

diatric Drug Formulations. 5ª edición, 2004; Formulario Nacional 2007; Micromedex; Martindale 2ª edición en español; comunicaciones a congresos nacionales de la SEFH, artículos de revistas de AJHP y Farmacia Hospitalaria y páginas web (SickKids Pharmacy, www.sickkids.ca; Fórmulas normalizadas líquidas orales de la SEFH, http://sefh.interguias.com). Se diseña y elabora un díptico donde se recogen todas aquellas fórmulas bien documentadas y de las que existe suficiente evidencia de estabilidad en la bibliografía revisada. Se compara la actividad asistencial en los 6 meses anteriores (de abril a septiembre de 2007) y posteriores (de octubre 2007 a marzo de 2008) a la difusión del díptico en las unidades de pediatría en cuanto al número de fórmulas magistrales nuevas elaboradas y a la variación que ha supuesto en las cantidades de aquellas habitualmente solicitadas, mediante la utilización del programa informático Magisfor® versión 4.3.07, que permite el registro de todas las fórmulas magistrales elaboradas en el servicio de farmacia.

Resultados: En octubre de 2007 se elabora el díptico y se distribuye por todas las Unidades de Pediatría del hospital (neonatología, cuidados intensivos, preescolares, lactantes, infecciosos y urgencias de pediatría), en diferentes turnos, tanto al personal médico facultativo como personal de enfermería. El díptico incluye un total de 95 fórmulas magistrales. Tras su difusión, la elaboración de fórmulas líquidas orales ha aumentado un 28 %, pasando de 1.186 (abril a septiembre de 2007) a 1.516 (octubre 2007 a marzo de 2008) unidades. La fórmula más elaborada en los dos periodos ha sido omeprazol suspensión 2 mg/ml, la cual se ha mantenido constante (de 355 a 365). Desde la elaboración del díptico se han preparado 12 fórmulas magistrales nuevas: acetazolamida, amiodarona, flecainida, flucitossina, furosemida, levofloxacino, levotiroxina, pirazinamida, prednisona, riboflavina, sacarosa al 24% y verapamilo. En general se ha incrementado la preparación de todas las fórmulas ya existentes, entre las que cabe destacar captoprilo (de 46 a 64), dexametasona (de 34 a 55), fenobarbital (de 4 a 18), hidrocortisona (de 8 a 18), levodopa/carbidopa (de 8 a 37), nifedipino (de 1 a 10), ondansetrón (de 20 a 57), propranolol (de 8 a 36), ácido ursodeoxicólico (de 67 a 89) o valganciclovir (de 35 a 76 unidades).

Conclusiones: La elaboración y difusión de un díptico con todas las fórmulas magistrales líquidas orales ha repercutido en un incremento evidente de solitud de las mismas por parte del personal de pediatría de nuestro hospital.

Conflicto de intereses: Ninguno.

90. Elaboración de un botiquín para emergencias metabólicas

A. Chica Marchal, S. Saliente Callén, P. Cortés Mora, V. Jorge Vidal, C. Iniesta Navalón y C. González Pérez-Crespo
Hospital Santa María del Rosell. Cartagena. Murcia.

Objetivos: elaboración de un botiquín y un protocolo de actuación farmacéutica en emergencias metabólicas.

Material y métodos: estudio de las enfermedades metabólicas y su tratamiento farmacológico en caso de debut agudo de la enfermedad o descompensación grave.

Se revisaron las monografías de los fármacos utilizados en estas enfermedades, registrándose el nombre y presentación del producto, dosis y forma de administración, condiciones de almacenamiento, laboratorio y su forma de adquisición.

Resultados: Los fármacos utilizados en emergencias metabólicas se clasificaron en:

a) Fármacos de disponibilidad permanente, estableciéndose para estos un stock mínimo: vitamina B1 (Benerva® 100 mg, 6 ampollas), vitamina B2 (Riboflavina 25 g, producto químico), vitamina B6 (Benadon® 300 mg, 6 ampollas), vitamina B12 (Optovite® 1 mg/2 ml, 10 ampollas), biotina (Medbiotin Forte® 5 mg/ml, 10 ampollas), ac. fólico (Lederfolin® 50 mg, 10 viales), carnitina (Carnicor® 1g, 10 viales parenterales o bebibles), arginina (ampollas al 20%, 100 ampollas fórmula magistral) benzoato sódico (5 g/50 ml, 10 viales fórmula magistral) fenilbutirato sódico (Amonaps® granulado, 1 frasco de 266 g), existe ahora un medicamento Amonar® que incluye el benzoato sódico y fenilbutirato sódico, hidrocortisona (Actocortina® 100 mg, 10 ampollas), diazóxido (Proglicem® 25 mg/cápsula, 100 cápsulas), octeótrido (Sandostatín® 100mcg/ml, 5 ampollas). Estos fármacos quedan registrados en un documento donde se especifica su ubicación dentro del Servicio de Farmacia para su fácil localización.

b) Fármacos de disponibilidad en 48-72 horas: carbamylglutamato (Carbaglu®), betaína (Cystadane®), creatina (producto laboratorio), dextrometorfano. Para este tipo de fármacos es necesario tener establecido la forma de adquirirlos (laboratorio y vía de suministro), para agilizar el proceso.

PEDIATRÍA

78. Impacto asistencial de la elaboración de un díptico de formulación magistral oral líquida para pediatría

M.I. Fernández García, R. Albornoz López, M. Reyes Malia e I. Cuevas Asencio
Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba.

Objetivo: Describir la elaboración de un díptico de formulación magistral oral líquida para pediatría y su impacto asistencial para la sección de farmacotecnia tras su difusión por las unidades de pediatría de un hospital de tercer nivel.

Método: Se revisan exhaustivamente diferentes bases de datos de formulación magistral: Atienza Fernández M. y col. Formulación en Farmacia Pediátrica. H. U. Virgen del Rocío, Sevilla 2005; Milap C. Nahata y col. Pe-

c) Fármacos que estén siendo utilizados por pacientes con alguna enfermedad metabólica adscritos al hospital.

Tras la aparición de un caso de emergencia metabólica, se solicita el tratamiento utilizando unas órdenes médicas específicas, con el fin de identificarlas con facilidad. Tras la recepción de la orden, el farmacéutico localiza el fármaco en el botiquín, en caso de no disponerlo, se solicitará al laboratorio en un plazo de 48-72 horas, siguiendo las indicaciones del protocolo de actuación farmacéutica. El fármaco se dispensa junto con la información referente a dosis y forma de administración de todos los productos solicitados, para agilizar las actuaciones médicas en estos casos. En el protocolo de actuación farmacéutica también queda recogida la forma de reposición inmediata del stock, en caso de su utilización o por caducidad.

Conclusiones: El debut de una enfermedad metabólica o su descompensación provoca una situación de emergencia. Una vez se ha reconocido la emergencia metabólica hay que actuar con la máxima celeridad, para lo cual todos los pasos a seguir deben estar perfectamente especificados y protocolizados. Por otro lado es necesario disponer de un botiquín para aquellos fármacos de disponibilidad permanente, así como tener localizado el laboratorio y la forma de adquisición para aquellos fármacos de disponibilidad en 48-72 horas.

Conflicto de intereses: Ninguno.

92. Estudio de utilización de carbapenems en un hospital pediátrico de tercer nivel

E. Hernández-Lorente, E. Hidalgo Albert, J.M. Guiu Segura y J. Monterde Junyent
Hospital Universitario Vall d'Hebron. Barcelona.

Objetivos: El hecho de que los carbapenems sean los antibióticos de elección frente a los microorganismos productores de beta-lactamasas de espectro ampliado y que una vez agotada esta opción terapéutica ya no se disponga de antibióticos eficaces, obliga a realizar un uso restringido de los mismos. El objetivo de este estudio fue conocer la utilización de los carbapenems en un hospital pediátrico, así como analizar el grado de adherencia a las recomendaciones de la Política de Antibióticos del Hospital.

Material y métodos: Estudio descriptivo prospectivo de 2 meses de duración. Se registraron: edad, unidad clínica que genera la prescripción, orientación diagnóstica, motivo de ingreso, presencia/ausencia de factores de riesgo para adquirir una infección, tipo de infección, tipo de tratamiento, pauta posológica, existencia de tratamiento antibiótico previo, días totales de tratamiento y resolución de la infección. También se registró la necesidad o no de cambio de antibiótico y causas y la adherencia a las recomendaciones de la Política de Antibióticos del Hospital. Sólo se estudiaron imipenem y meropenem.

Resultados: Se estudiaron 41 pacientes, de los cuales se obtuvieron 45 episodios de tratamiento, con edades comprendidas entre 1 mes y 17 años (mediana 3 años). De todos los episodios en que se prescribió un carbapenem, en el 98% de los casos se utilizó meropenem. La media de duración del tratamiento con carbapenems fue de 10 días \pm 5, y la pauta posológica diaria fue para meropenem 60-120 mg/kg/día y 60-100 mg/kg/día para imipenem. La unidad clínica donde los carbapenems se prescriben con mayor frecuencia es el Oncología-Hematología (58%). La indicación principal es el tratamiento de la neutropenia febril (44%), siendo la antibioticoterapia empírica en el 62% de los casos. En cuanto al ajuste de las recomendaciones de indicación según la Política de Antibióticos, en el 96% de los casos la prescripción se consideró adecuada. En el 46,7% de los episodios se tuvo que cambiar el tratamiento antibiótico por diferentes causas (aparición de reacciones adversas, persistencia de fiebre...) y en el 44% de los episodios el carbapenem fue el tratamiento de primera elección. Todos los pacientes presentaron factores de riesgo que los hacían susceptibles para adquirir una infección.

