

EL EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO EN LA APLICACIÓN CLÍNICA DE LA DIETA CETOGÉNICA

LORENA FASULO¹, MARCOS SEMPRINO¹, ROBERTO CARABALLO²¹Clínica San Lucas, Neuquén, ²Hospital de Pediatría SAMIC Prof. Dr. Juan P. Garrahan, Buenos Aires, Argentina

Resumen La dieta cetogénica se considera un tratamiento eficaz y bien tolerado para la epilepsia refractaria. Nuestro trabajo suministra información práctica sobre el uso de la dieta cetogénica, realizando una revisión acerca de las indicaciones clásicas y las nuevas que permiten ampliar el uso de la misma. Detallamos cómo implementar la dieta, los controles médicos en el seguimiento y la forma de actuar en situaciones especiales, tales como la anestesia o la enfermedad aguda. Se enfatiza la importancia del trabajo de los profesionales de las distintas especialidades y la familia como equipo, detallando los roles que ocupa cada uno en este interesante pero laborioso tratamiento.

Palabras clave: epilepsia fármaco resistente, convulsiones epilépticas, epilepsia refractaria, dieta cetogénica, dieta Atkins modificada

Abstract *Multidisciplinary teamwork in the clinical application of the ketogenic diet.* The ketogenic diet is an established, effective and well-tolerated treatment in refractory epilepsy. This paper provides practical information on the administration of ketogenic diet. It goes over the standardized protocols and the new ones that allow to broaden the scope regarding the clinical management of the ketogenic diet. It addresses issues such as the implementation, counseling and follow-up as well as the application and how to proceed in special situations such as anesthesia or acute illness. Finally, the aim of this paper is to highlight the relevance of the multidisciplinary teamwork and the family support throughout this laborious but interesting treatment.

Key words: drug resistant epilepsy, epileptic seizures, refractory epilepsy, ketogenic diet, modified Atkins diet

La dieta cetogénica (DC) se considera una estrategia eficaz y segura en el tratamiento de la epilepsia refractaria (ER).

El objetivo de este trabajo es suministrar información práctica sobre el uso de la DC, en particular sobre la importancia del trabajo multidisciplinario. Se detalla el rol que cumple cada integrante del equipo de DC para poder llevar a cabo con éxito este tratamiento.

Para valorar la eficacia se realizó una revisión sistemática de Cochrane, que reportó una reducción de más de la mitad de las crisis en un 85% de pacientes después de 3 meses de tratamiento con dieta clásica 4:1; logrando en un 55% la desaparición completa de las mismas¹.

Un 25% de niños con ER responden a la DC inmediatamente, incluso en el período de ayuno², estas respuestas espectaculares son independientes del tipo de crisis, edad y peso.

La DC puede mejorar funciones cognitivas, estado de alerta, coeficiente intelectual, socialización y calidad del sueño².

En nuestra experiencia los niños pequeños responden mejor a la DC y se observan mejores resultados cuando más precozmente se inicie la misma. Por tal motivo el no implementar dieta en menores de 2 años es un concepto obsoleto. Es además el tratamiento de primera línea en dos patologías: la deficiencia del transportador de glucosa tipo 1 y de piruvato deshidrogenasa³.

La DC es especialmente eficaz en algunos síndromes epilépticos, como los espasmos infantiles, síndrome de Doose y Dravet^{4,5}. Demostró efectividad en los síndromes de punta-onda continua en sueño lento⁶, Lennox Gastaut⁷, en el relacionado con infección febril (FIRES)⁸ y en etiologías particulares como esclerosis tuberosa, malformaciones del desarrollo cortical, síndromes de Rett y Angelman, independientemente del tipo de epilepsia.

Se ha informado adecuada respuesta y tolerancia a la DC en pacientes con crisis focales migrantes de la infancia⁹.

Se comprobó buena respuesta a la DC en niños con sonda nasogástrica o gastrostomía y cuando se combina al tratamiento con estimulador vagal¹⁰.

