Salud ConCiencia
ISSN: 2953-5247
Vol. 1 Núm. 1 (Enero – Junio 2022), e2

Eficacia de la dieta cetogénica en epilepsia refractaria en niños.

Efficacy and complications of ketogenic diet in refractory epilepsy in children.

Pamela Pinargote Santana [0000-0001-7568-7562], Enma Zambrano Párraga [0000-0002-4871-2731],
Wendy Urgilés Campoverde [0000-0001-7182-7441]

[1-2-3] Universidad Católica de Cuenca (UCACUE). Unidad Académica de Salud y Bienestar. Av. de las Américas y Humboldt. CP EC010107. Cuenca. Ecuador

[1]pamela.pinargote@est.ucacue.edu.ec. [2]enma.zambrano@est.ucacue.edu.ec,
[3]wendy.urgiles@est.ucacue.edu.ec

Cómo citar (APA)
Pinargote Santana, P., Zambrano Párraga, E., & Urgilés Campoverde, W. (2022). Eficacia de la dieta cetogénica en epilepsia refractaria en niños. *Salud ConCiencia*, *1*(1), e2. https://doi.org/10.55204/scc.v1i1.e2

Recibido: 2021-09-20
Aceptado: 2021-11-04
Publicado: 2022-01-01

Salud ConCiencia
ISSN: 2953-5247

Los contenidos de este artículo están bajo una licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)
Los autores conservan los derechos morales y patrimoniales de sus obras

Resumen.
Introducción: La dieta cetogénica o también conocida como la dieta "Keto" consiste en la ingesta alta de grasas y baja en carbohidratos, fue utilizada desde 1920 pero con la llegada de los antiepilépticos se dejó de utilizar, últimamente se ha vuelto a reincorporar la dieta en los pacientes con epilepsias refractarias mostrando hasta un 25% de efectividad, las complicaciones relacionadas con la dieta cetogénica son mínimas comparadas con los efectos adversos de los fármacos antiepilépticos.**Objetivo General**: Determinar la efectividad y complicaciones de la dieta cetogénica en la reducción de convulsiones en pacientes pediátricos que padecen epilepsia refractaria. **Metodología**: Se llevó a cabo una revisión sistemática carácter descriptivo de bibliografía actualizado de los últimos 5 años, recabando 40 artículos de diferentes bases científicas que describen el rol de la dieta cetogénica en el tratamiento de la epilepsia refractaria. **Resultados**: La dieta cetogénica proporciona beneficios tanto a los pacientes que presentan epilepsia refractaria como los que presentan epilepsias generalizadas, parciales y lesionales. Evidenciándose mejores resultados en niños en un 30 al 50% de los casos.
Palabras claves: Dieta cetogénica, epilepsia refractaria, epilepsia en la infancia, epilepsia, antiepilépticos.

Abstract.
Introduction: The ketogenic diet or also known as the "Keto" diet consists of high fat and low carbohydrate intake, it was used since 1920 but with the advent of antiepileptic drugs it was discontinued, recently the diet has been reintroduced again in patients with refractory epilepsies showing up to 25% effectiveness, complications related to the ketogenic diet are minimal compared to the adverse effects of antiepileptic drugs. **General objective**: To determine the effectiveness and complications of the ketogenic diet in the reduction of seizures in pediatric patients with refractory epilepsy. **Methodology:** A descriptive and explanatory systematic review of the last 5 years on the ketogenic diet in refractory epilepsy was carried out. **Results:** The ketogenic diet has been effective since ancient times and can benefit patients with refractory epilepsy as well as those with generalized, partial and lesioned epilepsies. Better results have been shown in children in 30 to 50% of the cases.
Keywords: ketogenic diet, refractory epilepsy, epilepsy in childhood, epilepsy, antiepileptics.