Conclusiones: El patrón de utilización de carbapenems muestra un uso casi exclusivo de meropenem frente a imipenem. Esto puede ser debido a que meropenem es bien tolerado, tiene menos efectos a nivel del sistema nervioso central y se pueden emplear dosis más altas que en el imipenem. La mayoría de las prescripciones se ajustan a las recomendaciones de la Política de Antibióticos del Hospital, por lo que podemos considerar que el uso de este tipo de antibióticos es el adecuado. Esto es un hecho importante, ya que una mala utilización de estos antibióticos unida a la aparición de cepas productoras de carbapenemasas puede limitar el arsenal terapéutico disponible en la actualidad. Los datos acerca de la utilización de los carbapenems en pacientes pediátricos son muy escasos, por lo que sería necesario realizar más estudios en esta población.

Conflicto de intereses: Ninguno.

100. Seguimiento de utilización de palivizumab en un hospital general

M.T. Sánchez Sánchez, L.A. Jiménez Labaig, A.B. Martín Muñoz, M. Fernández Prieto, A. Frutos Soto y A. López González
Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Valladolid.

Objetivos: Analizar efectividad y tolerancia de palivizumab durante la estación de riesgo del Virus Respiratorio Sincitial (VRS). Análisis de costes derivados de la intervención farmacéutica.

Material y métodos: Estudio observacional, prospectivo, durante cinco meses (octubre 2007 a febrero 2008), en 58 pacientes menores de 2 años, con criterios de tratamiento con Palivizumab en un hospital general.

a) El Servicio de Neonatología y Pediatría prescribió Palivizumab en 58 niños. La recomendación de tratamiento en base al riesgo de contraer el VRS, fue en 10 pacientes "muy recomendable", 35 "recomendable" y 13 "valoración individual".

b) Los pacientes se distribuyeron en 3 grupos, con cita en tres días consecutivos (MXJ) cada 28 días durante 5 meses. Desde la primera dosis Farmacia dispuso jeringas precargadas (15 mg/kg) individualizadas por paciente.

c) Desde la segunda dosis, un farmacéutico recogió información sobre efectividad y tolerancia, mediante encuesta verbal a los padres (efectividad: patología respiratoria con o sin demanda asistencial en el período entre dosis; efectos adversos: diarrea, fiebre, irritabilidad, reacción local, otros).

Resultados: Se trataron 58 pacientes, el cumplimiento fue del 100% en 45 niños frente 13 no cumplidores. De los cumplidores el 91% recibieron 5 dosis; el 2,22% 4 dosis; el 2,22% 3 dosis y el 4,40% 1 dosis. De los no cumplidores el 53,84 % recibieron cuatro dosis y el 46,15% entre 3 y 1 dosis. De 58 pacientes, 6 no refieren ningún proceso respiratorio. En 15 pacientes se desarrolló bronquitis, precisando asistencia médica, sin hospitalización. 32 pacientes describen episodios de rinitis o resfriado. Tres niños requirieron hospitalización por otros motivos y uno falleció por otras causas. Respecto a la tolerancia, el 69,49%(41) no experimentó ningún efecto adverso frente al 31,03%(18). Por orden de incidencia, reacción en el punto de inyección 8,62%, diarrea 5,17%, fiebre 3,44% e irritabilidad 0%. Una erupción cutánea en cara, que aparece en todas las administraciones. Se dispensaron 266 dosis. Se utilizaron 9 viales de Synagis® 50 mg y 267 viales de Synagis® 100 mg, con un coste de adquisición a Precio Valor Contable de 241.252,08 €. Sin individualización de dosis ni planificación para la administración, se habrían necesitado 107 viales de 50 mg y 228 viales de 100 mg, con un coste de 258.404,16 €. El ahorro de la intervención farmacéutica en costes de adquisición fue 17.152,08 €. Considerando unos costes de farmacéutico de 4.500 € (4 h/grupo/día (60 h); coste farmacéutico/h:75 €), el ahorro neto fue de 12.652,08 €.

Conclusiones: La selección de niños de alto riesgo de contraer el VRS es clave para que la terapia con palivizumab sea coste-efectiva. El palivizumab es seguro y bien tolerado. La seguridad no es criterio suficiente para ampliar el uso del medicamento a niños con bajo riesgo. La intervención farmacéutica es importante en la reducción de costes de adquisición y en la colaboración en selección de pacientes.

Conflicto de intereses: Declaran no tener.

126. Efectividad y seguridad de vancomicina administrada en perfusión continua en pacientes pediátricos

J.L. Sánchez Serrano¹, M.J. Izquierdo Pajuelo², M.R. Marqués Miñana³, L. Martínez Cercós³, E. López Briz³ y J.L. Poveda Andrés³
¹Hospital Universitario Nuestra Señora de la Candelaria. Santa Cruz de Tenerife.
²Hospital Universitario Infanta Cristina. Badajoz. ³Hospital Universitario La Fe. Valencia.

Objetivo: Valorar la efectividad y la aparición de efectos adversos en pacientes de la UCI pediátrica (UCIP) tras administrar vancomicina en perfusión continua (PC).

Material y métodos: Se realizó un estudio prospectivo observacional durante el periodo comprendido entre marzo y abril de 2008. Se incluyeron en el estudio todos los pacientes que ingresaron en UCIP con infección por *Staphylococcus* spp durante el período mencionado y fueron tratados con vancomicina en PC. De cada paciente se recopiló información acerca de datos antropométricos, datos analíticos y situación clínica. La efectividad se evaluó en función de los siguientes criterios: a) curación: resolución del cuadro clínico o b) fracaso: persistencia o progresión de la infección. Los niveles séricos del antibiótico fueron monitorizados para mantenerlos dentro del intervalo terapéutico (Css = 15-20 mg/ml) mediante los ajustes posológicos necesarios. La seguridad se evaluó en función de los siguientes efectos adversos: a) nefrotoxicidad: aumento igual o mayor al 50% de los

niveles séricos de creatinina y urea tras inicio del tratamiento, b) neutropenia: recuento de neutrófilos inferior a $1 \times 10^9/l$, c) aparición de flebitis.

Resultados: Se incluyó a un total de 8 pacientes con edad media de 30,8 meses (rango 1,6-96), de los que el 62,5 % eran varones. La dosis media de vancomicina administrada fue de $41,0 \pm 5,8$ mg/kg/día. El tiempo medio de tratamiento fue $10,5 \pm 3,9$ días. Los niveles séricos de vancomicina se mantuvieron dentro del intervalo terapéutico con una concentración media de $16,6 \pm 7,7$ mg/ml. El 87,5% (7 pacientes) evolucionaron favorablemente y en uno de ellos fracasó el tratamiento. Entre los efectos adversos observados, el 75% de los pacientes experimentó flebitis y el recuento de neutrófilos se mantuvo estable. Los niveles de creatinina y urea se midieron antes y después de la perfusión sin observarse diferencias significativas en ninguno de los pacientes.

Conclusiones: La efectividad de vancomicina en PC en nuestro estudio fue del 87,5%, manteniendo niveles constantes del antibiótico por encima de la CMI. Con respecto a la seguridad, la administración en PC no parece relacionarse con nefrotoxicidad, siempre y cuando los niveles séricos se mantengan monitorizados y dentro del intervalo terapéutico establecido.

Conflicto de interés: Ninguno.

364. Tratamiento con inmunoglobulina G subcutánea en pacientes pediátricos afectos de inmunodeficiencia común variable

M. Maroto Hernando, S. Terradas Campanario, A. Martín Nalda, P. Soler Palacín, S. Clemente Bautista y J. Monterde Junyent
Hospital Universitari Vall d'Hebron. Barcelona.

Objetivos: La administración de inmunoglobulina G inespecífica endovenosa (IgGev) cada 21-28 días a 400-500 mg/kg es el tratamiento convencional en la inmunodeficiencia común variable (IDCV) para obtener cifras valle de IgG plasmática entre 600-800 mg/dL. Desde noviembre 2006, una alternativa en nuestro país es la administración semanal domiciliar de IgG subcutánea (IgGsc) a 100-200 mg/kg. El objetivo es evaluar la eficacia, seguridad y aceptación de la nueva especialidad farmacéutica.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo y longitudinal de los pacientes pediátricos que recibieron IgGsc desde noviembre 2006 hasta abril 2008. Se recogieron datos demográficos, clínicos y analíticos de cada paciente durante todo el tiempo con IgGsc y se comparó con el último año en tratamiento con IgGev. Todos los pacientes recibieron educación sanitaria en el hospital de día previa a la autoadministración domiciliar.

