



Dieta cetogénica y su influencia en el tratamiento de la epilepsia refractaria infantil

Ketogenic diet and its influence on the treatment of refractory epilepsy in children

Dieta cetogênica e sua influência no tratamento da epilepsia refratária em crianças

ARTÍCULO DE REVISIÓN



Dostin David Quizhpe Fernández 

dostin.0906@gmail.com

Iván Andrés Rosero Viter 

ivan.rosero@ucacue.edu.ec

Universidad Católica de Cuenca. Cuenca, Ecuador

Escanea en tu dispositivo móvil
o revisa este artículo en:

<https://doi.org/10.33996/revistavive.v6i16.226>

Artículo recibido el 22 de noviembre 2022 / Aceptado el 15 de diciembre 2022 / Publicado el 14 de febrero 2023

RESUMEN

La dieta cetogénica durante muchos años utilizada como una alternativa en el tratamiento para la epilepsia refractaria infantil, que consiste en un alto consumo de grasas, reducidas cantidades de carbohidratos y las cantidades necesarias de proteína que permitan al paciente por medio de la producción de cetonas un correcto y adecuado aporte energético al cerebro y todo el SNC. **Objetivo.** Describir el uso de la dieta cetogénica en el tratamiento de la epilepsia refractaria infantil para determinar su efectividad en la reducción de convulsiones y mejora en la calidad de vida de los pacientes. **Metodología.** Se ha realizado una revisión sistemática de la literatura científica para examinar la relación entre la dieta cetogénica y su efecto en el tratamiento de la epilepsia refractaria infantil. Para identificar y seleccionar las fuentes de información, se aplicó la declaración PRISMA y se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica exhaustiva en diversas bases de datos electrónicas, incluyendo PubMed, SCOPUS y SCIELO. Se utilizaron términos descriptores específicos como "dieta cetogénica", "influencia", "tratamiento", "epilepsia refractaria" y "niños", así como conectores como AND, OR o NOT para mejorar la precisión de la búsqueda. **Conclusión.** La dieta cetogénica ha demostrado ser efectiva en el tratamiento de la epilepsia refractaria al reducir en un 50% el número de crisis convulsivas y mejorar la cognición de los pacientes, lo que la convierte en una opción viable para el manejo de esta afección. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la dieta cetogénica también puede tener efectos secundarios.

Palabras clave: Dieta Cetogénica; Terapéutica; Epilepsia Refractaria

ABSTRACT

The ketogenic diet has been used for many years as an alternative in the treatment of refractory epilepsy in children, which consists of a high consumption of fats, reduced amounts of carbohydrates and the necessary amounts of protein to allow the patient, through the production of ketones, a correct and adequate energy supply to the brain and the entire CNS. **Objective.** To describe the use of the ketogenic diet in the treatment of refractory epilepsy in children to determine its effectiveness in reducing seizures and improving the quality of life of patients. **Methodology.** A systematic review of the scientific literature was conducted to examine the relationship between the ketogenic diet and its effect in the treatment of refractory epilepsy in children. To identify and select sources of information, the PRISMA statement was applied and a comprehensive literature search was conducted in various electronic databases, including PubMed, SCOPUS and SCIELO. Specific descriptor terms such as "ketogenic diet", "influence", "treatment", "refractory epilepsy" and "children" were used, as well as connectors such as AND, OR or NOT to improve search precision. **Conclusion.** The ketogenic diet has been shown to be effective in the treatment of refractory epilepsy by reducing the number of seizures by 50% and improving patients' cognition, making it a viable option for the management of this condition. However, it is important to keep in mind that the ketogenic diet can also have side effects.

Key words: Diet, Ketogenic; Therapeutics; Drug Resistant Epilepsy

RESUMO

A dieta cetogénica tem sido usada há muitos anos como um tratamento alternativo para epilepsia refratária em crianças, consistindo em um alto consumo de gorduras, quantidades reduzidas de carboidratos e as quantidades necessárias de proteínas para permitir ao paciente, por meio da produção de cetonas, um fornecimento correto e adequado de energia para o cérebro e todo o SNC. **Objetivo.** Descrever o uso da dieta cetogénica no tratamento da epilepsia refratária em crianças, a fim de determinar sua eficácia na redução das crises e na melhoria da qualidade de vida dos pacientes. **Metodologia.** Foi realizada uma revisão sistemática da literatura científica para examinar a relação entre a dieta cetogénica e seu efeito no tratamento da epilepsia refratária em crianças. Para identificar e selecionar as fontes de informação, foi aplicada a declaração PRISMA e realizada uma pesquisa abrangente da literatura em vários bancos de dados eletrônicos, incluindo PubMed, SCOPUS e SCIELO. Foram usados termos descritores específicos, como "dieta cetogénica", "influência", "tratamento", "epilepsia refratária" e "crianças", além de conectores como AND, OR ou NOT para melhorar a precisão da pesquisa. **Conclusão.** A dieta cetogénica demonstrou ser eficaz no tratamento da epilepsia refratária, reduzindo o número de convulsões em 50% e melhorando a cognição dos pacientes, o que a torna uma opção viável para o tratamento dessa condição. Entretanto, é importante observar que a dieta cetogénica também pode ter efeitos colaterais.

