenTec® con sensor de anillo (Set desechable V-Sign). Las mediciones arteriales de la PaCO<sub>2</sub> se obtienen con analizador de gases GEM Premium 3000. En el análisis estadístico se utilizó la prueba t de Student y el coeficiente de correlación de Pearson, obteniendo la ecuación de la recta de regresión a partir del diagrama de dispersión. Para valorar la concordancia entre ambos métodos se utilizó el método de Bland y Altman. Para los cálculos se utilizó el programa SPSS.15

**Resultados:** Se incluyó a 12 pacientes ingresados en UCIP de edades comprendidas entre 10 días y 12.5 años. Se obtuvieron un total de 106 muestras (se excluyeron 6 por problemas técnicos). En 57 muestras el paciente recibía ventilación mecánica convencional, en 19 ventilación no invasiva, en 12 ventilación de alta frecuencia, y en otras 12 sistema de bajo flujo o sin soporte. La PaCO<sub>2</sub> media fue 51,0 mmHg, mediana 50,5 mmHg, mínimo 28 mmHg y máximo 93 mmHg. Respecto a la PtcCO<sub>2</sub>: media 50,6 mmHg, mediana 48 mmHg, mínimo 26 mmHg y máximo 96 mmHg. El coeficiente de correlación de Pearson fue de +0,87 (p < 0,001). La ecuación obtenida fue PaCO<sub>2</sub> = 8,17 + 0,86 x PtCO<sub>2</sub>. El análisis de Bland-Altman comparando PtCO<sub>2</sub> y PaCO<sub>2</sub> mostró una diferencia media de -0,9 mmHg, con límites de acuerdo dentro ± 2 DS. El análisis estratificado mostró una mejor correlación en pacientes sin patología respiratoria, en aquellos con asistencia respiratoria baja, cuando el sensor se colocaba a nivel frontal y cuando los valores de PaCO<sub>2</sub> eran mayores a 55 mmHg. La

correlación empeora cuando la membrana se usa un mayor número de días. No se encontraron efectos secundarios en la utilización del sensor de anillo.

**Conclusiones:** Según nuestros resultados la PtCO<sub>2</sub> obtenida mediante analizador SenTec® con sensor de anillo tiene una buena correlación con la PaCO<sub>2</sub> y podría ser de utilidad en la monitorización continua del paciente crítico, pudiendo evitarse gasometrías repetidas. Su uso es sencillo tras curva de aprendizaje que en nuestra UCIP resultó de 15 días. No se observaron efectos secundarios con su utilización.

### O 34. SHOCK SÉPTICO MENINGOCÓCICO CON HIPTENSIÓN REFRACTARIA. ¿TIENE UTILIDAD EL TRATAMIENTO DE RESCATE CON TERLIPRESINA?

I. Oulego Erroz<sup>a</sup>, A. Rodríguez Núñez<sup>a</sup>, J. Gil Antón<sup>b</sup>, C. Pérez- Caballero<sup>c</sup>, J. López-Herce<sup>d</sup>, A. Hernández<sup>e</sup>, grupo de estudio RETSPED de la SECIP

<sup>a</sup>Unidad de cuidados Intensivos pediátricos, HCU, Santiago  
<sup>b</sup>Unidad de cuidados Intensivos pediátricos, Hospital de Cruces, Vizcaya

<sup>c</sup>Unidad de cuidados Intensivos pediátricos, Hospital San Rafael, Madrid

<sup>d</sup>Unidad de cuidados Intensivos pediátricos, G.U. Gregorio Marañón, Madrid

<sup>e</sup>Unidad de cuidados Intensivos pediátricos, Hospital Puerta del Mar, Cádiz

**Introducción y objetivo:** El tratamiento de rescate con terlipresina es eficaz en algunos casos de shock séptico refractario al tratamiento habitual. Su utilidad pudiera ser limitada en los pacientes con shock refractario de etiología meningocócica. El objetivo de este estudio ha sido conocer los efectos clínicos de la terlipresina en este grupo de pacientes.

**Métodos:** Registro prospectivo multicéntrico del uso pasivo de terlipresina, bien sea en bolos intermitentes (20 µg/kg/4 horas) (protocolo RETSPED-I) o en pauta de bolo + infusión continua variable entre 5 y 20 µg/kg/hora (RETSPED-II). La inclusión en el estudio no alteró el plan de cuidados del paciente. Se incluyeron pacientes con shock séptico refractario meningocócico o púrpura fulminante.

**Resultados:** Se incluyó a 15 pacientes (10 niños y 5 niñas) con una mediana de edad de 24 meses. Ocho recibieron TP en bolos y 7 bolos + infusión continua. Antes del tratamiento, 11 niños presentaban isquemia cutánea o de extremidades. Catorce precisaron ventilación mecánica y 8, técnicas de depuración extrarrenal. Las dosis medias ± DE) previas de aminos (µg/kg/min) fueron: dopamina 25,4 ± 11; dobutamina: 20,7 ± 14,9; noradrenalina: 1,71 ± 0,56 y adrenalina: 1,30 ± 1,09. La mediana del tiempo entre el ingreso y el tratamiento con TP fue de 15 horas. La TP incrementó inicialmente la presión arterial en todos los casos (PA media pre-TP: 51,3 ± 8,3 mmHg, vs. PA media 1 hora después: 61,0 ± 9,1 mmHg) y permitió disminuir parcialmente las infusiones de catecolaminas. Sin embargo, 14 pacientes presentaron o incrementaron los signos de isquemia tisular previos y 8 fallecieron (3 de ellos por limitación del esfuerzo terapéutico). Cinco tuvieron secuelas: 2 amputaciones severas y 3 zonas de necrosis cutánea y/o amputaciones digitales

limitadas. La mediana del tiempo de estancia en UCIP fue de 8 días.

**Conclusiones:** El tratamiento de rescate con terlipresina mejora la situación hemodinámica en los niños con shock séptico refractario meningocócico. Sin embargo, no parece contribuir significativamente sobre la mortalidad de estos pacientes.

### O 35. TRATAMIENTO DE RESCATE CON TERLIPRESINA EN INFUSIÓN CONTINUA EN EL SHOCK SÉPTICO REFRACTARIO (ESTUDIO RETSPED-2)

I. Oulego Erroz<sup>a</sup>, A. Rodríguez Núñez<sup>a</sup>, J. Gil Antón<sup>b</sup>, C. Pérez- Caballero<sup>c</sup>, J. López-Herce<sup>d</sup>, M. Gaboli<sup>e</sup>, grupo de estudio RETSPED de la SECIP

<sup>a</sup>Unidad de cuidados Intensivos pediátricos, Hospital Clínico Universitario de Santiago, Santiago

<sup>b</sup>Unidad de cuidados Intensivos pediátricos, Hospital de Cruces, Vizcaya

<sup>c</sup>Unidad de cuidados Intensivos pediátricos, Hospital San Rafael, Madrid

<sup>d</sup>Unidad de cuidados Intensivos pediátricos, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid

<sup>e</sup>Unidad de cuidados Intensivos pediátricos, Hospital de Salamanca, Salamanca

**Introducción y objetivo:** En el shock séptico refractario la terlipresina en bolos contribuye a mejorar la tensión arterial. Sin embargo, la vasoconstricción asociada puede provocar isquemia tisular. Su uso en infusión continua podría atenuar este efecto adverso.

**Métodos:** Registro prospectivo de los resultados de la aplicación de un protocolo multicéntrico de utilización compasiva. Se incluyó a pacientes con shock séptico refractario a dosis elevadas de catecolaminas. Se administró un bolo inicial de 20 µg/kg, seguido de una infusión continua entre 5 y 20 µg/kg/hora a criterio del médico responsable. Se registraron los datos clínicos, la respuesta hemodinámica, los ritmos de infusión de catecolaminas y terlipresina y la evolución del paciente.

**Resultados:** Se incluyeron 17 episodios correspondientes a 15 casos (edades: 0-14 años, mediana 18 m). Siete fueron sepsis meningocócicas. Antes del tratamiento, 9 presentaban isquemia tisular. Todos precisaron ventilación mecánica y 8, técnicas de depuración extrarrenal. Las dosis medias ± DE) previas de aminos (µg/kg/min) fueron: dopamina 25,0 ± 8,7; dobutamina: 21,5 ± 11,0; noradrenalina: 2,07 ± 0,82 y adrenalina: 1,48 ± 1,06. La dosis inicial de infusión de terlipresina: 9,6 ± 6,5 µg/kg/h; máximo: 12,9 ± 6,2 µg/kg/h. La terlipresina incrementó inicialmente la presión arterial en todos los casos y permitió disminuir la dosis de aminos en la mayor parte. En tres casos de púrpura fulminante, la hipotensión se hizo refractaria, falleciendo entre 2 y 6 horas después. El tiempo de tratamiento con terlipresina osciló entre 2 y 120 horas (mediana 21); 13 casos presentaron isquemia en posible relación con la terlipresina. Fallecieron 6 pacientes, 5 con púrpura fulminante. En 3 se realizó limitación del esfuerzo terapéutico; 9 pacientes sobrevivieron, 2 con secuelas (amputaciones digitales y lesiones necróticas cutáneas). La

estancia en UCIP osciló entre 2 horas y 108 días (mediana 36 días).

**Conclusiones:** El tratamiento de rescate con terlipresina mejora la situación hemodinámica en niños con shock séptico refractario aunque en la púrpura fulminante no se observa repercusión sobre el pronóstico vital. Con la infusión continua la isquemia tisular y cutánea observada fue reversible en la mayor parte de los casos.

### O 36. ¿EXISTE CORRELACIÓN ENTRE LA OXIMETRÍA SOMÁTICA Y LA SATURACIÓN DE OXÍGENO VENOSA CENTRAL? NUESTRA EXPERIENCIA

S. Redondo Blázquez<sup>a</sup>, A. González de Zárate Pérez de Arrilucea<sup>a</sup>, A. Goñi Yáñez<sup>a</sup>, J. Pilar Orive<sup>a</sup>, M.T. Hermana Tezanos<sup>a</sup>, J.I. Pijoan Zubizarreta<sup>b</sup>

<sup>a</sup>UCIP, Hospital de Cruces, Vizcaya

<sup>b</sup>Unidad de Epidemiología Clínica, Hospital de Cruces, Vizcaya

**Introducción:** La espectroscopia próxima al infrarrojo es un método no invasivo de monitorización in vivo de la saturación regional de oxígeno.

**Objetivos:** Comparamos los valores obtenidos en la saturación de oxígeno regional (rSO<sub>2</sub>) a nivel somático medida por espectroscopia mediante el sistema INVOS, con los valores obtenidos en la saturación venosa de oxígeno medida a nivel auricular.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de pacientes pediátricos menores de 40 kg intervenidos en nuestro hospital de cardiopatía congénita. Se recogen las mediciones de rSO<sub>2</sub> a nivel abdominal y renal durante el postoperatorio inmediato mediante el sistema INVOS (INVOS®: In Vivo Optical Spectroscopy. SOMANETICS), a las 6, 12, 18 y 24 horas, junto con las mediciones de ScvO<sub>2</sub> a nivel auricular.

**Resultados:** Durante el periodo de octubre 2008 a enero de 2009 se estudiaron 25 pacientes intervenidos de cardiopatía congénita. Se observó una correlación positiva entre la rSO<sub>2</sub> abdominal (r=0,24; p<0,001) y renal (r=0,43; p<0,001) con la ScvO<sub>2</sub>. Para determinar si los valores de la ScvO<sub>2</sub> y los de la rSO<sub>2</sub> abdominal y/o renal eran intercambiables entre sí, se utilizó el test de Bland-Altman. Tanto en la relación ScvO<sub>2</sub>-rSO<sub>2</sub> abdominal como en la ScvO<sub>2</sub>-rSO<sub>2</sub> renal la diferencia de medias es pequeña, pero la dispersión de valores es alta.

**Conclusiones:** Los resultados de nuestro estudio demuestran que existe una correlación positiva entre la rSO<sub>2</sub> abdominal-ScvO<sub>2</sub> central y la rSO<sub>2</sub> renal-ScvO<sub>2</sub> central aunque los valores de rSO<sub>2</sub> renal y abdominal no son intercambiables por los valores de ScvO<sub>2</sub>, dada la amplia dispersión entre los mismos.

### MISCELÁNEA 37-45

#### O 37. RETOS Y DIFICULTADES PARA LA PROVISIÓN DE CUIDADOS INTENSIVOS EN ÁFRICA

A. Tagarro García<sup>a</sup>, A. Sarabia<sup>b</sup>, F. Oliver<sup>c</sup>, F. Domingos<sup>d</sup>, J. Van-Dúnem<sup>d</sup>, L. Bernardino<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Hospital Infanta Sofía, San Sebastian de los Reyes, Madrid

<sup>b</sup>Consejo Interhospitalario de Cooperación, Barcelona

<sup>c</sup>Hospital de Cruces, Barakaldo, Vizcaya

<sup>d</sup>Hospital Infantil David Bernardino, Luanda, Angola

**Introducción:** El Consejo Interhospitalario de Cooperación (CIC) lleva 8 años formando cirujanos pediátricos y anestesistas en el principal hospital infantil de Angola (mortalidad anual aprox. 2.500 pac/año). Dicho hospital solicitó del CIC la formación de pediatras en el manejo del niño crítico y posquirúrgico.

**Objetivo:** Evaluar la capacidad del un hospital terciario público angolano para el manejo del niño crítico. Realizar un curso inicial de formación en el manejo del niño crítico para pediatras (RCP, shock, ventilación mecánica y vías).

**Métodos:** Se realizó un curso de 3 semanas de introducción a los cuidados intensivos pediátricos (CIP) para 15 pediatras. Se evaluó a los alumnos mediante exámenes teóricos y prácticos antes y después del curso. Simultáneamente, se analizó la capacidad del hospital como ente global para la atención del niño crítico, y se elaboró un plan de mejora.

**Resultados:** La evaluación de los alumnos mostró un aprovechamiento del curso excelente para las posibilidades en cuanto a tiempo y lugar. El análisis del centro en cuanto a atención del niño grave mostró carencias muy importantes, pero no irresolubles, en: 1) la relación médico-paciente; 2) la calidad y utilización de los recursos materiales, y 3) en la cantidad y formación de los recursos humanos.

**Conclusiones:** En los hospitales del África subsahariana no existe el personal, la competencia, la tecnología y la organización suficientes como para atender eficazmente a los pacientes críticos. La realidad médico-social ha primado los servicios primarios de salud y las intervenciones simples y preventivas. En Angola hay datos socioeconómicos que indican que esto podría empezar a cambiar, como el resurgimiento económico a raíz del petróleo, la paz desde 2003, y el interés mostrado por los propios centros por los CIP. La formación del personal sanitario y el compromiso de los gestores son factores clave para disminuir la mortalidad intrahospitalaria.

### O 38. ¿INFLUYE DE FORMA POSITIVA EL DÉFICIT DE MBL EN LA EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES EN LA UCI?

Z. Martínez de Compañón Martínez de Marigorta<sup>a</sup>, I. Jordan García<sup>a</sup>, M. Balaguer Gargallo<sup>a</sup>, M.A. Martín Mateos<sup>b</sup>, F. Lozano<sup>c</sup>, A. Palomeque Rico<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Unidad de Cuidados Intensivos, Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona

<sup>b</sup>Inmunología, Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona

<sup>c</sup>Inmunología, Hospital Clínic, Barcelona

**Introducción:** La *mannose-binding lectin protein* (MBL) es una proteína del sistema inmunitario innato que desempeña un doble papel en el sistema infeccioso-inflamatorio. Parece evitar algunas infecciones, pero es una vía de activación del complemento y de la cascada inflamatoria.