Resultados: Se evaluaron 11 pacientes pediátricos (4 niñas/7 niños) de 8-17 años (mediana 15) al inicio de tratamiento con IgGsc. La mediana de edad del diagnóstico fue 9 años (amplitud: 0-14) con diagnóstico de IDCV confirmada (www.esid.org). La media de IgG plasmática ($n = 11$) durante el último año con IgGev fue de 654,7 mg/dL (amplitud: 510,6-885,0). Cinco pacientes presentaban cifras de IgG plasmáticas < 600 mg/dL al final del tratamiento con IgGev. La dosis mensual total de IgGev al pasar a IgGsc se redujo en 6 pacientes, en 4 se mantuvo (diferencia menor al 10%) y en 1 caso se aumentó. Durante el tratamiento con IgGsc, en cinco pacientes se ajustó la dosis (4 reducciones y 1 aumento). En los pacientes en que se mantuvo o disminuyó dosis de IgGev a IgGsc, las cifras de IgG plasmática fueron superiores con IgGsc (media 809,0 mg/dL y amplitud 565,0-1108,0) que con IgGev (media 645,0 mg/dL y amplitud 511,0-885,1). Durante el período de IgGsc se presentaron 17 casos de infección (2,22 infecciones/pac/año) (1 bronquitis, 14 infecciones tracto respiratorio superior (ITRS) de gravedad leve, 1 gastroenteritis aguda (GEA) y 1 periodontitis) frente a las 21 infecciones (2,74 infecciones/pac/año) (13 ITRS leves, 5 conjuntivitis, 3 GEA) durante el último año con IgGev. Se documentaron 58 reacciones adversas (RA) con IgGsc (45 locales) en 41/506 infusiones evaluadas frente a 13 RA (12 sistémicas) en 8/153 infusiones con IgGev. Las RA locales más frecuentes con IgGsc fueron dolor, picor, induración, edema y eritema. La cefalea fue la RA sistémica más registrada con la administración de IgGsc (12 casos). Las RA locales fueron frecuentes pero de carácter leve y remitiendo a las 12-24h de su aparición. Todos los pacientes valoraron positivamente el cambio de terapia a vía subcutánea.

Conclusiones: La terapia domiciliar con IgGsc es una alternativa cómoda y con eficacia similar para los pacientes pediátricos con IDCV. Administrando IgGsc a la misma dosis o inferior que IgGev, se obtienen concentraciones plasmáticas de IgG similares. Las RA locales son frecuentes, pero leves y autolimitadas.

Conflicto de intereses: Ninguno.

378. Validación de diferentes fórmulas para la obtención del peso en pediatría

F. Ferriols Lisart, A. Navarro Catalá, J. Moll Sendra, A. Llombart Sorlí y J. Magraner Gil
Hospital Clínico Universitario de Valencia. Valencia.

Objetivo: En pediatría, debido a los cambios de crecimiento que se producen en los niños, la mayoría de fármacos, se dosifican por kg de peso. La limitación de este método de dosificación surge cuando, de forma excepcional, no se dispone de este dato. En estas circunstancias, el valor del peso debe calcularse en base a fórmulas que tienen en cuenta la edad del paciente. El objetivo del estudio es comparar el peso real con el peso calculado a partir de diversas fórmulas estandarizadas en una determinada población pediátrica.

Material y métodos: la población pediátrica de estudio son 30 niños oncológicos, ya que el peso es un factor importante para la determinación de la dosis correspondiente del fármaco. Por ello, estos pacientes se pesan siempre, por lo que disponemos del peso real de este grupo poblacional, y nos servirá como control para determinar el ajuste del peso obtenido por las diferentes fórmulas consideradas. Los datos obtenidos fueron: peso y edad en el día de la administración del tratamiento correspondiente. Las fórmulas evaluadas fueron:

a) APLS (Advanced Pediatric life suport): $\text{Peso (kg)} = 2 \times (\text{edad en años} + 4)$ recomendada para niños de 1 a 10 años.

b) Nelson: $\text{Peso (kg)} = (\text{edad en años} \times 2 + 8)$, recomendada para niños de 1 a 6 años.

c) Argall: $\text{Peso (kg)} = (2 + \text{edad en años} \times 3)$.

Resultados: El valor medio de los pesos obtenidos fue. Peso real: 27,61 kg (21,22-34,01 kg). APLS: 22,73 kg (18,86-26,59 kg), Argall: 28,09 kg (22,28-33,89 kg) y Nelson: 22,73 kg (18,86-26,59 kg). No observándose diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) Por otra parte, tanto las fórmulas de Nelson como la APLS, se recomiendan para un determinado grupo de edad, por ello se calculó el peso medio con estas dos fórmulas para estos grupos etarios, comparándolos con el peso real, Siendo estos los siguientes. Así para niños de 1-10 años el peso obtenido según APLS es de 15,72 kg (14,10-17,33 kg) vs peso real 18,85 kg (12,76-24,94). En niños de 1-6 años, el peso medio real es de 18,87 kg (12,45-25,29 kg) y según la fórmula de Nelson se obtiene un valor de 15,28 kg (13,84-16,72 kg). No observándose diferencias estadísticamente significativas.

Una vez obtenidos los pesos medios se obtuvo las ecuaciones de regresión para cada fórmula, determinándose la bondad del ajuste mediante el R². Éstas fueron las siguientes:

a) $\text{Peso real} = -3,70 + 0,39 \text{ APLS} + 16,31 \text{ Edad APLS}$ (1,2). $R^2 = 0,479$.

b) $\text{Peso real} = -0,41 + 0,77 \text{ NELSON} + 7,45 \text{ Edad Nelson}$ (1,2). $R^2 = 0,449$.

c) $\text{Peso real} = 7,12 + 0,73 \text{ ARGALL}$. $R^2 = 0,439$.

Conclusión: Aunque no se observan diferencias estadísticamente significativas sí que se observa que, excepto la fórmula de Argall, el resto subestima el peso obtenido respecto al peso real, incluso cuando se considera los grupos etarios a los que van dirigidos. De la misma forma, las rectas de regresión obtenidas no presentan un buen ajuste con respecto al peso real, ya que en ningún caso se alcanzan valores de R² superiores a 0,7.

398. Uso de inmunoglobulinas intravenosas en niños con epilepsia refractaria

C. Nagore Indurain, M.E. Carrasco del Amo, E. Lacalle Fabo, J.J. Elizondo Armendáriz, M.I. Aranguren Ruiz y M.E. Yoldi Petri
Hospital Virgen del Camino. Pamplona. Navarra.

Objetivos: La epilepsia se considera el evento paroxístico más frecuente en la infancia y ocupa uno de los primeros lugares entre las enfermedades neurológicas. Su tratamiento, a pesar de la disponibilidad de los nuevos antiepilépticos, sigue siendo un problema de difícil solución por abarcar un grupo heterogéneo de encefalopatías que no responden a la terapia convencional. Esto ha obligado a los neuropediatras a plantearse nuevos tipos de tratamientos en estas epilepsias refractarias. Las convulsiones recurrentes pueden estar relacionadas con mecanismos autoinmunes, inmunodeficiencias o infecciones virales. Una alternativa terapéutica en los casos refractarios es el uso de Inmunoglobulinas intravenosas (IgIV) por su efecto modificador de la respuesta biológica. Esta revisión evalúa la utilidad terapéutica de IgIV en el tratamiento de niños con epilepsia refractaria cuando han fallado las medidas farmacológicas habituales.

Método: Se realizó un estudio observacional retrospectivo de todos los niños diagnosticados de epilepsia refractaria y tratados con IgIV durante el

período 2006-2008, tras la autorización de uso compasivo. El protocolo aplicado fue: una dosis de IgIV 200 mg/kg cada 7 días durante 1 mes, seguido de 200 mg/kg cada 14 días durante 1 mes y continuando con una dosis cada 21 días durante 4 meses (12 dosis en 6 meses). Los resultados clínicos fueron evaluados teniendo en cuenta el número de crisis diarias y la mejora de las condiciones neurológicas.

Resultados: En el periodo de estudio fueron tratados 5 niños con edades comprendidas entre 2 años 10 meses y 16 años, todos varones, con número variable de crisis diarias y polimedrados. Los diagnósticos fueron: una epilepsia generalizada, un Síndrome de Lennox-Gastaut, una epilepsia multifocal, una epilepsia criptogénica y una epilepsia mioclónica. Un paciente suspendió el tratamiento tras la novena dosis por falta de efectividad e incluso agravamiento de crisis, tres pacientes lo completaron y uno continúa actualmente habiendo recibido 6 dosis y presentando mejoría de su situación clínica. De los tres pacientes que completaron el tratamiento (Síndrome de Lennox-Gastaut) tuvo un agravamiento de sus crisis en frecuencia e intensidad, otro (epilepsia multifocal) se estabilizó con disminución significativa de las crisis diarias y el tercero (epilepsia criptogénica) se estabilizó y se mantiene sin crisis tras 1 año de finalización del tratamiento.

