FARMACIA

40 Interacciones farmacológicas en pacientes con nutrición enteral domiciliaria

Vázquez López C, Álvarez Seoane J, Ucha Sanmartín M, Inaraja Bobo MT, Martínez López de Castro N, Pérez Parente D
Hospital Meixoeiro.

Objetivos: Detectar y prevenir posibles interacciones entre nutrición enteral (NE) y medicamentos en pacientes portadores de sonda enteral y describir intervenciones llevadas a cabo por el farmacéutico en coordinación con el médico de Atención Primaria (AP) responsable del paciente.

Material y métodos: Estudio retrospectivo en pacientes adultos, con nutrición enteral domiciliaria (NED) durante el año 2009. Se analizaron las siguientes variables: datos demográficos, sexo, diagnóstico, tipo de sonda enteral, prescripciones farmacológicas, número y descripción de intervenciones relacionadas con la interacción de medicamentos y NE, grado de aceptación de intervenciones

Resultados: 147 pacientes recibiendo soporte nutricional a través de sonda enteral, fueron incluidos 87 mujeres, edad media: 80,3±13,8. Las patologías subsidiarias de NE fueron en un 46,9% de los casos demencia, seguido de accidentes cerebrovasculares (29,3%), neoplasias (15,6%) y otras causas (8,2%). La vía de administración de NE: sonda nasogástrica (53%), Gastrostomía endoscópica percutánea: (45,6%) y yeyunostomia (1,4%). Se realizaron 52 intervenciones relacionadas con la administración del tratamiento farmacológico y la NE (0,4 interacciones farmacológicas potenciales/paciente) y se aceptaron en el 100% de los casos. Las características galénicas de los medicamentos prescritos han sido responsables en un 98,1% de la interacciones con la NE. La prescripción de formas farmacéuticas (f.f.) con cubierta entérica son responsables del 72,1% de los casos de incompatibilidad, dentro de este grupo los inhibidores de la bomba de protones están implicados en 91,9% de los casos. Se propone cambios en las f.f. o sustitución por otros principios activos. Las f.f. de liberación retardada suponen el 11,5% de las interacciones. Se proponen alternativas con f.f. de liberación normal con ajuste posológico para obtener el mismo efecto terapéutico. Las interacciones debidas a la prescripción de f.f. sólidas para las cuales existen formulaciones liquidas que aseguran una mayor biodisponibilidad y formas farmacéuticas de absorción sublingual administradas por sonda suponen el 7,7 y 5,8% respectivamente. Se recomiendan cambios en las f.f. El 1,9% restante se debe a la interacción físico-químico con la formula enteral prescrita. En este caso se recomienda espaciar la toma del medicamento 1 hora antes o 2 horas después de la nutrición.

Conclusiones: La administración de medicamentos por sonda entérica puede originar alteraciones en el efecto terapéutico de los fármacos. Para prevenir estos problemas es necesario desarrollar protocolos específicos para la administración de fármacos y nutrición enteral y un seguimiento coordinado con los médicos de AP responsables del paciente.

41 El documento de consenso un año después de su implantación, en una unidad de cuidados intensivos pediátrica

Miranda Romero P, Camacho González de Aguilar M, Ordóñez Fernández L, Lamela Pitieira CJ, Ruiz Sánchez D, Sastre Heres AJ, Menéndez Cuervo S, Gómez Álvarez MªE
Hospital Universitario Central de Asturias.

Introducción: Los pacientes pediátricos tienen un elevado riesgo de desnutrición por sus escasas reservas energéticas y demandas metabólicas elevadas; especialmente los enfermos críticos.

Objetivo: Analizar la utilización de nutrición parenteral (NP) en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) antes y después del "Documento de consenso SENPE/SEGHNP/SEFH/ sobre Nutrición Parenteral Pediátrica" (DC).

Material y método: Estudio comparativo de la prescripción de NP en una UCIP, durante dos períodos similares que comprenden el anterior (2008) y el posterior a la implantación del DC en el 2009 y cuyos datos se reflejan en negrita.

Resultados: De un total de 462/478 pacientes ingresados en la UCIP, el 3,9/4,81% han recibido NP: su edad media era de 28,1/47,85 meses (rangos: 1-108/3-180) y con una distribución por sexos de 55/44% varones y 45/66% mujeres. La mayor parte de los diagnósticos de estos pacientes, han sido patologías digestivas observando un incremento de la utilización de la NP en postoperatorios. El tiempo de permanencia con NP ha sido de 9,6/6,4 días de media. No se ha recurrido en ningún caso a soluciones estándar y la prescripción es exclusiva del intensivista,

que aplica un incremento gradual y lo corrige diariamente según la evolución del paciente. Los aportes nutricionales no han mostrado diferencias significativas entre: 1,98/1,64 g/kg/día, hidratos de carbono 6,40/6,70 g/kg/día, lípidos 1,93/1,44 g/kg/día, sodio 2,91/4 mEq/kg/día, potasio 1,55/2,68 mEq/kg/día y magnesio 0,3/0,35 mEq/kg/día. En las mezclas se han continuado añadiendo diariamente: vitaminas, oligoelementos, carnitina, ranitidina; de acuerdo con el DC la heparina dejó de incluirse. Esto ha permitido la incorporación del calcio en las NP evitando tener que administrarlo en planta por otra vía. Todos los casos estudiados se han ajustado de forma rigurosa a las recomendaciones existentes en cada momento. Las principales complicaciones observadas en los dos períodos, han sido las infecciones relacionadas con el catéter.

Conclusiones: El DC se ha cumplido con rigor desde su implantación, a partir de la cual se aprecia una mayor utilización de la NP en pacientes posquirúrgicos. La prescripción en la población infantil de esta UCIP, no alcanza el 5%, casi siempre está relacionada con patología del aparato digestivo y la infección relacionada con el catéter es la complicación común a los dos períodos estudiados. La participación multidisciplinar viene reflejada en la total adherencia al DC.

42 Valoración de la administración de fármacos y su interacción con alimentos

Cano Cuenca N, Proy Vega B, Ortiz Navarro MR, García Martínez EM, Garrigues Sebastiá MR, Mora Alfaro MJ de, García-Solana Gavidia MD, Pagán Nuñez FT, Ramírez Córcoles A, García Gómez C
Complejo Hospitalario Universitario Albacete.