**Objetivos:** Estudiar la deficiencia de MBL en pacientes que ingresan en UCI con sepsis y patología respiratoria. Analizar su influencia en la evolución de estos pacientes.

**Métodos:** Estudio prospectivo observacional de los pacientes que ingresan en la UCIP del Hospital Sant Joan de Déu por patología respiratoria grave o sepsis. Estudio del déficit de MBL mediante análisis del genotipo. La variable principal fue la evolución de estos pacientes valorada por: diagnóstico de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), síndrome de disfunción multiorgánica (SDMO) y síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA); necesidad de ventilación mecánica y soporte inotrópico; diagnóstico de infección nosocomial; días de ingreso en UCI y defunción. Se compararon entre los deficientes y los no deficientes. Se utilizó el paquete estadístico SPSS 13.0.

**Resultados:** Se incluyó a 28 niños con sepsis (17 *N. meningitidis* B, 3 *S. pneumoniae*, 3 *S. pyogenes*, 2 *S. agalactiae*, 3 otros) y 28 pacientes con patología respiratoria grave (15 bronquiolititis VRS positivas, 8 bronquiolititis VRS negativas y 5 neumonías). La edad media fue de 2,3 (DS ± 3,2) años y 21 (37,5%) fueron niñas. Nueve (16%) presentaron déficit de MBL: 2 con sepsis y 7 por patología respiratoria grave. En la patología respiratoria grave la incidencia de SIRS fue similar en ambos grupos pero presentaron más SDMO ( $p=0,1$ ) y más SDRA los pacientes sin deficiencia en MBL, así como más defunciones ( $p=0,01$ ). Pacientes con sepsis: incidencia similar de las variables estudiadas.

**Conclusiones:** 1) Los pacientes con patología respiratoria grave deficientes en MBL tienen una mejor evolución que los que no, por lo que la MBL podría ser un factor pronóstico de evolución. 2) Este dato no se ha podido demostrar en los pacientes con sepsis.

### O 39. QUILOTÓRAX EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS. REVISIÓN

J.D. Martínez Pajares, V. Rosa Camacho, J.M. González Gómez, J.M. Camacho Alonso, G. Milano Manso, C. Calvo Macias

Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias Pediátricas, Hospital Materno-Infantil HRU Carlos Haya, Málaga

**Introducción:** El mecanismo más frecuente de producción del quilotorax es el trauma directo sobre conducto torácico durante intervención quirúrgica (atresia de esófago, hernia diafragmática y cirugía cardiovascular). La incidencia de quilotorax tras cirugía de cardiopatías congénitas oscila entre el 0,56 y el 1,9%.

**Objetivo:** Estudio epidemiológico de los pacientes con quilotorax ingresados en nuestra unidad de cuidados intensivos pediátrica (UCIP).

**Métodos:** Estudio retrospectivo descriptivo de los pacientes ingresados en UCIP en los últimos 8 años (enero 2001-diciembre 2008) que sufrieron quilotorax. Definimos quilotorax como la presencia en líquido pleural de  $> 1.000$  leucocitos/mm<sup>3</sup> con  $> 70\%$  de linfocitos y/o triglicéridos  $> 100$  mg/dl. La recogida de datos de la historia clínica incluye: edad, sexo, etiología, tiempo de estancia en UCIP, inicio desde la cirugía, tiempo de resolución, tipo y tiempo del tratamiento realizado, y evolución.

**Resultados:** Se obtienen datos de 21 pacientes. La edad media fue de 1,45 años, (rango: 3 días-7,5 años). Es más frecuente en el sexo femenino 57,1% (12/21). La patología

asociada a quilotorax fue: cirugía cardiovascular 80,9% (17/21), cirugía atresia esófago 14,3% (3/21) y linfangiectasia 4,8% (1/21). Presentaron linfopenia ( $< 1.000/\text{mm}^3$ ) un 75% (15/21) e hipoproteinemia 85,7% (18/21).

Tratamiento realizado	Casos (%)	Duración media días (rango)
Toracocentesis	20/21 (95,2%)	16,1 (4-34)
Fórmula MCT	17/21 (81%)	26,7 (5-81)
N. parenteral	10/21 (47,6%)	13,4 (2-34)
Octreotida/somatostatina	10/21 (47,6%)	10,4 (4-17)

Ninguno de los pacientes de nuestra serie requirió cirugía correctora con ligadura de conducto torácico. El tiempo medio de inicio desde la cirugía fue 8,6 días, y el de resolución 13,7 días. La estancia media en UCIP fue de 42,3 días. La evolución clínica fue: infecciones nosocomiales 81% (17/21), recidivas 4,7% (1/21), defunción 14,3% (3/21), sin que pueda atribuirse de forma directa a la existencia del proceso.

**Conclusión:** La causa más frecuente de quilotorax es la cirugía torácica. La terapia conservadora con drenaje, nutrición enteral especial, nutrición parenteral, y en ocasiones octeotida son efectivas en la resolución del problema. Aunque la mortalidad relacionada con el quilotorax es baja, su morbilidad es importante por: infecciones nosocomiales, linfopenia, hipoproteinemia, malnutrición y hospitalizaciones prolongadas.

## O 40. LIMITACIÓN TERAPÉUTICA: REVISIÓN ÚLTIMOS 8 AÑOS

C. Launes Montaña, F.J. Cambra Lasaosa, I. Jordán García, M. Balaguer Gargallo, M. Pons Ódena, A. Palomeque Rico *Unidad Integrada de Pediatría, Hospital Sant Joan de Déu-Hospital Clínic, Esplugues de Llobregat, Barcelona*

**Introducción:** La limitación de esfuerzo terapéutico (LET) constituye una opción en las unidades de cuidados intensivos ante pacientes en situación crítica sin posibilidad de recuperación o con presencia de secuelas graves.

**Objetivo:** Analizar los casos de LET en nuestra unidad en el periodo 2001 a 2008.

**Pacientes y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo basado en la revisión de historias clínicas.

**Resultados:** Se presentan 311 defunciones correspondientes a un 4,5% de los ingresos. En 97 casos (31%) el fallecimiento se produce tras una decisión de LET.

Presentan algún tipo de encefalopatía un 51%. Un 12% corresponde a niños sin patología de base.

La causa más frecuente de ingreso es la insuficiencia respiratoria (45%) seguida del paro cardiorrespiratorio (17%) y la sepsis (13%).

En el 74% propone la LET el médico y en un 11%, la familia. En 2 casos consta un acuerdo previo al ingreso en la unidad. Interviene el comité de ética en 3 casos. En la historia clínica consta la toma de esta decisión de acuerdo con los padres en un 90%.

La retirada de medidas de soporte vital es la forma utilizada con mayor frecuencia (63%), especialmente el soporte ventilatorio (66%) y los fármacos vasoactivos (59%). No se instaura

algún tipo de medida de soporte vital en el 31%, principalmente ventilación mecánica (73%) y fármacos vasoactivos (53%). Seis casos son defunción por no iniciación de maniobras de reanimación.

En el 74% se utiliza la misma pauta de sedoanalgesia con mórfico (fentanilo, principalmente) y midazolam.

En el 62% de los casos la muerte se produce en las primeras 24 horas tras la decisión.

Se acepta el estudio necrópsico en el 50% de los casos y donación de tejidos en 11 casos.

**Conclusiones:** La presencia de encefalopatía y las enfermedades que cursan con secuelas graves neurológicas son el principal motivo determinante de LET. En niños con afectación del sistema nervioso central y con una evolución previsible sería aconsejable que sus padres la conocieran para facilitar la toma de decisiones en situaciones críticas.

## O 41. SÍNDROME HEMOFAGOCÍTICO EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

I. Vergara Pérez, P. Bello Gutiérrez, F. Gómez Sáez, M. Olmedilla Jodar, A. Palacios Cuesta, L. Casanueva Mateos *Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid*

**Introducción:** El síndrome hemofagocítico (SHF) es una entidad clínica poco frecuente, caracterizada por una proliferación exagerada de histiocitos en médula ósea, ganglios linfáticos, bazo, hígado y otros órganos, cursando con hemofagocitosis incontrolada, provocando pancitopenia.

**Objetivos:** 1) Realizar un análisis descriptivo de los casos de SHF ingresados en nuestra UCIP. 2) Determinar aquellos parámetros que deban hacernos pensar en esta entidad. 3) Identificar los factores de riesgo relacionados con la evolución y pronóstico del SHF.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo y descriptivo de 10 casos de SHF que requirieron ingreso en nuestra UCIP durante un periodo de 21 años, mediante la revisión de las historias clínicas de estos pacientes, recogiendo datos demográficos, características clínicas, analíticas, radiológicas, anatomopatológicas, y evolutivas, así como el estudio etiológico y diagnóstico molecular.

**Resultados:** De los 10 pacientes diagnosticados, el 50% eran varones, con edades entre los 24 días y 14 años. Dos son casos familiares. El 70% (7/10) ingresó por fallo hepático agudo. Cinco de ellos habían sido diagnosticados o existía un diagnóstico de sospecha al ingreso. El 100% presentaban hepatomegalia, trombopenia e hipoalbuminemia; el 80%, fiebre prolongada; un 80%, esplenomegalia, ictericia y aumento de transaminasas y bilirrubina; un 50%, exantema, anemia e hipofibrinogenemia. El diagnóstico fue clínico en todos los casos, siendo la biopsia de médula ósea el método anatomopatológico más empleado. En el 50% de los casos se objetivó un aumento de CD25 soluble. El 60% de los pacientes fallecieron por shock, bien séptico (2/10) o hemorrágico (4/10).

**Conclusiones:** 1) Debemos sospechar SHF ante la presencia de fallo hepático acompañado de fiebre, hepatoesplenomegalia y citopenias. 2) La causa más frecuente encontrada en nuestra serie es la asociada a la infección por el virus de

Epstein-Barr. 3) Dada su mortalidad y que algunos criterios aparecen con el tiempo, está justificado iniciar tratamiento si existe una fuerte sospecha clínica.

#### Diagnóstico síndrome hemofagocítico

A) Diagnóstico molecular (mutación gen perforina o gen hMunc)

B) 5 de los 8 criterios diagnósticos:

Febre	Hemofagocitosis en MO, bazo, o ganglios, sin evidencia de malignidad
Esplenomegalia	Actividad células NK ausente o disminuida
Citopenias ( $\geq 2$ líneas): Hb $\leq 9$ g/dl Plaquetas $< 100.000/l$ Neutrófilos $< 1.000/l$	Ferritina $\geq 500 \mu\text{g/l}$
Hipertrigliceridemia ( $\geq 265$ mg/dl) y/o hipofibrinogenemia ( $\leq 150$ mg/dl)	sCD25 $\geq 2.400$ U/ml

### O 42. RESULTADOS DE LA IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE NOTIFICACIÓN Y APRENDIZAJE DE ERRORES DE MEDICACIÓN EN UNA UCI PEDIÁTRICA

P. Gómez de Quero Masía<sup>a</sup>, E. Mogica Muñoz<sup>a</sup>, L. Ramos Díaz<sup>a</sup>, M.J. Otero López<sup>b</sup>, V. Murga Herrera<sup>a</sup>, S. Fernández de Miguel<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario de Salamanca, Salamanca

<sup>b</sup>Servicio de Farmacia, Hospital Universitario de Salamanca, Salamanca

**Introducción:** Se estima que los errores de medicación son los errores médicos más frecuentes y que en niños la probabilidad de que causen daños es mayor que en adultos. Los sistemas de notificación constituyen una herramienta útil para detectar los fallos de sistema y desarrollar soluciones.

**Objetivos:** Analizar los errores de medicación comunicados voluntariamente por los profesionales sanitarios de una UVI pediátrica, en los dos primeros años de funcionamiento de un sistema de notificación, y describir las intervenciones de mejora realizadas.

**Material y métodos:** Estudio prospectivo de los errores de medicación notificados durante los años 2007 y 2008. El análisis de los mismos se hizo utilizando la clasificación actualizada española del Grupo Ruiz-Jarabo.

**Resultados:** Se recogieron 170 notificaciones. Los medicamentos implicados con más frecuencia fueron los antibióticos (12,9%), la medicación para sedoanalgesia (11,2%) y los antiepilépticos (10%). El 55,3% de los errores se originaron en la prescripción y el 18,8% en la administración. El 4,1% de los errores causaron daños y sucedieron con más frecuencia en la administración de la medicación ( $p < 0,001$ ). El tipo de error más frecuente fue el cálculo de dosis incorrectas (38,2%). La frecuencia de errores fue mayor en el turno de mañana ( $p = 0,02$ ), pero la proporción de errores con daño fue mayor en los turnos de tarde y noche ( $p < 0,01$ ).

Tras analizar los incidentes recogidos, se fueron implantando paulatinamente las siguientes medidas de prevención de errores: estandarización de la preparación y administración de los medicamentos más frecuentes, doble chequeo de las prescripciones y órdenes de tratamiento preimpresas.

**Conclusiones:** La implantación del sistema de notificación y aprendizaje de errores de medicación en la unidad permitió crear una cultura de seguridad en el equipo, así como conocer los fallos existentes, lo que facilitó la planificación y desarrollo de prácticas dirigidas a mejorar la seguridad de los pacientes.

### O 43. EL VALOR DE OPRISM MÁXIMO DURANTE EL INGRESO PREDICE LA MORTALIDAD DE LOS PACIENTES CON TPH EN UCIP

A. Alonso-Ojembarrena<sup>a</sup>, M. Pujol<sup>b</sup>, J. Pérez Navero<sup>c</sup>, E. Carreras González<sup>d</sup>, M.A. Delgado<sup>e</sup>, C. Pérez Caballero<sup>f</sup>

<sup>a</sup>UCIP, Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Madrid

<sup>b</sup>UCIP, Hospital Val d'Hebron, Barcelona

<sup>c</sup>UCIP, Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba

<sup>d</sup>UCIP, Hospital Universitario San Pablo, Barcelona

<sup>e</sup>UCIP, Hospital Infantil Universitario La Paz, Madrid

<sup>f</sup>UCIP, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid

**Introducción:** La mayor supervivencia al trasplante de progenitores hematopoyéticos (TPH) en la infancia está generando cada vez mayor número de ingresos por complicaciones secundarias en las UCIP, pero al presentar características diferenciadas del resto de enfermedades es preciso conocerlas para ofrecer un adecuado tratamiento.

**Objetivos:** Conocer las características clínicas de los pacientes con TPH que precisan ingreso en UCIP, así como la evolución durante su ingreso. Valorar la utilidad del score de gravedad OPRISM (PRISM modificado para pacientes oncológicos).

**Métodos:** Estudio observacional, multicéntrico y prospectivo durante 2006-2008. Se invitó a participar a todas las UCIP en los que se realizaran TPH en sus centros. Se incluyeron todos los pacientes entre 0 y 18 años de edad que se habían sometido a un TPH y con complicaciones inmediatas o tardías que obligaran a su ingreso en UCIP. Se excluyeron aquellos pacientes trasplantados ingresados para control postoperatorio, realización de técnicas diagnósticas o terapéuticas, salvo que precisaran ventilación mecánica durante más de 24 horas. El análisis estadístico de los datos se efectuó usando el sistema SPSS 15.0

**Resultados:** Se incluyó a 108 pacientes de 7 UCIP con una mediana de edad de 6,5 años (3-13 años), de los cuales 36 (34%) eran niñas. Las enfermedades más frecuentes que llevaron al TPH fueron la LLA (33 pacientes, 31%) y la LMA (16 pacientes, 15%). Ochenta y ocho (82%) recibieron un TPH alogénico, y de ellos 63 fueron no familiares (72% de los TPH alogénicos). Las causas más frecuentes de ingreso en UCIP fueron la insuficiencia respiratoria (41 pacientes, 38%) y la inestabilidad hemodinámica (23 pacientes, 21%). Al ingreso, una tercera parte (36 pacientes) se encontraba en situación de fracaso multiorgánico. La mediana del valor del OPRISM fue de 10 (5-17) al ingreso. Treinta y dos pacientes (30%) fallecieron durante su ingreso en UCIP, y 14 más (43% de mortalidad) a los 6 meses del ingreso. En 16 pacientes

(15%) se decidió la limitación del esfuerzo terapéutico. La mediana del máximo valor del OPRISM fue de 12 (6-23), y del incremento durante el ingreso de 0 (0-7).