Conclusiones: Los resultados obtenidos, a pesar del pequeño tamaño de muestra, se asemejan a los descritos en la literatura siendo la efectividad del tratamiento con IgIV en epilepsias refractarias alrededor del 50%. El tratamiento con IgIV es una terapia inmunomoduladora prometedora en estos trastornos neurológicos sin respuesta a otras terapias; sin embargo, debido a que este tratamiento es caro y no exento de riesgos debe siempre valorarse la relación beneficio/riesgo.

Conflicto de intereses: Nada que declarar.

407. Elaboración de un protocolo de actuación para el tratamiento precoz de las urgencias relacionadas con los errores innatos del metabolismo

I. González Perera, E. Tévar Alfonso, J.A. Martín Conde, J. Merino Alonso, R.M. Suárez Díaz y M. Suárez González
Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria. Santa Cruz de Tenerife.

Introducción: Los errores innatos del metabolismo (EIM) son un grupo de enfermedades causadas por una mutación genética que conlleva la alteración de una determinada vía metabólica. Engloban un amplio grupo de patologías relacionadas con el metabolismo de los hidratos de carbono, lípidos, aminoácidos y otras rutas metabólicas. A pesar de ser consideradas enfermedades raras, su incidencia ha ido aumentando en los últimos años, en parte también debido a la aparición de nuevas técnicas diagnósticas. En la actualidad, la incidencia acumulada de estas enfermedades es de 1/500 recién nacidos vivos.

Objetivo: Disponer de un protocolo de actuación y garantizar la disponibilidad de los fármacos necesarios para tratar los EIM que deben ser tratados con urgencia.

Método: Se realizó una búsqueda bibliográfica en PubMed y UptoDate en la que se incluyeron los términos: "metabolism", "inborn errors" "urea cycle" AND "inborn failure". También se consultó el documento elaborado por la Sociedad Española de Errores Innatos del Metabolismo en el 2005 sobre la necesidad de la existencia de un stock de fármacos especiales en los hospitales de tercer nivel para el tratamiento de los EIM. Se realizaron reuniones entre el servicio de Pediatría y Farmacia, en las que se seleccionaron los fármacos necesarios en base a las recomendaciones de la bibliografía consultada, urgencia del tratamiento, precio y disponibilidad de los mismos.

Resultados: Se definieron los EIM que deben ser tratados con urgencia. Se seleccionaron los fármacos de urgencia que deberían componer el stock mínimo y las dosis de cada uno de ellos. Éstos fueron: benzoato sódico intravenoso (200-600 mg/kg/día), fenilbutirato sódico (200-600 mg/kg/día), ácido carginómico (100-250 mg/kg/día), arginina oral e intravenosa (200-600 mg/kg/día), carnitina (50-100 mg/kg/día), creatina (350mg/kg/día), diazóxido (10-20 mg/kg/día), octreótido (10-20 mcg/kg/8 h), dextrometorfán (5-35 mg/kg/día), cisteamina (1,3 g/m2/día), vitaminas (B1, B2, B6, B12, ácido fólico y biotina) y complementos dietéticos especiales. Los fármacos de mayor coste de adquisición fueron: ácido carginómico (5 comprimidos de 200 mg, 350,57 euros), fenilbutirato sódico (granulado de 250 g, 1271 euros), benzoato sódico 25% (vial de 50 mL, 19 euros), arginina intravenosa 20% (vial de 10 mL, 6,75 euros) y cisteamina (100 comprimidos de 50 mg, 56 euros). El coste estimado del stock necesario para cubrir las necesidades de tratamiento de los principales EIM durante los 10 primeros días en un

recién nacido con un peso de 3 kg, es de 3.359,56 euros. Desde que se definieron los fármacos necesarios para el tratamiento de los EIM, hace ocho meses, se ha tratado precozmente a dos recién nacidos con trastornos en el ciclo de la urea. A uno de ellos se le sigue dispensando la medicación a través de la farmacia ambulatoria del Hospital.

Conclusiones: Mediante este procedimiento se garantiza el tratamiento de los principales EIM en los que se requiere actuar de manera urgente. Se ha difundido el protocolo a través de la Intranet del Hospital para asegurar su disponibilidad en todo momento. El coste del botiquín puede asumirse dada la urgencia en la instauración del tratamiento.

Conflicto de intereses: Ninguno.

485. Sellado con antibiótico y heparina de catéteres venosos centrales en pacientes pediátricos oncohematológicos

M. Gassó Masana, M.J. Cabañas Poy, M. Oliveras Arenas, S. Clemente Bautista y E. Hidalgo Albert
Hospital Universitario Vall d'Hebron. Barcelona.

Objetivos: El sellado con antibiótico y heparina (SAH) ha contribuido a la optimización del tratamiento de las infecciones asociadas a catéter venoso central (CVC). La evidencia disponible en población pediátrica oncohematológica se limita a pequeñas series de casos publicados. El objetivo del presente trabajo es describir el uso del SAH de los CVC en los pacientes pediátricos oncohematológicos ingresados en un hospital de III nivel y comparar la práctica clínica con lo descrito en la literatura.

Material y métodos: Estudio epidemiológico retrospectivo, cualitativo y longitudinal de revisión mediante historias clínicas. Se incluyeron pacientes de 0 a 18 años diagnosticados de una enfermedad oncohematológica y que ingresaron entre 20 de marzo y el 20 de abril del 2007.

Resultados: Se incluyeron 53 pacientes y se recogieron datos desde el momento del diagnóstico de la enfermedad principal hasta abril de 2007, periodo que corresponde a una media de 11,11 meses. De los 53 pacientes incluidos, a 46 (87%) se les implantó algún CVC. El número total de CVC implantados fue de 59, habiendo pacientes con uno, dos o tres CVC. El 76,27% de los CVC eran dispositivos totalmente implantados y el resto fueron CVC no tunelizados. La mayoría fueron inseridos principalmente por subclavia (44,07%) y yugular (33,90%). De los 59 CVC colocados, 16 acabaron infectándose (27,12%). Se registraron 22 episodios de infección asociada al catéter (IAC), padecidos por 14 pacientes. La media de días entre la colocación del CVC y la aparición del primer hemocultivo positivo fue 100,86 días. En caso de dos episodios de infección consecutivos en un mismo paciente pasa una media de 39,37 días. El patógeno más frecuente fue estafilococo plasmacoagulasa negativo (SPCN, 9 casos). Siempre se realiza antibiograma del microorganismo, excepto en 4 casos. Los antibióticos sistémicos más utilizados fueron vancomicina, piperacilina-tazobactam y meropenem. Todos los episodios de IAC fueron tratados con antibiótico sistémico y 18 de ellos se añadió SAH. El número de días medio con SAH fue 9,47 días. De los 18 episodios tratados con SAH, en 10 se utilizó sellado con vancomicina, 6 con amikacina y finalmente uno con ciprofloxacino y uno con amfotericina B. En 17 de los 22 episodios no fue necesaria la retirada del catéter y en 5 sí.

Conclusiones: Aproximadamente una cuarta parte de los CVC se infectaron por SPCN, coincidiendo ese dato con otra serie de casos publicados en ese tipo de población. El sellado más utilizado fue con vancomicina, en concordancia con la bacteria más frecuentemente aislada, durante una semana y media, recambiándolo cada 48 horas. Todos los episodios de infección se trataron con antibiótico sistémico y en la gran mayoría de los casos se añade también sellado con antibiótico. Esta combinación dificulta saber el verdadero efecto del SAH en la resolución de las IAC. El tratamiento global antibiótico evitó la retirada de la vía en el 75% de los casos, cifra intermedia a los resultados obtenidos por otros autores (66-100%).

Conflicto de intereses: Ninguno.

497. Eficiencia y seguridad de palivizumab frente al virus respiratorio sincitial

E. Esnaola Barrena, L. Leunda Eizmendi, O. Valbuena Pascual, A. Aranguren Redondo, M.P. Bachiller Cacho y L. Paísán Grisolia
Hospital Donostia. Donostia. Guipúzcoa.

Objetivo: Evaluar la eficiencia y seguridad del palivizumab en la profilaxis de la bronquiolitis por Virus Respiratorio Sincitial (VRS) en niños prematuros, durante la campaña del 2007/2008, comparando con la campaña de

1999/2000, que fue la última que se realizó sin profilaxis específica en este Hospital.

Material y método: Estudio prospectivo durante 6 meses, entre el 1 de octubre de 2007 y el 31 de marzo de 2008. Los criterios de prescripción del palivizumab fueron los establecidos por la Sociedad Española de Neonatología (SEN) en el 2005. La dosis a administrar fue de 15 mg/kg/mes por vía intramuscular, hasta un máximo de 5 dosis. Los niños se agruparon para recibir el tratamiento en la consulta de neonatología un único día cada semana, realizándose el seguimiento por parte del farmacéutico de cada una de las administraciones del palivizumab, recogiendo los siguientes datos: nombre, fecha de nacimiento, semana de gestación, peso al nacer, peso mensual, factores de riesgo asociados y reacciones adversas durante el tratamiento.