Palavras-chave: Dieta Cetogénica; Terapêutica; Epilepsia Resistente a Medicamentos

INTRODUCCIÓN

La epilepsia refractaria, una enfermedad de alta incidencia en la población infantil, sigue siendo un reto para la medicina a pesar de los avances en su diagnóstico y la existencia de nuevos fármacos antiepilépticos (FAE). Según varios estudios, alrededor del 40% de los pacientes diagnosticados con epilepsia refractaria continúan experimentando crisis convulsivas incontrolables, lo que indica la necesidad de buscar alternativas de tratamiento efectivas y seguras para mejorar su calidad de vida (1).

Por lo tanto, la búsqueda de tratamientos alternativos seguros y efectivos sigue siendo una

prioridad, donde, la dieta cetogénica también conocida como dieta keto (DK), se la ha visto involucrada durante los últimos años como un tratamiento adyuvante para aquellos pacientes que presentan una epilepsia refractaria. Esta consiste en un plan alimenticio en la cual se prioriza el alto consumo de grasas, un bajo consumo de carbohidratos y un adecuado nivel de proteínas, siendo esta capaz de disminuir el número de crisis convulsivas al día hasta aproximadamente un 50% (2,3).

La DK podría ser considerada una opción viable en el tratamiento de la epilepsia refractaria en aquellos pacientes que no son candidatos a cirugía, así como también para aquellas familias que no disponen de recursos económicos suficientes para sustentar el uso de FAE, ya que la mayoría de los mismos presentan un costo elevado (3,4). Además, es importante mencionar que para llevar a cabo el uso de este tipo de alimentación se requiere siempre el control de un médico y un nutricionista, esto se debe a que los requerimientos nutricionales varían para cada tipo de paciente y en el caso de ser un niño o adolescente se debe mantener un control adecuado que les permita llevar a cabo su correcto desarrollo físico y cognitivo de cada uno de los pacientes sometido a este tipo de tratamiento (5,6).

La importancia de este estudio radica en que la epilepsia refractaria infantil es una enfermedad que afecta a un gran número de niños y que en algunos casos no responde

a los tratamientos convencionales, lo que puede generar un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes y sus familias (7,8). Por lo tanto, el objetivo de este trabajo es evaluar la eficacia de la dieta cetogénica en el tratamiento de la epilepsia refractaria infantil mediante una revisión sistemática de la literatura científica, donde, la investigación sobre tratamientos alternativos seguros y efectivos, como la dieta cetogénica, puede tener un gran impacto en la mejora del bienestar de los niños afectados por esta enfermedad. Además, la dieta cetogénica es una opción de tratamiento no farmacológico y económico que puede ser una alternativa viable a los fármacos antiepilépticos en algunos casos.

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura científica para examinar la relación entre la dieta cetogénica y su efecto en el tratamiento de la epilepsia refractaria infantil. Para identificar y seleccionar las fuentes de información, se aplicó la declaración PRISMA y se realizó una búsqueda bibliográfica en varias bases de datos electrónicas, incluyendo PubMed, SCOPUS, SCIELO y ProQuest, utilizando una serie de términos descriptores específicos, tales como dieta cetogénica, influencia, tratamiento, epilepsia refractaria y niños. Además, se utilizó conectores como AND, OR o NOT, con el siguiente algoritmo

de búsqueda, ("Dieta cetogénica" OR "dieta keto" OR "dieta cetogénica clásica" OR "dieta cetogénica modificada") AND ("epilepsia refractaria" OR "epilepsia farmacorresistente" OR "epilepsia intratable") AND ("niños" OR "infantil" OR "pediátrico") AND ("tratamiento" OR "terapia" OR "intervención").