El no reconocimiento del síndrome epiléptico o de las causas de la epilepsia, puede llevar al fracaso en el tratamiento con DC o provocar efectos adversos graves, en los casos en que la DC fuera contraindicada.

Recibido: 11-III-2019

Aceptado: 24-V-2019

Dirección Postal: Lorena Fasulo, Clínica San Lucas, Fotheringham 155, 8400 Neuquén, Argentina

e-mail: fasulolorena@gmail.com

La DC se implementa no solo en las encefalopatías epilépticas sino también en síndromes menos graves, pero que persisten con crisis que afectan la calidad de vida del enfermo¹⁰.

Se indica en pacientes candidatos a cirugía de la epilepsia cuando por alguna razón se postergó la misma o fue contraindicada, o bien después de una cirugía no exitosa. Nuestro grupo obtuvo excelente respuesta en una paciente con síndrome de Sturge Weber, con una reducción mayor del 75% de las crisis, en concordancia con un informe de Kossoff y col.¹¹.

Es satisfactoria la implementación de DC en los estados de mal epiléptico focal refractario¹², de mal mioclónico¹³, de mal no convulsivo y en el estado de mal epiléptico superrefractario¹⁴.

Se puede considerar la DC en pacientes con efectos tóxicos inaceptables para los fármacos antiepilépticos.

Estas nuevas indicaciones nos permiten ampliar el uso de la dieta, por lo que el médico neurólogo, mediante el conocimiento profundo de los síndromes epilépticos, debe optimizar su uso para obtener el máximo provecho¹⁰. Debemos considerar implementarla en etapas más tempranas, a diferencia del criterio clásico de considerarla como última alternativa.

Rol del neurólogo

El neurólogo selecciona al candidato, teniendo en cuenta los posibles beneficios según su síndrome epiléptico, solicita los estudios complementarios necesarios (Tabla 1) para descartar todas las enfermedades que contraindican el uso de la misma (Tabla 2), y registra tipo y frecuencia de crisis epilépticas. En caso que no quede claro el origen o

TABLA 1.– *Estudios complementarios a solicitar previo al inicio de la dieta detogénica*

-
- Sangre: hemograma completo, ionograma, estado ácido base, proteinograma, glucemia, ácido úrico, amilasa, lipasa, calcio, magnesio, fósforo, vitamina D, vitamina A, vitamina E, vitamina B12, lipidograma, uremia, creatininemia, hepatograma, CPK, cobre, zinc, selenio, perfil tiroideo, dosaje de anticonvulsivantes y ferritina
 - Orina: orina completa, calciuria y creatininuria
 - Estudio metabólico básico: ácidos orgánicos urinarios, acilcarnitinas séricas, carnitina total y libre, amonio, ácido láctico, ácido pirúvico, beta-hidroxitirato sérico en ayunas y posprandial.
 - ECG y ecocardiograma
 - Radiografía de muñeca
 - Ecografía abdominal y renal
-

TABLA 2.– *Contraindicaciones para el uso de la dieta cetogénica*

-
- Contraindicaciones generales
- Enfermedad hepática, renal, cardíaca o pancreática
 - Historia familiar de riesgo para el cumplimiento de la dieta cetogénica
- Contraindicaciones relativas
- Estado de malnutrición o retraso de crecimiento
 - Hipercolesterolemia familiar
 - Reflujo gastroesofágico grave
- Contraindicaciones absolutas
- Deficiencia primaria de carnitina
 - Deficiencia de palmitoiltransferasa
 - Deficiencia de carnitina traslocasa
 - Deficiencia de piruvato carboxilasa
 - Defectos de la betaoxidación
 - Porfiria
 - Glucogenosis (excepto tipo II y V)
 - Hiperinsulinismo congénito
 - Pacientes con infusión de propofol
-

las características de las crisis, son de mucha utilidad los registros de videoelectroencefalograma. Esta herramienta se puede utilizar para la evaluación previa al inicio de la dieta y para el monitoreo posterior.

También el neurólogo revisa cuidadosamente la presencia de carbohidratos en las medicaciones y las cambia por formas de presentación que no interfieran con la dieta.