Resultados: En el período del estudio se trataron con palivizumab 139 niños. La distribución, según los criterios de la SEN, fue la siguiente: 100 casos (73%) muy recomendables, que se distribuyeron de la siguiente manera: 19 cardiopatas, 2 con fibrosis quística, 24 prematuros menores de 28 semanas de gestación y menores de 6 meses al inicio de la campaña, y 55 prematuros nacidos entre la semana 29 y 32 de gestación y menores de 1 año al inicio de la campaña. Otros 32 casos (23%) fueron recomendables, y 5 casos (4%) dudosos. La efectividad ha sido del 100 %, al no haber ninguna hospitalización por VRS en los niños tratados (RR=0). En el mismo periodo de tiempo de los años 1999/2000, la tasa de hospitalización por VRS en niños prematuros fue del 7,14% (RR=0,07), inferior a la establecida en la bibliografía (15%). Según estos datos, la reducción absoluta del riesgo (RAR) sería de 0,07, y el número de pacientes a tratar (NNT) para evitar una hospitalización por infección por VRS sería de 14. La tolerancia fue muy buena, apareciendo diarrea en un caso, y fiebre en otro. El gasto total en palivizumab ha sido de 427.677 euros, que supone un coste por paciente de 3.077 euros. Así, el coste en palivizumab para evitar una hospitalización por VRS en nuestro hospital durante esta campaña ha sido de 43.078 euros. Según la bibliografía, el coste medio directo de un ingreso por VRS es de 5.189 euros, luego el coste-efectividad incremental de administrar palivizumab frente a no hacerlo sería de 37.889 euros, que estaría en el límite de lo aceptable como coste-efectivo.

Conclusiones: La profilaxis del VRS con palivizumab ha sido efectiva en el 100% de los casos, con un NNT de 14. El coste para evitar un ingreso ha sido de 37.889 euros. Habría que realizar un estudio más profundo, valorando aspectos de la calidad de vida, para determinar con más precisión la utilidad del tratamiento.

Conflicto de intereses: Ninguno.

499. Optimización del uso compasivo en pacientes pediátricos

I.M. Amor Ruiz, M.S. Delgado Rey y C. Gallego Fernández
Hospital Regional Universitario Carlos Haya. Málaga.

Objetivos: Estudio de la evolución de la prescripción de medicamentos autorizados como uso compasivo en pacientes pediátricos con el fin de establecer protocolos que optimicen su efectividad y seguridad y faciliten su tramitación.

Material y métodos: Estudio observacional retrospectivo de las autorizaciones de medicamentos de uso compasivo tramitadas en dos periodos paralelos diferentes: Primer periodo, año 2005. Segundo periodo, año 2007. Se diseñó una base de datos que reflejó como variables edad y sexo de los pacientes, servicio prescriptor, medicamento utilizado, indicación terapéutica, y fecha de autorización. Se revisó las fichas técnicas de los medicamentos pertinentes.

Resultados: Aumento del número de autorizaciones tramitadas durante el segundo periodo (48 versus 82). En ambos periodos destacan como Servicios Pediátricos concienciados con la tramitación de autorizaciones: Oncología (50% versus 26,82% durante el segundo período), Gastroenterología (18,75% versus 10,98%), Hematología (12,50% versus 18,30%), Reumatología (6,25% versus 7,32%), Infectología (2,08% versus 6,10%), Cardiología (2,08% versus 3,66%), Neumología (2,08% versus 2,44%), Neurología (2,08% versus 1,22%). Al comparar con el segundo periodo se observa que abandona dicha práctica UCI pediátrica (En el primer periodo, registra 4,17% tramitaciones), mientras que se incorporan a la misma Nefrología Pediátrica con 14,62%, Cirugía Pediátrica con 3,66%, Endocrinología Pediátrica con 3,66%, y Neonatología con 1,22%. Los principios activos principales fueron Darbepoetina alfa (39,58%), Tacrolimus (8,33%), Bosentan (6,25%) en el primer periodo, mientras que durante el segundo Darbepoetina alfa (23,17%), Micofenolato de Mofetilo (13,40%), Infliximab

(12,20%). Del análisis del periodo más actual se desprende que el 98,78% de las autorizaciones tramitadas correspondieron a fármacos "Off-label": 12,50% Indicación no aprobada: Atorvastatina, Busulfan IV, Darbepoetina alfa, Tacrolimus, Temozolamida. 48,75% Utilización en intervalo de edad no recomendado: Adalimumab, Atazanavir, Bosentan, Ciprofloxacino, Darbepoetina alfa, Infliximab, Insulina Detemir, Lamivudina, Linezolid, Mitotano, Nimotuzumab, Sildenafil, Valganciclovir. 38,75% Ambos criterios: Caspofungina, Darbepoetina alfa, Infliximab, Irinotecan, Micofenolato de Mofetilo, Pamidronato, Rituximab, Temozolamida, Toxina Botulínica, Valganciclovir. El 1,22% de las autorizaciones tramitadas correspondieron a fármacos "Unlicensed": Histidinato de Cobre. Las nuevas indicaciones autorizadas en España durante el año 2007, afectan a la Darbepoetina alfa que amplía su indicación en el tratamiento de la anemia por Insuficiencia Renal Crónica en niños de todas las edades y al Infliximab indicado en el tratamiento de la Enfermedad de Crohn en niños de 6-17 años que no han respondido o muestran intolerancia al tratamiento convencional.

Conclusión: El conocimiento exhaustivo de nuestra práctica clínica facilitará el establecimiento de protocolos para la utilización de fármacos en indicaciones terapéuticas concretas, aprobados previamente en Comisión Fármaco-Terapéutica, y propuestos al Ministerio de Sanidad y Consumo para su tramitación de forma globalizada. Se debe reforzar el seguimiento de las prescripciones en UCI Pediátrica con el fin de garantizar la utilización de medicamentos según condiciones establecidas en ficha técnica. Se identifican Darbepoetina alfa, fármacos inmunosupresores y fármacos indicados en hipertensión pulmonar como candidatos prioritarios a protocolizar, con el fin de que su manejo en condiciones de uso no autorizadas en ficha técnica se realice ágilmente en las mejores condiciones de efectividad y seguridad.

Conflicto de intereses: Ninguno.

505. Impacto de la prescripción al alta hospitalaria sobre indicadores de calidad de prescripción en atención primaria.

A. García Monsalve, R. Bonilla Peñarubia, A. Soria Aledo, P. Campillos Alonso y P. García Salom
Hospital Vega Baja. Orihuela. Alicante.

Objetivos: Determinar y cuantificar la prescripción de los especialistas al alta hospitalaria, sobre determinados indicadores de calidad de prescripción utilizados en atención primaria, en relación al perfil farmacológico que previamente presentaban los pacientes en el momento del ingreso.

Material y métodos: Se seleccionan 200 pacientes de medicina interna, dados de alta hospitalaria en Mayo. Se analiza el perfil de prescripción previo y posterior al ingreso, utilizando listados de dispensaciones, desde Oficinas de Farmacia, facilitados por la Consellería de Sanidad, y revisión de los informes de alta del hospital. Se incluyen 17 indicadores de calidad: Nº 1 = % (DDD ibuprofeno + diclofenaco / total AINES) (> 70%). Nº 2 = % (DDD ibuprofeno + naproxeno + diclofenaco / total AINES) (> 70%). Nº 3 = % (DDD paracetamol solo o con codeína / AINES + paracetamol solo o con codeína) (> 35%). Nº 4 = % (analgésico/analgésicos + AINES) (> 50%). Nº 5 = % (DDD furosemida / diuréticos del asa) (> 80%). Nº 6 = % (DDD antibióticos 1ª línea/antibióticos totales) (> 80%). Nº 7 = % (DDD cefalosporinas / penicilinas) (< 15%). Nº 8 = % (DDD eritromicina + azitromicina / macrolidos) (> 70%). Nº 9 = % (DDD codeína + dextrometorfano/antitusivos) (> 60%). Nº 10 = % (DDD deflazacort/corticoides orales) (> 80%). Nº 11 = % (DDD tiazidas solas o asociadas a beta-bloq. o IECAS/antihipertensivos) (> 20%). Nº 12 = % (DDD IECAS solas o con tiazidas/IECAS + ARA-II solas o con tiazidas) (> 75%). Nº 13 = % (DDD metformina + glibenclamida + glicazida + glipizida / antidiabéticos orales) (> 80%). Nº 14 = % (DDD metformina/antidiabéticos orales) (> 45%). Nº 15 = % (Uds simvastatina/Uds estatinas) (> 60%). Nº 16 = % (DDD fluoxetina + citalopram + paroxetina + sertralina / IRSS, venlafaxina, reboxetina) (> 80%). Nº 17 = % (DDD omeprazol / IBPs) (> 90%).

Resultados: Mejoran los indicadores de prescripción: Nº 1 un 29%. Nº 2 un 32%. Nº 3 un 48%. Nº 4 un 50%. Nº 5 un 12%. Nº 8 un 33%. Nº 9 un 50%. EMPEORA los indicadores: Nº 6 un -45%. Nº 7 un -56%. Nº 11 un -3%. Nº 13 un -8%. Nº 15 un -1%. Nº 16 un -3%. Nº 17 un -2%. NO INFLUYE: en los indicadores nº 10, 12 y 14.