Los criterios de inclusión que se utilizaron incluyeron estudios que evaluaron la efectividad de la dieta cetogénica en el tratamiento de la epilepsia refractaria infantil y que incluyeron niños menores de 18 años con epilepsia refractaria o farmacorresistente. Además, se incluyeron estudios que utilizaron la dieta cetogénica como tratamiento principal o coadyuvante, que proporcionaron información detallada sobre la duración de la dieta cetogénica y las ventajas de la misma. Por último, se incluyeron estudios originales y metaanálisis publicados a partir desde el año 2017 al 2022. Por otro lado, los criterios de exclusión que se utilizaron fueron un tamaño de muestra pequeño o una duración corta. Además, se excluyeron estudios publicados en revistas no científicas, cartas al editor o ensayos clínicos, así como estudios que se basaron en pacientes adultos o animales en lugar de niños.

En la revisión sistemática, se llevó a cabo la selección de estudios considerando el autor, la fecha de publicación, el resumen, el área específica del conocimiento y el país de origen de la investigación. Después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión previamente

descritos, se procedió a sistematizar y analizar la información recopilada, tal como se muestra en la Figura 1, donde, se identificaron 62 artículos relacionados con el tema de estudio. Después de aplicar los criterios de exclusión y relevancia, se eliminaron 12 artículos que

aparecían duplicados, 21 artículos que no cumplían con los criterios establecidos y 12 artículos que se eliminaron tras examinar el texto completo. Al final, se seleccionaron 17 artículos para ser analizados en este estudio (Figura 1).

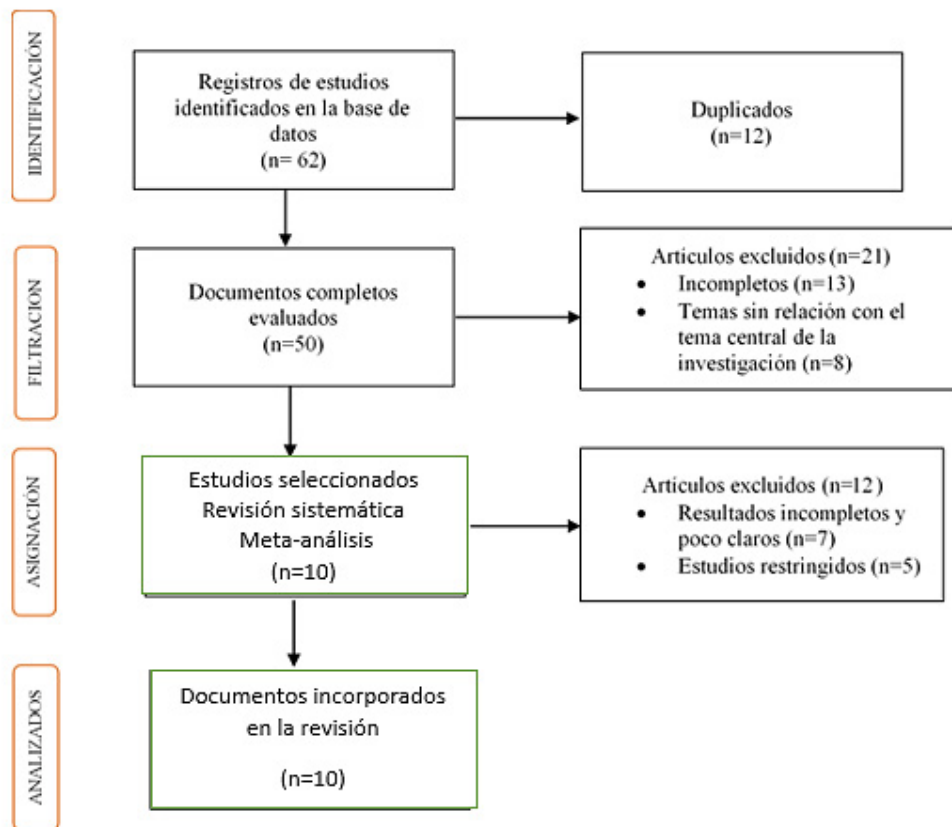


Figura 1. Esquema de interpretación resumen del proceso de identificación de estudios elegibles.

DESARROLLO Y DISCUSIÓN

Luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión establecidos en esta revisión sistemática, se procedió a clasificar los estudios seleccionados. En la Tabla 1 se destacan

las ventajas de la dieta cetogénica como alternativa terapéutica, y el principal beneficio de la misma como la influencia en el tratamiento de la epilepsia refractaria infantil. Este enfoque permitió identificar los estudios más relevantes y útiles para responder a la

pregunta de investigación planteada, y facilitó la comparación y análisis de los resultados obtenidos.