Mediante regresión logística se han estimado modelos predictivos de la mortalidad en función del OPRISM al ingreso, OPRISM máximo e incremento del OPRISM durante el ingreso en UCIP, así como modelos para relacionar la supervivencia a los 6 meses en función de las tres variables mencionadas. El mejor ajuste se ha conseguido para el modelo con mortalidad y OPRISM máximo con  $R^2$  Nagelkerke 0,524 y una prueba de significación global (razón de verosimilitud)  $\chi^2$ -cuadrado 49,65, gl 1,  $p < 0,0001$  (indicando así que la puntuación OPRISM máxima predice la mortalidad). Para evaluar la sensibilidad y especificidad de este modelo se construyó la curva ROC, que presenta un área bajo la curva de 0.879 (IC del 95%, 0,803 a 0,955).

**Conclusiones:** Los pacientes con TPH precisan ingreso en UCIP por causas respiratorias y deterioro hemodinámico, presentando una mortalidad elevada a los 6 meses del ingreso. El máximo valor de OPRISM durante el ingreso se correlaciona con la mortalidad en UCIP.

#### O 44. RELACIÓN ENTRE EL ESTADO DE GRAVEDAD CLÍNICA, VALORACIÓN NUTRICIONAL Y CONSUMO ENERGÉTICO AL INICIO DE LA NUTRICIÓN ENTERAL EN EL NIÑO CRÍTICO

M. Botrán Prieto, Y. Ballester Diez, J. Urbano Villaescusa, S. Galán, S. Mencía Bartolomé, J. López-Herce Cid  
*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Infantil Gregorio Marañón, Madrid*

**Introducción:** Un porcentaje importante de los niños críticos presentan malnutrición hecho que aumenta la morbimortalidad.

**Objetivo:** Comparar el estado nutricional en niños críticos medido por parámetros antropométricos y bioquímicos y analizar su correlación con el consumo calórico y el estado de gravedad al inicio de la nutrición enteral.

**Pacientes y métodos:** Ese recogieron prospectivamente datos antropométricos (peso), puntuaciones riesgo de mortalidad (PRISM, PELOD, PIM2), parámetros bioquímicos (proteínas totales, albúmina, prealbúmina, transferrina, P-1 ligada al retinol y colesterol) y se realizó calorimetría indirecta al inicio de la nutrición. Se consideró desnutrición antropométrica un peso menor del P10.

**Resultados:** Se estudió a 31 niños críticos (54,8% varones), de una edades entre 1 mes y 16 años y pesos entre 3,1 y 72 kg. El 58% (18/31) tenía un peso  $< P10$ . Un 35% presentaba niveles bajos de albúmina, el 42% de proteínas, el 64% de prealbúmina y transferrina, el 83% de P-1 ligada al retinol y un 90% tenía hipocolesterolemia. La albúmina fue mayor en los niños con peso  $< P10$  (media 3,4 g/dl) que en el resto (media 2,8 g/dl) ( $p = 0,002$ ). No existieron diferencias significativas en las puntuaciones de riesgo de mortalidad, el consumo calórico ni el resto de los parámetros bioquímicos entre los niños con peso  $< P10$  y el resto de los pacientes. Tampoco existieron diferencias en la mortalidad ni en los parámetros antropométricos ni bioquímicos en relación al consumo calórico.

**Conclusiones:** No existe correlación entre los datos de valoración nutricional antropométrica y bioquímicos, las puntuaciones de riesgo de mortalidad y el consumo calórico. Por tanto el aporte calórico inicial en el niño crítico no puede deducirse por el estado nutricional antropométrico o bioquímico ni por su estado de gravedad.

#### O 45. QUILOTÓRAX: EXPERIENCIA EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS

J. Lumbreras Fernández, J.I. Sánchez Díaz,  
I. Vergara Pérez, M. Olmedilla Jódar, F. Gómez Sáez,  
R. Casado Picón  
*Departamento de Pediatría, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid*

**Introducción:** Es relativamente frecuente encontrarse con un quilotórax en la práctica de los cuidados intensivos pediátricos, dado que suele aparecer en el postoperatorio de cirugías cardiotorácicas. Sin embargo, existe todavía incertidumbre acerca de su tratamiento en cuanto a la elección de las distintas opciones terapéuticas, su eficacia y factores pronósticos para una respuesta favorable.

**Objetivos:** Describir nuestra experiencia en el manejo de los pacientes con quilotórax ingresados en una unidad de cuidados intensivos pediátricos. Buscar factores pronósticos de respuesta a los diversos tratamientos.

**Material y método.** Se trata de un estudio descriptivo y analítico, retrospectivo, que abarca el periodo 2000-2007. Se incluyeron los casos de quilotórax pediátrico de cualquier etiología atendidos en dicho periodo en nuestra unidad (excluidos casos neonatales congénitos). Se registraron variables demográficas, etiología, evolución del débito, complicaciones, tipo de tratamiento con resultado y efectos secundarios y evolución clínica. Se analizó estadísticamente la posible relación entre diversas variables (edad, etiología, débito), y la evolución y la respuesta a tratamientos.

**Resultado:** Se recogieron un total de 24 pacientes, la mitad de cada sexo. Un 70,8% (17) eran menores de 1 año. El 79,2% (19) se encontraban en el postoperatorio de una cirugía por cardiopatía congénita. Las complicaciones más destacables fueron sepsis (3/24 casos, 12,5%), hipoalbuminemia (3/24, 12,5%), alteración hemodinámica (2/24, 8,3%) y sepsis asociada a catéter (2/16, 12,5%). El tratamiento con dieta exenta en grasas o rica en ácidos grasos de cadena media fue eficaz en 9/21 casos (43%) y la nutrición parenteral total en 3/5 (60%), frente a la perfusión de somatostatina en 8/11 (73%), usada como segunda o tercera elección. Los efectos secundarios asociados a la misma fueron hipoglucemia, hiperglucemia y molestias digestivas, un paciente en cada caso, y no provocaron complicaciones. No se encontraron factores pronósticos de la evolución ni de la respuesta a los diversos tratamientos.

**Conclusiones:** Encontramos pacientes con sepsis, hipoalbuminemia y trastornos hemodinámicos como complicaciones asociadas al quilotórax. El tratamiento con somatostatina fue eficaz en un 73% de los casos y no presentó complicaciones graves.

## URGENCIAS-POLITRAUMA 46-54

**O 46. PACIENTES QUEMADOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS: REVISIÓN DE 10 AÑOS**

I. González-Rivera, A. Ferrer, A. Ávila, E. Quevedo, C. Ramil, E. Quiroga  
*Servicio Cuidados Intensivos Pediátricos, Complejo Hospitalario Universitario, A Coruña*

**Introducción:** Las quemaduras son una causa de accidentes en la edad pediátrica responsables de una elevada morbi-mortalidad, secuelas funcionales, estéticas y psicológicas.

**Objetivos:** Revisar los pacientes quemados ingresados en UCIP atendiendo a las variables demográficas y la asistencia médico-quirúrgica recibida.

**Métodos:** Revisión retrospectiva de los pacientes quemados ingresados en la UCIP del CHU de La Coruña desde enero de 1998 hasta diciembre de 2008.

**Resultados:** Fueron incluidos un total de 23 pacientes con edades comprendidas entre los 2 meses y los 12 años, de los que 14 fueron varones. El mecanismo causal más frecuente fue la escaldadura (18) y el ámbito del domicilio familiar. La superficie corporal quemada fue 24,8% y en la mayoría de 2.º grado. Las zonas afectadas fueron, por este orden: MMSS-cabeza-tórax -MMII-abdomen-espalda. Necesitaron escarotomías 7 pacientes. Las curas se realizaron con sulfadiazina argéntica en todos los casos. Necesitaron cirugía 12 pacientes. La media de ingreso en UCIP fue de 7,8 días. Necesitaron soporte vasoactivo 6 pacientes y VM 9, de los cuales 4 sufrieron SDRA. Necesitaron accesos vasculares centrales 15. Las complicaciones más frecuentes fueron: hipoproteinemia (11), infección (9) y anemia (7). Presentaron fiebre 11 pacientes de los cuales 9 recibieron antibioterapia confirmándose causa infecciosa en 7. Los fármacos empleados para la sedoanalgesia fueron: paracetamol, metamizol, ibuprofeno, fentanilo, morfina, ketamina, midazolam, hidrato de cloral, clonidina y antihistamínicos. Falleció 1 paciente por shock secundario a quemadura grave.

**Conclusiones:** La escaldadura es la causa más frecuente de quemadura en nuestro medio y el hogar el ámbito en el que se produce. La afectación suele ser moderada-severa, lo que justifica la necesidad de soporte invasivo en un gran porcentaje de los casos y la presencia de 4 casos de SDRA. Sólo en un 63% de los pacientes con fiebre se encontró causa infecciosa, dato relevante para adecuar el tratamiento antibiótico en estos casos.

**O 47. ESTUDIO PROSPECTIVO DE PARADA CARDIACA INTRAHOSPITALARIA EN LA INFANCIA EN ESPAÑA**

J. Del Castillo, J. López-Herce, S. Mencía, y Grupo de estudio de la Parada Cardíaca en la Infancia  
*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, HGU Gregorio Marañón, Madrid*

**Introducción:** La parada cardíaca (PC) es poco frecuente en pediatría. Las nuevas recomendaciones de reanimación

cardiopulmonar (RCP) del 2005 pueden influir en el desenlace de la PC.

**Objetivo:** Estudiar las características de la PC intrahospitalaria y los resultados de la RCP tras el establecimiento de las nuevas recomendaciones del 2005.

**Pacientes y métodos:** Estudio prospectivo, multicéntrico, en el que participaron 18 hospitales españoles durante 12 meses. Se estudió a los niños con edades entre 1 mes y 18 años, que sufrieron una parada cardiorrespiratoria intrahospitalaria, registrándose los datos según las recomendaciones internacionales del estilo Utstein.

**Resultados:** Se analizaron 135 episodios de PC. La edad media de los pacientes era de 44,1 meses, y el 57,8% eran varones. Las causas de PC más frecuentes fueron cardíaca (44,4%), respiratoria (23,7%) y sepsis (12,6%). El 80,7% de los episodios tuvo lugar en la UCIP. Se logró la recuperación de la circulación espontánea (RCE) en el 74,1% de los pacientes, aunque sólo el 41,5% sobrevivió y pudieron ser dados de alta. No se encontraron diferencias significativas al estudiar la RCE en relación con la edad, sexo, causa de la parada o lugar de la misma. La supervivencia de los pacientes con PC de origen cardíaco y respiratorio fue significativamente mayor (50%) que las originadas por sepsis, causas neurológicas, traumáticas u otras (28,6%) ( $p=0,02$ ). También la supervivencia de los varones (54%) fue mayor que la de las mujeres (29%) ( $p=0,007$ ). No existieron diferencias significativas en la supervivencia en relación con el lugar donde sucedió la PC.

**Conclusiones:** En la PC intrahospitalaria se consigue un elevado porcentaje de RCE, aunque solo un 41,5% de los pacientes son dados de alta del hospital. La causa de la PC es el factor que parece influir más en el pronóstico.

**O 48. ¿A QUÉ FRECUENCIA REAL VENTILAMOS CON BOLSA Y MASCARILLA Y HACEMOS MASAJE CARDIACO?**

I. Oulego Erroz, N. García Sánchez, M. Busto Cuiñas, S. Rodríguez Blanco, J.M. Martín Sánchez, A. Rodríguez Núñez  
*Servicio de Críticos y Urgencias Pediátricas, Departamento de Pediatría, Hospital Clínico Universitario de Santiago, Santiago de Compostela.*

**Introducción:** Datos recientes muestran que la calidad de maniobras aparentemente sencillas, como la ventilación con bolsa y el masaje cardíaco, realizadas por personal sanitario es deficiente. En pediatría existe además la dificultad añadida de tener que aplicar distintas frecuencias ventilatorias en función de la edad del paciente.

**Objetivo:** Evaluar la frecuencia real con la que los residentes de pediatría realizan la ventilación con bolsa y mascarilla, y las compresiones torácicas sobre un maniquí.

**Material y métodos:** Se incluyó a residentes de pediatría que hubieran superado al menos un curso de RCP recientemente y se verificó que conocían las recomendaciones actuales sobre la ventilación y el masaje cardíaco. Se les solicitó que realizaran cuatro series de 2 minutos de ventilación con bolsa y mascarilla a las frecuencias correspondientes a las edades pediátricas (40 neonato, 30 lactante, 20 preescolar, 10 escolar) y posteriormente compresiones torácicas continuas a 100 compresiones/min durante 3 minutos, sobre

un maniquí pediátrico. Se contabilizaron las ventilaciones y compresiones mediante un contador manual sincronizado con un cronómetro. Se consideró aceptable una desviación de  $\pm 10\%$  respecto a las frecuencias objetivo.

meses (rango 35 días-8 meses). En el 61% de los casos los cuidadores habituales eran los padres y hasta un 43% de los pacientes procedían de familias desestructuradas. En el 56% de los casos las madres eran  $\leq 21$  años. El motivo de consulta

	Media $\pm$ DS	Dif. Medias + IC 95%	p	Mediana	Rango	Rango aceptable	Rango aceptable alcanzado
<i>FR objetivo (rpm)</i>							
10	13 $\pm$ 5	3,3(1 a 5,6)	.006	13	7-25	9-11	<u>28%</u>
20	19,8 $\pm$ 8	-0,2(-3,8 a +3,4)	NS	18	10-43,5	18-22	<u>38%</u>
30	25,8 $\pm$ 8,6	-4(-8 a -0,2)	.004	24,5	19-31	27-33	<u>9,5%</u>
40	31 $\pm$ 10	-9(-13 a -4)	.001	28	17-66	36-44	<u>15%</u>
<i>FC objetivo (lpm)</i>							
100	113 $\pm$ 23	13 (3 a 23)	.015	117	68-162	90-110	<u>28%</u>

**Resultados:** Participaron 21 sujetos (5 varones y 16 mujeres) con edades entre 25 y 29 años. El tiempo medio  $\pm$  DS transcurrido desde el último curso de RCP fue de  $7 \pm 3,5$  meses. Hubo diferencias significativas respecto a los objetivos de frecuencia en todos los parámetros estudiados con excepción de la ventilación a 20/min. La mayoría de los participantes no alcanzaron los rangos considerados como aceptables (tabla).

inicial fue variado: crisis convulsivas (23%), caídas (23%), dificultad respiratoria (15%) y otros (hipotonía, irritabilidad, estrabismo...). El 38% presentaba traumatismos externos: deformidad craneal (23%) y/o hematomas (30%). La ecografía cerebral fue normal en el 67%. La TC y/o RM mostraron: hematoma subdural (77%), hemorragia subaracnoidea (46%), hematoma epidural (8%), edema

	Media $\pm$ DS	Dif. medias + IC del 95%	p	Mediana	Rango	Rango aceptable	Rango aceptable alcanzado
<i>FR objetivo (rpm)</i>							
10	13 $\pm$ 5	3,3 (1 a 5,6)	0,006	13	7-25	9-11	28%
20	19,8 $\pm$ 8	-0,2 (-3,8 a +3,4)	NS	18	10-43,5	18-22	38%
30	25,8 $\pm$ 8,6	-4 (-8 a -0,2)	0,004	24,5	19-31	27-33	9,5%
40	31 $\pm$ 10	-9 (-13 a -4)	0,001	28	17-66	36-44	15%
<i>FC objetivo (lpm)</i>							
100	113 $\pm$ 23	13 (3 a 23)	0,015	117	68-162	90-110	28%
<i>FR objetivo (rpm)</i>							
10	13 $\pm$ 5	3,3(1 a 5,6)	.006	13	7-25	9-11	<u>28%</u>
20	19,8 $\pm$ 8	-0,2(-3,8 a +3,4)	NS	18	10-43,5	18-22	<u>38%</u>
30	25,8 $\pm$ 8,6	-4 (-8 a -0,2)	0,004	24,5	19-31	27-33	<u>9,5%</u>
40	31 $\pm$ 10	-9(-13 a -4)	0,001	28	17-66	36-44	<u>15%</u>
<i>FC objetivo (lpm)</i>							
100	113 $\pm$ 23	13 (3 a 23)	0,015	117	68-162	90-110	28%

## O 49. TRAUMATISMO CRANEAL NO ACCIDENTAL: UNA ENTIDAD EMERGENTE

M. Olmedilla Jódar, F. Gómez Sáez, I. Vergara Pérez, N. Núñez-Enamorado, A. Palacios Cuesta, J.I. Sánchez Díaz  
*Departamento de Pediatría, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid*

**Introducción y objetivos:** El traumatismo craneal no accidental (TCNA) es la forma de maltrato infantil con mayor morbilidad y mortalidad. Nuestro objetivo es describir las características demográficas, socioculturales, clínicas y secuelas de los pacientes con TCNA ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) del Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo y descriptivo de los TCNA recogidos entre 2002 y 2009. Se ha definido el TCNA por la presencia de hemorragia intracraneal, retiniana y/o existencia de fracturas óseas sin un antecedente traumático accidental que lo justifique.

