

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD.
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA.**

TEMA:

Caso clínico: manejo nutricional de paciente con epilepsia refractaria bajo sedación inducida por status epiléptico

AUTOR:

Bajaña Vera Samanta Andrea

**Componente práctico del examen complejo previo a la
obtención del título de Licenciada en Nutrición, Dietética y
Estética**

TUTOR (A)

Dra. Pere Ceballos Gabriela María

**Guayaquil, Ecuador
Septiembre 2 del 2024**



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD.
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA.

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente **componente práctico del examen complejo**, fue realizado en su totalidad por **(Bajaña Vera, Samanta Andrea)**, como requerimiento para la obtención del título de **(Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética)**.

REVISOR (A)

f. _____
Dra. Gabriela María Pere Ceballos

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Dra. Martha Victoria Celi Mero

Guayaquil, a los 2 del mes de septiembre del año 2024



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD.
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA.

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **BAJAÑA VERA SAMANTA ANDREA**

DECLARO QUE:

El componente práctico del examen complejo, (**CASO CLÍNICO: MANEJO NUTRICIONAL DE PACIENTE CON EPILEPSIA REFRACTARIA BAJO SEDACIÓN INDUCIDA POR STATUS EPILÉPTICO**) previo a la obtención del título de (**LICENCIADA EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**), ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 2 del mes de septiembre del año 2024

EL AUTOR (A)

f. _____
Bajaña Vera Samanta Andrea



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD.
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA.**

AUTORIZACIÓN

Yo, **BAJAÑA VERA SAMANTA ANDREA**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución el **componente práctico del examen complejo (CASO CLÍNICO: MANEJO NUTRICIONAL DE PACIENTE CON EPILEPSIA REFRACTARIA BAJO SEDACIÓN INDUCIDA POR STATUS EPILÉPTICO)**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 2 del mes de septiembre del año 2024

EL (LA) AUTOR(A):

f. _____
Bajaña Vera Samanta Andrea

Examen complejo final. (1)

3%
Textos sospechosos

- 2% Similitudes (ignorado)
0% similitudes entre comillas
< 1% entre las fuentes mencionadas
- 3% Idiomas no reconocidos
- 0% Textos potencialmente generados por IA

Nombre del documento: Examen complejo final. (1).doc
ID del documento: 35e395945b0eb941d613bf5b20eded1071552a
Tamaño del documento original: 1020,5 KB
Autores: []

Depositante: Gabriela Maria Pere Ceballos
Fecha de depósito: 2/9/2024
Tipo de carga: Interface
fecha de fin de análisis: 2/9/2024

Número de palabras: 4337
Número de caracteres: 30.001

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	repositorio.unemi.edu.ec https://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/5206/2/DERECHOS DE AUTOR (8).pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (23 palabras)
2	comunidad.canocientialibre.ec https://comunidad.canocientialibre.ec/uploads/attachment_data/attachment/16/CienciaAbierta-TallerG...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (20 palabras)
3	www.doi.org https://www.doi.org/10.1016/j.physbeh.2019.112705	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (18 palabras)
4	link.springer.com Ketogenic dietary therapy in adult status epilepticus: current ... https://link.springer.com/article/10.1186/s42449-022-00822-4	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (12 palabras)
5	dspace.unach.edu.ec http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/510006/11705/1/Arrobo Herrera y Vinueza Laiza T. (2023). D...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (11 palabras)

Fuentes ignoradas: Estas fuentes han sido retiradas del cálculo del porcentaje de similitud por el propietario del documento.

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	Caso clínico Gabriela Toral-2.docx Caso clínico Gabriela Toral-2 #467679 El documento proviene de mi biblioteca de referencias	12%		Palabras idénticas: 12% (566 palabras)
2	Examen complejo dieta hipograsa (2).docx Examen complejo dieta hi... #489461 El documento proviene de mi biblioteca de referencias	9%		Palabras idénticas: 9% (393 palabras)
3	TESIS EPILEPSIA REFRACTARIA EN NIÑOS, DIANA ORTIZ.docx TESIS EPL... #482614 El documento proviene de mi grupo	7%		Palabras idénticas: 7% (297 palabras)
4	repositorio.ucsg.edu.ec http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/19741/1/T-UCSG-PMED-MED-NU19-515.pdf	7%		Palabras idénticas: 7% (287 palabras)
5	repositorio.ucsg.edu.ec http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/19741/1/T-UCSG-PMED-MED-NU19-515.pdf	7%		Palabras idénticas: 7% (287 palabras)
6	Tesis Carrillo, González_v1.docx Tesis Carrillo, González_v1 #417400 El documento proviene de mi grupo	6%		Palabras idénticas: 6% (275 palabras)
7	Examen complejo Romina Ochoa!!! (1).docx Examen complejo Romi... #123456 El documento proviene de mi biblioteca de referencias	6%		Palabras idénticas: 6% (263 palabras)
8	TESIS Examen complejo 2024.docx TESIS Examen complejo 2024 #441947 El documento proviene de mi biblioteca de referencias	6%		Palabras idénticas: 6% (271 palabras)
9	repositorio.ucsg.edu.ec http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/17791/1/T-UCSG-PMED-MED-NU19-487.pdf	6%		Palabras idénticas: 6% (256 palabras)
10	repositorio.ucsg.edu.ec http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/17792/1/T-UCSG-PMED-MED-NU19-488.pdf	6%		Palabras idénticas: 6% (255 palabras)
11	vsp.info Plantilla de Examen Complejo - VSP.INFO https://vsp.info/plantilla-de-examen-complejo-pdf-40ce.html	6%		Palabras idénticas: 6% (250 palabras)
12	Nicolle Armas UTE.doc Nicolle Armas UTE #481676 El documento proviene de mi grupo	6%		Palabras idénticas: 6% (243 palabras)
13	repositorio.ucsg.edu.ec http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/1252/1/T-UCSG-PMED-MED-NU19-361.pdf	5%		Palabras idénticas: 5% (233 palabras)
14	repositorio.ucsg.edu.ec http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/9072/1/T-UCSG-PMED-MED-NU19-334.pdf	5%		Palabras idénticas: 5% (233 palabras)