Objetivos: Detectar las interacciones entre alimentos y medicamentos administrados en el hospital, estudiar si se administran correctamente en base a las recomendaciones y analizar qué tipo de errores y en qué fármacos se producen con más frecuencia.

Material y métodos: Estudio observacional transversal de un día de duración en un hospital de 200 camas. A partir de las órdenes de tratamiento enviadas al Servicio de Farmacia se registraron todos los fármacos prescritos durante el día del estudio. Para conocer el modo de administración se realizaron entrevistas con el personal de enfermería de cada unidad, con el fin de evaluar si los medicamentos susceptibles de sufrir algún tipo de interacción con los alimentos eran administrados correctamente. Para definir la correcta administración del medicamento se siguió la Guía de Administración de Medicamentos Vía Oral del Hospital Son Dureta versión 2004.

Resultados: Se evaluó la medicación administrada a 131 pacientes (70 mujeres y 61 hombres) con una mediana de edad de 80 años (rango intercuartílico: 54 a 85 años), pertenecientes a 4 unidades de enfermería. Se administraron un total de 1.104 medicamentos, de los cuales 585 fueron por vía oral. Se detectó que un 48,5% de los medicamentos orales podían sufrir interacción con los alimentos, 2,15 medicamentos por paciente, y que de ellos, 115 se administraron de forma incorrecta (40,9%). El error más común fue no administrar el fármaco en ayunas cuando era necesario (44,3%) o administrarlo sin alimentos cuando éste lo requería (24,3%). Se observaron diferencias significativas ($p<0,05$) en cuanto a la prevalencia de errores en las distintas unidades de enfermería (siendo la tasa de error de 50,8%, 50,0%, 38,0% y 5,8% en cada unidad). Los medicamentos que se administraron con mayor frecuencia de error fueron: omeprazol (30,7%), AAS (7,2%) y acenocumarol (6%) seguidos de ácido valproico (3,6%), enalapril (3,6%) y clorazepato (3,6%).

Conclusión: Aproximadamente uno de cada dos fármacos orales utilizados en nuestro hospital sufren interacción con la toma de alimentos, de ellos la administración se hizo de manera incorrecta en casi la mitad de los casos. Además ha aparecido gran variabilidad en la administración dependiendo de la unidad de enfermería, por lo que sería conveniente elaborar guías de administración de fármacos y posible interacción con los alimentos para unificar criterios, ya que en muchos casos puede no alcanzarse el objetivo farmacológico si no existe una correcta administración del principio activo.

43 Compatibilidad 'en Y' de fármacos intravenosos y nutrición parenteral

Proy Vega B, Cano Cuenca N, Pascual Martínez M, García Gómez C, Garrigues Sebastiá MR, Sola Morena MD, Rodríguez Samper MC
Complejo Hospitalario Universitario de Albacete.

Objetivo: Valorar la compatibilidad de la administración "en Y" de fármacos intravenosos (FIV) con la administración concomitante de nutrición parenteral total (NPT).

Material y métodos: Estudio observacional prospectivo de 18 días de duración, en un hospital de 496 camas. Se incluyeron todos los pacientes ingresados con NPT. Se revisaron sus tratamientos, valorando la administración a las 8:00 h de la mañana, mediante entrevista a la enfermera responsable. Las variables analizadas fueron: NHC, edad, sexo, servicio, nº de prescripciones de FIV y de fármacos por otras vías, nº de dosis administradas de FIV y por otras vías, principio activo, grupo farmacoterapéutico (GFT), pauta, administración, compatibilidad e idoneidad de la administración "en Y". Para valorar la compatibilidad "en Y" de los FIV y la NPT, se tomó como referencia el trabajo Cardona Pera D et al. Consenso es-

pañol sobre la preparación de mezclas nutrientes parenterales 2008, publicado en Farmacia Hospitalaria 2009;33(Supl1): 81-107. Los datos fueron analizados con el programa SPSS v15.0.

Resultados: Se incluyeron 39 pacientes, de edad media 34,76± 29,54 años, siendo el 68,7% mujeres. El 38,5% de los pacientes pertenecían al Servicio de Intensivos Pediátricos, el 11,67% a Reanimación, el 9,34% a Cardiología, el 7,78% a Digestivo, 6,61% a Oncología. De un total de 2.310 dosis intravenosas fueron analizadas 633. De las que sólo el 12% se administró "en Y" con la NPT. La administración fue incorrecta únicamente en el 1% de los casos. El 64,6% de los FIV administrados eran compatibles "en Y" con la NPT, el 6,6% eran incompatibles, para otro 6% había controversia en los estudios, y para el 22,7% restante no se encontraron datos. El 55,8% de los fármacos no administrados "en Y" eran compatibles por lo que podrían haberse administrado por la misma vía que la NPT. La distribución por GFT fue la siguiente: 33,02% Antibacterianos Sistémicos (J01), 16,9% Antiácidos (A02), 11,37% Analgésicos (N02), 7,11% Corticoides Sistémicos (H02), 4,74% Diuréticos (C03) y 3,95% Anestésicos (N01).

Conclusiones: La administración "en Y" de fármacos y NPT, depende principalmente del Servicio analizado, así, en Intensivos Pediátricos o Reanimación el % de dosis innecesarias administradas por otra vía es del 30%, mientras que en servicios como UCI-Polivalentes, Medicina Interna y Cirugía es superior al 80%. El conocimiento de las compatibilidades físico-químicas de los diferentes fármacos "en Y" con la NPT, podría evitar vías innecesarias y sus complicaciones asociadas. Aún así, el % de dosis administradas incorrectamente es bajo.

Conflicto de intereses: Ninguno.

44 Estudio de variabilidad del pH y control microbiológico de preparados de nutrición enteral de diferente composición tras su apertura

Conde García MªC[1], Atanasio Rincón Á[1], López Sánchez P[1], García-Manzanares Vázquez de Agredos Á[1], Ruiz Martín de la Torre R[1], López Pérez B[1], Rincón AA[2]
[1] H. G. Mancha Centro. [2] Centro de Atención Primaria de Villarrubia de los Ojos.