**Resultados:** En el periodo de estudio, 13 pacientes ingresaron en la UCIP por TCNA. La edad media fue de 4

cerebral (23%) e hidrocefalia (8%). Un 54% presentaban fracturas craneales y un 31% otras fracturas óseas ocultas. El 84% de los niños presentaban hemorragias retinianas. El 15,4% de los pacientes requirieron neurocirugía. 2 pacientes (15,4%) fallecieron. El 55% presentan secuelas neurológicas (seguimiento medio de 2,5 años).

**Conclusiones:** El TCNA es una entidad muy grave que requiere un alto índice de sospecha para un diagnóstico y tratamiento precoz. La evaluación inicial debe incluir una historia y exploración física minuciosas con fondo de ojo, TC y/o RM craneal y serie ósea radiológica.

## O 50. MASAJE CARDIACO ASISTIDO POR CANCIÓN EN LA REANIMACIÓN DE NIÑOS Y ADOLESCENTES: RESULTADOS PRELIMINARES DEL ESTUDIO MACARENA

I. Oulego Erroz, N. García Sánchez, M. Busto Cuñías, S. Rodríguez, J.M. Martín Sánchez, A. Rodríguez Núñez

*Departamento de Pediatría, Servicio de Críticos y Urgencias Pediátricas, Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela*

**Introducción:** Diversos estudios han señalado que la calidad de la RCP, incluso realizada por personal sanitario entrenado, es deficiente. Uno de los puntos débiles de la RCP es el mantenimiento del ritmo de las compresiones torácicas, de modo que su frecuencia suele ser superior a la recomendada.

**Objetivo:** Conocer si la realización del masaje cardiaco con la ayuda rítmica de una canción popular mejora el número de compresiones por minuto.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio cuasi-experimental en el que se pidió a los participantes (residentes, enfermeras de UCIP y pediatras) que realizaran durante 3 minutos compresiones torácicas sobre un maniquí «tamaño escolar». Todos los participantes habían superado al menos de RCP y habían participado al menos en una reanimación real. En la primera fase (silencio), el masaje fue aplicado sin ninguna ayuda externa. En la segunda (canción), realizada cuatro días después, se les indicó que aplicaran dicha maniobra siguiendo el ritmo de la canción *La Macarena*, cuyo tempo es de 103 bpm (pulsos por minuto). Las compresiones fueron contabilizadas mediante un contador manual sincronizado con un cronómetro. Se consideró adecuado un número total de compresiones entre 270 y 330 (correspondientes a 90-110 por minuto).

**Resultados:** Se incluyó a 31 sujetos (9 varones y 22 mujeres), con edades entre 25 y 47 años. En la fase de silencio, la media  $\pm$  DS de compresiones fue de  $345 \pm 69$ , mientras que en la fase de canción fue de  $310 \pm 16$  ( $p < 0,014$ ). Cuando aplicaron el masaje mientras escuchaban y trataban de seguir el ritmo de *La Macarena*, el 94% de los participantes consiguieron la frecuencia adecuada (90-110), mientras que en silencio, sólo lo lograron el 35% ( $p < 0,001$ ).

**Conclusiones:** El personal sanitario pediátrico tiene dificultades para estimar la frecuencia real de las compresiones durante una RCP. La utilización de una guía musical fácilmente reconocible consigue que el masaje cardiaco se realice a una frecuencia dentro del rango de las recomendaciones internacionales.

## O 51. CALIDAD DE LA REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR INMEDIATA: EVALUACIÓN MEDIANTE UN CONCURSO

I. Oulego Erroz<sup>a</sup>, A. Rodríguez Núñez<sup>a</sup>, J.A. Iglesias Vázquez<sup>b</sup>, L. Sánchez Santos<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Urgencias y Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Clínico Universitario de Santiago, Santiago de Compostela

<sup>b</sup>Fundación de Salud Pública 061 de Galicia

<sup>c</sup>Centro de Salud de Arzúa, Arzúa, A Coruña

**Introducción y objetivo:** El inicio precoz de maniobras de resucitación cardiopulmonar (RCP) es un factor fundamental en el pronóstico de la parada cardiaca. Nuestra hipótesis es que, evaluada por sorpresa, la calidad de la RCP inmediata realizada por personal experimentado es deficiente y se desvía de las recomendaciones internacionales.

**Métodos:** Personal sanitario con acreditación en soporte vital avanzado (SVA) desconocedores de los propósitos de este estudio compitieron en un concurso de RCP. Se pidió a los participantes que realizaran ventilaciones con bolsa y mascarilla y compresiones torácicas durante dos minutos en un maniquí adulto. Se utilizó un monitor/desfibrilador dotado de un sistema de medición de la calidad de RCP (Q-CPR) para evaluar la frecuencia y profundidad de las compresiones, así como la liberación de presión entre compresiones, el tiempo sin flujo y la frecuencia de las ventilaciones.

**Resultados:** Se analizaron 19 parejas de reanimadores. La media  $\pm$  DS de compresiones fue de  $129 \pm 24$  por minuto. La media  $\pm$  DS de profundidad de las compresiones fue  $41 \pm 14$  mm. Las compresiones fueron demasiado superficiales ( $< 38$  mm de profundidad) el 48% del tiempo. La liberación de presión entre compresiones fue insuficiente en el 64% de las compresiones. La media  $\pm$  DS del tiempo sin flujo fue  $29 \pm 9\%$ . Y el tiempo sin flujo por minuto fue de  $23 \pm$  segundos. Sólo 2/19 (10%) parejas realizaron compresiones torácicas con una calidad global adecuada. La media de ventilaciones por minuto fue de  $7,5 \pm 2$ .

**Conclusiones:** Cuando se evalúa por sorpresa, el personal sanitario experimentado realiza compresiones torácicas y ventilación con bolsa y mascarilla de baja calidad.

## O 52. POLITRAUMATISMOS: REVISIÓN DE 3 AÑOS

I. Ortiz Valentín, S. Galán Arévalo, B. Fernández del Barrio, D. Arjona Villanueva, C. Martín Delgado, M. Herrera López  
*Servicio Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Virgen de la Salud, Toledo*

**Objetivo:** Analizar las características epidemiológicas de los niños politraumatizados ingresados en la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) del Hospital Virgen de la Salud de Toledo entre 2006 y 2008.

**Material y métodos:** Revisión retrospectiva de historias clínicas. Análisis de los datos con el programa SPSS 11.5 para Windows.

**Resultados:** Durante el citado periodo ingresaron 74 niños con politraumatismo (edad media  $7,5 \pm 4,3$ , moda 13 años), un 61% varones, de mayo a agosto el 49%. Predominaron los accidentes de bicicleta (23%), seguidos de caídas (22%), siendo éstas 2,2 veces más frecuentes en los menores de 6 años. Presentaban TCE el 84% (24% moderados-graves y 76% leves) y traumatismo abdominal el 27% (hepáticos 30%, esplénicos 20%). Encontramos asociación entre la pérdida de conocimiento, disminución del nivel de conciencia, epistaxis, focalidad neurológica y TCE moderado-grave ( $p < 0,05$ ). En nuestra muestra, un Glasgow menor o igual a 11 se asoció a HTIC ( $p < 0,01$ ).

Se realizó TC craneal al 84%, presentando fracturas el 49% y sangrado el 18%. Encontramos asociación entre fracturas temporales y de peñasco con hemotímpano y otorragia ( $p < 0,01$ ). La epistaxis se asoció a fracturas de órbita y senos, y el neumoencéfalo a fracturas temporales, de senos y órbita ( $p < 0,01$ ). En los TC patológicos la pérdida de conocimiento fue 1,5 veces más frecuente que en los normales. El uso de antibióticos y corticoides fue más frecuente en presencia de fracturas (sobre todo órbita). Precisarón cirugía

el 39% de los pacientes, más frecuente en fracturas parietales y hematomas epidurales ( $p < 0,05$ ). La necesidad de neurocirugía fue más frecuente en presencia de TC patológica ( $p < 0,05$ ). Las secuelas fueron 3 veces más frecuentes en los casos que presentaron HTIC.

**Conclusiones:** En nuestra serie la pérdida de conocimiento, hemotímpano, otorragia y epistaxis se asoció a alteraciones en la TC craneal. Encontramos que un Glasgow menor de 11 se asocia a la presencia de HTIC y, por tanto, al desarrollo de secuelas.

### O 53. MANEJO CONSERVADOR EN TRAUMATISMO ABDOMINAL. RETROSPECTIVO DE NUESTRA UNIDAD

A. Morales Martínez, J. Blasco Alonso, J.M. Camacho Alonso, G. Milano Manso, C. Calvo Macías  
Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Carlos Haya, Málaga

**Introducción y objetivos:** El traumatismo es la mayor causa de muerte en niños mayores de 1 año pese a las estrategias de prevención. En el traumatismo abdominal (TA) no existen parámetros analíticos o radiológicos con potencia diagnóstica para decidir la actitud terapéutica. La tendencia actual es el manejo conservador.

**Métodos:** Revisión de historias clínicas de pacientes ingresados en UCIP con TA durante 9 años y análisis multiparamétrico de datos.

**Resultados:** 58 casos. 2 abiertos. 70% varones. Edad media 8,9 años ( $\pm 3,5$ ). 27 accidentes de tráfico (AT), 15 caídas, 5 accidentes en bicicleta y 11 por otras causas. 3 defunciones (2 relacionadas con traumatismo craneal y un shock hipovolémico por hemoperitoneo). Análisis multivariable excluyendo a pacientes con clínica predominante extraabdominal ( $n = 45$ ). En 28 pacientes se realizó ecografía y TC, el cual aportó información adicional en el 64% de casos. Se siguió tratamiento conservador en 84% de casos, de los que el 11% precisó cirugía en los 30 días siguientes. Precisarón cirugía urgente (2,6 horas de media) en 7 casos (6/7 por AT), en 5 hubo hallazgos quirúrgicos diferentes a los radiológicos; hubo un fallecimiento. Hallazgos más frecuentes: rotura de bazo y hemoperitoneo. No existió ningún parámetro analítico que se asociara a intervención o mala evolución. La media de líquidos de resucitación y transfusiones de hematíes (en ml/kg) fue mayor en el grupo de intervenidos (47,7 y 23,6, respectivamente, vs 9,4 y 6,6,  $p < 0,05$ ). Los 3 pacientes con signo del cinturón fueron intervenidos. No hubo asociación estadística entre tipo de lesión e intervención

**Discusión:** La evolución clínica es el mejor indicador de necesidad de intervención. Están descritas lesiones que se asocian a necesidad de intervención con más frecuencia. La ecografía es una herramienta útil pero con limitaciones.

### O 54. RESULTADOS DE LA ENCUESTA SOBRE EL MANEJO DE LA SEDOANALGESIA Y DE LOS RELAJANTES MUSCULARES EN LAS UCIP ESPAÑOLAS

S. Mencía, M. Botrán, J. López-Herce y el Grupo de estudio de sedoanalgesia de la SECIP

*Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid.*

**Objetivos:** Conocer las estrategias en el empleo de sedantes, analgésicos y relajantes musculares y su monitorización en las unidades de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) en España.

**Métodos:** Se envió un cuestionario por correo electrónico a todas las UCIP de la Sociedad Española de Cuidados Intensivos Pediátricos. Consistía en 102 preguntas sobre características de la unidad, manejo y monitorización de la sedoanalgesia y de los relajantes musculares, fármacos empleados en las diferentes técnicas realizadas en la unidad, sedoanalgesia no farmacológica y el síndrome de abstinencia.

**Resultados:** Un total de 36 de 45 UCIP (80%) contestaron el cuestionario. El 64% tienen protocolo escrito de sedoanalgesia, el 30% ajusta la sedoanalgesia según el diagnóstico y la clínica del paciente. El midazolam es el fármaco de elección para la sedación en el niño crítico, seguido de la ketamina y el propofol. Para la analgesia el fármaco más empleado es el fentanilo seguido del metamizol y el paracetamol. La combinación de midazolam y fentanilo en perfusión continua es la más empleada en los pacientes con ventilación mecánica durante más de 24 h (66%) seguido del propofol (22%). Se emplean escalas para monitorizar la sedoanalgesia en el 61% de los casos siendo el Ramsay la más utilizada (90%). Se utiliza el BIS en aproximadamente el 50% de las UCIP. Los relajantes musculares se emplean en el 26% de los pacientes con VM, siendo el traumatismo craneoencefálico y la patología respiratoria grave las indicaciones más frecuentes. Las medidas más utilizadas para evitar el síndrome de abstinencia son la retirada progresiva de los fármacos y el empleo de cloruro mórfico.

**Conclusiones:** El manejo de la sedoanalgesia en las UCIP españolas difiere de otros países, aunque en la mayoría de los casos se rige por las prácticas recomendadas internacionalmente. El empleo de protocolos escritos y la monitorización adecuada pueden mejorar la calidad de la sedoanalgesia y evitar sus efectos perjudiciales.

### CARDIOLOGÍA-CIRUGÍA CARDIACA 55-61

#### O 55. COMPLICACIONES Y FACTORES DE RIESGO EN CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS DEL ADULTO: EXPERIENCIA EN UCI PEDIÁTRICA

J.L. Vázquez Martínez<sup>a</sup>, R. Buenache Espartosa<sup>a</sup>, C. Pérez-Caballero<sup>a</sup>, E. Alvarez Rojas<sup>a</sup>, I. Sánchez Pérez<sup>b</sup>, M.J. Lamas<sup>c</sup>

<sup>a</sup>UCI Pediatría

<sup>b</sup>Servicio de Cardiología Pediátrica

<sup>c</sup>Servicio de Cirugía Cardíaca Infantil

**Introducción:** La cirugía cardíaca en pacientes adultos con cardiopatías congénitas (ACC) se asocia con una importante morbi-mortalidad.