Rol del nutricionista

El nutricionista realiza la valoración antropométrica, perfil alimentario y brinda información detallada acerca del modo en que se implementa la DC. Diseña un plan alimentario personalizado, teniendo en cuenta el estado nutricional del paciente, vía de alimentación, preferencias y rechazos alimentarios, y hábitos familiares. Solicita los insumos necesarios para el desarrollo de la DC. Calcula el aporte calórico para cubrir las necesidades basales y de crecimiento, teniendo en cuenta la movilidad, la actividad diaria, número e intensidad de crisis, etc. Instruye a la familia como preparar los alimentos de manera apropiada.

Rol de la familia

Los cuidadores deben comprender que se trata de una dieta rígida, matemáticamente calculada, personalizada y médicamente controlada¹⁵. Deben comprometerse a administrar los suplementos nutricionales (Tabla 3) y realizar los controles de cetonuria. Deben detectar los posibles efectos adversos de la dieta e identificar las

circunstancias que puedan afectar el estado de cetosis, para poder informar de las mismas a los profesionales, e intercambiar solidariamente experiencias, recetas e insumos con otras familias a través de talleres de alimentación grupales y redes sociales.

El compromiso y la buena predisposición familiar son fundamentales para el éxito de la DC.

Rol del pediatra o médico clínico

El pediatra o médico clínico que trate pacientes en DC debe adquirir conocimiento de la misma y trabajar en colaboración con el neurólogo y el nutricionista. Debe acostumbrarse a indicar medicaciones que no interfieran con la DC. Debe estar preparado para tratar y controlar al paciente en las interurrencias, como fiebre, diarrea, vómitos, etc.; donde puede presentar hipoglucemia, deshidratación y acidosis metabólica.

Debe conocer que habitualmente los pacientes en DC presentan un estado basal de acidosis metabólica, para no realizar innecesarias correcciones endovenosas de electrolitos.

Si la cetonuria es mayor a 160 mmol/l o la glucemia menor a 40 mg/dl, se debería administrar jugo de naranja exprimido 15-30 ml o 15 ml de dextrosa al 10% vía oral e hidratar con agua. Si no se tolera esta vía, se deberá administrar 15 ml de dextrosa al 10% endovenosa y controlar nuevamente cetonuria, glucemia y el estado general del paciente¹⁰.

Para la deshidratación se puede utilizar fórmulas cetogénicas comerciales o sales de rehidratación oral diluidas

TABLA 3.— Suplementos de vitaminas y minerales

-
- Suplemento multivitaminas y minerales: medio comprimido por día en los menores de 4 años y un comprimido en los mayores
 - Calcio: medio comprimido de citrato de calcio a pacientes menores de 3 años y un comprimido a los mayores de 3 años
 - Carnitina: se puede realizar aporte empírico a 50mg/kg/día sobre todo en los pacientes que reciben ácido valproico. Si existe déficit de carnitina la dosis tratamiento es de 100 mg/kg/día
 - Vitamina D: se sugiere realizar dosaje de vitamina D periódica para una adecuada suplementación
 - Hierro: los requerimientos de hierro en los mayores de un año están cubiertos por los complejos multivitamínicos. En los pacientes menores de un año o en aquellos que se detecte anemia ferropénica deberán ser suplementados con preparados de hierro magistral sin contenido de hidratos de carbono
 - Sulfato de zinc, cobre, selenio, ácido fólico: los requerimientos están cubiertos por los complejos multivitamínicos. En el caso de encontrarse deficiencia suplementar por un mes con preparado magistral y revalorar.
 - Citrato de potasio: se recomienda suplementar en los pacientes con hipercalcemia, litiasis renal, acidosis con bicarbonato menor a 17 o hipokalemia. Se recomiendan 2 mEq/kg/día
-

a la mitad. Si la vía oral está suspendida, hidratar por vía endovenosa con un flujo de glucosa de 1mg/kg/minuto. Controlar estrictamente el estado general, la glucemia y la cetonuria, para recomenzar la DC vía oral cuando el paciente mejore.