Introducción: Las últimas recomendaciones publicadas por la Sociedad Americana de Nutrición Parenteral y Enteral (ASPEN) en marzo del 2009 sobre administración de nutrición enteral (NE), establecen que los preparados una vez abiertos deben desecharse transcurridas 24 h si se conservan en frigorífico o tras un máximo de 12 h a temperatura ambiente.

Objetivo: Analizar los cambios que se producen en varios preparados de NE de diferente composición una vez abiertos, a nivel de pH y microbiológico, tanto si se conservan en frigorífico como a temperatura ambiente.

Material y métodos: Se seleccionan 2 frascos de NE standard, 2 de NE diabética y otros 2 de NE hiperproteica, de modo que uno de cada tipo se conserva en frigorífico y el otro a temperatura ambiente. Considerando como día 1 el día de apertura de los frascos, se determina el pH de todos ellos los días 1, 2, 3, 4, 5 y 10 y estos mismos días se extraen muestras de cada frasco que se envían al laboratorio de análisis para cultivo microbiológico, comunicándose los resultados a las 48 h y a los 7 días de la incubación.

Resultados: El pH inicial de todos los frascos oscila entre 6,68 para la NE standard y 6,87 para la NE diabética. En todos los frascos conservados en frigorífico se produce un incremento del pH, siendo éste inferior en el caso de la NE diabética (+0,1) y superior para la NE hiperproteica (+0,29). Por el contrario, en todos los frascos conservados a temperatura ambiente se produce un descenso respecto al pH inicial, que también es inferior para la NE diabética (-0,08) y superior para la NE hiperproteica (-0,39) que es la que más se acidifica. Respecto al análisis microbiológico, los preparados de NE conservados a temperatura ambiente muestran contaminación entre el 6º y 7º día de estar abiertos y todos los preparados de NE conservados en frigorífico presentan crecimiento microbiano en el décimo día tras su apertura.

Conclusiones: Las variaciones de pH experimentadas por los preparados de NE hiperproteica son superiores a las del resto, aunque en ningún caso son significativas para afectar a la tolerancia por vía oral. Las NE conservadas a temperatura ambiente se contaminan desde un punto de vista microbiológico aproximadamente en el séptimo día tras su apertura mientras que si se conservan en frigorífico permanecen estériles hasta el día diez.

45 Adecuación de la administración de medicamentos en pacientes con nutrición enteral por sonda

López Sánchez P, Conde García MªC, Sánchez Ruiz de Gordoa M, Seisdedos Elcuaz R, Ruiz Martín de la Torre R, Atanasio Rincón Á, García-Manzanares Vázquez de Agredos Á, Fernández Corada A
H. G. Mancha Centro.

Introducción: Tras un estudio previo sobre los errores de administración de medicamentos por sonda (Nasogástrica (SNG) o gastrostomía), se consideró necesario que el Servicio de Farmacia (SF) evaluara los medicamentos que

reciben los pacientes con sonda e intervinieran en el proceso asistencial, aconsejando a facultativos y personal de enfermería sobre las distintas alternativas de administración.

Objetivos: Evaluar la administración de medicamentos por sonda, calcular la tasa de error de administración y compararla con la del estudio anterior (15%) al participar en la prescripción de los pacientes.

Material y método: Estudio prospectivo, descriptivo en un Hospital General de 350 camas, durante 3 semanas de Noviembre de 2009. Desde el SF se evaluaron los medicamentos pautados y la vía utilizada de todos los pacientes ingresados con NE por sonda, incluidos los pacientes de UCI. Se comprobó el uso correcto de dichos medicamentos por estas vías, tomando como referencia la "Guía de Administración por sonda del Hospital Universitari Son Dureta" (2004) y la revisión sobre administración por sonda publicada en la revista Nutrición Hospitalaria (2006) que recoge la forma farmacéutica aconsejada y el modo de preparación para cada principio activo y vía de administración. Se consideró error de administración a la falta de adecuación a las guías consultadas.

Resultados: Durante el periodo de seguimiento, 30 pacientes recibieron NE (26 por SNG y 4 por gastrostomía), precisando 64 medicamentos diferentes, en un total de 156 tomas diarias, de las que 118 (75,64%) fueron por sonda, 34 (21,80%) por vía oral y 4 (2,56%) por vía sublingual. De los medicamentos administrados por sonda, 6 (3,39%) no se adecuaron a las guías consultadas. Los medicamentos implicados fueron: Ciprofloxacino Normon® comprimidos, Natecal D® comprimidos, Omapren® cápsulas y Tromalyt® cápsulas.

Conclusiones: La evaluación del tratamiento farmacoterapéutico de los pacientes con sonda por un farmacéutico disminuye la administración inadecuada de medicamentos de un 15% a un 3,39%. Las alternativas propuestas desde el SF permite participar activamente en el equipo multidisciplinar de atención a estos pacientes. Es necesaria la elaboración de una Guía de Administración por sonda, que incluya todos los medicamentos disponibles en el Centro y que sirva de ayuda inmediata a facultativos y personal de enfermería.

46 Análisis del consumo de las Nutriciones Parenterales de adultos: Compartimentales vs bolsas todo en uno, en un hospital de tercer nivel

Sunyer Esquerra N, Bobis Casas MªÁ, Fuentes Martínez A, Pérez Plasencia A
Hospital Universitario de Girona Dr. Josep Trueta.

Objetivos: - Realizar un análisis descriptivo de la evolución de las NPs realizadas desde el año 2005 al 2009. - Comparar el coste de la preparación de las NPs protocolizadas (NPP) con el de las mismas en presentación de bolsa compartimental (NPC), en los tipos de NP disponibles. - Analizar el coste total por años de las NPs.

Material y métodos: Se han analizado el número de NPs realizadas entre los años 2005 y 2009, desglosándolo en NPP, NP individualizadas (NPI) y NPC. Se ha calculado el coste para preparar cada tipo, teniendo en cuenta los componentes, el material y el tiempo de personal (facultativo, técnico y auxiliar), según datos facilitados por nuestro hospital.