**Objetivo:** Identificar los grupos de pacientes ACC de mayor riesgo postoperatorio en UCIP.

**Método:** Estudio prospectivo en el que se incluyó a todos los pacientes mayores de 15 años, sometidos a circulación extracorpórea (CEC) entre mayo 2007 y enero 2009. Se

analizó tipo de cardiopatía, presencia de arritmias y cirugías previas, tiempos quirúrgicos, horas de ventilación mecánica (VM), estancia en UCIP, y complicaciones postoperatorias. Análisis estadísticos: t de Student y Fisher.

**Resultados:** Se incluyó a 30 pacientes, mediana edad 21 años. La CEC fue: reparación valvular (n=20; 3 aórtica, 15 pulmonar, 2 mitral), corrección de defectos septo auricular (n=3), anomalía de Ebstein (n=2), Fontan (n=1), recambio conducto pulmonar (n=2), y cirugía en aorta (n=2). El 83% de los pacientes tenían antecedentes de cirugías cardíacas previas (rango 0-5) y un 37% habían padecido arritmias preintervención. La mayor supervivencia correspondió al grupo de defectos septales y prótesis pulmonares. El 23% de los pacientes sufrió alguna complicación grave en quirófano: defunción (n=1), sangrado masivo (n=2) y arritmias graves (n=3). La media de minutos de CEC en el caso de supervivientes fue de 85 min vs. 220 min en las defunciones ( $p < 0,01$ ). No encontramos diferencias significativas por edades, tiempos de VM ni por estancias medias en UCIP. En el postoperatorio el 83% de los fallecidos presentó arritmias, frente al 15% en el grupo de los supervivientes ( $p = 0,05$ ). Otras complicaciones relevantes fueron: fracaso renal agudo (n=3; 50% de los fallecidos,  $p < 0,01$ ), sepsis fatal (n=1) y crisis comiciales (n=1).

**Conclusiones:** 1) Los ACC tienen complicaciones intra y postoperatorias frecuentes. 2) En nuestra serie se asociaron significativamente a mortalidad el sangrado intraoperatorio importante, los tiempos quirúrgicos prolongados, presencia de arritmias y fracaso renal.

## O 56. ARRITMIAS EN EL POSTOPERATORIO DE CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS: NUESTRA EXPERIENCIA

A. Goñi Yáñez, J. Fernández Aracama, S. Redondo Blázquez, E. Morteruel Arizcuren, E. Pérez Estévez, M.T. Hermana Tezanos  
*UCIP, Hospital de Cruces, Vizcaya*

**Introducción:** Los pacientes con cardiopatía congénita son especialmente vulnerables a las alteraciones del ritmo en el periodo postoperatorio cardíaco.

**Objetivos:** Describir la incidencia de arritmias en los pacientes ingresados en la UCIP tras intervención quirúrgica de una cardiopatía congénita así como la evolución clínica y el tratamiento aplicado.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo, de carácter retrospectivo, en el que se incluyeron todos los pacientes con edades comprendidas entre el mes y los 14 años que, tras cirugía de cardiopatía congénita, presentaron arritmias en el año 2008 en nuestro hospital.

**Resultados:** Durante este periodo se intervinieron bajo circulación extracorpórea 85 pacientes. En 24 de ellos (28,2%) se constató la presencia de arritmias. La edad media de los pacientes fue de 13,7 meses. La mayor incidencia corresponde a la cirugía de CIV (7 pacientes, 29,1%) seguida de la tetralogía de Fallot (6 pacientes, 25%) y canal AV (4 pacientes, 16,6%). La arritmia más frecuente fue la taquicardia ectópica de la unión (TEU) (9 pacientes, 37,5%) seguida de ritmo nodal (5 pacientes, 20,8%). El 91,6% de los pacientes que presentaron arritmias precisaban soporte inotrópico

previo al diagnóstico de la arritmia. En cuanto al tratamiento, 20 pacientes precisaron marcapasos (83,3%), 17 (70,8%) precisaron hipotermia y 12 (50%) amiodarona. Sólo 1 paciente (4,1%) no requirió tratamiento. La hospitalización media en UCIP fue de 8,3 días, habiendo fallecido 4 de estos pacientes (16,6%) por causa no directamente atribuible a la arritmia.

**Conclusiones:** 1) Las arritmias constituyen, en nuestra serie, la complicación más frecuente del postoperatorio de las cardiopatías congénitas, siendo la TEU la alteración del ritmo más frecuente. 2) Las cirugías más frecuentemente asociadas fueron la de CIV y la tetralogía de Fallot. 3) La mayoría de los casos respondieron al tratamiento con hipotermia, amiodarona y/o marcapasos.

## O 57. ANÁLISIS LONGITUDINAL DE LA FUNCIÓN INMUNITARIA EN LOS PRIMEROS 3 AÑOS DE VIDA EN NEONATOS TIMECTOMIZADOS DURANTE CIRUGÍA CARDIACA

J.I. Sánchez Díaz, M.V. Ramos Casado, L.M. Allende, M. Olmedilla Jódar, F. Gómez Sáez, I. Vergara Pérez  
*Departamento de Pediatría, Servicio de Inmunología, Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid*

**Objetivos:** El objetivo de nuestro estudio es evaluar los efectos de la timectomía realizada en periodo neonatal en la capacidad funcional del sistema inmunitario.

**Material y métodos:** Se seleccionaron un grupo de 23 pacientes en los que se realizó timectomía en los primeros 30 días de vida, durante una intervención de cirugía cardíaca. Varios parámetros de la función inmunitaria fueron evaluados durante los 3 primeros años de vida: poblaciones y subpoblaciones linfocitarias, receptor de células T, respuesta de las células T a la estimulación con mitógenos, círculos de excisión del receptor de linfocitos T (TRECS), cuantificación de inmunoglobulinas y niveles de IL-7.

**Resultados:** Encontramos que la timectomía en periodo neonatal produce una disminución a largo plazo en el recuento total de linfocitos (especialmente en células T CD4 y CD8). Los niveles plasmáticos de IL-7 se encontraron incrementados y los TRECS disminuidos en estos pacientes. Se encontró una correlación negativa, estadísticamente significativa, entre el número de linfocitos T CD4 absolutos y los niveles de IL-7 ( $p = 0,02$ ). Estos pacientes no sufrieron más infecciones que los niños sanos incluidos en el grupo control.

**Conclusiones:** La timectomía en el periodo neonatal produce un descenso significativo de los niveles de linfocitos T que podría producir un compromiso de la función inmunitaria a largo plazo.

## O 58. EVALUACIÓN DE LA PROFILAXIS ANTIBIÓTICA EN POSTOPERADOS DE CIRUGÍA CARDIACA PEDIÁTRICA

P. Álvarez Montañana, C. Fuentes Socorro, N. García Carbonell, V. Modesto i Alapont  
*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Infantil La Fe, Valencia*

**Introducción:** La infección nosocomial (IN) es una importante causa de morbilidad en pacientes sometidos a cirugía cardíaca pediátrica. La duración de la profilaxis anti-biótica (proATB) en los postoperados sigue siendo motivo de controversia.

**Objetivo:** Evaluar si la duración de la proATB es un factor de riesgo para el desarrollo de IN en este grupo de pacientes.

**Métodos:** Estudio de cohorte retrospectivo. Muestreo consecutivo de todos los pacientes ingresados en UCIP tras cirugía cardíaca entre septiembre de 2003 y marzo de 2006. La variable dependiente principal es la presencia de IN (criterios CDC). Se han recogido además como variables explicativas la duración de la proATB, de los dispositivos y otros datos demográficos y clínico-analíticos. Se ha ajustado un modelo de RL multivariable por método de pasos hacia delante (RV). Se fija el nivel de SE en 0,05. La exactitud del modelo se evalúa con el área bajo la curva ROC (con su IC 95%) y las razones de verosimilitud.

**Resultados:** Se ha incluido a un total de 194 pacientes. En 22 (11,4%) de ellos se produjo IN, siendo la más frecuente la sepsis (68,2%) seguida de la neumonía asociada a VM (13,6%). El principal microorganismo etiológico fue *Staphylococcus epidermidis* (36,3%). La IN fue más frecuente ( $\chi^2$ ;  $p=0,038$ ) si la proATB duraba más de 48 h. El modelo ( $R^2=0,29$ ;  $p<0,000$ ) identificó al tiempo proATB (horas) —pero no al tipo de ATB— como variable independientemente asociada con la IN, así como la duración de otros dispositivos. Estaba bien calibrado ( $p=0,525$ , Hosmer-Lemeshow), pero su exactitud diagnóstica fue moderada: para un punto de corte de  $p=0,105$ , presenta  $Sens=0,714$ ,  $Esp=0,875$ ,  $RV+=0,82$  y  $RV-=0,32$ .

### O 59. FACTORES ASOCIADOS A EXTUBACIÓN PRECOZ EN POSTOPERADOS DE CIRUGÍA CARDIACA PEDIÁTRICA

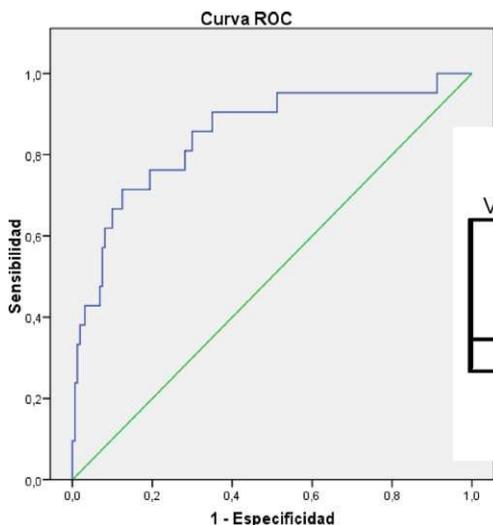
P. Álvarez Montañana, C. Fuentes Socorro, N. García Carbonell, V. Modesto i Alapont

Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Infantil La Fe, Valencia

**Introducción:** La ventilación mecánica (VM) prolongada en pacientes postoperados de cirugía cardíaca (CC) se asocia a mayor riesgo de morbilidad. Para planificar con seguridad la extubación, es importante detectar a los niños con alta probabilidad de éxito si se hace de manera precoz.

**Objetivo:** Determinar factores relacionados con el éxito de la extubación precoz en pacientes ventilados en el postoperatorio de la CC pediátrica.

**Métodos:** Estudio de cohorte retrospectiva. Muestreo consecutivo de todos los pacientes ingresados en UCIP tras CC entre septiembre de 2003 y marzo de 2006. La variable dependiente principal es la extubación con éxito. Se ha registrado además como variables explicativas factores demográficos y clínico-analíticos como edad, tipo de cardiopatía, valor máximo de ácido láctico en las primeras 24 horas y tiempo de isquemia. El tiempo de VM se describe como un tiempo de supervivencia Kaplan-Meier (logRank), con mediana e IC del 95%. Se ajusta un modelo de regresión de Cox multivariable por método de pasos hacia delante (RV), aceptando  $p=0,05$  como nivel de SE y tomando como referencia las valvulopatías.



Área bajo la curva

Variables resultado de contraste: Probabilidad pronosticada

Área	Error típ. <sup>a</sup>	Sig. asintótica <sup>b</sup>	Intervalo de confianza asintótico al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
,849	,050	,000	,752	,946

a. Bajo el supuesto no paramétrico

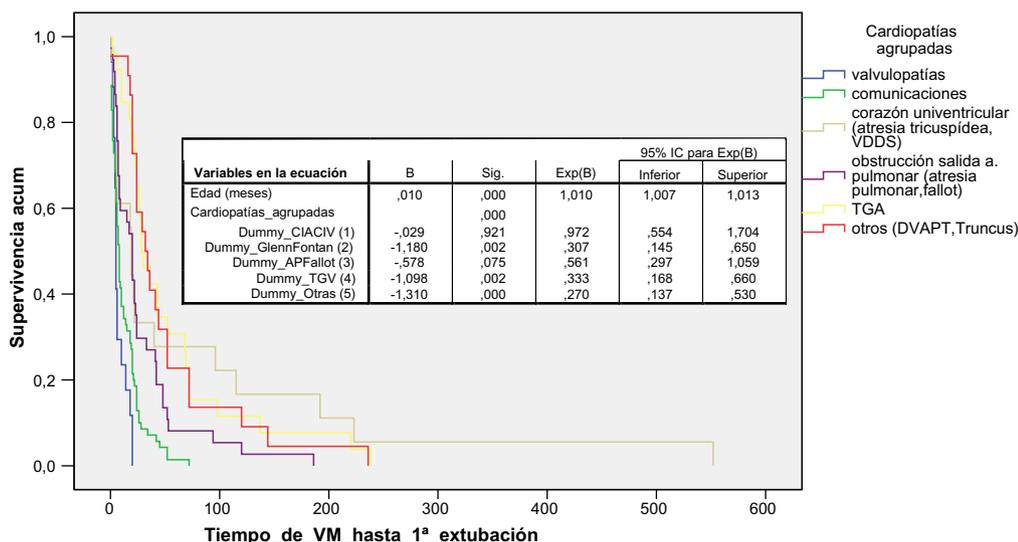
b. Hipótesis nula: área verdadera = 0,5

Variables en la ecuación	B	Sig.	Exp (B)	IC del 95% para EXP(B)	
				Inferior	Superior
Tiempo de CVC (h)	0,004	0,0601	1,004	1,000	1,008
Tiempo de VM total (h)	0,004	0,0409	1,004	1,000	1,008
Tiempo de profilaxis ATB (h)	0,009	0,0499	1,009	1,000	1,018
Constante	-3,765	0,0000	0,023		

**Conclusiones:** La duración de la proATB es un predictor independiente de IN. Limitar su duración a 48 h y minimizar el tiempo de permanencia de dispositivos externos podrían ser medidas eficaces para disminuir la incidencia.

**Resultados:** Se ha incluido a un total de 194 pacientes, de los cuales 125 fueron extubados con éxito en las primeras 24 horas de ingreso (64,4%). La mediana de duración global de VM es 18 h (IC del 95%, 14 a 22 h). El modelo sólo ha encontrado una relación estadísticamente significativa e independiente de la velocidad de extubación con la edad y el tipo de cardiopatía. Las valvulopatías son el tipo que permite una extubación más temprana siendo la mediana de tiempo de VM de 5 h desde el ingreso (IC del 95%: 4 a 6 h) seguidas de las comunicaciones (CIA y CIV) (mediana 8 h [IC del 95%, 6 a 10 h]), los corazones univentriculares (Glenn/Fontan) (mediana 19 h [IC del 95%, 16,9 a 21 h]), las obstrucciones a la salida AP (Atr Pulm, Fallot) (mediana 20 h [IC del 95%, 14 a 26 h]), la TGV (mediana 28 h [IC del 95%, 17 a 39 h]) y el resto (Truncus, DVPA) (mediana 32 h [IC del 95%, 18 a 46 h]).

Funciones de supervivencia



Se ha objetivado que los pacientes con menor edad presentan una duración más prolongada de ventilación mecánica, siendo este resultado estadísticamente significativo.

**Conclusiones:** La extubación con éxito es menos probable cuanto más pequeño es el niño y, según el tipo de cardiopatía, las mejores candidatas son las comunicaciones (CIA/CIV) y las obstrucciones a la salida de la AP (Atr Pulm, Fallot).