Se deben realizar correcciones de bicarbonato, solo si su concentración es menor de 10 mEq/l y el pH menor de 7¹⁰.

Rol del enfermero

Es importante que los enfermeros que trabajan con pacientes en DC conozcan los principios básicos del tratamiento, para evitar la administración errónea de carbohidratos. Identificar las posibles reacciones adversas inherentes a la dieta. Conocer las medicaciones permitidas. Rotular correctamente los fármacos. Entrenar a la familia en la medición de cetonuria. Registrar el número y tipo de convulsiones.

Rol del psicólogo

Deberán evaluar el potencial psicosocial, la capacidad de comprensión y aprendizaje de la familia para una adherencia adecuada a la DC. Identificar factores de riesgo que hagan peligrar el cumplimiento estricto de la dieta. Acompañar y fortalecer emocionalmente al núcleo de convivencia del paciente.

Comienzo de la dieta

La dieta se inicia en internación o en forma ambulatoria, con ayuno o sin el mismo. Ambas modalidades mostraron igual efectividad¹⁶. Se controlan: signos vitales, peso, estado de hidratación y tolerancia gastrointestinal. Se registra cetonuria en cada micción y glucemia cada 6-8 h, pudiendo realizarse más frecuentemente con síntomas de hipoglucemia o en lactantes pequeños, al menos las primeras 72 h.

En nuestro equipo realizamos un descenso gradual de carbohidratos en la dieta los días previos al inicio de la DC, logrando que la ingesta sea la mitad de la habitual (basado en el diario alimentario previo). Con esa medida en muchas ocasiones ya vemos reducción en el número de crisis.

La dieta se aplica basándose en un cociente denominado *ratio* cetógeno, determinado por los gramos de grasas/gramos de carbohidratos + gramos de proteínas. El más utilizado (DC clásica) es el 4:1, es decir que por cada 4 gramos de grasas se aporta un gramo de proteínas mas carbohidratos (el 90% de las calorías las proveen las grasas y el 10% restante las proteínas y los carbohidratos). Esta proporción debe ser calculada por un nutricionista, tanto por alimentos como con fórmulas comerciales cetogénicas (disponibles en cociente 4:1). Los alimentos deben ser minuciosamente preparados para que el cociente sea el correcto en cada alimentación.

Puede ser necesario utilizar cocientes más bajos de acuerdo a la edad y estado de salud y tolerancia a la dieta.

Tanto en tratamiento ambulatorio como en internación se realiza una progresión del *ratio* cetógeno en forma individualizada, basada en la tolerancia y respuesta a la dieta.

Se recomienda en los menores de 12 meses comenzar el protocolo de DC en internación; con una relación de 1:1, aumentando lentamente la proporción, pudiendo dejarla en 2.5:1 o 3:1, dependiendo de la tolerancia y la cetosis. En casos muy particulares se puede continuar con la lactancia materna en combinación con la fórmula cetógena, de acuerdo al control de las crisis y al nivel de cetosis¹⁷.

Monitoreo de la dieta

Se realizan controles periódicos clínicos, de laboratorio (Tabla 4) y otros estudios complementarios (Tabla 5). La frecuencia depende de la edad, tolerancia a la dieta, control de crisis, efectos adversos, adherencia de la familia, etc. Como mínimo se pautan controles al mes de iniciada la dieta, luego cada 3 meses el primer año y cada 6 meses en etapas posteriores.

TABLA 4.– Laboratorio en el seguimiento del paciente con dieta cetogénica

1 mes, 3 meses, 6 meses, luego cada 6 meses
Hemograma completo, hepatograma, urea, creatinina, ionograma, calcio, fósforo, magnesio, glucemia, estado ácido base, proteinograma, coagulograma, ácido úrico y amilasa
Calciuria/creatininuria. Hematuria
Luego de 3 meses, 6 y luego cada 6 meses
Lipidograma, carnitinas y vitamina D
Cada 6 meses y luego cada 12 meses
Dosaje de vitaminas A, E, B12
Zinc, selenio, cobre, ferritina y ácido fólico

El correcto cumplimiento se corrobora con la medición de cetonuria o beta-hidroxibutirato sanguíneo.