Resultados: En el periodo de estudio el número de NP ha aumentado en un 17,5%. Existe una disminución del número de NPP, han pasado de representar un 72,4% del total de nutriciones en 2005 a un 45,7% en 2009. Las NPC han pasado del 21,6% en 2005 al 41,5% en 2009 y las NPI han aumentado del 6,1% al 12,9% en los años de estudio. De los 8 tipos de NPP en nuestro hospital, solo disponemos de 3 tipos en NPC. Éstos 3 representan el 73,8% del total de NP. Las NPP son mas económicas respecto a las NPC (44/47, 50/54 y 41/52 €), pero suponen un incremento en el tiempo de preparación. En el año 2005 el 25% de dichas nutriciones se elaboró en forma compartimental, este porcentaje ha aumentado al 46% en 2009. El incremento en la proporción de NPC ha supuesto un gasto extra de 14.162 € en este periodo. El número de preparaciones (NPP, NPC, NPI) y coste por año es el siguiente: 2005 (2.477/114.261 €, 738/35.370 €, 208/13.007 €); 2006 (2.324/108.085 €, 982/48.501 €, 419/26.202 €); 2007 (2.024/97.644 €, 1.473/74.909€, 479/29.954 €); 2008 (1.986/92.785 €, 1.341/65.174 €, 413/25.826 €); 2009 (1.837/85.640 €, 1.594/78.740 €, 517/32.330 €).

Conclusiones: Aunque el aumento del número de NP no ha sido muy elevado, se constata tras el análisis, un aumento de las NPI, lo que ha repercutido en la utilización de las bolsas compartimentales, al ser más rápidas en su preparación. Esto ha derivado en un aumento del coste total.

47 Estudio descriptivo de utilización de Nutricion Parenteral en un hospital de nueva creación

Aldaz Francés R[1], Clemente Andújar M[1], Lerma Gaude V[2], Proy Vega B[3], Cano Cuenca N[3], Ortiz Navarro MR[3], Mora Alfaro MJ de[3], García Martínez E[2], Garrigues Sebastiá M[3], Hernández SanSalvador M[3]
[1] Hospital General De Almansa. [2] Hospital General de Villarrobledo. [3] Hospital Universitario de Albacete.

Objetivo: Describir la prescripción médica de Nutrición Parenteral (NP) en un hospital de nueva creación y analizar si ésta se ajusta a las recomendaciones de uso.

Material y métodos: Estudio descriptivo retrospectivo de un año de duración (marzo 2008-marzo 2009) en un hospital de 90 camas. Se seleccionaron todos los pacientes a los que se administró NP durante este período. Las variables registradas fueron: datos demográficos, servicio prescriptor, diagnóstico, datos relacionados con la NP (indicación, tipo, pauta, duración, vía administración, motivo de retirada) y parámetros analíticos del paciente antes del inicio de la NP. Los datos fueron obtenidos mediante la revisión de historias clínicas. El grado de desnutrición se determinó aplicando el documento SENPE-SEDOM. Los datos fueron analizados con el programa spss v.12.0.

Resultados: Durante el período de estudio 28 pacientes recibieron NP, el 64,3% pertenecían a servicios quirúrgicos y el 35,7% a Medicina Interna. Los motivos de prescripción más frecuentes fueron: 35,7% postoperatorio de cirugía digestiva, 25% oclusión intestinal, 14,3% íleo paralítico y 7,1% pancreatitis aguda. A todos los pacientes no quirúrgicos se les administró NP Periférica (NPP) y de los pacientes quirúrgicos, el 82,4% recibieron NP Total (NPT) y el 17,6% NPP. La mediana y el rango de la duración de la NP fue de 7 (1-35) días. Los motivos de retirada de la NP fueron: 75% inicio de dieta por vía oral, 17,8% paso a nutrición enteral y 7,2% exitus. En 6 pacientes (21,4%) la NPT fue suspendida antes de 7 días, y a 7 pacientes (25%) se les administró NPP durante más de 7 días. Antes del inicio de la NP, el 17,9% de los pacientes no presentaban desnutrición, el 7,1% presentaba desnutrición leve, el 25% moderada y el 3,6% severa. En el 46,4% de los casos no se pudo determinar el grado de desnutrición, por no disponer de parámetros analíticos.

Conclusiones: La duración de la NP no se ha adecuado a las recomendaciones de uso en 13 pacientes (46,4%). El porcentaje de pacientes en los que no se pudo determinar el grado de desnutrición es elevado, por lo que sería recomendable disponer de parámetros analíticos para valorar el estado nutricional en todos los pacientes antes del inicio de la nutrición. Para una correcta utilización de la NP se propone la elaboración de un protocolo de nutrición artificial consensuado entre los servicios implicados.

48 Hipoglucemias en pacientes con insulina rápida añadida en la Nutrición Parenteral

Vélez Díaz-Pallarés M, Gramage Caro T, Ibarra Solis S, Palomar Fernández C, Navarro Cano P, Bermejo Vicedo T
Hospital Ramón y Cajal.

Objetivos: Analizar los episodios de hipoglucemia en pacientes con Nutrición Parenteral (NP) con insulina y las decisiones clínicas tomadas para su resolución.

Material y métodos: - Estudio retrospectivo. Se seleccionaron todos los pacientes cuyas NP incluían insulina entre enero y abril de 2008. - Se revisaron sus historias clínicas, registrándose: edad, sexo, antecedentes de diabetes y tratamiento antidiabético previo al ingreso. - De las prescripciones de NP se recogieron las unidades de insulina y los gramos de glucosa prescritos. - Se revisaron todas las analíticas de los pacientes, registrándose las glucemias. Si la glucemia fue ≤60 mg/dl se analizó la posible causa revisándose las prescripciones concomitantes de antidiabéticos, así como la insulina administrada por otras vías. Se analizaron las medidas instauradas para la resolución de la hipoglucemia.