## O 60. VALOR DE LA PCT EN EL POSTOPERATORIO DE CIRUGÍA CARDIACA EXTRACORPÓREA EN RELACIÓN CON LA INFECCIÓN

A. Turon Viñas, I. Jordan Garcia, M. Balaguer Gargallo, E. Esteban Torné, F.J. Cambra Lasaosa, A. Palomeque Rico  
UCI Pediátrica, Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona

**Introducción:** La cirugía extracorpórea (CEC) comporta una respuesta inflamatoria inespecífica (fiebre, leucocitosis y aumento de la PCR) que puede conducir a pautar antibióticoterapia de amplio espectro. La procalcitonina (PCT) se ha propuesto como un mejor marcador de infección precoz, de elevada especificidad y sensibilidad.

**Objetivo:** Determinar si la procalcitonina (PCT) discrimina entre el síndrome inflamatorio post-CEC y la complicación infecciosa, las primeras 48 horas post-CEC.

**Pacientes y método:** Estudio prospectivo de los pacientes pediátricos con CEC desde enero del 2005 hasta diciembre de 2007. Se recogieron las variables: edad; sexo; peso; diagnóstico; tiempo total de anestesia, CEC y pinzamiento; cifras de PCR y PCT durante las primeras 48 horas post-CEC; y diagnóstico final de infección (se utilizaron los criterios diagnósticos del CDC).

**Resultados:** Se recogió a 150 pacientes, con una mediana de edad de 2,4 años. Trece (8,7%) resultaron infectados (2 sepsis, 4 infecciones urinarias y 7 infecciones respiratorias). No existieron diferencias significativas en cuanto a la edad, peso, sexo, horas de anestesia-CEC-pinzamiento, hipotermia ni ultrafiltrado entre los pacientes infectados y

los que no. Las cifras de PCT en las primeras 24-48 h de la CEC tuvieron diferencias estadísticamente significativas respecto al diagnóstico de infección: 6,5 ng/ml frente a 1,7 ng/ml ( $p=0,000$ ). Este dato no se confirmó en el caso de la PCR: 70,5 mg/dl frente 64,9 mg/dl. La PCT tuvo un área bajo la curva ROC mejor que la PCR: 0,83 frente 0,65, respectivamente,  $p=0,04$ . El *cut-off* óptimo de la PCT como predictor de infección a las 24 horas fue un valor de PCT > 3,8 ng/ml (sensibilidad 91,7 y especificidad 78,9%).

**Conclusiones:** La PCT es una herramienta útil en el diagnóstico de infección en el postoperatorio de CEC. Cifras superiores a 3,8 ng/ml deben alertar hacia dicha complicación, en el resto de casos cabría restringir la política antibiótica y hacer controles de PCT a las 6-12 horas.

## O 61. ASISTENCIA VENTRICULAR EN PEDIATRÍA: UNA REALIDAD ASISTENCIAL

J. Balcells Ramírez<sup>a</sup>, F. Gran Ipiña<sup>b</sup>, M. Pujol Jover<sup>a</sup>, Z. Martínez de Compañón<sup>a</sup>, A. Gonçalves Estella<sup>c</sup>, J. Roqueta Mas<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Vall d'Hebron, Área Materno-infantil, Barcelona

<sup>b</sup>*Servicio de Cardiología Pediátrica, Hospital Vall d'Hebron, Área Materno-infantil, Barcelona*

<sup>c</sup>*Unidad de Cirugía Cardíaca Pediátrica, Hospital Vall d'Hebron, Área Materno-infantil, Barcelona*

**Introducción:** Existen pacientes con un grado de disfunción cardíaca tan severo que sólo pueden ser mantenidos con vida hasta el trasplante cardíaco mediante el empleo de soporte mecánico de la circulación.

**Objetivos:** Describir nuestra experiencia con el sistema Berlin Heart® como dispositivo de asistencia ventricular.

**Métodos:** Revisión de historias clínicas de pacientes tratados con Berlin Heart® en nuestro servicio.

**Resultados:** De mayo de 2006 a febrero de 2009 hemos proporcionado soporte con Berlin Heart® a 4 pacientes (1 mujer/3 varones); edad: 9 meses a 14 años; peso: 7 a 60 kg. Diagnósticos: miocardiopatía dilatada idiopática (n=2), miocardiopatía no compactada arritmogénica (n=1), miocarditis por HSV 6 (n=1). Tratamientos previo al implante: ECMO-VA (n=2), ventilación mecánica (n=3), drogas inotrópicas (n=4), hemofiltración (n=2). Tiempo desde el ingreso en UCIP hasta el implante: 7-36 días. Tipo soporte: univentricular (n=2); biventricular (n=2). Dos pacientes precisaron revisión quirúrgica por sangrado postoperatorio. Un paciente precisó mantener el tórax abierto durante 9 días. Se recambió el dispositivo en una ocasión. Evolución tras el implante: retirada de la ventilación mecánica en 2 de los 3 pacientes que la recibían previamente; retirada del soporte inotrópico en 3 pacientes y ningún paciente recibió depuración renal. Complicaciones: parálisis diafragmática, embolia cerebral, hemorragia cerebral, sangrado del lecho quirúrgico, hemotórax. Dos pacientes fallecieron a la espera del trasplante cardíaco por complicaciones neurológicas. Un paciente fue sometido a trasplante a los 7 días del implante y el otro permanece en lista de trasplante tras 59 días de soporte con Berlin Heart®.

**Conclusiones:** La asistencia ventricular en niños es hoy en día una realidad asistencial en nuestro país. La principal dificultad de la técnica radica en el manejo de la hemostasia, siendo las complicaciones tromboembólicas o hemorrágicas las que con más frecuencia comprometen el futuro del paciente.

## TRANSPORTE 62-68

### O 62. PROTOCOLO CLÍNICO PARA LA ACTIVACIÓN DE UNA UNIDAD DE TRANSPORTE PEDIÁTRICO ESPECIALIZADA

K.B. Brandstrup Azuero<sup>a</sup>, J.C. De Carlos<sup>b</sup>, H. Corral Barea<sup>a</sup>, B. Garrido García<sup>a</sup>, A. Sharluyan Petrosyan<sup>a</sup>

<sup>a</sup>*Unidad de Transporte Pediátrico Balear, Hospital Universitario Son Dureta, Palma de Mallorca*

<sup>b</sup>*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario Son Dureta, Palma de Mallorca*

**Introducción:** El traslado y estabilización del niño crítico precisa de una intervención especializada. Diferentes comunidades autónomas poseen unidades de transporte pediátrico (UTP) que realizan esta labor. Es un recurso

limitado que precisa criterios de activación concretos para una óptima utilización.

**Estamentos implicados en un traslado:** La activación de una UTP depende de: Médico emisor y receptor, Centro coordinador de emergencias y Pediatra de la UTP. La experiencia en el niño-neonato grave por parte del médico emisor y centro regulador es variable y en ocasiones escasa. Es precisa una herramienta sencilla para discriminar al paciente susceptible de traslado.

**Características del protocolo:** Consensuado por las diferentes partes. Lenguaje claro y conciso. Parámetros clínicos, analíticos y escalas de gravedad de fácil interpretación para discriminar al mayor porcentaje de pacientes susceptibles de intervención.

Descripción del protocolo (al menos un criterio):

1. Destino probable: UCI-pediatría/neonatal, cuidados medios neonatales.
2. Inestabilidad respiratoria: ventilación mecánica; SatO<sub>2</sub> < 90% con aire ambiente; Dificultad respiratoria con FR mantenida: > 60 rpm en < 1 año, > 50 rpm en > 1 año, > 40 rpm en > 8 años; escala Downes ≥ 5; escala Taussing ≥ 7; pausas de apnea (SatO<sub>2</sub> < 90%).
3. Inestabilidad hemodinámica: soporte inotrópico, expansión de volumen; FC mantenida: > 160 lpm en < 1 año, > 150 lpm en > 1 año, > 120 en > 8 años, con mala perfusión periférica; FC mantenida: < 90 lpm en < 1 año, < 80 lpm en > 1 año, < 70 lpm en > 5 años, con mala perfusión periférica; PAS: < 50 mmHg en < 1 año, < 70 mmHg en > 1 año, < 80 mmHg en > 5 años.
4. Inestabilidad neurológica: escala de coma de Glasgow < 15; focalidad neurológica (alteración pupilar, tono muscular, pares craneales), estatus convulsivo.
5. Otros: alteraciones hidroelectrolíticas o del equilibrio ácido-base severas; hipoglucemia sintomática; sangrado activo o coagulopatía severa; Insuficiencia renal aguda con oligoanuria.

**Resumen:** Herramienta fundamental para facilitar el cribado y categorizar a los pacientes susceptibles de trasladado por una UTP.

Utiliza un lenguaje claro y conciso.

Consensuado por los distintos estamentos implicados.

### O 63. DESCRIPCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA, DOTACIÓN Y MEDIOS TÉCNICOS DE LA UNIDAD DE TRANSPORTE PEDIÁTRICO BALEAR (UTPB)

A. Sharluyan Petrosyan, B. Garrido García, H. Corral Barea, K.B. Brandstrup Azuero

*Unidad de Transporte Pediátrico Balear, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario Son Dureta, Palma de Mallorca*

**Objetivo:** Describir la infraestructura, dotación y medios de la UTPB.

**Introducción:** Descripción esquemática de la organización interna, dotación, medios técnicos y el protocolo de traslado secundario pediátrico en la Comunidad Balear.

**Descripción:** Demografía: 1.000.000 habitantes. Población diana: 160.000 niños < 14 años, 11.000 nacimientos/año. Hospitales: 7 públicos (centro referente Hospital Universitario Son Dureta) y 11 centros privados.

**Recursos:**

*Personal especializado:* equipo con base en el Hospital Son Dureta: 5 pediatras y 10 enfermeros (5 pertenecientes a las UCI y 5 del SAMU 061) con experiencia en estabilización y transporte del neonato y niño crítico. Pilotos y técnicos sanitarios de las ambulancias.

*Centro de coordinación de emergencias:* médicos reguladores, locutores y telefonistas.

*Dotación:* recursos móviles compartidos (adulto y pediátrico) pertenecientes al servicio de emergencias: 7 ambulancias de soporte vital básico que medicaliza el equipo pediátrico, 1 avión ambulancia y 2 helicópteros.

*Medios técnicos específicos:* respiradores adaptados a todas las edades pediátricas: Oxylog 3000 (desde 5 kg, con modos ventilatorios sincronizados), Babylog 2000 (hasta 5 kg) integrado en la incubadora de transporte (Dräger 5400), monitor portátil multiparamétrico (Philips M3046A), bombas de infusión, material fungible y medicación específica (prostaglandinas, surfactante, etc.).

*Protocolo de traslado:* solicitud por médico del hospital emisor al centro de coordinación de emergencias. Conferencia a tres: médico emisor, pediatra y médico regulador para valorar la indicación del traslado y recomendaciones clínicas. Activación de la UTPB (tiempo de respuesta: 30 minutos). Desplazamiento al hospital emisor, estabilización y traslado al centro receptor.

**Conclusión:** En la Comunidad Balear, ante la carencia de recursos propios, los acuerdos de colaboración entre SAMU 061 y el Hospital Universitario Son Dureta, han permitido aprovechar y así optimizar los recursos y medios existentes en la atención y traslado del adulto para proporcionar esa cobertura a la población pediátrica.

## O 64. ACTIVIDAD INTRAHOSPITALARIA DE LA UNIDAD DE TRANSPORTE PEDIÁTRICO BALEAR (UTPB)

A. Sharluyan Petroysan, K.B. Brandstrup Azuero, H. Corral Barea, B. Garrido García

*Unidad de Transporte Pediátrico Balear, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario Son Dureta, Palma de Mallorca*

**Objetivo:** Describir la actividad asistencial hospitalaria de la UTPB.

**Introducción:** El equipo de la UTPB, integrado en UCI pediátrica y neonatal, realiza las siguientes intervenciones:

- Transporte interhospitalario (prioritario).
- Actividad intrahospitalaria: asistencia a pacientes ingresados en UCI.
- Traslado interno para realización de pruebas complementarias.
- Sedoanalgesia en pacientes de riesgo para procedimientos dentro y fuera de la UCI.

**Material y métodos:** Estudio retrospectivo y descriptivo de las intervenciones hospitalarias efectuadas entre 2005-2008. Presentación estadística de las características de los traslados y procedimientos realizados.

**Resultados:** Total de intervenciones: 1886 entre 2005-2008:

- Interhospitalarias: 1.050 (56%).
- Intrahospitalarias: 836 (44%).

**Características de los pacientes:** 73% pediátricos, 27% neonatales. La proporción varones/mujeres es de 1,43/1.

**Unidades de procedencia:** UCI pediátrica (56,2%), UCI neonatal (19,3%), cuidados medios neonatales (8,8%), urgencias y hospitalización (9,7%).

**Unidad de destino:**

- Radiología (80%): TC (47%), RM (19%) y otros procedimientos (14,7%).
- Sedoanalgesia (8,3%): UCIP (27,1%), oncología (22%), nefrología (16,9%) y resto (34%).
- Otros. 8,1%.

La patología más frecuente que motivó la intervención fue neurológica (22,2%) en todas las edades, seguida de la abdominal (8,9%) en periodo neonatal y el traumatismo craneal (12,5%) en la edad pediátrica. La sedoanalgesia fue el procedimiento más frecuentemente realizado por la UTPB (29,2%). Se registraron complicaciones en el 5,8% de las intervenciones: inestabilidad hemodinámica (0,8%), inestabilidad respiratoria (1,1%), convulsión (0,7%), efectos secundarios de la medicación (1,1%), hipotermia (0,3%).

**Conclusiones:**

- La UTPB, integrada en UCI, desarrolla actividad intra y extrahospitalaria, constituyendo un recurso humano más en la asistencia diaria de los pacientes.
- De los resultados obtenidos se deduce el importante peso específico asistencial que una unidad de transporte pediátrico puede desarrollar dentro de la UCI (44% de las intervenciones).
- La UTPB, en nuestro caso, constituye un recurso polivalente que permite extender los cuidados intensivos a otras áreas hospitalarias.

## O 65. TRANSPORTE PEDIÁTRICO SECUNDARIO EN CATALUNYA: ACTIVIDAD 2008 DEL SEM PEDIÁTRICO VALL D'HEBRON

R. Rossich Verdés, R. Jordán Lucas, Y. Castilla Fernández, F. Rosés Nogués, L. Renter Valdovinos, P. Domínguez Sampedro

*Unidad de Transporte Pediátrico (SEM-P VH), Hospital Universitario Materno infantil Vall d'Hebron, Barcelona*

**Introducción:** El transporte pediátrico interhospitalario (TPI) extiende la asistencia al niño crítico fuera de las UCIP, dando atención precoz, especializada y continuada. El Equipo de Transporte Pediátrico Vall d'Hebron (ETP-VH) está integrado en el Sistema de Emergències Mèdiques de Catalunya. Su actividad, estabilizada los últimos años, supone casi la mitad del TPI en esta comunidad.

**Objetivo:** Compartir la experiencia asistencial y aportar datos para la planificación del TPI.

**Métodos:** Estudio descriptivo-retrospectivo de los traslados de pacientes pediátricos (> 30 días de vida) realizados entre el 1/1/2008 y el 31/12/2008. Los datos se recogen de los registros asistenciales estandarizados. Los resultados se expresan en porcentaje de pacientes.

