



OPTIMIZANDO EL APORTE DE HIDRATOS DE CARBONO DE LOS MEDICAMENTOS EN PACIENTES EPILÉPTICOS CON DIETA CETOGÉNICA

Sr. Editor:

Hemos leído con gran interés el artículo recientemente publicado en esta revista por Martín-Prado y cols. (1), en el que se realiza un análisis sobre el control en carbohidratos de los antiepilépticos más comunes utilizados en paciente pediátricos epilépticos con dieta cetogénica (DC). Nos gustaría aprovechar esta oportunidad para compartir algunas reflexiones y ampliar el debate en torno a la restricción de carbohidratos en la medicación para estos pacientes.

En primer lugar, compartimos con los autores la importancia de reducir al mínimo el contenido de hidratos de carbono en los medicamentos utilizados en el tratamiento de la epilepsia refractaria. Esto no solo mejora la calidad de vida del paciente, sino que también permite una mayor flexibilidad en la DC y ayuda a alcanzar y mantener la eficacia del tratamiento. Sin embargo, la necesidad o no de un análisis exhaustivo que implique recurrir a alternativas farmacéuticas, como puede ser la adquisición de una alternativa comercializada, un cambio de vía de administración, fórmulas magistrales o fármacos de difícil acceso, debe valorarse de forma individualizada por parte de todo el equipo según una serie de variables: la situación clínica del paciente, cómo de restrictiva ha de ser la DC, si el paciente alcanza y mantiene niveles de cetosis (2-5 mmol/l), cantidad y dosis de la medicación (en ocasiones, el aporte es tan ínfimo que no es necesario buscar otra alternativa), así como otras consideraciones.

Además, el paciente pediátrico con DC es habitualmente un paciente complejo con comorbilidades asociadas a la epilepsia

y otras patologías. Las comorbilidades más comunes en estos pacientes se describen en el estudio realizado por García Ron y cols. (3), donde el 41,3 % de los pacientes de su muestra padecían alguna comorbilidad neuropsiquiátrica y el 28,3 %, alguna comorbilidad sistémica, entre las cuales destacan afectaciones respiratorias, gastrointestinales e infecciosas. Todas estas patologías aumentan el riesgo o son desencadenantes del ingreso hospitalario y todas ellas necesitan también tratamiento farmacológico que influye de igual manera en el cómputo total de aporte de hidratos de carbono.

En este sentido, creemos que es igual de relevante conocer el aporte de otros medicamentos habituales durante el ingreso, los cuales detallamos en la tabla I (4), donde se expresa el contenido calórico en hidratos de carbono en forma de kcal por comprimido o capsula y, en el caso de soluciones/suspensiones, en forma de kcal/ml. En la última columna figuran los excipientes que se tuvieron en cuenta para el cálculo del contenido calórico.

Por otro lado, proponer alternativas mediante la elaboración de fórmulas magistrales es un recurso clave que debe valorarse en los casos más restrictivos. Al final de la tabla I (5), se muestran algunas opciones de fórmulas magistrales elaboradas en nuestro Servicio de Farmacia que reducen a cero el aporte de hidratos de carbono de fármacos comercializados.

En conclusión, la DC es un recurso cada vez más utilizado para estos pacientes y resulta interesante seguir investigando en esta área, ampliando el estudio del contenido en carbohidratos y la elaboración de fórmulas magistrales a más medicamentos.

Javier Corazón Villanueva, María de la Torre Ortiz, Virginia Puebla García, José Manuel Martínez Sesmero
Servicio de Farmacia Hospitalaria.
Hospital Clínico San Carlos. Madrid

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses.

©Copyright 2023 SENPE y ©Arán Ediciones S.L. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-SA (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

[Nutr Hosp 2023;40(5):1106-1111]

Tabla I. Medicamentos y fórmulas magistrales habituales utilizados durante el ingreso y contenido calórico en forma de hidratos de carbono