Resultados: - 81 pacientes (53 hombres y 28 mujeres, con una media de edad de 65 años) recibieron un total de 843 NP con insulina. - 29 pacientes tenían antecedentes de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2); 13 de ellos estaban en tratamiento con antidiabéticos orales, y el resto con insulina y medidas dietéticas. - Las bolsas contenían una media de 158 gramos de glucosa (rango de 40-200) y 20,6 UI de insulina (4-100 UI). - Del total de los pacientes, 7 sufrieron episodios de hipoglucemia (27-60 mg/dl). El aporte medio de insulina en estos pacientes fue de 29 UI por bolsa, lo que contribuyó a la aparición de la hipoglucemia. Cuatro de estos pacientes tenían antecedentes de DM2. Dos de los 7 pacientes (uno con DM2 y otro sin antecedentes de diabetes) fueron sometidos a trasplante hepático. - Para tratar las hipoglucemias se suspendió la insulina en perfusión continua en todos los casos en los que estaba prescrita. En tres pacientes se añadieron sueros glucosados (al 5% y al 10%) para remontar las glucemias, pero sólo en uno de los pacientes se suspendió la infusión de la NP con insulina añadida.

Conclusiones: - En los pacientes con antecedentes de DM2 y en los trasplantados hepáticos se prescribieron dosis más altas de insulina que resultaron en mayor número de episodios de hipoglucemia. - La infusión de la NP con insulina no se interrumpió al detectar el episodio de hipoglucemia en la mayor parte de los pacientes.

49 Evaluación del coste de elaboración de Nutrición Parenteral no protocolizada

Gramage Caro T, Vélez Díaz-Pallarés M, Vicente Oliveros N, Ibarra Solís S, Navarro Cano P, Bermejo Vicedo T
Hospital Ramón y Cajal.

Objetivo: Evaluar y comparar el coste de la elaboración de Nutrición Parenteral (NP) no protocolizada aplicando dos procesos de elaboración diferentes.

Material y métodos: Estudio observacional, retrospectivo, realizado en el Servicio de Farmacia de un hospital de tercer nivel entre enero y junio de 2009. Se comparó el coste de la elaboración de las NP realizadas de manera individualizada con aquellas para cuya elaboración se partió de bolsas premezcladas. En el proceso de validación farmacéutica se determinó el tipo de elaboración a realizar. Para ello, se tuvo en cuenta el contenido en macro y micronutrientes de las bolsas premezcladas y su volumen máximo de aditivación. Para adaptar los requerimientos prescritos a la composición de la bolsa premezclada se añadieron aminoácidos, electrolitos, vitaminas, oligoelementos y/o medicamentos. Para calcular el coste de cada NP, se cuantificaron los costes directos referidos tanto a recursos humanos como materiales. Como recursos materiales se consideraron los componentes de la mezcla (macronutrientes, micronutrientes y medicamentos añadidos) y los envases (bolsa EVA o bolsa premezclada). El coste de los recursos humanos se calculó en base al salario bruto y tiempo dedicado por cada profesional implicado en esta actividad: un farmacéutico de plantilla, un residente (R-III) y cuatro enfermeras. Los tiempos de validación farmacéutica y de elaboración por enfermería se midieron aleatoriamente en 5 NP al día durante 2 semanas.

Resultados: Se evaluaron un total de 426 pacientes (7.156 NP). Los costes en función del proceso de elaboración se reflejan en la siguiente tabla:

			Costes			
		Material	RR. HH.	Total	NP/PAC/DÍA	
Bolsa premezclada	104 PAC	463 NP	17.277 €	2.520 €	19.797 €	42,75 €
Elaboración individ.	322 PAC	6693 NP	171.909 €	25.037 €	196.946 €	29,42 €

PAC: Pacientes. NP: Nutrición Parenteral. RRHH: Recursos Humanos.

Como se observa, el coste de NP por paciente y día es un 45,3% mayor si se parte de una bolsa premezclada que si se elabora la NP de manera individualizada.

Conclusiones: La elaboración de NP mediante aditivación de componentes externos a bolsas premezcladas supone un incremento notable del coste. Su utilización no supone beneficio económico alguno, por lo que no deberían emplearse en este sentido.

50 Nutrición parenteral en pacientes con insuficiencia renal: valoración y seguimiento hospitalario

Valle Díaz de La Guardia AMª, Ruiz Cruz C, Rodríguez Lucas F, Malo Poyatos MªC, Socías Manzano S, Cabeza Barrera J
Hospital Universitario San Cecilio.

Objetivo: Los pacientes con insuficiencia renal presentan una gran variedad de alteraciones clínicas y metabólicas que pueden afectar a su estado nutricional. Desde el Servicio de Farmacia se pretende realizar un adecuado seguimiento del soporte nutricional que se les administra a estos pacientes cuando ingresan en el hospital.

Material y métodos: Se trata de un estudio observacional retrospectivo de 11 meses de duración en el que se seleccionaron aquellos pacientes a los que se les prescribió nutrición parenteral de protección renal. Para cada paciente se analizaron diversos indicadores bioquímicos de la función renal, se calculó el balance nitrogenado tras una media de 3 días del inicio de la nutrición parenteral (NP) y se comprobó si se midieron algunos de los parámetros bioquímicos que recomienda la SENPE para la valoración del estado nutricional. El balance nitrogenado se calculó según lo contemplado en la bibliografía: utilizando los valores de urea en orina (g/L), diuresis de 24 horas y gramos de nitrógeno aportado con la nutrición parenteral (según nuestro protocolo son 8 gramos).

Resultados: Durante el período de estudio se registraron 24 pacientes con nutrición parenteral de protección renal, con una media de duración de tratamiento de 8 días. La insuficiencia renal fue en su mayoría de presentación aguda (71%). Al inicio de la NP los pacientes presentaban unos valores medios en sangre de creatinina, urea y proteínas totales de 3,18 mg/dL, 160 mg/dL y 5,2 g/dL, respectivamente. También al comienzo del tratamiento se solicitaron datos de albúmina en el 46% de los pacientes y en el 100% de ellos en el caso de datos de colesterol total y linfocitos. Analizando los valores de estos parámetros bioquímicos y comparándolos con los estándares de práctica clínica de la SENPE se comprobó que el 75% de los pacientes sufría desnutrición moderada en el momento de la prescripción de la NP. En cuanto al balance nitrogenado, presentaban valores adecuados (entre 2 y 6 g/día) el 21% de los pacientes; el 42% se encontraba en situación de equilibrio y el 37% necesitaba más aporte de nitrógeno para cubrir sus necesidades diarias ya que el balance tomaba valores inferiores a -2 g/día.