El nutricionista controla peso, talla y velocidad de crecimiento. En función de eso readecua calorías, proteínas, etc. Verifica la administración de suplementos nutricionales.

El neurólogo valora la eficacia en función de la reducción de crisis, el estado cognitivo y otros aspectos que influyan en la satisfacción de las expectativas de los padres o del niño. Si es el momento oportuno evalúa reducir la medicación anticonvulsivante.

Conocer los efectos adversos de la dieta es fundamental para el equipo tratante y la familia (Tabla 6). La mayoría de los efectos adversos pueden ser revertidos sin necesidad de suspender la dieta.

Uso de fármacos antiepilépticos

Uno de los objetivos de la DC es reducir dosis o suspender fármacos, en primer lugar aquellos que ocasionan efectos indeseados o que pueden aumentar el riesgo de presentar efectos adversos de la DC.

La disminución de los antiepilépticos debe ser racional, considerando el síndrome epiléptico, la etiología y la respuesta a la dieta.

Se debe tener especial precaución con la suspensión de fenobarbital y benzodiazepinas para no exacerbar crisis. Las dosis deben ser reducidas muy lentamente¹⁸.

Mantenimiento y suspensión de la dieta cetogénica

De constatarse eficacia, la DC se mantiene en general aproximadamente por dos años, aunque hay pacientes que la continúan por períodos más prolongados.

El tiempo de mantenimiento depende fundamentalmente del síndrome epiléptico y la etiología. En síndromes epilépticos como la epilepsia con crisis mioclónico-atónicas, síndrome de Lennox-Gastaut o síndrome de West, no asociado a lesiones estructurales, y con un control total de crisis, la DC puede retirarse en forma definitiva a los dos años, dado que en estos síndromes las crisis pueden desaparecer definitivamente¹⁹.

En el síndrome de Dravet u otras encefalopatías epilépticas en que la DC demostró efectividad no solo en el control de las crisis epilépticas sino también en detener el deterioro cognitivo, se plantea un desafío importante y se debe individualizar en cada caso su interrupción. De igual manera se deben considerar las epilepsias secundarias a lesiones estructurales.

Aplicar la DC por tiempos prolongados implica realizar controles estrictos valorando costos y beneficios de la misma.

En los estados de mal epiléptico focal o mioclónicos refractarios el período de mantenimiento puede ser menor al utilizado habitualmente

Se plantea la suspensión de la DC en los casos que exista toxicidad, dificultad para mantenerla, pérdida de

TABLA 5.– Estudios complementarios a valorar en el seguimiento

-
- Ecografía renal y abdominal
 - Electroencefalograma, video EEG
 - Electrocardiograma, ecocardiograma
 - Estudios radiológicos para valorar osteopenia a los 2 años de tratamiento
-

TABLA 6.– Efectos adversos más frecuentes de la dieta cetogénica

-
- En la etapa de inicio
- Efectos gastrointestinales: vómitos, náuseas, rechazo a la alimentación, constipación, diarrea y reflujo gastroesofágico
 - Hipoglucemia
 - Acidosis metabólica
- En la etapa de mantenimiento
- Hiperlipidemia
 - Alteración del crecimiento
 - Osteoporosis
 - Hiperuricemia y nefrolitiasis
 - Déficits de vitaminas y micronutrientes
-

eficacia, pedido del paciente o de la familia o la situación en que el paciente se encuentre libre de crisis.

En los enfermos internados por alguna descompensación, la DC puede retirarse rápidamente. En ambulatorio se recomienda bajar la relación durante 1 a 3 meses (reducir a 3:1, luego a 2:1, 1:1 hasta la dieta normal)

En los casos en los que la DC ha sido efectiva y es necesario mantenerla por tiempo prolongado, se puede considerar el cambio a dieta de Atkins modificada o a bajo índice glicémico en la edad escolar o adolescencia.