La dieta cetogénica (DC) es una alternativa de tratamiento para los casos de epilepsia donde el tratamiento farmacológico ha sido ineficaz para controlar la enfermedad en personas que padecen de epilepsia. Es una técnica utilizada por varias décadas y esto se debe a su potente eficacia a la hora de controlar la presencia de crisis convulsivas (8). En la actualidad la DC es considerada como la primera línea de tratamiento en trastornos metabólicos, como el déficit de Glut-1. Es importante mencionar que diversos estudios han demostrado su eficacia en todas las edades (8,9).

La DC también se la conoce un tipo de alimentación que se ha popularizado en los

últimos años debido a su asociación con la pérdida de peso y el control de ciertas enfermedades, como la epilepsia refractaria. La DC se caracteriza por un alto consumo de grasas, una reducción significativa en el consumo de hidratos de carbono y niveles adecuados de proteína. Para seguir esta dieta, se requiere de una proporción específica de macronutrientes, por cada gramo de carbohidrato y de proteína, se debe ingresar entre 3 a 4 gramos de grasa. Esto significa que alrededor del 80% de las calorías ingeridas deben provenir de grasas saludables, como las presentes en las mantequillas naturales y los aceites vegetales, mientras que la ingesta de carbohidratos y proteínas debe ser limitada. (10-12).

Tabla 1. Eficacia de la dieta cetogénica en el tratamiento de la epilepsia refractaria infantil.

Autor	Año	Título	Diseño	Resultados	Conclusión
Martin et al. (13)	2020	Ketogenic diets for drug-resistant epilepsy	Revisión sistemática	Dieta cetogénica versus atención habitual para niños Ausencia de convulsiones (RR 3,16, IC del 95 %: 1,20 a 8,35; $p = 0,02$; cuatro estudios, 385 participantes; evidencia de certeza muy baja) y reducción de convulsiones (RR 5,80, IC del 95 %: 3,48 a 9,65; $P < 0,001$)	KD podrían demostrar efectividad en niños con epilepsia resistente a los medicamentos; sin embargo, la evidencia para el uso de KD en adultos sigue siendo incierta.
Wells et al. (14)	2020	Efficacy and Safety of a Ketogenic Diet in Children and Adolescents with Refractory Epilepsy	Revisión sistemática	informó una reducción de $>50\%$ en las convulsiones a los 3 meses para el 58 % de los pacientes en el grupo 4:1 y el 63 % en el grupo 2,5:1. Aunque estos datos no son significativos ($p = 0,78$), los resultados indican que una relación KD de 2,5:1 puede ser tan eficaz como la KD de 4:1 ($p < 0,05$).	Personas que permanecen en la dieta por un tiempo prolongado, son respondedoras a una disminución $\geq 50\%$ de crisis convulsivas
Sourbron et al. (15)	2020	Ketogenic diet for the treatment of pediatric epilepsy	Revisión y meta análisis	El resultado primario (reducción de la frecuencia de convulsiones (SFR) $\geq 50\%$) se logró en el 35-56,1 % de los participantes en el grupo de intervención, en comparación con el 6-18,2 % en el grupo de control. Nuestro metaanálisis subrayó la eficacia significativa de la KD en comparación con el grupo de control: RR = 5,1 (IC del 95 %: 3,18–8,21, $p < 0,001$).	El resultado primario (reducción de la frecuencia de convulsiones (SFR) $\geq 50\%$) se logró en el 35-56,1 % de los participantes en el grupo de intervención, en comparación con el 6-18,2 % en el grupo de control.