1. INTRODUCIÓN

La epilepsia refractaria (RE) o intratable se define como un tipo de epilepsia que no mejora con el tratamiento farmacológico y las crisis limitan la calidad de vida de los pacientes. (1)

Desde tiempos remotos se conocía que el ayuno sostenido era útil para tratar las convulsiones epilépticas. En el año 1920 se encontraron datos a favor de una dieta cetogénica, es decir, basada en alta ingesta de grasas y baja en carbohidratos, es muy conocida actualmente como la dieta ¨keto¨, esta dieta generaba efectos similares al ayuno, debido a la producción de cetonas, como βhidroxibutirato (BHB), acetoacetato y acetona en el hígado. A pesar de la gran acogida que tuvo la dieta cetogénica, quedó a un lado en 1940 por la llegada de los fármacos antiepilépticos. (1)

Posteriormente, en 1990 la dieta cetogénica fue realmente valorada y actualmente se ha convertido en un tratamiento reconocido para la epilepsia refractaria en niños, entre otras enfermedades neurológicas. Los estudios determinaron una tasa de ausencia de convulsiones del 24%, sin descartar el riesgo de presentar convulsiones periódicas. (1)

Actualmente se ha comprobado que la dieta cetogénica es funcional no solo en epilepsias generalizadas o multifocales sintomáticas, sino también en parciales y lesionales. Ha obtenido mejores resultados en niños, obteniendo una eficacia con alrededor del 30 al 50% de los casos debido a su capacidad de generar cetonas sin menor dificultad, en comparación con los adolescentes y los adultos, cabe destacar que este tipo de dieta ha sido funcional en todas las edades.

El mecanismo de acción de esta dieta se sigue estudiando, sin embargo, se cree que radica en que los ácidos grasos de cadena larga y media, mejoran las crisis al cruzar la barrera hematoencefálica, ya que dentro del cerebro son utilizados como fuente energética, induciendo así la cetosis, favoreciendo la eliminación de glutamato y el incremento de la conversión del glutamato al GABA. (2)

La efectividad de la dieta cetogénica radica en mejorar dos factores que se alteran en el metabolismo cerebral de la epilepsia, como son: el déficit del transportador de glucosa cerebral tipo 1 y el déficit de piruvato deshidrogenasa. Mediante la formación de cuerpos cetónicos a través de un aporte mínimo de alimentos o una restricción de glucosa en la dieta, esto engloba a la dieta cetogénica. (3)

Las complicaciones son mínimas comparadas con los diversos efectos adversos que se presentan en el tratamiento farmacológico, dichas complicaciones de la dieta van desde aquellas que son de aparición temprana como: deshidratación, hipoglicemia, vómitos, acidosis metabólica; y por otro lado las complicaciones tardías son: estreñimiento, hipercolesterolemia, litiasis renal, miocardiopatía, pancreatitis y trastorno de la coagulación. (3)

Lo que nos incentivó a realizar este tema de revisión fue exponer una opción de tratamiento sin tantos efectos adversos, que el tratamiento es netamente el farmacológico. Por ello, se consideró la importancia de investigar y conocer la evidencia que respalda a la dieta cetogénica como un tratamiento funcional y menos agresivo para los niños.

2. METODOLOGÍA O MATERIALES Y METODOS

Diseño y tipo de investigación

Se realizó una revisión sistemática de carácter descriptivo y explicativo.

Base, palabras clave e idioma

Basada en la indagación sistemática de artículos científicos en idioma español e inglés, empleando las palabras claves como son: epilepsia refractaria, niños, dieta cetogénica. Las bases de datos más utilizadas y de elección fueron PubMed, Scopus, Scielo y Google académico. Incluyendo artículos actualizados desde el 2016.

Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión se basaron en artículos originales publicados en bases de datos científica en el período del año 2016 a 2021, en el idioma inglés y español y todos los artículos que formen parte de las bases de datos descritas con anterioridad. Dentro de los criterios de exclusión están los artículos científicos que no fueron publicados desde el año 2016.

Fases

Se inició esta investigación mediante la búsqueda de otras alternativas para tratar las epilepsias refractarias, mediante la elaboración de la siguiente pregunta ¿Cuál es la eficacia y complicaciones de la dieta cetogénica en pacientes con epilepsia refractaria? Comenzando con la búsqueda de información en las diferentes bases de datos, siguiendo con una lectura crítica, elección, análisis y compresión del material recopilado.

3. RESULTADOS Y DISCUCIÓN

A la final, todos los artículos revisados fueron 40, la cual después de un análisis del material se decidió utilizarlos todos, la búsqueda se ejecutó de manera inteligente en bases de datos científicas y actualizadas.

Tabla 1. Características de los artículos con su base de datos, año de publicación, autor revista e idioma.