Conclusiones: El impacto de la prescripción de especializada, sobre los indicadores de calidad de AP, resulta positivo al aumentar muy significativamente 7 indicadores, reduciendo 2 significativamente, 5 ligeramente y no alterando 3. Los 2 indicadores que más empeoran son relativos al uso de antibióticos, lo que puede considerarse justificado, por el distinto origen de

las infecciones en el hospital y su mayor dificultad de tratamiento respecto de primaria. Esto, junto a la breve duración de los tratamientos, permite concluir que no deben incluirse en el análisis, además de ejercer escaso impacto en la prescripción inducida desde especializada.

Conflicto de intereses. Ninguno.

510. Efectividad del sellado de catéteres con vancomicina y heparina en la infección asociada a catéter de larga duración en pacientes pediátricos oncohematológicos

O. Valbuena Pascual, E. Esnaola Barrena, L. Leunda Eizmendi, B. Irastorza Larburu, J.J. Uriz Monaut y N. García de Andoin Barandiaran
Hospital Donostia. Donostia-San Sebastián. Guipúzcoa.

Objetivos: El tratamiento quimioterápico a largo plazo requiere la inserción de catéteres subcutáneos tunelizados de forma permanente, lo que supone un aumento del riesgo de infección. El objetivo de este estudio es valorar la efectividad de los sellados de catéter con vancomicina y heparina (SCVH) como tratamiento local de infección asociada al catéter en pacientes pediátricos oncohematológicos (PPOH).

Material y métodos: Estudio retrospectivo de los PPOH con reservorio que han recibido SCVH, entre enero de 2006 y marzo de 2008. Las fuentes de datos revisadas fueron: historias clínicas, registro electrónico de analíticas y registro de preparación de mezclas estériles del Servicio de Farmacia. Los SCVH se preparan de forma individualizada, en campana de flujo laminar horizontal en el Servicio de Farmacia, a una concentración de 2 mg/mL de vancomicina y 100 UI/mL de heparina sódica, y con una estabilidad de 21 días. El tratamiento comienza cuando se obtiene resultado de hemocultivo positivo (HP) y clínica de infección, o dos HP consecutivos en ausencia de clínica infecciosa, y consiste en un SCVH semanal hasta obtener dos hemocultivos consecutivos negativos. Los casos de bacteriemias fueron tratados además con antibióticos sistémicos.

Resultados: De un total de 26 PPOH con reservorio permanente, 6 recibieron SCVH (23%): 3 niños y 3 niñas, con una mediana de edad al inicio del SCVH de 5 años y medio (intervalo: 1 año y dos meses-16 años y 4 meses), y diagnosticados de leucemia linfoblástica aguda (3 casos), tumor de seno endodérmico de ovario (1), linfoma linfoblástico mediastínico (1), neuroblastoma (1). En todos los casos el catéter fue un reservorio subcutáneo en hemitórax superior derecho de tipo Port-a-Cath tunelizado, a vena yugular interna derecha (5 pacientes) y a vena subclavia (1), que se utilizó para la administración de citostáticos y extracción de sangre para analíticas. La mediana de tiempo desde la colocación del catéter hasta aparición del primer HP fue de 328 días (86-899). De los 6 pacientes, 4 recibieron 2 series de SCVH, con una mediana de 138 días (50-483) de intervalo entre ellas; mientras que los otros 2 recibieron 1 serie. El número total de SCVH administrados fue 46 (mediana 7 (3-19)); en un paciente se continuó con los SCVH tras conseguir dos hemocultivos consecutivos negativos debido a su situación clínica. Los microorganismos aislados en hemocultivo fueron *Staphylococcus coagulans* negativos (9/10) y *Streptococcus* grupo viridans (1/10) sensibles a vancomicina. En 7 de las 10 series el hemocultivo se negativizó tras la primera dosis de SCVH, en 1 se negativizó tras la segunda dosis, en 1 tras la tercera dosis, y sólo en 1 paciente se tuvo que retirar el reservorio por infección persistente.

Conclusiones: Aunque la población estudiada es pequeña, el protocolo de utilización de los SCVH en nuestro hospital en PPOH parece ser efectivo en el tratamiento local de infecciones asociadas al catéter causadas por microorganismo sensibles.

Conflicto de intereses: Ninguno.

572. Estudio comparativo de diferentes fórmulas para el cálculo de la superficie corporal en población pediátrica

J. Moll Sendra, A. Navarro Catalá, F. Ferriols Lisart, C. Martí Gil y J. Magraner Gil
Hospital Clínico Universitario de Valencia. Valencia.

Objetivos: Actualmente, la dosificación pediátrica se realiza en base al peso del paciente o en base a su superficie corporal (sc). Sin embargo, esta última no se obtiene de una medida directa del paciente, sino que se calcula aplicando diferentes fórmulas matemáticas, que tienen en cuenta datos antropométricos del paciente tales como el peso y/o talla. Por tanto, cuando la dosificación se basa en la sc, la dosis prescrita vendrá determinada por la fórmula utilizada para su cálculo. Este estudio tiene como objetivo comparar los valores de sc obtenidos mediante la aplicación de de diferentes fó-

mulas basadas en valores de peso y/o talla, considerando como fórmula control la de Mosteller, la más ampliamente utilizada en nuestro centro por su sencillez.

Material y métodos: El cálculo de la sc se realizó a partir de una población de estudio de 30 niños, los datos recogidos fueron: peso, talla, edad y sexo. Se calculó el valor de la superficie corporal para cada uno ellos aplicando la fórmula de:

$$1) \text{ Mosteller: } SC = [(talla \text{ (cm)} \times Kg) / 3600]^{1/2}$$

$$2) \text{ Boyd } SC = 0,0003207 \times cm \times 0,3 \times \text{Peso (g)} [0,7285 - (0,0188 \times \text{LOG Peso (g)})]$$

3) Ferro. Éste considera dos fórmulas diferentes de acuerdo al peso del niño.

$$a) \text{ Niños entre 10-20 kg: } SC = [(4 \times \text{Peso (Kg)}) + 7] / (90 + \text{Peso (Kg)})$$

$$b) \text{ Niños con peso } > 20 \text{ kg. } SC = [(\text{Peso (Kg)} \times 2) + 40] / 100$$

$$4) \text{ Rincón } SC = (\text{Talla (cm)} \times \text{Talla (cm)} / 16666) + 0,06, \text{ basada sólo en la talla.}$$

Resultados: Los valores medios de sc fueron: Mosteller: 0,939 m² (IC 95%: 1,089-0,789 m²), Boyd: 0,957 m² (IC 95% 1,103- 0,811 m²), Ferro: (1-20 kg): 0,942 m² (IC 95%: 1,088-0,796 m²), Ferro (> 20 kg): 0,952 m² (IC 95% 1,02-0,811 m²) y Rincón: 0,962 m² (IC 95%: 1,124-0,800 m²). Posteriormente se obtuvieron las rectas de regresión lineal, tomando como variable independiente los valores obtenidos con la fórmula de Mosteller y variable dependiente los valores obtenidos por el resto de fórmulas. Se calculó, para cada ecuación de regresión, el valor de la pendiente, el coeficiente de determinación (r²), la pendiente (m) y el punto de intersección (b). Las ecuaciones obtenidas fueron:

$$a) \text{ Boyd} = 0,015 + 0,965 \text{ Mosteller, } R^2 = 0,996$$

$$b) \text{ Fórmula B} = 0,0057 + 0,863 \text{ Mosteller} + 0,09 \text{ R}^2 = 0,995$$

$$c) \text{ Fórmula C} = 0,176 + 0,805 \text{ Mosteller} + 0,01, \text{ R}^2 = 0,989$$

$$d) \text{ Fórmula nueva} = -0,03 + 1,05 \text{ Mosteller, } R^2 = 0,978$$

Conclusiones: No se observan diferencias clínicamente significativas, si consideramos los valores medios de sc obtenidos con las diferentes fórmulas. Asimismo se observa una buena correlación lineal en cada una de las ecuaciones de regresión, ya que en todas ellas la bondad de ajuste es superior al 0.9. Por todo ello, la utilización de cualquiera de estas fórmulas no se va a traducir en variaciones importantes en la dosificación del paciente

Conflicto de intereses: Ninguno.

597. Implicación de la consulta de atención farmacéutica en la realización del test del aliento en la población pediátrica

M.J. Álvarez Sánchez, B. Feal Cortizas, L. García Alonso, A. Solar Boga, J.L. Hurtado Bouza y I. Martín Herranz
Complejo Hospitalario Universitario Juan Canalejo. A Coruña.

Objetivo: El bacilo *H. pylori* (HP) se ha identificado en la población pediátrica como responsable de dolor abdominal recurrente, gastritis crónica y otros síntomas digestivos. El test del aliento con urea-C13 muestra una alta sensibilidad y especificidad en todas las edades. Se describe el circuito de pacientes remitidos desde la consulta de gastroenterología infantil a los que se realiza la determinación de HP en la consulta de atención farmacéutica pediátrica (AF), así como los resultados obtenidos.