Medicamentos comercializados					
Principio activo	Medicamento	Fabricante	Kcal	Excipientes con HdC	
Amoxicilina	Amoxicilina Normon 1000 mg o 750 mg o 500 mg comprimidos recubiertos	Normon	0		
	Amoxicilina Normon 500 mg cápsulas duras	Normon	0		
	Amoxicilina Normon 250 mg y 500 mg polvo para suspensión oral	Normon	17,2	Sacarosa, almidón de maíz	
	Amoxicilina Normon 250 mg/5 ml polvo para suspensión oral sobres	Normon	1,72	Sacarosa, almidón de maíz	
	Amoxicilina Cinfa 500 mg cápsulas duras	Cinfa	0		
	Amoxicilina Cinfa 500 mg cápsulas duras	Cinfa	0		
	Amoxicilina Sandoz 250 mg/5 ml polvo para suspensión oral	Sandoz	2,64	Sacarosa, almidón de maíz	
	Amoxicilina Sandoz 750 mg comprimidos dispersables	Sandoz	0		
	Amoxicilina Sandoz 500 mg cápsulas duras	Sandoz	0		
	Clamoxyl® 500 mg capsulas duras	Glaxosmithkline	0		
	Augmentine® 500/125 mg comprimidos recubiertos	Glaxosmithkline	?	Carboximetilalmidón sódico	
	Augmentine® 100/12,5 mg/ml suspensión	Glaxosmithkline	0		
	Augmentine® 500/125 mg Augmentine® 875 mg/125 mg polvo para suspensión oral sobres	Glaxosmithkline	0		
	amoxicilina/ácido clavulánico cinfa 500 mg/125 mg polvo para suspensión oral sobres	Cinfa	9,66	Sacarosa, almidón de maíz	
amoxicilina/ácido clavulánico cinfa 875 mg/125 mg comprimidos recubiertos	Cinfa	0	Carboximetilalmidón sódico		
Amoxicilina / Clavulánico	Amoxicilina/Ácido clavulánico Normon 250 mg/62,5 mg polvo para suspensión oral sobres	Normon	6,24	Sacarosa	
	Amoxicilina/Ácido clavulánico Normon 500 mg/125 mg polvo para suspensión oral sobres	Normon	12,48	Sacarosa	
	Amoxicilina/Ácido clavulánico Normon 875 mg/125 mg polvo para suspensión oral sobres	Normon	12,48	Sacarosa	
	Amoxicilina/Ácido clavulánico Normon 500 mg/125 mg comprimidos recubiertos	Normon	0	Carboximetilalmidón sódico	
	Amoxicilina/Ácido clavulánico Normon 875 mg/125 mg comprimidos recubiertos con película	Normon	0	Carboximetilalmidón sódico	
	Carnitor® 200mg/ml solución inyectable	Alfasigma	0		
	Carnitor® 100mg/ml solución oral	Alfasigma	0,53	Sacarosa, sorbitol	
	Carnitor® 300mg/ml solución oral	Alfasigma	0,35	Sacarosa, sorbitol	
	Cefuroxima Cinfa 250 mg comprimidos recubiertos con película	Cinfa	0,21	Almidón de maíz pregelatinizado, propilenglicol	
	Cefuroxima Normon 250 mg comprimidos recubiertos con película	Normon	0		
	Cefuroxima Normon 500 mg comprimidos recubiertos con película	Normon	0		
	Zimat 250 mg/5 ml granulado para suspensión oral	GlaxoSmithKline	1,84	Sacarosa	
	Cefuroxima Aurovitas 250 mg comprimidos recubiertos con película	Aurovitas	0		
	Cefuroxima Aurovitas 500 mg comprimidos recubiertos con película	Aurovitas	0		

(Continúa en página siguiente)

Tabla I (Cont.) . Medicamentos y fórmulas magistrales habituales utilizados durante el ingreso y contenido calórico en forma de hidratos de carbono

Medicamentos comercializados				
Principio activo	Medicamento	Fabricante	Kcal	Excipientes con HdC
Diazepam	Diazepam Normon 5 mg comprimidos	Normon	0,07	Lactosa, almidón de maíz
	Diazepam Stada 10 mg comprimidos	Stada	0,25	Lactosa, almidón de maíz
	Diazepam Prodes 2 mg/ml solución oral	Kern Pharma	3,58	Sacarosa, etanol
	Diazepam Prodes 2,5 mg comprimidos	Kern Pharma	0,22	Lactosa
	Diazepam Prodes 5 mg comprimidos	Kern Pharma	0,22	Lactosa
	Stesolid 5 mg solución rectal	Faes Fama	1,6	Propilenglicol
	Dolorac® pediátrico 20 mg/ml suspensión oral	FARDI	1,25	Sorbitol, maltitol
	Dolorac® 600 mg polvo para suspensión oral	FARDI	7,6	Sacarosa
	Ibufen® Junior 200 mg polvo oral	Cinfa	0,11	Glicerol
	Ibufen® 400 mg polvo oral	Cinfa	0,21	Glicerol
Ibuprofeno	Ibufen® 400 mg comprimidos recubiertos con película	Cinfa	0,02	Lactosa
	Ibuprofeno Cinfa 400 mg granulado para solución	Cinfa	7,62	Sacarosa
	Ibuprofeno Cinfa 600 mg granulado para solución	Cinfa	5,64	Sacarosa
	Ibuprofeno Normon 400 mg granulado para solución oral	Normon	2,08	Sacarosa
	Ibuprofeno Normon 20 mg/ml suspensión oral	Normon	0,05	Sacarosa, glicerol
	Ibuprofeno Normon 40 mg/ml suspensión oral	Normon	0,01	Sacarosa, glicerol
	Ibuprofeno Normon 400 mg comprimidos recubiertos	Normon	0	
	Ibuprofeno Normon 600 mg comprimidos recubiertos	Normon	0	
	Ibuprofeno Cinfa 20 mg/ml suspensión oral	Cinfa	0,47	Maltitol
	Ibuprofeno Cinfa 40 mg/ml suspensión oral	Cinfa	0,01	Maltitol, glicerol
	Algirin® pediátrico 20 mg/ml suspensión oral	FARDI	0,28	Sorbitol, maltitol
	Dalsy® 20 mg/ml suspensión oral	Mylan	2,66	Sacarosa, sorbitol. Glicerol no aportada por laboratorio
	Dalsy® 40 mg/ml suspensión oral	Mylan	1,05	Maltitol, glicerol. Glicerol no aportada por laboratorio
	Dalsy® 400 mg comprimidos	Mylan	0,11	Lactosa
	Dalsy® 200 mg granulado efervescente	Mylan	4,44	Sacarosa
	Febrilol® 200 mg granulado para solución oral	Farmalider	1,12	Sacarosa
	Ibuprofeno Kern Pharma 400 mg comprimidos	Kern Pharma	0,7	Almidón de maíz
	Ibuprofeno Kern Pharma 20 mg/ml suspensión oral	Kern Pharma	1,2	Maltitol, glicerol
Ibuprofeno Kern Pharma 40 mg/ml suspensión oral	Kern Pharma	1,5	Maltitol, glicerol	
Ibuprofeno Aurovitas 400 mg comprimidos recubiertos con película	Aurovitas	0,63	Almidón de maíz	