N°	Base de datos	Publicado en:	Autores de publicación	Año de publicación	Idioma	Titulo	Objetivos
1	Scielo	Rev. Chilena de pediatría	Ximena Raimann, Verónica Marín B, Verónica Burón K, Marcelo Devilat B, Amanda Ugalde F	2017	Español	Dieta cetogénica en epilepsia refractaria: Eficacia, Evolución y complicaciones a largo plazo	Evaluar la eficacia de la dieta cetogénica en el control de las convulsiones y las diferentes complicaciones que pueden presentar los pacientes
2	Google académico	Revista Mexicana de Neurocien cia	Santiago Vázquez-Builes, Paulina Jaramillo-Echeverri, Laura Montoya-Quinchia, Laura Apraez-Henao	2019	Español	Dieta cetogénica como tratamiento de la epilepsia refractaria durante la infancia: revisión práctica de la literatura	Determinar la efectividad de la dieta cetogénica como tratamiento en las epilepsias refractarias en la infancia.
3	Scielo	Revista Chilena de Pediatría	Felipe Castro V, Carolina Heresi V	2020	Español	Dieta cetogénica para el manejo de la epilepsia farmacorresistente en pediatría	La dieta cetogénica se ha evidenciado en los últimos años efectividad en pacientes con epilepsia farmacorresistente.
4	Pubmed	Mediators of Inflammat ion	Yuying Fan, Hua Wang, Xueyan Liu, Junmei Zhang and Gang Liu	2019	Inglés	Crosstalk between the Ketogenic Diet and Epilepsy: From the Perspective of Gut Microbiota	Determine how the ketogenic diet is therapeutic in patients with refractory epilepsy
5	Pubmed	Nutrients	Marzena Ułamek-Kozioł, Stanisław J. Czuczwar, Sławomir Januszewski and Ryszard Pluta	2019	Inglés	Ketogenic Diet and Epilepsy	Provide the data from randomized clinical trials, practice guidelines, and new areas of research over the past 2 years on the ketogenic diet and epilepsy.
6	Pubmed	HHS Public Access	Detlev Boison	2017	Inglés	New insights into the mechanisms of the ketogenic diet	KD therapy combines several beneficial mechanisms that provide broad benefits for the treatment of epilepsy with the potential to not only suppress seizures but also to modify the course of the epilepsy.
7	Google académico	Revista Neurol	Marisa Armeno, Cecilia Araujo, Betiana Sotomontesano, Roberto H. Caraballo	2018	Español -Inglés	Actualización sobre los efectos adversos durante la terapia con dieta cetogénica en la epilepsia refractaria pediátrica	Determinar los efectos adversos más frecuentes que se presentan con la incorporación de la dieta y su eficacia como tratamientos en pacientes pediátricos

8	Google académico	Revista de nutrición clínica y metabolismo	Sara Valentina Acuña Escobar, Carolina Ardila, Sayda Milena Pico Fonseca	2020	Español	Tratamiento nutricional con dieta cetogénica en niños con epilepsia refractaria – revisión narrativa	Revisar en las diferentes bases de datos científicas la acción específica de la dieta cetogénica en la epilepsia refractaria.
9	Google académico	Permanyer México	Eduardo Javier Barragán Pérez, Juan Carlos García Beristain.	2020	Español	Dieta cetogénica en epilepsia infantil	Definir qué es una dieta cetogénica, en qué consiste y cómo es efectiva en pacientes con epilepsia infantil
10	Pubmed	Nutrientes	Jana Wells, Arun Swaminathan, Jenna Peseka, Corrine Hanson	2020	Español-Ingles	Eficacia y seguridad de una dieta cetogénica en niños y adolescentes con epilepsia refractaria: una revisión	Identificar epilepsia en población pediátrica y adolescentes para evaluar la eficacia, los efectos secundarios y la respuesta individual de cada una de las dietas cetogénicas
11	Pubmed	Metaanálisis	Laura Lyons,Natasha E Schoeler, Dean Langan, J Helen Cross	2020	Español	Uso de la terapia de dieta cetogénica en bebés con epilepsia: una revisión sistemática y un metanálisis	Reconocer el tipo de respuesta ante los bebés que utilizan la terapia de dieta cetogénica
12	Elsevier	ScienceDirect	Quentin J. Pittman	2020	Español	Un presentimiento sobre la dieta cetogénica en la epilepsia	Identificar el mecanismo de acción de la dieta cetogénica y su gran eficacia ante la epilepsia
13	Pubmed	Nutrients-MDPI	Alberto Verotti, Giulia Lapadre, Lica Zagaroli	2020	Español	Dieta en el tratamiento de la epilepsia	Analizar la eficacia sobre los diferentes regímenes dietéticos sobre la epilepsia
14	Pubmed	Nutrients-MDPI	Iwona Maria Zarnowska	2020	Español-Ingles	Uso terapéutico de la dieta cetogénica en la epilepsia refractaria	Revisar la técnica terapéutica de la EK en las epilepsias refractarias
15	Scopus	Nutrición	Prudencio MB, de Lima PA, Murakami DK, Sampaio	2021	Español-Ingles	La suplementación con micronutrientes necesita más atención en pacientes con epilepsia refractaria bajo tratamiento con dieta cetogénica	Conocer la correcta ingesta de micronutrientes de la dieta cetogénica (KD) con y sin suplementación de micronutrientes según la edad en niños y adolescentes
16	Scopus	Nutrición	Prudencio MB, de Lima PA, Murakami DK, Sampaio	2021	Español-Ingles	Cambio diferencial inducido por la dieta cetogénica en el metaboloma de lípidos / carbohidratos del LCR de pacientes pediátricos con epilepsia con respuesta óptima frente a ninguna respuesta anticonvulsivante: un estudio	Identificar la eficacia de la dieta cetogénica baja en carbohidratos y alta en grasas como posible tratamiento anticonvulsivo en pacientes pediátricos con epilepsia farmacorresistente