Conclusión: El seguimiento nutricional de los pacientes hospitalizados con patología renal no se ajusta a lo recomendado, apareciendo con frecuencia casos de desnutrición y aportes insuficientes.

51 Impacto de las actuaciones farmacéuticas en pacientes con nutrición parenteral

Gras Colomer E, Hernández Griso M, Borrás Almenar C, Climente Martí M, Jiménez Torres NV
Hospital Dr. Peset.

Objetivo: Evaluar el impacto de las actuaciones farmacéuticas realizadas en la identificación de oportunidades de mejora de la farmacoterapia (OMF) en pacientes en tratamiento con nutrición parenteral (NP).

Material y métodos: Estudio prospectivo y longitudinal de 23 meses de duración (enero 2008 a noviembre de 2009) en el que se efectúa seguimiento y monitorización de todos los pacientes con NP ingresados en unidades de hospitalización con Sistema Integral de Dispensación Individualizada de Medicamentos. Las actuaciones farmacéuticas se tipifican y se registran en el aplicativo Farmis-Atefarm®. La gravedad se evalúa en escala 1-5. Como indicador cuantitativo y cualitativo de la efectividad del farmacéutico en la mejora de la calidad de la farmacoterapia, se usa el Índice de Efectividad (IE), calculado como el producto del nº de problemas relacionados con la medicación (PRM) identificados, su gravedad media y la proactividad de las actuaciones farmacéuticas (af), obtenida a su vez como razón nº de PRM potenciales/nº de PRM reales.

Resultados: Se incluyeron 245 pacientes en tratamiento con NP y se identificaron 76 oportunidades de mejora, que representaron 0,31 af por paciente, con un grado de aceptación del 89,5%. El 76% de las af se debieron a individualización de la posología para prevenir efectos adversos, la gravedad media fue de 2,25 (IC 95% 2,2-2,3) y la proactividad de las af fue 0,85. El IE Global fue 147, el IE en la categoría de OMF de Indicación fue 11, el IE en la categoría de OMF de Efectividad fue 48 y el IE en la categoría de OMF de Seguridad fue 83. La razón entre IE de efectividad y IE de seguridad fue de 1,73.

Conclusiones: La evaluación del impacto de las af mediante un índice que combina valores cuantitativos (número de PRM identificados) y cualitativos (gravedad media de los PRM y proactividad de las af) refleja una mayor efectividad en las oportunidades de Mejora de Seguridad (1,73) con respecto a las de Efectividad.

52 Utilización de micronutrientes en Nutrición Parenteral en España

Fernández Ferreiro Á, Izquierdo García E, Gomis Muñoz P, Moreno Villares JM, Valero Zanuy MªÁ, León Sanz M
Hospital 12 de Octubre.

Objetivos: Hace años se recomendó no añadir conjuntamente vitaminas y oligoelementos a las nutriciones parenterales (NP) y usarlas inmediatamente después de la adición para evitar su degradación. Actualmente se ha visto que con bolsas multicapa, mezclas ternarias y fotoprotección la degradación de vitaminas es mínima. El aporte diario de micronutrientes es necesario al menos en pacientes críticos, malnutridos o con NP a largo plazo. El objetivo de este estudio es conocer las pautas de utilización de los micronutrienes en NP en los hospitales españoles y la forma de preparación, en relación a los factores condicionantes de la estabilidad, de las bolsas de NP.

Material y métodos: Se realizó una encuesta telefónica a los farmacéuticos responsables del área de NP de los diferentes hospitales, o a la persona encargada en su ausencia. Los datos obtenidos se compararon con otra encuesta realizada en el 2003.

Resultados: Respondieron la encuesta 97 hospitales de los 110 hospitales a los que se llamó (tasa de respuesta 88%), cuyo número de camas estaba comprendido entre 104 y 1.728. El 28% de los hospitales alternaban vitaminas y oligoelementos en NP destinadas a pacientes adultos hospitalizados. Esta práctica disminuyó al 18,5% en la preparación de nutrición parenteral domiciliaria (NPD). La mayoría de los hospitales utilizaban bolsas multicapa (79% para pacientes adultos y 82% para pediátricos). De los que no las utilizaban, la tercera parte aportaban vitaminas y oligoelementos diariamente, tanto en adultos como en niños. Un 71,5% de hospitales utilizaban sobrebolsa de fotoprotección. Un 94% de los hospitales elaboraban mezclas ternarias para pacientes adultos y un 66% para pediatría. En comparación con el año 2003 el número de hospitales que incluyen vitaminas y oligoelementos diariamente ha aumentado en un 30%. Un 6% más utilizan bolsas multicapa. El uso de sobrebolsa de fotoprotección ha disminuido un 4,5% y el de mezclas ternarias se han incrementado (36% en adultos y 46% en pediatría).

Conclusiones: Se observa una mayor adecuación a las recomendaciones vigentes, aunque todavía casi un 30% de los hospitales aportan los micronutrientes en días alternos con independencia de la situación clínica del paciente. La mayoría de los hospitales utilizan bolsas multicapa y/o fotoprotección y mezclas ternarias.

53 Estudio de la prescripción de nutrición parenteral en pacientes oncológicos mayores de 65 años en un hospital de tercer nivel

Alfaro Lara E, Galván Banqueri M, Espejo Gutiérrez de Tena E, Acosta García H, Cotrina Luque J, Muñoz de la Corte R
Hh.Uu. Virgen del Rocío.

Objetivos: - Identificar los diagnósticos más prevalentes para los que se prescribió nutrición parenteral en pacientes oncológicos geriátricos. - Caracterizar los parámetros nutricionales principales para este grupo de pacientes.