(Continúa en página siguiente)

Tabla I (Cont.) . Medicamentos y fórmulas magistrales habituales utilizados durante el ingreso y contenido calórico en forma de hidratos de carbono

Medicamentos comercializados				
Principio activo	Medicamento	Fabricante	Kcal	Excipientes con HdC
Midazolam	Buccolam® 2,5 mg, 5 mg, 7,5 mg, 10 mg. solución bucal	Lesvi	0	
	Oroxelam® 2,5 mg, 5 mg, 7,5 mg, 10 mg solución bucal	Exelitis Healthcare	0	
Metamizol	Nolotil® 575mg cápsula dura	Boehringer Ingelheim	0	
	Metalgial® 500mg/ml gotas orales	ERN	0	
	metamizol Cinfía 575 mg cápsulas duras	Cinfía	0	
	Metamizol Normon 500 mg/ml gotas orales en solución	Normon	0	
	Metamizol Normon 575 mg cápsulas duras	Normon	0	
	Metamizol Stada 575 mg cápsulas duras	Stada	0	
	Apiretal® 250 mg niños supositorios	Ern	0	
	Apiretal 250 mg comprimidos bucodispersables	Ern S.A	0,39	Manitol
	Apiretal 325 mg comprimidos bucodispersables	Ern	0,51	Manitol
	Apiretal 500 mg comprimidos bucodispersables	Ern	0,78	Manitol
Paracetamol	Dolocatil 65 mg/ml solución oral	Ferrer Internacional	16,03	Sorbitol, propilenglicol
	Dolocatil 650 comprimidos	Ferrer Internacional	0,2	Almidón de maíz pregelatinizado, carboximetilalmidón sódico
	Dolocatil 500 mg comprimidos	Ferrer Internacional	0,15	Almidón de maíz pregelatinizado, carboximetilalmidón sódico
	Gelocatil pediátrico 100 mg/ml solución oral	Ferrer Internacional	1,86	Propilenglicol, sorbitol. Glicerol no aportado por laboratorio
	Gelocatil pediátrico 325 mg granulado	Ferrer Internacional	0,19	Sacarosa, glucosa, carboximetilalmidón sódico, manitol
	Gelocatil 500 mg granulado	Ferrer Internacional	0,27	Sacarosa, carboximetilalmidón sódico, manitol
	Paracetamol Cinfía 650 mg comprimidos recubiertos	Cinfía	0,34	Almidón de maíz, Carboximetilalmidón sódico
	Paracetamol Cinfía 1 g polvo efervescente	Cinfía	0,4	Manitol
	Paracetamol Normon 500 mg comprimidos	Normon	0,46	Almidón de maíz pregelatinizado
	Paracetamol Normon 650 mg comprimidos	Normon	0,6	Almidón de maíz pregelatinizado
	Efferalgan® pediátrico 30 mg/ml solución oral	Upsa	2	Sacarosa
	Febrectal® lactantes 150 mg supositorios	Almirall	0	
	Febrectal® niños 300 mg supositorios	Almirall	0	
	Febrectal® 650 mg comprimidos	Almirall	0,05	Almidón de maíz pregelatinizado
Paracetamol Aurovitas Spasin 650 mg comprimidos	Aurovitas	0,34	Almidón de maíz pregelatinizado	