Autor	Año	Título	Diseño	Resultados	Conclusión
Rezaei et al. (16)	2017	Short-term and long-term efficacy of classical ketogenic diet and modified Atkins diet in children and adolescents with epilepsy	Meta análisis	una mayor eficacia de MAD en el mes 3 y el mes 6 ($P > 0.05$). En el grupo KD clásico, el porcentaje de pacientes respondedores que lograron una reducción de las convulsiones $\geq 50\%$ fue del 62, 60, 52, 42 y 46 % en el mes 1, 3, 6, 12 y 24 y para el grupo MAD fue del 55, 47, 42 y 29% en el mes 1, 3, 6 y 12, respectivamente.	La eficacia conjunta tasa de reducción de convulsiones $\geq 50\%$ en el mes 3, el mes 6 y el mes 12 fue del 53 %
Cai et al. (17)	2017	Safety and tolerability of the ketogenic diet used for the treatment of refractory childhood epilepsy	Revisión sistemática	Los AA más comunes incluyeron trastornos gastrointestinales (40,6 %), hiperlipidemia (12,8 %), hiperuricemia (4,4 %), letargo (4,1 %), enfermedades infecciosas (3,8 %) e hipoproteinemia (3,8 %). Los AA graves, como insuficiencia respiratoria y pancreatitis, ocurrieron en no más del 0,5 % de los niños.	No fue posible confirmar si la KD por sí misma promueve mejoras en la función cognitiva en pacientes con epilepsia refractaria.
Sharawat et al. (18)	2021	Efficacy and safety of corpus callosotomy and ketogenic diet in children with Lennox Gastaut	Meta-análisis	comparación indirecta entre la estimación combinada de todos los pacientes con modalidades individuales reveló que más pacientes con CC no tenían convulsiones, al menos un 75 % y un 50 % de reducción en la frecuencia de las convulsiones ($p = 0,0001, 0,01$ y $0,04$ respectivamente)	CC es más eficaz que KD en la reducción de la frecuencia de las crisis en pacientes con LGS, aunque tiene relativamente más efectos adversos durante el período perioperatorio inmediato.
Desli et al. (19)	2022	The Efficacy and Safety of Ketogenic Diets in Drug-Resistant Epilepsy	Revisión sistemática	reducción de las convulsiones después de la intervención. En 6 de los 14 estudios, hubo una reducción estadísticamente significativa de las convulsiones en $> 50\%$ en el grupo tratado con KD en comparación con el grupo de control durante un seguimiento de 3 a 4 meses	la KD es un tratamiento eficaz para la epilepsia farmacorresistente en niños y adolescentes.

Autor	Año	Título	Diseño	Resultados	Conclusión
Mhanna et al. (20)	2022	Modified Atkins diet versus ketogenic diet in children with drug-resistant epilepsy	Meta – análisis	Hubo una diferencia significativa en la proporción de pacientes que alcanzaron una SFR >50 % a favor de la KD tradicional (RR: 0,63; IC del 95 %: 0,47-0,83; P = 0,001). Sin embargo, no hubo diferencias significativas en SFR > 90 % (RR: 0,73; IC 95 %: 0,49-1,10; P = 0,13) o la proporción de pacientes libres de crisis (RR: 0,83; IC 95 %: 0,49-1,41).; p = 0,49).	Se demostró la superioridad de la KD tradicional sobre la MAD para lograr una SFR > 50 % a los 6 meses en pacientes pediátricos con DRE. Sin embargo, SFR > 90% y la ausencia de convulsiones fueron comparables entre KD y MAD a los 6 meses.
Pizzo et al. (21)	2022	Ketogenic diet in pediatric seizures: a randomized controlled trial review and meta-analysis	Revisión y meta - análisis	subrayó la eficacia significativa. El grupo KD tiene 5,6 veces más probabilidades que el grupo de control de tener una reducción del 50 % de las convulsiones después de tres meses de dieta o antes. Las evaluaciones de QUADAS y AMSTAR mostraron un bajo riesgo de sesgo y una precisión adecuada.	Los resultados muestran que la KD reduce la frecuencia de crisis en niños con epilepsia refractaria a fármacos. KD es una opción de tratamiento eficaz para niños y adolescentes con epilepsia refractaria.
Kverneland et al. (22)	2017	Dietary therapy for epilepsy	Revisión sistemática	proporcionamos una breve descripción del estado actual del conocimiento sobre la terapia dietética para la epilepsia, con base en búsquedas en PubMed y nuestra propia experiencia clínica. También brindamos asesoramiento sobre los tipos de pacientes para los que esta terapia será más adecuada	Los datos resumidos de estudios no controlados muestran que entre el 33 y el 56 % de los niños logran una reducción de > 50 % en las convulsiones y el 16 % quedan totalmente libres de convulsiones

Es importante mencionar que la DC no es efectiva en todos los pacientes, pero varios estudios han demostrado que en alrededor de un 70% de los pacientes que la aplican son beneficiarios de ella, permitiendo a los niños mejorar su calidad de vida y brindarles una mayor autonomía y desenvolvimiento social. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que no es igual la dieta para cada paciente y esto es debido a diversos factores como la edad y el peso del niño, tipo de alimentación familiar, las porciones específicas para cada tipo de paciente (12,13). La dieta cetogénica está indicada en aquellos pacientes cuyo tratamiento farmacológico ha sido ineficaz, pues se ha definido como una epilepsia refractaria aquella que a pesar de haber sido administrada 2 fármacos antiepilépticos en sus máximas dosis, este no presenta mejoría (13).