Material y métodos: Estudio descriptivo de todas las prescripciones de nutrición parenteral en pacientes oncológicos mayores de 65 años en un período total de 6 meses (desde enero de 2009 hasta junio de 2009) en un hospital de

tercer nivel. Para ello se realizó un análisis retrospectivo utilizando como herramienta una base de datos que cruzó las listas de consumo del programa Multicomp con la información disponible en el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD). Las variables recogidas fueron: datos antropométricos (edad y sexo del paciente), diagnóstico clínico y parámetros nutricionales más relevantes (kilocalorías (kcal) no proteicas, kcal proteicas, cociente hidratos de carbono (HC)/lípidos y kcal no proteicas/gramos de nitrógeno). Los datos fueron tabulados con el programa Excel 2005 y posteriormente procesados mediante estadística simple descriptiva SPSS versión 16.

Resultados: Se estudiaron un total de 23 pacientes, siendo el 57% mujeres y el 43% hombres. Presentaron una media de edad de 58,2 años (valores extremos de 67 años y 85 años). Los 23 pacientes fueron agrupados en los siguientes diagnósticos: neoplasias del tracto digestivo (10 pacientes), neoplasia de mama (4 pacientes), neoplasia de próstata (1 paciente), patologías digestivas (4 pacientes), neoplasias hematopoyéticas (1 paciente) y neoplasias del aparato reproductor femenino (3 pacientes).

Respecto a los parámetros nutricionales, la media global de kcal no proteicas fue 1.230,4 kcal (en la patología principal –neoplasias del tracto digestivo– fue 1.273 kcal), la de kcal proteicas, 280 kcal (310 kcal en neoplasias del tracto digestivo), la de la relación HC/lípidos, 55/45 (55/44 para los pacientes con neoplasias del tracto digestivo) y la de kcal no proteicas/gramos de nitrógeno, 116,96 (114,64 en neoplasias del tracto digestivo).

Conclusiones: - Las neoplasias digestivas constituyen casi la mitad de las prescripciones por parte del Servicio de Oncología. - En el subgrupo de pacientes estudiados, los parámetros nutricionales se encuentran dentro de los rangos estándares descritos en la bibliografía.

54 Estudio de la variabilidad de las nutriciones parenterales en pacientes diagnosticados de pancreatitis aguda según el servicio clínico

Galván Banqueri M, Alfaro Lara ER, Espejo Gutiérrez de Tena E, Cotrina Luque J, Acosta García H, Muñoz de la Corte R
Hh. Uu. Virgen del Rocío.

Objetivo: Análisis de la variabilidad en los parámetros más representativos de las nutriciones parenterales que recibieron los pacientes diagnosticados de pancreatitis aguda según el servicio clínico.

Material y métodos: Se revisaron retrospectivamente todos los pacientes diagnosticados de pancreatitis aguda que iniciaron nutrición parenteral durante un período de seis meses (desde junio de 2009 hasta noviembre de 2009) en un hospital de tercer nivel. La herramienta utilizada fue una base de datos que cruzó la información nutricional existente en el programa de Multicomp® con el Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD). Las variables recogidas fueron: datos antropométricos (edad y sexo del paciente), servicio clínico prescriptor (Digestivo, Unidades Quirúrgicas, Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y Medicina Interna) y principales parámetros nutricionales (kilocalorías (kcal) no proteicas, kcal proteicas, cociente hidratos de carbono/lípidos y kcal no proteicas/ gramos de nitrógeno). Los datos fueron tabulados con el programa Excel 2005® y posteriormente procesados mediante estadística simple descriptiva SPSS® versión 16.

Resultados: Se obtuvo un total de 19 pacientes, con una edad media de 63,5 años; distribuyéndose en un 53% hombres y 47% mujeres. De los 19 pacientes, 3 pertenecieron al Servicio de Digestivo, 4 fueron pacientes quirúrgicos, 3 ingresaron en UCI y 9 en Medicina Interna. En cuanto a los datos nutricionales, el valor medio de kcal no proteicas fue de 1104 kcal. Al estratificar por servicio, el menor valor correspondió a Cirugía (995 kcal), mientras que el mayor a UCI (1.233 kcal). La media global de kcal proteicas fue de 240 kcal. Al analizar por servicio, la media más baja correspondió a Digestivo (230) y la más alta a UCI (243). El valor medio obtenido en cuanto al cociente kcal no proteicas/ gramos de nitrógeno fue 109. Al analizar por estratos, la media más baja fue la de Cirugía (108) y la más alta en UCI (115).

Conclusiones: Los pacientes con pancreatitis son tratados de forma homogénea en cuanto en cuanto a soporte nutricional en nuestro hospital, independientemente del servicio prescriptor. El estrés metabólico de los pacientes ingresados en UCI podría justificar que los parámetros nutricionales sean más altos en este subgrupo.

55 Alteraciones electrolíticas detectadas mediante un programa de intervención farmacéutica en las prescripciones de nutrición parenteral

Buzo Sánchez JR, Calvo Hernández MV, Ollo Tejero B, Aparicio Fernández A, Rodríguez MªM, Domínguez-Gil Hurlé A
Hospital Universitario de Salamanca.

Objetivos: Descripción y análisis de las alteraciones electrolíticas en pacientes con nutrición parenteral detectadas a través de un programa de intervención farmacéutica para la individualización de aportes.

Material y métodos: Estudio prospectivo de un mes, durante el cual se recogieron todos los parámetros bioquímicos, determinados según protocolo establecido en el hospital. Se incluyeron los pacientes de Reanimación

(REA), Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), Cirugía General (CG), Medicina Interna (MI) y Oncología (ONC) con prescripción de nutrición parenteral. Cada alteración electrolítica se clasificó en leve, moderada o grave según los límites establecidos en el Servicio de Bioquímica. La intervención farmacéutica consistió en recomendar o intervenir directamente, según la gravedad de la alteración.