						piloto	
17	Scopus	Nutrición	Yue J, Liu S.Y, Yang H	2021	Español-Ingles	Eficacia de las tres principales terapias dietéticas cetogénicas en niño con epilepsia resistente a los fármacos	Identificar la eficacia que diferentes dietas cetogénica que utilizaron en pacientes farmacorresistentes
18	Scopus	Nutrición	Sondhi, V. Gulati D.	2021	Español-Ingles	Eficacia de las tres principales terapias dietéticas cetogénicas en niño con respuesta a la epilepsia resistente a los medicamentos.	Reconocer cuáles fueron las respuesta buenas y malas de las diferentes dietas cetogénicas ocupadas como terapia en pacientes farmacorresistentes.

Discusión

Lo datos encontrados en distintos artículos de evidencia científica establece que el implementar una dieta cetónica en niños con epilepsia refractaria ayuda significativamente a mejorar la calidad de vida del paciente reduciendo sus crisis convulsivas notoriamente. (6)

Muchos estudios sugieren que su uso muestra una mejoría de un 50% tras la aplicación de dicha dieta en distintos pacientes, a la vez un pequeño porcentaje desarrollan otras complicaciones, pero también es importante indicar que los nuevos estudios a realizarse deben ser en pacientes que cumplan con todos los criterios a evaluar y así obtener un mejor resultado; hemos llegado a la conclusión de que a pesar que hay distintas opciones para seguir al paciente es de suma importancia brindar un seguimiento nutricional como neurológico por lo menos más de un año entre otro aspecto importante para la eficacia de la dieta cetogénica.(14)

Por eso es conveniente, no solo aplicar esta dieta sino depende fundamentalmente de cómo se la implemente; por lo que nos parece muy bien educar al paciente como a los padres o encargados del cuidado del menor durante el proceso, es así como autores dicen que al demostrar buenos resultados los cuidadores de los pacientes deciden hacer más duradera la dieta e incluso hacer uso a futuro y así evitar dichas crisis en los niños. (6) (7)

Se analizó estudios con su respectivo control en sus resultados, siendo estos notables e importantes de la KDT, donde nos revela que más de la mitad de pacientes muestran mejoría y en los estudios no controlados, en sus resultados manifiestan que de igual manera más del 50% disminuye la remisión de convulsiones y solo un 16% muestran que están libres de crisis convulsivas gracias a esta dieta, mientras que el porcentaje restante no muestra ninguna mejoría. (12)

La dieta cetogénica está indicada por lo general en niños de edades pediátricas y en rangos de 1 a los 15 años que presentan Epilepsia refractaria sintomática que a pesar de un tratamiento farmacológico adecuado no hay mejoría. (6) (7)