Por otra parte, no se han establecido desventajas a cerca de la DC, pero si se han determinado casos donde este se vería contraindicada, aquellos pacientes con trastornos del transporte de ácidos grasos, deficiencia de piruvato carboxilasa, pacientes que presentes un grado de desnutrición leve-moderada, serian consideradas como contraindicaciones absolutas. Además, existen circunstancias como ideologías nutricionales familiares que limitaría su correcta ingesta (14).

Al momento de iniciar la DC es muy importante la realización de una valoración integral del paciente, esta valoración se basa en un análisis neurológico, pediátrico y nutricional.

La valoración neurológica consiste en saber acerca de la historia de la enfermedad del paciente, su tipo de epilepsia, etiología, frecuencia de su aparición y sobre todo el tratamiento y su respuesta al mismo (14). Esto se llevará a cabo por medio de una correcta anamnesis de la enfermedad, examen físico y la ayuda de exámenes complementarios como el electroencefalograma con privación de sueño, en este caso por ser pacientes pediátricos una resonancia magnética está indicada para una mejor evaluación y eficacia en su posterior tratamiento (14,15).

En relación a la valoración pediátrica, esta se basa en descartar patologías y factores de riesgo subyacentes que puedan empeorar al momento de realizar la dieta cetogénica, para esto se ha recomendado en realizar exámenes de imagen como un ecocardiograma en aquellos pacientes con antecedentes y riesgos de cardiopatías, así mismo la realización de un ultrasonido abdominal para descartar la presencia de cálculos renales e hígado graso, realizar la prueba de tamizaje con el fin de descartar problemas metabólicos y un hemograma y química sanguínea completa con el objetivo de valorar de manera completa y minuciosa el estado fisiológico del paciente antes de comenzar con la intervención de una DC (16,17).

Finalmente, se debe tomar en cuenta la valoración del estado nutricional del paciente y de esta forma determinar la posibilidad de implementar un plan nutricional de este tipo en

cada paciente, esto se lleva a cabo mediante el interrogatorio del tipo de dieta que llevaba a cabo el paciente, a su vez un examen antropométrico del paciente, calorimetría indirecta para medir su metabolismo basal y por último una densitometría ósea (17,18).

En relación a su control, se recomienda un constante seguimiento por parte de los especialistas de la salud, específicamente por un neurólogo, nutricionista y pediatra capacitados, manteniendo así un control riguroso y llevando así de manera adecuada su plan nutricional (17). La DC se debe iniciar de manera intrahospitalaria y esto con el objetivo de prevenir complicaciones como casos de hipoglucemia, acidosis, deshidrataciones y episodios de náuseas con o sin vómito. De igual forma esto permite capacitar a los padres de los pacientes a cerca de su correcta realización y tics que faciliten las preparaciones de los alimentos (18). El objetivo principal al iniciar una DC es el mantener niveles suficientes de cetonas en sangre, específicamente el Hidroxibutirato Beta, entre 2 a 5 mM después de una semana de su inicio, como consiguiente se deberá regular las cantidades de ingesta calórica hasta alcanzar una relación de 4 a 1 entre grasa – carbohidrato y proteínas (19).

Cinco artículos demostraron que la eficacia de la dieta cetogénica es disminuir a la mitad el número de crisis convulsivas en el día, esto se logró por medio de investigaciones en donde pusieron a prueba su utilidad, específicamente

en pacientes infantiles con epilepsia refractaria, los mismos que para su inicio se solicitó la autorización y apoyo de los padres en cada uno de los casos (14-16,20,21). Se ha podido demostrar que la eficacia de este tratamiento es directamente proporcional al tiempo de uso, esto quiere decir que entre más tiempo se use, más será el porcentaje de reducción de las crisis convulsivas, esto se ha visto demostrado a partir de los 3 meses de uso con una reducción de más del 50% de crisis en un día, valor que puede incrementar a partir del 6to mes de uso hasta un 90% de las crisis (22,23).