En el 2011 se publicó un estudio colaborativo local que agrupó 216 pacientes en DC. Se observó una tasa de recurrencia del 25 % en el grupo de los libres de crisis que discontinuaron la dieta. Los pacientes que presentaron recurrencia tenían lesiones cerebrales estructurales o anomalías en el electroencefalograma²⁰. Se debe realizar un electroencefalograma antes de plantear la discontinuación de la dieta.

Dieta cetogénica en la anestesia y/o cirugía

Es necesaria una adecuada evaluación pre quirúrgica nutricional y de laboratorio.

En el preoperatorio, se debe colocar 4 horas antes una vía endovenosa con un flujo de glucosa a 1mg/kg/min. Se controla la glucemia, si es menor a 40 mg/dl, se aumenta el flujo de glucosa para mantenerla por encima de 60 mg/dl. Durante el período intra operatorio (o de anestesia) se administran soluciones endovenosas sin dextrosa (por el riesgo de acidosis metabólica), con controles frecuentes de glucemia y del estado ácido-base (especialmente en intervenciones prolongadas)^{21,22}.

En el postoperatorio se mantiene el flujo de glucosa hasta que el paciente tolere la primera comida. Durante las primeras 24 horas los controles de glucemia se hacen cada 4-6 horas.

Se recomienda no utilizar propofol en la anestesia, dado que compromete la fosforilación oxidativa de la mitocondria, pudiendo provocar un síndrome raro pero fatal de acidosis grave, rabiomíolisis y falla multiorgánica.

Buena respuesta a la dieta cetogénica y comienzo de nuevas crisis

En el enfermo que inicialmente había presentado una buena respuesta a la DC y comienza con crisis se deben controlar básicamente la cetonuria y/o cetonemia, glucemia y peso. Es necesario investigar factores que puedan alterar la eficacia de la dieta, tales como el consumo accidental de hidratos de carbono, medicamentos nuevos, signos de enfermedad aguda, aumento excesivo de peso, déficit de carnitina, etc. En función de ello, se deben establecer nuevas estrategias como ayunos intermitentes, aumento

de la *ratio* cetógeno, agregar triglicéridos de cadena media, reducir calorías, o suplementar con carnitina.

En conclusión, el control integral de la DC debe ser realizado por un equipo de profesionales capacitados para ese fin, que sepan trabajar de manera multi e interdisciplinaria. Esto es indispensable para optimizar los resultados en términos de efectividad, tolerancia y adherencia.

La decisión definitiva de iniciar la dieta debe ser el resultado del diálogo y el acuerdo entre el equipo de salud, el paciente y su familia.

El neurólogo debe coordinar al grupo de profesionales para definir qué tipo de DC debe aplicarse, el tiempo que debe mantenerse y cuándo suspenderla, dependiendo ello del tipo de síndrome epiléptico, de convulsiones, etiología, edad, situación familiar, aspectos socioeconómicos, etc.

Son pilares fundamentales para el éxito del tratamiento el elevado compromiso, la activa participación y la fluida comunicación de los miembros del equipo.

La DC solo se convierte en una alternativa terapéutica válida cuando se trabaja correctamente en equipo y todos los integrantes interpretan y cumplen bien sus roles.