Resultados: Se evaluaron 156 prescripciones de nutrición parenteral correspondientes a 31 pacientes (20 hombres, 11 mujeres), de edad media 63,8 años (intervalo: 32-85) ingresados en: REA (36%), UCI (26%), CG (23%), ONC (10%) y MI (5%). La duración del tratamiento fue de 6,9 días (DE: 5,8), recibiendo nutrición estandarizada el 58% de los pacientes. Se analizaron 127 analíticas solicitadas, encontrando 135 alteraciones en las concentraciones séricas de electrolitos: fósforo 27,6%, sodio 24,6%, cloro 24,6%, potasio 15,7%, magnesio 5,2% y calcio 2,2%. El 78,4% de las alteraciones eran leves, el 14,9% moderadas y el 6,7% graves. Las alteraciones predominantes fueron hipofosfatemia, hipocalemia, hiponatremia, hipercloremia, hipermagnesemia e hipercalcemia. Destacan la hipofosfatemia moderada-grave (48,6% de las alteraciones del fósforo), hipocalemia leve-moderada (76,2% de las alteraciones del potasio), hiponatremia leve-moderada (51,5% de las alteraciones del sodio) e hipercloremia leve (72,7% de las alteraciones del cloro). Se realizaron 53 intervenciones, consistiendo en disminuir el aporte del electrolito afectado (57,6%), aportar el electrolito deficitario (15,4%) o incrementar el aporte (27%), siendo aceptadas en el 94,2% de las ocasiones.

Conclusiones: El electrolito más comúnmente alterado en los pacientes que reciben nutrición parenteral es el fósforo, con una importante prevalencia de hipofosfatemia moderada-grave. Independientemente del factor desencadenante, la monitorización de los parámetros analíticos del paciente permite evaluar e intervenir eficazmente en la corrección de las alteraciones electrolíticas.

56 Nutrición parenteral de corta duración: situación actual y adecuación a los estándares

García Llopis P, Bargues Ruiz A, Vicente Valor Mªl, López Tinoco MªJ, Llopis Salvia P
Hospital Universitario de La Ribera.

Introducción y objetivo: La nutrición parenteral de corta duración (NPCD) es aquélla, independientemente de su composición nutricional, que no supera los 5 días de administración continuada. Este tipo de nutrición parenteral (NP) presenta una eficiencia (coste/eficacia) limitada, por lo que se considerada un indicador de baja calidad asistencial, aceptándose hasta un máximo del 5% del total de pacientes con soporte nutricional especializado (SNE). El objetivo del presente estudio es describir el porcentaje de NPCD en un hospital universitario de 300 camas y valorar la adecuación del SNE.

Material y método: Se trata de un estudio observacional transversal de un mes de duración. La población de estudio son todos los pacientes hospitalizados que han llevado SNE por vía parenteral. Se registran los datos de los pacientes a los que se les pauta NP en el mes de estudio, realizándose su seguimiento hasta la suspensión de la NP. Además, se recoge el tipo de NP, el servicio al que pertenece el médico prescriptor, la indicación, la duración de la misma y el motivo de finalización de la NP.

Resultados: Se incluyen en el estudio 122 pacientes, a los que se les prescriben 160 NP durante su estancia hospitalaria (26 pacientes reciben más de un tipo de NP durante su ingreso). La duración media de la NP fue de 7,7 días (DE: 7,3), siendo la estancia hospitalaria media de 4,7 días. El 40,2% de los pacientes recibieron menos de 5 días de NP, y el 9% menos de 3 días. Las indicaciones fueron correctas, excepto en un 16,4%. En cuanto al motivo de finalización, el 98,1% de las NP tuvieron una resolución correcta, excepto en un 1,9% de los casos, en las que el motivo de finalización fuel el paso a dieta absoluta.

Conclusiones: La indicación y duración del SNE debe ser actualizado conforme a los nuevos datos de estancia hospitalaria. Sería interesante correlacionar los resultados obtenidos de alta tasa de NPCD con un aumento de la NP domiciliaria. Puesto que la mayoría de las NP no indicadas eran pautadas a pacientes con hemorragias digestivas, sería necesario realizar actividades formativas sobre el manejo nutricional de esta patología.

57 Diseño de una estrategia de mejora para incrementar la adherencia al tratamiento con suplementos de arginina en un centro sociosanitario

Ballester Vieitez A[1], Navaza Carro J[2], Herrero Poch L[1], Piñeiro Corrales G[1]
[1] Complejo Hospitalario de Pontevedra. [2] Centro Residencial Pontevedra.

Objetivos: Mejorar la adherencia al tratamiento con módulos de arginina en pacientes ancianos con úlceras por presión ingresados en un centro sociosanitario.

Material y métodos: Estudio llevado a cabo en un centro sociosanitario con 181 residentes, 26 en régimen de válidos y 155 en régimen de asistidos. Los criterios de inclusión fueron pacientes con úlceras por presión, a tratamiento con un módulo de arginina, con pobre ingesta hídrica y con problemas de disfagia. Mediante un impre-

so de registro de ingestas se midió la tasa de adherencia al suplemento antes y después de introducir la estrategia de mejora. Como estrategia se incorporó el módulo de arginina (sabor neutro) a una gelatina, habitualmente bien tolerada por los residentes. La dosis diaria de arginina fue de 7 g (1 sobre) tres veces al día. Se elaboró una fórmula por paciente mezclando el polvo correspondiente a tres sobres de arginina con el de gelatina y disolviéndolos en 600 ml de agua. Se homogeniza la mezcla y se introduce en el refrigerador hasta consistencia semisólida. Esta mezcla se divide en tres raciones, correspondientes a las tres dosis diarias de cada paciente.

Resultados: Para el estudio se seleccionaron 7 pacientes que cumplían los criterios de inclusión. Inicialmente el módulo de arginina se administraba tres veces al día: desayuno, comida, cena. El suplemento era incorporado a la dieta, por lo que la adherencia al mismo se correspondía con el porcentaje de ingestas diarias. Todos estos pacientes tenían prescrita una dieta tipo "turmix". En este caso la tasa de adherencia fue del 68,5%. Como estrategia de mejora se decide incorporar la arginina a la gelatina, administrándola igualmente tres veces al día, en este caso: postre de la comida, merienda y postre de la cena. La tasa de adherencia a la gelatina, y por tanto al suplemento de arginina fue del 87,5%.

Conclusiones: Incorporando el suplemento de arginina a la gelatina conseguimos aumentar la adherencia al tratamiento de una forma sencilla y así garantizamos la ingesta completa del módulo y la eficacia del tratamiento prescrito. Además con la gelatina facilitamos la deglución en situación de disfagia, aumentamos la ingesta hídrica y el aporte proteico, tan necesario en este tipo de pacientes.