En cuanto al mecanismo de accionar de la dieta cetogénica, son varios los autores describen como teoría principal a la regulación de neurotransmisores que se produce a partir de la formación de cetonas en el cuerpo, ya sea por inhibición de la vía glutamínica o una elevación de los niveles del neurotransmisor GABA (16,23). Por otra parte, Kverneland et al. (22) describen el modo de accionar de la dieta cetogénica como un proceso sinérgico y multifactorial dependiente de varios sucesos, entre los posibles mecanismos por vía directa se incluye la biogénesis mitocondrial, la regulación de los niveles de gamma-aminobutírico, la fosforilación oxidativas, la reducción de la excitabilidad, sin embargo las vías alternativas proponen fluctuaciones reducidas de la glucosa, aumento de la activación de los canales de potasio sensibles al trifosfato de adenosina, niveles elevados

de aminoácidos en el cerebro, objetivo de la vía de rampamicina y disminución de la transmisión sináptica glutamatérgica.

Finalmente se analizan los efectos adversos producidos por la dieta cetogénica en los que autores como los describen en relación a su tiempo de aparición siendo el más relevante tras la primera semana de integrada la dieta en su alimentación el estreñimiento, y tras un uso prolongado de la dieta la hiperlipidemia y la acidosis metabólica considerándose normales en el procedimiento de su tratamiento, pero haciendo relevancia a su importancia en el adecuado control de manera periódica para su regulación y eficacia de la misma, así como lo detalla Møhl et al. (23) en estudio publicado en marzo del 2018.

CONCLUSIÓN

La dieta cetogénica se ha convertido en una alternativa eficaz, segura y económica en el tratamiento de la epilepsia refractaria infantil. Los estudios publicados desde el 2017 han demostrado que esta dieta tiene un alto grado de eficacia, logrando disminuir en más del 50% el número de episodios de crisis convulsivas. Esto, a su vez, se traduce en una mejora en la calidad de sueño, cognición y comportamiento de los pacientes, especialmente en los ámbitos social, académico y familiar. Sin embargo, es importante tener en cuenta las reacciones adversas que pueden presentarse, clasificadas según el tiempo de aparición. El estreñimiento agudo es una de las reacciones más comunes,

que puede ocurrir durante la primera semana de uso de la dieta cetogénica, mientras que la acidosis diabética es una reacción crónica.

CONFLICTO DE INTERESES. Ninguno declarado por el autor.

FINANCIAMIENTO. Ninguno declarado por el autor.

AGRADECIMIENTOS. Ninguno declarado por el autor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Isabel Margarita LS, Ximena VE, Silvia MG. Síndromes epilépticos en niños y adolescentes. Revista Médica Clínica Las Condes. noviembre de 2013;24(6):915-27. Disponible en: <https://n9.cl/lr01q>
2. Cuesta Bernal J, Martínez Micolta P, Castaño Torres LH, Zúñiga-Núñez MA, Vargas Osorio J. Efectos de la dieta cetogénica en pacientes adultos con epilepsia refractaria. Neurología Argentina. octubre de 2021;13(4):221-7. Disponible en: <https://cinvest.com.co/ciencias-de-la-salud/juliana-vargas-osorio/>
3. Isabel Margarita LS, Ximena VE, Silvia MG. Síndromes epilépticos en niños y adolescentes. Revista Médica Clínica Las Condes. noviembre de 2013;24(6):915-27. Disponible en: <https://n9.cl/pa4tc>
4. Raimann T X, Marín B V, Burón K V, Devilat B M, Ugalde F A. Dieta cetogénica en epilepsia refractaria: Eficacia, evolución y complicaciones a largo plazo. Revista chilena de pediatría. octubre de 2007;78(5):477-81. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062007000500004
5. Ruiz Herrero J, Cañedo Villarroya E, García Peñas JJ, García Alcolea B, Gómez Fernández B, Puerta Macfarland LA, et al. Terapias dietéticas cetogénicas en epilepsia: experiencia en 160 pacientes durante 18 años. An Pediatr (Barc). 1 de junio de 2022;96(6):511-22. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-terapias->

dieteticas-cetogenicas-epilepsia-experiencia-articulo-S1695403321001934

6. Thijs RD, Surges R, O'Brien TJ, Sander JW. Epilepsy in adults. *Lancet*. 16 de febrero de 2019;393(10172):689-701. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30686584/>

7. Sankaraneni R, Lachhwani D. Antiepileptic drugs--a review. *Pediatr Ann*. febrero de 2015;44(2): e36-42. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25658217/>.

8. Vidaurre J, Gedela S, Yarosz S. Antiepileptic Drugs and Liver Disease. *Pediatr Neurol*. diciembre de 2017; 77:23-36. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29097018/>.