**Resultados:** De 522 pacientes trasladados, 253 (48%) son pediátricos. Peso medio: 14,4 kg (1,3-90); edad media: 37 meses (1 mes-16 años). Grupos patológicos: 91 respiratorios (36%); 26 cardiocirculatorios (10%); 71 neurológicos (28%; incluye TCE puro); 17 traumáticos (7%); 49 otros grupos (19%). Soporte vital iniciado por hospital emisor/ETP-

VH: intubación (18%/6%); CPAP no invasivo (1,6%/0,8%); ventilación convencional (16%/6%); acceso venoso periférico (92%/9%); vía venosa central (11%/0,4%); vía intraósea (1,2%/0,8%); inotrópicos (9% / 2%). RCP avanzada por ETP-VH: 2% (en todos, recuperación estable de la circulación). Tiempo de estabilización medio: 37,5 minutos (5-250). Evolución durante el transporte: mejoría (23%); estabilidad (76%); empeoramiento (1%). Efectos adversos: extubación accidental (0%); pérdida acceso vascular periférico (0,8%). Defunción: 0%. Servicios receptores: UCIP (52%); UCIN (2%); otros (48%; fundamentalmente urgencias).

**Conclusiones:** Los equipos de TPI desempeñan un papel importante en la cadena de supervivencia del niño crítico, acercando la asistencia especializada de tercer nivel a los hospitales comarcales y complementando la actuación iniciada por ellos. Se debe estar preparado para afrontar los problemas más frecuentes y para realizar intervenciones de estabilización de alto nivel.

## O 66. CASUÍSTICA DE UNA UNIDAD DE TRANSPORTE DEL PACIENTE CRÍTICO PEDIÁTRICO Y NEONATAL ESPECIALIZADA. REVISIÓN DE 4 AÑOS

H. Corral Barea, B. Garrido García, Brandstrup Azuero, A. Sharluyan Petrosyan, J. García Pérez  
*Unidad de transporte Pediátrico Balear, Hospital Universitario Son Dureta, Palma de Mallorca, España*

**Introducción:** Estudiar la casuística de una unidad es el primer paso para mejorar su calidad y optimizar los recursos.

**Objetivo:** Analizar las características de los pacientes para adaptarnos a sus necesidades.

**Métodos:** Estudio descriptivo-retrospectivo del periodo 2005-2008 (paquete de cálculo Excel).

Datos recogidos: edad, género, motivo de traslado, procedimientos (realizados por el hospital emisor o la unidad transporte pediátrico balear [UTPB]), complicaciones y unidad de destino.

Muestra: 1.886 intervenciones, 1.845 realizados: intrahospitalarios 40,5%, interhospitalarios: terrestres 37,2%, aéreos 19,9%, 41 no realizadas (consultas/anulados).

**Resultados más destacados:**

	Intrahospitalario		Interhospitalario			
	Neonato 27%	Pediátrico 73%	Terrestres		Aéreos	
			Neonato 52% (< 24 h 43%)	Pediátrico 48%	Neonato 50,9% (< 24 h 43%)	Pediátrico 49,1%
Varones/Hembras	56%/44%		61%/39%	59%/41%	60%/40%	68%/32%
Patología	Neurológica 43%	Oncológica 20,4% Neurológica 14,8%	Respiratoria 27% Prematuridad 25%	Infecciosa 29% Accidental 26%	Prematuridad 27% Cardiaca 22%	Infecciosa 19% Cardiaca 20%
Procedimiento/paciente	1,8		3,5	3,3	4,1	3,1
% procedimientos por UTPB	38%		42%	58%	42%	35%
Sin complicaciones	94%		91%	97%	88%	90%
Complicación más frecuente	Respiratoria 1,1%		Respiratoria 5%	Hemodinámica 1,3%	Hemodinámica 5% Respiratoria 3%	Retraso traslado 3%
Defunción	0,14%		1%	0,3%	1,1%	1,1%
Ingreso UCI	75,9%		54%	62%	66%	65%

## Conclusiones:

- La casuística permite conocer el tipo de paciente que atendemos.
- Principalmente trasladamos pacientes graves (ingreso UCI 64,6% de promedio) o de manejo más específico (neonatos 41,3%)
- La mayoría cursan con escaso número de incidencias y complicaciones clínicas (92% de promedio)
- Los pacientes con más procedimientos fueron: traslados aéreos y neonatos.
- Las principales complicaciones fueron: hemodinámicas (6,3%) y respiratorias (9,1%).
- El 43% de los procedimientos que precisaron los realizó la UTPB.
- Un 1% de los pacientes fallecen durante la estabilización-traslado.

## O 67. TRANSPORTE NEONATAL SECUNDARIO ESPECIALIZADO. EXPERIENCIA DE LA UNIDAD DE TRANSPORTE PEDIÁTRICO BALEAR (UTPB)

B. Garrido García, A. Sharluyan Petrosyan, K.B. Brandstrup Azuero, H. Corral Barea  
*Unidad de Transporte Pediátrico Balear, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales, Hospital Universitario Son Dureta, Palma de Mallorca, España*

**Introducción:** La regionalización de los cuidados perinatales hacia centros de tercer nivel se basa en el reconocimiento de sus mejores resultados en el tratamiento de neonatos críticamente enfermos. Se necesitan equipos con conocimientos y habilidades en neonatología para colaborar con el hospital emisor en la estabilización y traslado del paciente.

**Objetivos:** Describir la experiencia de la UTPB en transporte neonatal y su papel en la estabilización previa.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo retrospectivo basado en el registro de intervenciones de la UTPB en los años 2005-2008.

**Resultados:** Número total traslados: 730 (41,3% del total de la actividad de la UTPB). 211 internos (29%) y 519 interhospitalarios (71%), objeto del estudio. Edad: 0 días (42,8%), 1-7 d (26,6%), > 7 d (30,6%). Varón/mujer:

1,57. 34,5% aéreos (Ibiza 31,3%; H. Son Dureta 30,2%; Menorca 26,8%, Barcelona 5%, Valencia 1,1% y otros: 5,6%). 65,5% terrestres (C. privados: 32,3%; H. Manacor: 18,6%; H. Son Llátzer: 15,9%; H. Inca: 12,6%; retornos desde H. Son Dureta: 20,3%; otros: 0,3%). **Patología:** prematuridad (26%, extrema en 28% de ellos); respiratoria (24,5%, destacando distrés respiratorio/membrana hialina [44,1%] y 10,8% aspiración meconial); infecciosa (11,8%); cardíaca (11,2%); neurológica (4,8%), malformativa (2,3%); otras (19,4%). 62,6% **patología específica neonatal** (prematuridad, malformaciones, aspiración meconial, membrana hialina/distrés respiratorio, cardiopatías congénitas, encefalopatía hipóxico-isquémica, sufrimiento fetal, sepsis neonatal). **Promedio de procedimientos realizados por UTPB (estabilización previa y traslado): 42%.** Destaca: intubación endotraqueal-ventilación mecánica: 32,3%. Surfactante: 58,7%; canalizaciones umbilicales: 24,3%; sedoanalgesia: 72,8%; expansión volemia: 61%; medicación iv: 34%. El 91,5% de los traslados no precisaron ninguna intervención durante el trayecto por empeoramiento clínico.

**Conclusiones:** La UTPB tiene un papel fundamental en la estabilización inicial del paciente (42% procedimientos). La peculiaridad del neonato críticamente enfermo (patologías, técnicas y tratamientos), hace necesario que su traslado sea asumido por equipos específicamente entrenados, que asesoren y colaboren con el hospital emisor.

## O 68. TRASLADOS AÉREOS DE LA UNIDAD DE TRANSPORTE PEDIÁTRICO BALEAR (UTPB)

B. Garrido García, H. Corral Barea, K.B. Brandstrup Azuero, A. Sharluyan Petrosyan  
*Unidad de Transporte Pediátrico Balear, Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario Son Dureta, Palma de Mallorca, España*

**Introducción:** En la Comunidad Balear, por sus características geográficas, la UTPB efectúa traslados interhospitalarios terrestres y también aéreos de niños graves (inter-islas y hasta la península), a diferencia del resto de unidades de transporte pediátrico españolas. La flota consta de 1 avión ambulancia (Palma de Mallorca) y 3 helicópteros sanitarios (Ibiza, Menorca, Formentera). Estos traslados implican un ámbito diferente del habitual, medios técnicos y conocimientos específicos que hacen necesaria la formación adecuada del equipo, incluido el de aviación.

**Objetivos:** Describir casuística y las características de los traslados aéreos de la UTPB en los años 2005-2008.

**Material y métodos:** Estudio descriptivo-retrospectivo basado en el registro de traslados de la UTPB. Periodo 2005-2008.

### Resultados:

- Número total: 352 (20% del total de traslados de la UTPB), de los cuales 179 (50,9%) eran neonatos y 173 (49,1%) pacientes > 1 mes. Varones/mujeres: 1,8.
- Origen: H. Son Dureta (31,5%), Menorca (28%), Ibiza (29%), Barcelona (6%), Madrid (0,9%), Valencia (0,6%) y otros (4%).
- Destino: H. Son Dureta (52%, de los que un 62,9% fueron a UCI), Barcelona (21,9%), Ibiza (9,7%), Madrid (7,1%), Menorca (4%), Valencia (2,8%), otros (2,5%).

- Patologías principales: cardíacas (20,7%, cardiopatías en un 90,4%), prematuridad (17,6%), infecciosas (12,8%, de las cuales 51% sepsis), respiratoria (11,6%), accidentes (6,8%), digestiva (5,1%), polimorfismos (4,8%), quirúrgica (4,2%), otras (16,3%).
- Incidencias: 11,6% (3,4% inestabilidad hemodinámica; 2,3% inestabilidad respiratoria; 3,1% problemas técnicos; 1,7% fallecimiento previo a salida del hospital emisor; 1,1% otras).

### Conclusiones:

- La insularidad de la Comunidad Balear hace necesario el traslado aéreo de niños y neonatos críticamente enfermos al centro de referencia y península, siendo ésta una diferencia significativa con el resto de unidades de transporte pediátrico españolas.
- Los transportes aéreos suponen un 20% del las intervenciones de la UTPB.
- Los traslados aéreos requieren una formación específica del equipo de transporte.

## TRASPLANTE-TÉCNICAS DE SOPORTE 69-75

### O 69. TRASPLANTE CARDIACO PEDIÁTRICO EN CATALUÑA: UN INICIO SINGULAR

J. Balcells Ramírez<sup>a</sup>, F. Gran Ipiña<sup>b</sup>, M. Pujol Jover<sup>a</sup>, N. Torán Fuentes<sup>c</sup>, A. Gonçalves Estella<sup>d</sup>, J. Roqueta Mas<sup>a</sup>  
<sup>a</sup>Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos, Área Materno-infantil, Hospital Vall d'Hebron. Barcelona  
<sup>b</sup>Servicio de Cardiología Pediátrica, Área Materno-infantil, Hospital Vall d'Hebron. Barcelona  
<sup>c</sup>Servicio de Anatomía Patológica, Área Materno-infantil, Hospital Vall d'Hebron. Barcelona  
<sup>d</sup>Unidad de Cirugía Cardíaca Pediátrica, Área Materno-infantil, Hospital Vall d'Hebron. Barcelona

**Introducción:** En abril de 2006 realizamos el primer trasplante cardiopulmonar de Cataluña. En diciembre de 2008 se ha realizado el primer implante del Programa de Trasplante Cardíaco Pediátrico de Cataluña seguido de un segundo trasplante en febrero de 2009.

**Objetivos:** Describir el curso evolutivo de los tres primeros pacientes de nuestro programa de trasplante cardíaco y cardiopulmonar pediátrico.

**Métodos:** Revisión de la historia clínica.

**Resultados:** Caso 1. Mujer (14 años) con HTP secundaria a esquistosomiasis y miocardiopatía restrictiva. Trasplante cardiopulmonar (abril 2006). Complicaciones: taquicardia ventricular, disfunción diastólica, insuficiencia respiratoria (VAFO-24 h; ventilación mecánica-47 días), hemotórax (resectomía), insuficiencia renal (HDFVVC 24 días) y hemorragia g.i. alta UCIP (54 días), alta domicilio (76 días). Caso 2. Mujer (15 años) con cardiopatía congénita no corregida (ventrículo único + atresia tricuspídea + TGA + CIA + CIV). Insuficiencia cardíaca: hiperflujo pulmonar, bloqueo AV y fibrilación auricular. Banding AP+marcapasos. Cateeterismos seriados: HTP reversible. Trasplante cardíaco (diciembre 2008). Complicaciones: HTP, paro CR, pericarditis constrictiva, neumonía organizativa, sepsis (*P. aeruginosa*), aspergilosis pulmonar, fístula broncopulmonar.

Alta UCIP (70 días). Alta domicilio (78 días). Caso 3. Varón (14 años) con miocarditis subaguda (HSV 6) que evoluciona a insuficiencia cardíaca terminal. Insuficiencia renal y hepática. Intolerante al tratamiento con aminos (extrasistolia y TV no sostenida) recibe levosimendan y posterior colocación de dispositivo de asistencia ventricular (Berlin Heart® biventricular). Tras la resolución de la disfunción renal y hepática se incluye en lista de trasplante al sexto día del implante y se realiza el trasplante al día siguiente. Extubación (36 horas). Complicaciones: insuficiencia renal (no depuración). Alta UCIP (10 días).

**Conclusiones:** Nuestro programa de trasplante cardíaco se ha iniciado con tres casos singularmente complejos. La experiencia acumulada en otros trasplantes de órgano sólido (pulmón) y en sistemas de soporte vital extracorpóreo (ECMO) ha sido crucial para afrontar este reto.

## O 70. ECMO CARDIACO PEDIÁTRICO: EXPERIENCIA INICIAL

A. Sánchez, M.J. Santiago, M.J. Solana, M. Botrán, J.L. Zunzunegui, G. Brochet  
UCIP, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid

**Introducción:** La oxigenación con membrana extracorpórea (ECMO) es un tratamiento útil en la disfunción cardíaca refractaria a tratamiento convencional.

**Objetivo:** Revisión retrospectiva de la experiencia acumulada en un centro con ECMO cardíaco.

**Método:** Análisis de los pacientes que se han sometido a ECMO cardíaco pediátrico de septiembre de 2006 a enero de 2009. Se recogen edad, peso, cardiopatía, lugar de canulación, indicación, complicaciones, retirada de asistencia y supervivencia.

**Resultados:** 23 pacientes fueron sometidos a ECMO cardíaco. Se utilizó una bomba centrífuga (Jostra Rotaflow HL20, Maquet, Alemania) y un oxigenador de fibra hueca (Quadrox D, Jostra, Alemania). El 65% eran varones. La edad media fue de 58,8 meses (4 días a 17 años), el peso medio de 18,8 kg (2,9 a 65 kg). Cinco pacientes (21,7%) tenían miocardiopatía dilatada y 18 (78,3%) estructural, de ellos 13 presentaban fisiología univentricular. La indicación fue: grupo I: shock cardiogénico sin cardiectomía previa en 8 pacientes y grupo II: poscardiotomía en 15 (de los que en 3 se instauró en quirófano). En 10 se utilizó como puente al trasplante, se llegaron a trasplantar 8. En 4 pacientes se entró en ECMO con masaje cardíaco. La canulación fue cervical en 17 y transtorácica en 6. La duración media de la técnica fue de 171,5 h (4 h a 636 h). Salieron de ECMO 16 (69,5%). Fallecieron 11 (47%), 4 de ellos ya fuera de asistencia. Sobrevivieron 7 (87,5%) en el grupo I y 5 (33,3%) del grupo II. En 4 casos hubo complicaciones mecánicas; en 19 se utilizó depuración extrarrenal; 5 precisaron reexploración quirúrgica por sangrado; y en 3 se objetivaron lesiones isquémicas en exploraciones de neuroimagen.