Conflicto de intereses: Ninguno para declarar

Bibliografía

1. Martin K, Jackson CF, Levy RG, et al. Ketogenic diet and other dietary treatments for epilepsy. *Cochrane Database Syst Rev* 2016 Feb 9:2.
2. Caraballo R, Fejerman N. Tratamiento de las epilepsias. Buenos Aires: Editorial Panamericana, 2009.
3. Kossoff E, Zupec-Kania BA, Amark PE, et al. Optimal clinical management of children receiving the ketogenic diet: Recommendations of the International Ketogenic Diet Study Group. *Epilepsia* 2009; 50: 304-17.
4. Caraballo RH. Nonpharmacologic treatments of Dravet syndrome: focus on the ketogenic diet. *Epilepsia* 2011; 52 (Suppl 2): 79-82.
5. Caraballo RH, Cersósimo RO, Sakr D, et al. Ketogenic diet in patients with Dravet syndrome. *Epilepsia* 2005; 46: 1539-44.
6. Reyes G, Flesler S, Caraballo RH, et al. Ketogenic diet in patients with epileptic encephalopathy with electrical status epilepticus during slow sleep. *Epilepsy Res* 2015; 113: 126-31.
7. Caraballo R, Fortini S, Armeno M, et al. Ketogenic diet in patients with Lennox Gastaut syndrome. *Seizure* 2014; 23: 751-5.
8. Caraballo RH, Reyes G, Avaria MF, et al. Febrile infection-related epilepsy syndrome: a study of 12 patients. *Seizure* 2013; 22: 553-9.
9. Caraballo R, Noli D, Cachia P. Epilepsy of infancy with migrating focal seizures: three patients treated with the ketogenic diet. *Epileptic Disorders* 2015; 17: 194-7.
10. Caraballo R. Dieta cetogénica en el tratamiento de la epilepsia. Buenos Aires: Ediciones Journal; 2017, 160 pp.
11. Kossoff EH, Borsage JL, Comi AM. A pilot study of modified Atkins diet for Sturge-Weber syndrome. *Epilepsy Res* 2010; 92: 240-3.

12. Caraballo R, Flesler S, Armeno M, et al. Ketogenic diet in pediatric patients with refractory focal status epilepticus. *Epilepsy Res* 2014; 108: 1912-6.
13. Caraballo R, Reyes Valenzuela G, Fortini S, et al. The ketogenic diet in two paediatric patients with refractory myoclonic status epilepticus. *Epileptic Disorders* 2015; 17: 491-5.
14. Vaccarezza M, Silva W, Maxit C, et al. Estado de mal epiléptico superrefractario: tratamiento con dieta cetogénica en pediatría. *Rev Neurol* 2012; 55: 20-5.
15. Panico L, Demartini M, Rios V, et al. Dieta cetogénica en epilepsia refractaria infantil: respuesta electro-clínica, complicaciones y efectos secundarios. *Rev Neurol* 2000; 31: 212-20.
16. Kim DW, Kang HC, Park JC, et al. Benefits of the non fasting ketogenic diet compared with the initial fasting ketogenic diet. *Pediatrics* 2004; 114: 1627-30.
17. Van der Louw E, Van Den Hurk D, Neal E, et al. Ketogenic diet guidelines for infants with refractory epilepsy. *Eur J Paediatr Neurol* 2016 Nov; 20: 798-809.
18. Kossoff EH, Pyzik PL, McGrogan JR, et al. Impact of early versus late anticonvulsant reduction after ketogenic diet initiation. *Epilepsy Behav* 2004; 5: 499-502.
19. Caraballo R, Tripoli J, Escobal N, et al. Dieta cetógena: eficacia y tolerabilidad en epilepsias refractarias en pediatría. *Rev Neurol* 1998; 26: 61-4.
20. Caraballo R, Vaccarezza M, Cersósimo R, et al. Long-term follow-up of the ketogenic diet for refractory epilepsy: multicenter Argentinean experience in 216 pediatric patients. *Seizure* 2011; 20: 640-5.
21. Ichikawa J, Nishiyama K, Ozaki K, et al. Anesthetic management of a pediatric patient on a ketogenic diet. *J Anesth* 2006; 20: 135-37.
22. Valencia I, Pfeifer H, Thiele EA. General anesthesia and the ketogenic diet: clinical experience in nine patients. *Epilepsia* 2002; 43: 525-9.

En medicina pensar es interpretar lo que se escucha del relato espontáneo de los pacientes y de sus respuestas a las preguntas de los médicos. Pensar es interpretar lo que se observa desde el comienzo de la entrevista, lo que se palpa, se percute y se ausculta. Todo esto que constituía un verdadero arte que hoy se intenta substituir por frías encuestas e informes de métodos auxiliares.

Alberto Agrest* (1923-2012)

En busca de la sensatez en medicina. Buenos Aires; Zorzal, 2011, p 21

*Ex miembro del Comité de Redacción de *Medicina (B Aires)*.