Según el estudio “Intratables” realizado en 21 niños durante 1 año demostró que el 24% de estos no presentan convulsiones siendo un porcentaje mayor a lo que los libros especifican por lo que se deduce que el uso de esta dieta es efectivo en la mayoría de casos de epilepsia refractaria sobre todo en niños que a pesar del cambio de la dieta muestran mejoría siempre y cuando esta sea aplicada con los estándares adecuados como lo es un adecuado aporte vitamínico para el desarrollo y crecimiento adecuado de los pacientes sobre todo en niños, también es importante recalcar que algunos pacientes pueden estar presentando pérdida de peso y el desarrollo físico en cuanto a la edad estas complicaciones se da en pacientes que presentan una cetosis o en algunos casos una cetonemía que por lo general suele ser raro.(9) (10)

Según la revista Mexicana de Neurociencia nos habla de que es importante suspender la dieta cetogénica después de dos años de tratamiento siempre y cuando esta haya presentado una alta eficacia sobre todo en mejoro la calidad de vida del paciente por lo menos en un 50% y en niños con resultados de

mejoría de un 90% recomienda el uso de la DC de seis a doce años. Esta dieta se debe llevar a cabo siempre en el mayor tiempo posible en niños que presenten menores efectos adversos de lo contrario debe suspenderse y volver a intentar mínimo 3 meses después. (8)

Como se habla de la evolución favorable de la DC en la mayoría de casos es importante mencionar que a pesar de sus buenos resultados también se ha podido observar reacciones adversas que pueden ser de corto o largo plazo debido al cambio alimenticio como lo es el alto contenido de grasas y un bajo aporte de carbohidratos, fibras y nutrientes dando como resultado un mal desarrollo en el niño sobre todo en el crecimiento que es lo más notable en este proceso según los libros y demás estudios afirman que entre otras alteraciones están daños gastrointestinales sobre todo la constipación en un alto porcentaje, también diarreas, alteraciones electrolíticas, y en menor frecuencia las dislipidemias. (4) (5)

Así como hay beneficios también se puede discutir, de que no siempre el uso de la dieta va a ser favorable, porque esta no es bien tolerada en un gran número de pacientes, según estudios indican claramente que la otra mitad de pacientes señala que el uso de la dieta no solo es beneficiosa, sino que además, le dio un cambio radical de sus estilos de vida, por lo que a más de producir distintas complicaciones y entre ellas se habla de la tolerabilidad, ya que, no siempre se llega al éxito esperado por dicha dieta.(14)

Sin embargo, pese a la evidencia de los estudios, algunos pacientes no toleran la dieta cetogénica, y presentan efectos colaterales significativos en el caso de los pacientes con epilepsia refractaria.

4. CONCLUSIONES

En conclusión, la dieta cetogénica es muy efectiva para niños con epilepsia refractaria que a pesar del tratamiento farmacológico adecuado no presentan mejoría, como ya se indicó anteriormente diversos estudios indican que los resultados de la DC son favorables en un porcentaje mayor al 50% mejorando la calidad de vida del paciente, siempre y cuando esta no presente efectos adversos y se tenga un seguimiento de por lo menos de un año para asegurar que los cambios son positivos o negativos en el paciente, por lo que es importante también educar al paciente como a los cuidadores para obtener mejores resultados y siendo así, esta podría aplicarse inclusive por más de 10 años en caso de no presentar complicaciones, ya que, en algunos pacientes que presentan alteraciones, es recomendable suspender la DC porque desencadenaría diversos efectos adversos, alterando aún más la calidad de vida del paciente.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los Autores declaran que no existe conflicto de intereses

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

En concordancia con la taxonomía establecida internacionalmente para la asignación de créditos a autores de artículos científicos (https://credit.niso.org/). Los autores declaran sus contribuciones en la siguiente matriz:

	Guamán W..		
Participar activamente en:			
Conceptualización	X		
Análisis formal	X		
Adquisición de fondos	X		
Investigación	X		
Metodología	X		
Administración del proyecto	X		
Recursos	X		
Redacción –borrador original	X		
Redacción –revisión y edición	X		
La discusión de los resultados	X		
Revisión y aprobación de la versión final del trabajo.	X		