**Conclusiones:** La supervivencia global de los pacientes en ECMO cardíaco en nuestra unidad es del 53%. Es mejor en los que la asistencia se instaura sin relación con cardiectomía.

## O 71. PROGRAMA DE ECMO PEDIÁTRICO Y NEONATAL: CASUÍSTICA Y RESULTADOS A PROPÓSITO DE 40 CASOS

J. Balcells Ramírez<sup>a</sup>, M. Pujol Jover<sup>a</sup>, C. Ruiz Campillo<sup>b</sup>, F. Roses Noguer<sup>c</sup>, L. Miró Carretero<sup>d</sup>, J. Roqueta Mas<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Vall d'Hebron, Barcelona

<sup>b</sup>Servicio de Neonatología, Hospital Vall d'Hebron, Barcelona

<sup>c</sup>Servicio de Cardiología Pediátrica, Hospital Vall d'Hebron, Barcelona

<sup>d</sup>Unidad de Cirugía Cardíaca Pediátrica, Hospital Vall d'Hebron, Barcelona

**Introducción:** La oxigenación con membrana extracorpórea (ECMO) permite rescatar pacientes con disfunción circulatoria y/o respiratoria en los que han fracasado todas las medidas de soporte convencionales.

**Objetivos:** Describir la casuística y resultados de nuestro Programa de ECMO.

**Métodos:** Revisión de historias clínicas de pacientes sometidos a ECMO. Los resultados en forma de mediana y rango.

**Resultados:** Entre marzo de 2002 y enero de 2009 se han realizado 40 ECMO en 39 pacientes (media: 5,7 ECMO/año). Características: edad 55 días (1 día-15 años); peso 3,8 kg (2,4-31 kg); mujeres 21 (54%). Tipo de ECMO en función de: a) edad: ECMO NN 18 (45%); ECMO pediátrico 22 (55%); b) grupo patológico: respiratorio 18 (45%) 10 casos patología perinatal (55%) y 8 casos patología pediátrica (45%); cardíaco 22 (55%) 6 casos neonatales (27%) y 16 casos pediátricos (73%); resucitación 0 casos; c) técnica: ECMO-VA 29 (73%); ECMO-VV 9 (23%); ECMO VV-VA: 2 (5%). Tipo de canulación: a) ECMO respiratorio: VA 8 (44%), VV 2 (11%), VVDL 6 (33%), VV-VA 2 (11%); b) ECMO cardíaco: VA 21 (95%), VV 1 (5%), canulación torácica 15 (68%), canulación cervical 7 (32%). Duración del soporte con ECMO: 5 días (8 horas-33 días); duración ECMO respiratorio: 6,7 días (8 h-33 días); duración ECMO cardíaco: 4,5 días (18 h-20 días). Resultados: decanulados vivos 26 (65%), supervivientes 17 (43% del total; 65% de los decanulados vivos); ECMO respiratorio: decanulados vivos 10 (55%), supervivientes 7 (39% del total; 70% de los decanulados vivos); ECMO cardíaco: decanulados vivos 16 (73%), supervivientes 10 (45% del total, 63% de los decanulados vivos).

**Conclusiones:** La ECMO ha proporcionado soporte cardíaco y/o respiratorio a pacientes pediátricos de peso igual o superior a 2,4 kg y ha permitido rescatar a niños cuya mortalidad esperada era superior al 80% (en muchos casos del 100%).

## O 72. DEPURACIÓN EXTRARRENAL CONTINUA Y ECMO: INSERCIÓN DE UN MONITOR DE TERAPIA DE DEPURACIÓN EXTRARRENAL CONTINUA EN EL CIRCUITO DE ECMO

M.J. Santiago, J. López-Herce, A. Sánchez, J. Del Castillo, J. Urbano, A. Carrillo

Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid

**Introducción:** Durante la ECMO hasta un 50% de los pacientes precisan una técnica de depuración extrarrenal continua

(TDEC). Ésta se realiza habitualmente por otra vía venosa diferente del paciente o introduciendo un filtro en el circuito de ECMO pero no se ha publicado la introducción de un monitor de depuración.

**Objetivo:** Evaluar la eficacia y seguridad de la inserción de una máquina de TDEC en el circuito de ECMO.

**Material y métodos:** Se utilizó un circuito de ECMO de bomba centrífuga y oxigenador de fibra hueca. Se introdujo un monitor de TDEC conectando la vía de entrada después de bomba centrífuga y la vía de retorno antes del oxigenador.

**Resultados:** Inicialmente se comprobó el funcionamiento en circuito cerrado purgado con coloides y posteriormente en un estudio experimental animal. Ambas máquinas funcionaron adecuadamente, no produciéndose cambios significativos en las presiones del circuito de ECMO al introducirse el monitor de TDEC. Posteriormente, se realizó un estudio clínico en seis niños (tabla 1). Se observó el mismo buen funcionamiento de ambos dispositivos alcanzándose los balances negativos programados y la normalización de la urea y creatinina en todos los pacientes. Al ser el flujo de sangre elevado y constante no se produjeron problemas de presiones por dificultad de extracción o retorno de la sangre. La vida media de los filtros fue prolongada (138,4 horas con un rango entre 37 y 271 horas). Sólo un filtro tuvo que ser cambiado por coagulación. El resto de los cambios se hicieron de forma programada porque el paciente tuvo que ser trasladado a hemodinámica.

**Conclusión:** La introducción de un monitor de TDEC en el circuito de ECMO es una técnica segura y efectiva que mejora el control del balance de líquidos del paciente, aumenta la duración de los filtros y no produce complicaciones añadidas.

Tabla 1

Edad (meses)/peso	6 m/7 kg	96 m/23 kg	96 m/23 kg	3 m/6 kg	0,1 m/2,9 kg	24 m/9 kg	7 m/7 kg
<i>Diagnóstico</i>	SVIH	SVIH	Tx cardiaco	Miocardopatía	SVIH	Miocardopatía	Tx Cardiaco
<i>Indicación</i>	Hipervolemia	IRA	IRA	Hipervolemia	Hipervolemia	Hipervolemia	IRA + hipervolemia
<i>Técnica</i>	HFVVC	HDFVVC	HDFVVC	HFVVC	HFVVC	HFVVC	HDFVVC
<i>Número de filtros/superficie</i>	1/0,6 m <sup>2</sup>	2/0,9 m <sup>2</sup>	1/0,9 m <sup>2</sup>	2/0,6 m <sup>2</sup>	1/0,6 m <sup>2</sup>	1/0,6 m <sup>2</sup>	3/0,6 m <sup>2</sup>
<i>Vida media filtros</i>	37	116	271	99	69	186	191
<i>Heparina en TDEC + ECMO U/kg/h</i>	5 + 24	5 + 14	5 + 20	5 + 18	5 + 10	5 + 18	5 + 3
<b>Flujos y presiones en el circuito de ECMO</b>							
<i>Antes de colocar la TDEC</i>							
Flujo sangre (l/min)	0,54	1,8	1,9	0,96	0,42	0,64	0,95
Presión premembrana (mmHg)	100	159	109	74	122	124	122
Presión posmembrana (mmHg)	100	135	98	66	119	113	116
Presión de succión (mmHg)	-9	0	-16	-6	-2	-9	6
<i>Después de colocar la TDEC</i>							
Flujo sangre (l/min)	0,51	1,8	1,9	0,96	0,41	0,64	0,94
Presión premembrana (mmHg)	109	166	122	80	122	123	124
Presión posmembrana (mmHg)	100	144	107	72	117	114	118
Presión de succión (mmHg)	-9	1	-21	-1	-3	-10	6

\*Flujos y presiones (valores medios).

IRA: insuficiencia renal aguda; SVIH: síndrome de ventrículo izquierdo hipoplásico. La segunda y tercera columna son dos tratamientos realizados al mismo paciente.

### O 73. MARS EN FALLO HEPÁTICO AGUDO. EXPERIENCIA EN 7 AÑOS.

T. Aranda Calleja, C. Schuffelman Gutiérrez, C. Benito Caldés, J. Menéndez Suso, P. Dorao Martínez-Romillo, F. Ruza Tarrío  
UCIP, Hospital Universitario La Paz, Madrid

**Introducción:** El sistema MARS (Molecular Adsorbent Recirculating System) es un método de depuración extracorpórea con un dializado rico en albúmina que sustituye la función detoxificante del hígado dañado en situaciones de fallo hepático agudo. Su indicación es el mantenimiento del paciente hasta la recuperación del hígado nativo o hasta la realización de un trasplante.

**Objetivos:** Describir la experiencia de utilización del sistema MARS en nuestro centro.

**Métodos:** Estudio retrospectivo de pacientes con fallo hepático agudo que recibieron tratamiento con MARS en la UCIP del Hospital La Paz entre enero de 2002 y enero de 2009. Los tratamientos se realizaron con sistema MARS (Teraklin®) conectado a monitor de terapia continua de depuración renal Hygieia®. Se analiza resultado clínico, repercusión hemodinámica, situación neurológica, bilirrubinemia, amoniemia, transaminasas y coagulación, antes y después del tratamiento.

**Resultados:** Recibieron MARS 9 pacientes, con edades entre 1 mes y 12 años (mediana 4 años) y peso entre 3,4 y 40 kg (mediana 16). La etiología del fallo hepático fue fracaso del injerto en 33%, hemocromatosis neonatal en 22%, síndrome de activación macrofágica en 2 casos y shock séptico en 22%. Se realizaron un promedio de 2,25 sesiones de tratamiento con una media de 9,5 horas cada una. En 6 pacientes (67%) se objetivó un descenso de la cifra de bilirrubina, amonio y transaminasas. Se observó un descenso de la cifra de plaquetas en 8 pacientes (89%), sin otras complicaciones asociadas. 5 pacientes fallecieron (55%), 3 recibieron trasplante o retrasplante hepático (33%) y un paciente recuperó la función hepática (11%).

**Comentarios:** El sistema MARS es una alternativa de tratamiento en los pacientes pediátricos con fallo hepático agudo, ya sea como puente al trasplante o hasta la recuperación de la función nativa, aunque se necesitan estudios con mayor número de pacientes y comparación con otras técnicas de depuración.

## O 74. FALLO HEPÁTICO AGUDO. EXPERIENCIA DE LOS ÚLTIMOS 4 AÑOS EN LA UCIP DEL HOSPITAL LA PAZ

J.J. Menéndez Suso, C. Verdú Sánchez, G. Muñoz Bartolo, L. Hierro Lanillo, T. Aranda Calleja, F. Ruza Tarrío  
*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario La Paz, Madrid*

**Introducción:** El fallo hepático agudo (FHA) en la edad pediátrica es una entidad poco frecuente, de etiología variada, y elevada morbimortalidad.

**Objetivo:** Describir las características clínicas y la evolución a corto plazo de todos los FHA atendidos en la UCIP de nuestro hospital, centro de referencia nacional para trasplante hepático infantil.

**Métodos:** Revisión de todos los FHA atendidos en la UCIP entre los años 2005 y 2008.

**Resultados:** En el periodo de estudio se atendieron 59 casos de FHA, 28 (49%) de origen hipóxico-isquémico (FHA-HI) y 31 (51%) de origen no hipóxico-isquémico (FHA-NHI). En el grupo de FHA-HI (varones 60%/mujeres 40%; mediana peso 12,5 kg [4,2-45]; mediana edad 21 meses [2 meses-13 años]), las causas más frecuentes fueron el shock cardiogénico (42,8%) y el séptico (28,5%). De éstos, 17 (60%) se recuperaron, 1 (3,5%) se trasplantó, y 10 (35,7%) fallecieron —ninguno estando en lista de trasplante—, siendo la causa más frecuente de muerte el fallo multiorgánico con criterios de muerte cerebral en el EEG. En el grupo de FHA-NHI (varones 53%/mujeres 47%; mediana peso 8 kg [2,9-57,2]; mediana edad 10 meses [21 días-14 años]) se estableció el diagnóstico etiológico en 26 (83,8%), siendo los más frecuentes las metabopatías (35,4%) y las infecciones (16,1%). De todos ellos, 12 (38,7%) se recuperaron, 7 (22,5%) se trasplantaron —de los que 4 continúan vivos—, y 12 (38,7%) fallecieron —5 (41,7%) estando en lista de trasplante—, siendo la causa más frecuente de muerte el shock hemorrágico refractario secundario a hemorragia digestiva (40%). Se realizó autopsia a 9 (69,2%), que confirmó el diagnóstico en 6 (66,7%).

**Conclusiones:** El FHA es una entidad poco frecuente y afecta principalmente a lactantes y niños pequeños. Aunque los secundarios a hipoxia-isquemia tienen mejor pronóstico que el resto, la mortalidad sigue siendo elevada, por lo que el diagnóstico precoz y el manejo en una UCIP especializada, con programa de trasplante hepático, puede mejorar el pronóstico.

## O 75. TRASPLANTE INTESTINAL EN NIÑOS: COMPLICACIONES INFECCIOSAS EN LA UCIP

B. Calderón Llopis, C. Verdú Sánchez,  
M.A. Delgado Domínguez, F. Alvarado Ortega,  
F. Ruza Tarrío  
*Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos, Hospital Universitario La Paz, Madrid*

**Objetivos:** Describir los factores relacionados con las complicaciones bacterianas en el postoperatorio inmediato del trasplante intestinal en niños, y su influencia en la supervivencia global.

**Métodos:** Se estudian los trasplantes intestinales realizados en un único centro durante 9 años. Se realizan 46 trasplantes en 41 pacientes. Se divide en 3 grupos: trasplante intestinal aislado (n=17), trasplante hepatointestinal (n=20) y trasplante multivisceral (n=9).

Datos pretrasplante: edad, peso, tiempo de NPT, tiempo de protrombina y albúmina. Datos durante la intervención: tiempo de isquemia del injerto y cierre abdominal diferido. Datos postrasplante: infección nosocomial, profilaxis antimicrobiana, alteraciones analíticas, tiempo de estancia en UCIP y mortalidad.

**Resultados:** Tipo de trasplante: 43% hepatointestinal, 37% intestinal aislado y 20% multivisceral. Un 40% de los pacientes necesitó cierre abdominal diferido.

La mediana de estancia en UCIP fue de 18 días (rango entre 2 y 190 días).

La mortalidad global fue del 37%, siendo más frecuente en el trasplante hepatointestinal, seguido por el multivisceral e intestinal aislado.

La tasa de infección global fue del 57% (71% por bacterias y 29% por hongos).

El grupo que más infección presentó fue el hepatointestinal, seguido por el multivisceral y el intestinal aislado.

Hasta en un 60% de los casos la infección fue polimicrobiana. Se encontró una relación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre el peso y el cierre abdominal diferido con el riesgo de infección en el postoperatorio, así como relación entre la presencia de fiebre con infección por gramnegativos.

**Conclusiones:** Hasta un 57% de los niños sometidos a un trasplante intestinal presentarán al menos un episodio infeccioso durante su estancia en UCIP.

Los microorganismos potencialmente patógenos hallados más frecuentemente son los gramnegativos.

El trasplante intestinal aislado es el que menos complicaciones infecciosas presentó.

El 93% de los pacientes que precisaron cierre abdominal diferido presentaron al menos un episodio de infección.

A mayor peso del paciente en el momento del trasplante, menor riesgo de infección.

El trasplante intestinal aislado fue el que menos mortalidad presentó en nuestra serie, concluyendo que debería realizarse este tipo de trasplante siempre que fuera posible debido a su menor asociación a fenómenos de morbimortalidad.