Método: Revisión retrospectiva del 100 % de pacientes desde mayo 06 a mayo 08. Fuente de datos: solicitudes de test, informe de resultados, base de datos. El circuito es el siguiente: los pacientes son remitidos desde la consulta de gastroenterología infantil, a la consulta de AF, en donde se realiza la entrevista previa con el paciente/cuidador, valorando: tratamiento concomitante por posibles interferencias con el status del HP o con la actividad de la ureasa, edad y peso, y se procede a la citación en la agenda de la consulta de AF pediátrica. Se entrega una hoja informativa en donde figuran: interacciones (antibióticos que pueden producir falsos negativos, e inhibidores de la bomba de protones), fecha, hora de la cita, y teléfono de contacto por posibles incidencias durante los días de espera. El test es realizado por los farmacéuticos encargados del área pediátrica, un día por semana y las muestras son remitidas a un laboratorio externo. Los resultados se reciben vía e-mail, enviando copia al médico responsable.

Resultados: Número de test realizados: 275 (229 pacientes: 58% niñas). Edad media: 9,7 años. En pacientes con edad inferior a 5 años (7,3%) se solicitó la autorización vía uso compasivo. Motivo de solicitud: 68% dolor abdominal, 19% no disponible, 10% control post tratamiento erradicador, 2% sospecha de contagio intrafamiliar, 1% otros. El test del aliento resultó positivo en 53 pacientes, recibiendo tratamiento erradicador 35 de ellos con: amoxicilina 50 mg/Kg/día (máximo 1 g/12 h), claritromicina 15 mg/Kg/día (máximo 500 mg/12 h), omeprazol 1 mg/Kg/día (máximo

20 mg/12h), vía oral, durante 7 días. Tras el control, 19 pacientes resultan HP negativo y 16 pacientes resultan HP positivo, que son tratados en este caso con amoxicilina 50 mg/Kg/día, claritromicina 15 mg/Kg/día, omeprazol 1 mg/Kg/día, metronidazol 20 mg/Kg/día (máximo 500 mg/12 h), durante 7 días. Tras el retratamiento, 7 pacientes repiten resultado HP positivo y de éstos, 3 (5,7%) mantienen HP positivo finalizado el tercer tratamiento erradicador. En el 10% de los pacientes se realizaron intervenciones farmacéuticas, debido principalmente a las interacciones de los inhibidores de la bomba de protones y la realización del test, lo que obligó a la suspensión del medicamento implicado.

Conclusiones: La coordinación del SF y el servicio de gastroenterología infantil, incorpora al fármaco a la atención directa de los pacientes, optimizando la realización del test del aliento. La entrevista previa a la realización de la prueba en la consulta de AF es fundamental para garantizar la fiabilidad del resultado, evitando falsos negativos e interferencias con la técnica analítica.

Conflicto de interés: Ninguno.

689. Análisis de la utilización de antibióticos en la profilaxis de la infección perinatal. Implicaciones en el ámbito hospitalario

I. Blanco Barca, M. Álvarez Fernández, J.R. Fernández Lorenzo, M. Gayoso Rey, B. Leboreiro y I. Arias Santos
Complejo Hospitalario Universitario de Vigo. Vigo. Pontevedra.

Objetivo: Evidenciar como la introducción de un protocolo estandarizado disminuye el abuso de antibioterapia. Se ha valorado aplicación y adecuación en praxis diaria de protocolos previo y actual sobre "Utilización de Antibióticos en profilaxis de infección perinatal" analizando si el protocolo actual, implantado a partir del 2004 y basado en recomendaciones nacionales, ha corregido las deficiencias por falta de estandarización del protocolo previo, en el abuso de la antibioterapia neonatal. A los niños con riesgo de infección se les practicó hemograma y hemocultivo.

Método: Estudio retrospectivo año 1999 (3.848 nacimientos) y 2004 (4.200 nacimientos), se incluyeron neonatos ≥ 2 Kg al nacer con sospecha de riesgo de infección a los que se les practicó hemograma y hemocultivo en función de: colonización materna, ruptura de membranas prolongada, fiebre materna intraparto, sospecha corioamnionitis. Población final pares madres-neonatos: 411 (1999) versus 419 (2004). Análisis estadístico: programa SPSS versión 14.0 (test de Fischer/ corrección Yates).

Resultados: Análisis de cumplimiento: (1999: población final 406 madres-neonatos *5 neonatos no evaluables) (2004: población final 419) Cumplimiento 57,14% (1999) versus 94,99% (2004). De los neonatos que deberían recibir antibiótico, no lo recibieron un 5,17% (1999) versus 0,24% (2004). Neonatos en que se abusó de antibioterapia, un 37,69%* (1999) versus 4,77% (2004). (*Comparando los neonatos tratados de acuerdo con protocolo frente a los que no cumplían encontramos que el no cumplimiento del protocolo se asoció de manera significativa ($p < 0,001$) a la positividad ó desconocimiento de la colonización materna aún en ausencia de otros factores de riesgo). Colonización madre 3er trimestre: negativa (1999:228; 2004:176) desconocida (1999:14; 2004:53) positiva (1999:169; 2004:190). Profilaxis materna intraparto: no realizada ó incompleta (1999:297; 2004:302) completa (1999:114; 2004:117). Hemocultivos positivos neonatos: Todas bacteriemias sin sepsis. 1999:4 (0,97%) versus 2004:7 (1,7%)

Conclusiones: El protocolo previo inducía a abusar de antibioterapia y a no tratar neonatos que sí deberían ser tratados. Estas conclusiones provocaron la implantación en Mayo del 2004 de un nuevo protocolo en función de nuevas evidencias científicas y recomendaciones a nivel nacional. Hemos comprobado que el cumplimiento de las recomendaciones en cuanto a profilaxis antibiótica era significativamente menor en el protocolo previo, 57,14% (protocolo 1999) versus 94,99% (protocolo 2004), $p < 0,001$. De hecho, de los neonatos que deberían recibir profilaxis antibiótica, se observó una mayor ausencia de la misma en el protocolo de 1999, un 5,17%, frente al 0,24% del protocolo de 2004, $p < 0,001$. Además, en el protocolo previo fue significativamente mayor el porcentaje de neonatos en los que se utilizó profilaxis antibiótica sin un criterio definido, un 37,69% (1999) frente a 4,77% (2004), $p < 0,001$. La implantación del nuevo protocolo implicó una reducción significativa (80,3% vs 8,11%, $p < 0,001$) en la profilaxis antibiótica neonatal sin que supusiera una variación significativa (NS) de sepsis neonatal ni morbilidad; siendo comparable en ambos protocolos tanto la colonización materna positiva (NS) como la profilaxis intraparto (NS). Cuatro niños (0,99% de la población) (protocolo previo, 1999) versus

siete (1,67% de la población) (protocolo actual, 2004) tuvieron hemocultivos positivos a bacterias patógenas (NS). Ninguna bacteriemia evolucionó a sepsis.

Conflicto de intereses: Ninguno.

697. Tratamiento con hormona del crecimiento en niños con crecimiento intrauterino retardado

B. Sánchez Lerma, C. Ortega de la Cruz, Y. Hernández Gago, A. Benito Reyes, A. García Silva y P. Gonzáles Joyanes
Hospital Universitario Materno Infantil de Canarias.
Las Palmas de Gran Canarias.

Objetivos: La EMEA en 2003 aprueba el uso de la hormona de crecimiento humana (HGH) en niños con crecimiento intrauterino retardado (CIR) que a los 4 años de edad no han tenido una recuperación del crecimiento, y se encuentran por debajo de -2,5 desviaciones estándar de la talla (SDS). El objetivo de nuestro estudio es evaluar la efectividad y seguridad del tratamiento con HGH, en niños diagnosticados de CIR tras un período de seguimiento de 2 años.

Material y métodos: De un total de 412 pacientes pediátricos en tratamiento con HGH atendidos en la Unidad de Dispensación Ambulatoria de nuestro hospital, 114 corresponden a la indicación CIR. Como criterio de inclusión se fija un período de seguimiento igual o superior a 2 años, obteniéndose un tamaño muestral de 27 pacientes. De acuerdo a una revisión de ensayos clínicos de HGH en el tratamiento del CIR se determinan como variables de eficacia: edad cronológica al inicio del tratamiento, sexo, talla inicial, al año y a los dos años (expresadas en centímetros y en SDS) y velocidad de crecimiento anual expresada en cm/año. Igualmente, se recogen las dosis de inicio y a los 2 años de tratamiento. La seguridad se evalúa en referencia a la aparición de resistencia a la insulina o hipotiroidismo hipotálamico derivados del tratamiento. Para la obtención de los datos se revisan las historias clínicas y se contacta con los endocrinólogos responsables. Los resultados se tabulan en formato Excel y se calculan los valores medios con sus desviaciones estándar correspondientes.