9. Elia M, Klepper J, Leiendecker B, Hartmann H. Ketogenic Diets in the Treatment of Epilepsy. *Curr Pharm Des*. 2017;23(37):5691-701. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28799513/>

10. Vásquez-Builes S, Jaramillo-Echeverri P, Montoya-Quinchia L, Apraez-Henao L. Dieta cetogénica como tratamiento de la epilepsia refractaria durante la infancia: revisión práctica de la literatura. *RMN*. 22 de noviembre de 2019;20(1):1931. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-50442019000100014&script=sci_arttext.

11. Garcia-Penas JJ. [Epilepsy, cognition and ketogenic diet]. *Rev Neurol*. 1 de marzo de 2018;66(S01): S71-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29516456/>.

12. Boison D. New insights into the mechanisms of the ketogenic diet. *Curr Opin Neurol*. abril de 2017;30(2):187-92. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28141738/>.

13. Martin-McGill KJ, Bresnahan R, Levy RG, Cooper PN. Ketogenic diets for drug-resistant epilepsy. *Cochrane Database Syst Rev*. 24 de junio de 2020;6:CD001903. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32588435/>

14. Wells J, Swaminathan A, Paseka J, Hanson C. Efficacy and Safety of a Ketogenic Diet in Children and Adolescents with Refractory Epilepsy-A Review. *Nutrients*. 17 de junio de 2020;12(6): E1809. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7353240/>

[nih.gov/pmc/articles/PMC7353240/](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7353240/)

15. Sourbron J, Klinkenberg S, van Kuijk SMJ, Lagae L, Lambrechts D, Braakman HMH, et al. Ketogenic diet for the treatment of pediatric epilepsy: review and meta-analysis. *Childs Nerv Syst*. junio de 2020;36(6):1099-109. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32173786/>.

16. Rezaei S, Abdurahman AA, Saghadzadeh A, Badv RS, Mahmoudi M. Short-term and long-term efficacy of classical ketogenic diet and modified Atkins diet in children and adolescents with epilepsy: A systematic review and meta-analysis. *Nutr Neurosci*. mayo de 2019;22(5):317-34. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29069983/>.

17. Cai QY, Zhou ZJ, Luo R, Gan J, Li SP, Mu DZ, et al. Safety and tolerability of the ketogenic diet used for the treatment of refractory childhood epilepsy: a systematic review of published prospective studies. *World J Pediatr*. diciembre de 2017;13(6):528-36. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28702868/>.

18. Sharawat IK, Panda PK, Sihag RK, Panda P, Dawman L. Efficacy and safety of corpus callosotomy and ketogenic diet in children with Lennox Gastaut syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Childs Nerv Syst*. agosto de 2021;37(8):2557-66. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33871716/>

19. Desli E, Spilioti M, Evangelidou A, Styllas F, Magkos F, Dalamaga M. The Efficacy and Safety of Ketogenic Diets in Drug-Resistant Epilepsy in Children and Adolescents: a Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Curr Nutr Rep*. junio de 2022;11(2):102-16. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35303283/>.

20. Mhanna A, Mhanna M, Beran A, Al-Chalabi M, Aladamat N, Mahfooz N. Modified Atkins diet versus ketogenic diet in children with drug-resistant epilepsy: A meta-analysis of comparative studies. *Clin Nutr ESPEN*. octubre de 2022; 51:112-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36184195/>.

21. Pizzo F, Collotta AD, Di Nora A, Costanza

G, Ruggieri M, Falsaperla R. Ketogenic diet in pediatric seizures: a randomized controlled trial review and meta-analysis. *Expert Rev Neurother.* febrero de 2022;22(2):169-77. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35144527/>.

22. Kverneland M, Molteberg E, Haavardsholm KC, Pedersen S, Ramm-Pettersen A, Nakken KO. Dietary therapy for epilepsy. *Tidsskr Nor Laegeforen.* 5 de septiembre de 2017;137(16).

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28871763/>

23. Møhl T, Miranda MJ. [The effects of ketogenic diet are numerous]. *Ugeskr Laeger.* 5 de marzo de 2018;180(10): V05170345. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8153354/>

ACERCA DE LOS AUTORES

Dostin David Quizhpe Fernández. Médico en la Universidad de Cuenca. Posgrado de medicina interna, Universidad de Guadalajara; posgrado de nefrología, Universidad Autónoma de México. Master en investigación en ciencias de la salud, Universidad la Rioja. Docente de la Universidad Católica de Cuenca, Universidad del Azuay y Universidad de Cuenca, Ecuador.

Iván Andrés Rosero Viteri. Interno de medicina, Universidad Católica de Cuenca, Ecuador.