(Continúa en página siguiente)

Tabla I (Cont.) . Medicamentos y fórmulas magistrales habituales utilizados durante el ingreso y contenido calórico en forma de hidratos de carbono

Medicamentos comercializados					
Principio activo	Medicamento	Fabricante	Kcal	Excipientes con HdC	
Ondansetrón	Ondansetrón Normon 8 mg comprimidos	Normon	0	Lactosa	
	Ondansetrón Bluefish 4 mg comprimidos bucodispersables	Bluefish Pharmaceuticals	0,02	Sorbitol, glucosa, maltodextrina	
	Ondansetrón Bluefish 8 mg comprimidos bucodispersables	Bluefish Pharmaceuticals	0,05	Sorbitol, glucosa, maltodextrina	
	Ondansetrón Mylan 4 mg comprimidos recubiertos con película	Mylan	0,36	Lactosa, almidón de maíz, propilenglicol	
	Ondansetrón Mylan 8 mg comprimidos recubiertos con película	Mylan	0,73	Lactosa, almidón pregelatinizado de maíz	
	Zofra® 4 mg comprimidos recubiertos con película	Bexal farmaceutica	0,32	Lactosa	
	Zofra® 8 mg comprimidos recubiertos con película	Bexal farmaceutica	0,66	Lactosa	
	Ondansetrón Teva 4 mg comprimidos recubiertos con película	Teva	0,38	Lactosa, carboximetilamidón sódico, almidón de maíz pregelatinizado	
	Ondansetrón Teva 8 mg comprimidos recubiertos con película	Teva	0,76	Lactosa, carboximetilamidón sódico, almidón de maíz pregelatinizado	
	Fórmulas magistrales				
Fórmula magistral	Kcal	Composición			
FM Carbamazepina 20 mg/ml	0	Carbamazepina: 1 g; Goma Xantana: 0,25 g; Potasio sorbato granulado: 0,1 g; Sacarina sódica: 0,025 g; Agua estéril: 50 ml c.s.p			
FM lacosamida 10 mg/ml solución	0	Vimpat® 10 mg/ml solución para perfusión (reacondicionado)			
FM topiramato 12 mg/ml suspensión	0	Topiramato: 0,6 g; Carboximetilcelulosa 1,5 %: 20 ml; Agua estéril 50 ml c.s.p			
FM zonisamida 10 mg/ml	0	Zonegran® 100 mg cápsulas: 0,5 g; Metilcelulosa 1 %: 16,5 ml; Agua estéril: 50 ml c.s.p			
FM Cobazam 5 mg/ml	0,2	Noiafren 10 mg comp: 0,25 g; Carboximetilcelulosa 1,5 %: 25 ml; Agua estéril: 50 ml c.s.p			
FM omeprazol 2 mg/ml suspensión	0	Omeprazol base: 0,1 g; Goma xantana: 0,125 g; Agua estéril: 50 g; Bicarbonato sódico: 4,2 g; Sacarina sódica: 0,05 g			
FM ondansetrón 0,8 mg/ml	0	Ondansetrón comprimidos: 80 mg; Ácido cítrico disol 25 %: 0,8 ml; Agua para inyección: 20 ml; Jarabe simple: 100 ml c.s.p			
FM L-Carnitina 100 mg/ml solución oral	0	Carinor® 200 mg/ml s.inyectable: 50 ml; Carboximetilcelulosa 1,5 %: 100 ml c.s.p			
FM Glicopirrolato 500 mcg/ml	0	Glicopirrolato 0,025 g; Agua conservante: 50 ml c.s.p. Tampón ac. cítrico/citrato (pH: 4)			

BIBLIOGRAFÍA

1. Martín-Prado S, Pozas-del Río M, Cañedo-Villarroya E, Pedrón-Giner C. Control de carbohidratos en los medicamentos antiepilépticos para niños con dieta cetogénica. *Nutr Hosp* 2022;39(4):760-77. DOI: 10.20960/nh.04036
2. Giner CP (ed.). Manual para la práctica de la dieta cetogénica. Madrid: Nutricia SRL; 2016.
3. Ron AG, Lago RB, Plaza LB, Rodríguez JH, De la Morena A. Influencia de la comorbilidad médica y neuropsiquiátrica en la evolución de la epilepsia infantil. *An Pediatr* 2015;82(1):e52-5. DOI: 10.1016/j.anpedi.2014.02.016
4. Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). Centro de información de medicamentos (CIMA). Fichas técnicas de medicamentos. Disponible en: <https://cima.aemps.es/cima/publico/home.html>
5. Procedimientos normalizados de elaboración de fórmulas magistrales. Servicio de Farmacia, Hospital Clínico San Carlos. Madrid.