Resultados: De los 27 pacientes 9 son mujeres y 18 varones. La edad media de inicio es $9,3 \pm 2,89$ años. La dosis inicial promedio es $47,35 \pm 6,97$ mcg/kg/día durante el primer año; $50,4 \pm 5,03$ mcg/kg/día en el segundo. La talla media al inicio es $114,55 \pm 14,85$ cm; al año $123,64 \pm 15,36$ cm y a los 2 años $131,37 \pm 15,22$ cm; las SDS correspondientes son $-2,84 \pm 0,62$; $-2,41 \pm 0,66$; $-1,87 \pm 0,75$. Después de 2 años de seguimiento, la ganancia media de talla es 1,1 SDS en el 78% de los pacientes (rango 0,23-2,89). La velocidad de crecimiento en el primer año es $7,65 \pm 2,00$ cm/año y en el segundo año $7,64 \pm 2,26$ cm/año. En 2 pacientes la ganancia media de talla es inferior a 1 SDS; no obstante, continúan con el tratamiento ya que la velocidad de crecimiento anual es superior a 2 cm/año. Sólo un paciente desarrolla hipotiroidismo secundario que ha supuesto el inicio del tratamiento con levotiroxina.

Conclusiones: Durante un período de seguimiento de 2 años, el tratamiento con HGH en niños diagnosticados de CIR es efectivo, ya que minimiza las diferencias en la talla con respecto a los parámetros poblacionales para cada grupo de edad y sexo. Además, se trata de un tratamiento seguro y bien tolerado por el paciente pediátrico. Los estudios disponibles con HGH en pacientes con CIR se limitan a un período de seguimiento de dos o tres años por lo que son necesarios estudios a más largo plazo que valoren los efectos en la talla final y la seguridad. Debido a que es una indicación con gran número de pacientes potenciales a tratar se debería realizar una adecuada selección de casos teniendo en cuenta la relación coste oportunidad.

Conflicto de intereses: Ninguno.

862. Integración del químico farmacéutico al equipo de neonatología

M. Yzoard Aguayo, E. Leal de la Jara, L. Romero Acuña, J. León del Pedregal y P. Yévenes Crisostomo
Hospital Regional Guillermo Grant Benavente. Concepción.

Objetivo: Este trabajo tiene como objetivo general colaborar con la optimización de la farmacoterapia endovenosa entregada a pacientes neonatos hospitalizados, en términos de calidad, eficacia y seguridad. Teniendo como objetivos específicos; incorporar al Químico Farmacéutico al equipo de Neonatología, detectar Problemas relacionados con medicamentos (PRM) y optimizar la terapia endovenosa.

Material: Los materiales empleados: la dependencia física, es el servicio de Neonatología del Hospital; recurso humano, pacientes Neonatos hospitali-

zados, equipo de salud multiprofesional y técnico; recurso material, se utilizan fichas clínicas, fichas de seguimiento farmacoterapéutico, registros de enfermería y literatura consultada.

Métodos: En cuanto a la metodología empleada, el Químico Farmacéutico participa en la visita médica diaria, se crean hojas de seguimiento farmacoterapéutico de la terapia endovenosa, prevención y detección de PRM, se comunica al personal involucrado y finalmente se documenta y se evalúan las actuaciones Farmacéuticas.

Resultados: Los resultados encontrados en el período de julio 2006-julio 2007 siguiendo diariamente en promedio 10 pacientes día, teniendo un N = 2015, se detectaron los siguientes PRM, según clasificación adaptada para el ámbito Hospitalario por Climente, M, Jiménez N (2001): De indicación 20,2%, Efectividad 24,8%, Seguridad 42,5% y de adherencia 12,5%. Se realizaron las siguientes Actuaciones Farmacéuticas, según clasificación propuesta por M. Climente y V. Jiménez (2005), Recomendaciones Farmacoterapéuticas 56,1%. Actuaciones Preventivas 39,9% y Actuaciones educativas 4%. Teniendo una aceptación de sus actuaciones en un 95%. Además se optimizó las preparaciones endovenosas elaboradas por la central de Mezclas, ya que al estar el Químico Farmacéutico en la clínica coordina con personal de enfermería los horarios de administración de las terapias, se incorporan nuevos fármacos a preparar por la central y se da aviso inmediato de suspensión o cambios de tratamiento, por lo que disminuyen las pérdidas de fármacos preparados por la central. Esta optimización de la terapia endovenosa fue valorada económicamente obteniéndose un ahorro mensual de un millón y medio de pesos chilenos.

Conclusiones: Se Concluye que el Químico Farmacéutico se incorpora diariamente en la Unidad de Neonatología hasta el día de hoy, gracias al equipo humano de trabajo de dicha Unidad. La presencia de la visión farmacéutica en una Unidad Neonatal, donde los pacientes son prematuros extremos y de alto riesgo, en donde se utilizan pequeñas dosis, por lo que los cuidados y cálculos deben ser meticulosos y permanentemente chequeadas ha contribuido con la mejora de la calidad de atención farmacoterapéutica entregada, previniendo y limitando los riesgos asociados al uso de medicamentos y colaborando en la optimización de los resultados obtenidos. Se optimizan los procesos y comunicación entre la Unidad de Neonatología y la central de Mezclas. Y por último la documentación y evaluación de las actuaciones realizadas se hacen fundamentales para dar a conocer al resto del equipo de salud, la relevancia de su participación en el ámbito clínico e ir perfeccionando la metodología empleada.

Conflicto de intereses: Ninguno.

878. Complicaciones metabólicas asociadas al tratamiento antirretroviral en pediatría

M.E. Martínez Núñez, B. Hernández Muniesa, J.T. Ramos Amador, T. Molina García, E. Ramírez Herraiz y M. Arteta Jiménez
Hospital Universitario de Getafe. Getafe. Madrid.

Objetivos: Analizar las alteraciones metabólicas más prevalentes relacionadas con el tratamiento antirretroviral (TAR), en niños infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) atendidos en un hospital terciario. Describir las estrategias terapéuticas empleadas en los casos de lipodistrofia.

Material y método: Estudio descriptivo, transversal y retrospectivo de toxicidad metabólica asociada al TAR, en la población pediátrica en tratamiento durante el periodo 2002-2008. Se estudian parámetros analíticos del metabolismo lipídico calculados como prevalencias (colesterol total y triglicéridos plasmáticos), e hidrocarbonado (insulinemia y glucemia en ayunas relacionados mediante el índice HOMA: Homeostasis Assessment Model). Se analizan los cambios en la distribución de la grasa corporal, así como las herramientas terapéuticas empleadas, ambos datos obtenidos de la historia clínica. Se define hipercolesterolemia como la concentración plasmática (Cp) de colesterol total 200 mg/dL e hipertrigliceridemia, como Cp de triglicéridos 170 mg/dL, detectadas en dos o más determinaciones analíticas. Se considera hiperinsulinemia y posible resistencia periférica a la insulina a niveles de insulina en ayunas 17µU/ml y HOMA 3,8.

Resultados: Se estudian 25 pacientes en TAR, 56% niñas, con una mediana de edad de 12,5 años (1-20). El mecanismo de infección fue la transmisión vertical. La media de colesterol total y triglicéridos es 172,14 md/dl y 123,78 mg/dl respectivamente. La prevalencia de hipercolesterolemia es 36% (IC 95% 20,25%-55,48%), de hipertrigliceridemia, 44% (IC 95% 26,67%-62,93%), y de hiperlipemia mixta, 28% (IC 95% 14,24%-47,58%). En la población femenina la prevalencia observada de hiperlipidemia fue

más elevada: 42,86% hipercolesterolemia, 57,14% hipertrigliceridemia, y 42,86% hiperlipemia mixta, mientras que en los niños estas proporciones fueron del 27,27%, 27,27%, y 9,09%, respectivamente. La hiperinsulinemia se manifiesta en un 20% (IC 95% 8,86%-39,13%) de pacientes, con una prevalencia de 28,57% en niñas y 9,09% en niños. En relación con la redistribución de la grasa corporal, nueve pacientes (36%) ha presentado al menos un signo de lipodistrofia, 66,67% en forma de lipoatrofia, 22,22% lipohipertrofia y 11%, lipodistrofia mixta. En 2 pacientes con lipoatrofia se modificó el TAR (estavudina por abacavir), y en 1 se realizó interrupción controlada del TAR, con mejoría. En ninguna de las alteraciones metabólicas, con o sin lipodistrofia, se han utilizado hipolipemiantes ni antidiabéticos orales.

Conclusiones: Las complicaciones metabólicas asociadas al TAR son frecuentes en la población pediátrica VIH. Las niñas presentan mayor prevalencia de hiperlipidemia e hiperinsulinemia que los niños, con niveles de colesterol, triglicéridos e insulina superiores. Como muestra la evidencia científica, la lipodistrofia compromete la adherencia y se asocia a tiempos de exposición al TAR prolongados. Un 36% de la población estudiada presenta lipodistrofia, siendo en su mayoría adolescentes en tratamiento durante largos periodos de tiempo. Las estrategias terapéuticas utilizadas en la lipodistrofia se han asociado a una mejoría clínica significativa en la mayoría de niños. Son necesarios estudios de utilización de hipolipemiantes y antidiabéticos orales en pediatría, y de seguimiento a largo plazo para conocer el impacto de medidas relevantes como dieta y ejercicio en la prevención precoz de potenciales complicaciones graves en la edad adulta como la enfermedad cardiovascular.

Conflicto de intereses: Nada que declarar.