REFERENCIAS

1. Boison D. New insights into the mechanisms of the ketogenic diet. Curr Opin Neurol. 2017; 2(187-192).
2. Araya F, Celis R, Silva Navarro, Toro J, Rodríguez L, Pinto S. Effectiveness of a ketogenic diet in children with refractory epilepsy. Revista de neurología. 2016; 10(439- 448).
3. Rebollo G. María J., Díaz SM. Ximena, Soto R. Marcela, Pacheco A. Johanna, Witting
4. E. Scarlet, Daroch R. Isidora et al. Dieta Cetogénica en el paciente con epilepsia refractaria. Rev. chil. pediatr. [Internet]. 2020 91(5): 697-704.
5. Raimann T Ximena, Marín B Verónica, Burón K Verónica, Devilat B Marcelo, Ugalde F Amanda. Dieta cetogénica en epilepsia refractaria: Eficacia, evolución y complicaciones a largo plazo. Rev. chil. pediatr. [Internet]. 2017. 78(5): 477-481.
6. Araya-Quintanilla F, Celis-Rosati A, Rodríguez-Leiva C, Silva-Navarro C, Silva-Pinto Y, Toro-Jeria B. Efectividad de la dieta cetogénica en niños con epilepsia refractaria: revisión sistemática. Rev Neurol [Internet]. 2016; 62 (10): 439-448.
7. Acuña Escobar S, Ardila C, Pico Fonseca S. Tratamiento nutricional con dieta cetogénica en niños con epilepsia refractaria – revisión narrativa. Rev. Colombiana, de nutrición clínica y metabolismo 2020; 1-17
8. Vásquez S, Jaramillo-Echeverri P, Montoya-Quinchia L, y Apraez-Henao L, Dieta cetogénica como tratamiento de la epilepsia refractaria durante la infancia: revisión práctica de la literatura. Rev Mex Neuroci. 2019;20(1):14-20
9. Fan Y, Wang H, Liu X, Zhang J, Liu G. Crosstalk between the Ketogenic Diet and Epilepsy: From the Perspective of Gut Microbiota. Mediators of Inflammation. 2019 Junio; (1):1-9. doi: https://doi.org/10.1155/2019/8373060
10. Ułamek-Kozioł M, Czuczwar SJ, Januszewski S, Pluta R. Ketogenic Diet and Epilepsy. Nutrients. 2019 Oct 18;11(10):2510. doi: 10.3390/nu11102510.
11. Jana Wells, Arun Swaminathan, Jenna Peseka, Corrine Hanson. Eficacia y seguridad de una dieta cetogénica en niños y adolescentes con epilepsia refractaria: una revisión. 2020 Jun 17: 12 (6): 1809. doi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32560503/
12. Laura Lyons , Natasha E Schoeler , Dean Langan , J Helen Cross .Uso de la terapia de dieta cetogénica en bebés con epilepsia: una revisión sistemática y un metanálisis. 2020 Mayo 26: 61(6) doi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32452537/
13. Quentin J. Pittman. Un presentimiento sobre la dieta cetogénica en la epilepsia. 2020 Jun 29; 166. Doi: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32673970/
14. Alberto Verotti, Giulia Lapadre, Lica Zagaroli. Dieta en el tratamiento de la epilepsia. MDPI. 2020. 12(9). Doi: https://www.mdpi.com/2072-6643/12/9/2645
15. Iwona Maria Zarnowska .Uso terapéutico de la dieta cetogénica en la epilepsia refractaria. 2020. 12(9)

Doi: https://www.mdpi.com/2072-6643/12/9/2616

16. Prudencio MB, de Lima PA, Murakami DK, Sampaio. Cambio diferencial inducido por la dieta cetogénica en el metaboloma de lípidos / carbohidratos del LCR de pacientes pediátricos con epilepsia con respuesta óptima frente a ninguna respuesta anticonvulsivante: un estudio piloto. 2021. 18(1). Doi: 10.1186 / s12986-020-00524-1
17. Prudencio MB, de Lima PA, Murakami DK, Sampaio. La suplementación con micronutrientes necesita más atención en pacientes con epilepsia refractaria bajo tratamiento con dieta cetogénica. 2021. 86(1). Doi: 10.1016 / j.nut.2021.111158
18. Eficacia de las tres principales terapias dietéticas cetogénicas en niño con epilepsia resistente a los fármacos. 2021. 175(4). Doi: 10.1001 / jamapediatrics.2020.5448
19. Sondhi, V. Gulati D. Eficacia de las tres principales terapias dietéticas cetogénicas en niño con respuesta a la epilepsia resistente a los medicamentos. 2021. 175(4) Doi: 10.1001 / jamapediatrics.2020.5451