Gabriela Pere



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD.
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Dra. Martha Victoria Celi Mero
DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Ing. Carlos Luis Poveda Loor
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

Dra. Martha Victoria Celi Mero
OPONENTE

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	2
DESARROLLO	4
Presentación del caso clínico.....	4
Evaluación del estado nutricional.....	5
Planificación nutricional (intrahospitalaria).....	7
Planificación nutricional (de transición a domicilio)	7
DISCUSIÓN	9
CONCLUSIONES	12
REFERENCIAS.....	13

RESUMEN

La epilepsia se caracteriza por la presencia de actividad neuronal excesiva, y el estatus epiléptico (EE), una emergencia neurológica, se establece cuando ocurren 2 o más convulsiones con falla de recuperación de la conciencia. La dieta cetogénica (DC) ha sido ampliamente utilizada desde el siglo pasado para el manejo de la epilepsia, pues ha demostrado que previene el desarrollo de EE y favorece la suspensión anticipada de los sedantes en pacientes con epilepsia. En este estudio se analizó el caso de una paciente de 21 años con antecedentes de epilepsia refractaria y parálisis cerebral infantil, la cual es ingresada con diagnóstico de EE. Se elabora un plan nutricional intrahospitalario (formulación cetogénica enteral/oral KetoCal® en proporción 2.5:1) y de transición a domicilio (dieta cetogénica de 1400 kcal con una distribución de macronutrientes de: CHO 5%= 30 PROT 25%= 60 GRASAS 70%= 115). Esta decisión se tomó basada en la evidencia que respalda la indicación de la DC como alternativa de manejo práctica, efectiva y segura en niños y adultos con afecciones neurológicas relacionadas a la epilepsia. Finalmente se concluye que el plan nutricional diseñado (alto en grasas, medio en proteínas, y bajo en carbohidratos y fósforo) disminuirá la frecuencia de convulsiones, mejorará la calidad de vida y prevendrá emergencias neurológicas futuras de la paciente.

Palabras clave: Nutrición; epilepsia refractaria; estado epiléptico; convulsiones; sedación inducida; manejo nutricional; dieta cetogénica.

ABSTRACT

Epilepsy is characterized by the presence of excessive neuronal activity, and status epilepticus (SE), a neurological emergency, is established when 2 or more seizures occur with failure to regain consciousness. The ketogenic diet (KD) has been widely used since the last century for the management of epilepsy, as it has been shown to prevent the development of SE and favors the early suspension of sedatives in patients with epilepsy. In this study, the case of a 21-year-old patient with a history of refractory epilepsy and infantile cerebral palsy who was admitted with a diagnosis of SE was analyzed. An in-hospital nutritional plan (enteral/oral ketogenic formulation KetoCal® in a 2.5:1 ratio) and a transition plan at home (ketogenic diet of 1400 kcal with a macronutrient distribution of: CHO 5% = 30 PROT 25% = 60 FATS 70% = 115) were developed. This decision was made based on the evidence supporting the indication of KD as a practical, effective and safe management alternative in children and adults with neurological conditions related to epilepsy. Finally, it is concluded that the designed nutritional plan (high in fat, medium in protein, and low in carbohydrates and phosphorus) will decrease the frequency of seizures, improve the quality of life and prevent future neurological emergencies in this patient.

Keywords: Nutrition; refractory epilepsy; status epilepticus; seizures; induced sedation; nutritional management; ketogenic diet.

INTRODUCCIÓN

La epilepsia es un trastorno crónico que afecta al cerebro incrementando su predisposición a generar actividad neuronal excesiva (convulsiones); ocurre a cualquier edad independientemente del sexo y de la raza, pero tiene una incidencia ligeramente superior entre los hombres (Beghi, 2019).

El status o estado epiléptico (EE), definido como convulsiones que continúan durante más de 5 minutos, o 2 o más convulsiones con falla de recuperación de la conciencia entre cada convulsión (Cai, Xu, Zheng, & Ding, 2022); es una condición que resulta de la desregulación de los mecanismos que participan en la iniciación o terminación de convulsiones anormalmente prolongadas, y constituye una de las emergencias neurológicas más comunes tanto en poblaciones pediátricas como adultas (Figueira, Santiago, & Marques, 2022).

Los episodios de EE pueden ocurrir en personas con epilepsia, pero también después de accidentes traumáticos, accidente cerebrovascular, abstinencia de alcohol o tumores cerebrales (Schartz, Sommer, Colin, Mendez, & Brewster, 2019). Las consecuencias de estos eventos son numerosas y riesgosas, pues a mayor duración del EE mayor riesgo de muerte neuronal, discapacidad grave e incremento de la tasa de mortalidad (Migdady, Rosenthal, & Cock, 2022). Debido a esto se requiere un manejo urgente que incluya la sedación inducida con: 1. un anticonvulsivo (ej. Midazolam), 2. un anestésico (ej. Propofol), y 3. un analgésico (ej. Morfina).

Estos medicamentos suprimen la actividad convulsiva, pero pueden llevar al paciente con EE a hospitalizaciones prolongadas, intubación y uso de agentes vasopresores. Condiciones que se han relacionado previamente con desnutrición, pérdida de peso acelerada y pérdida de masa muscular (Pohlenz-Saw, Merriweather, & Wandrag, 2023).

La dieta cetogénica (DC) se define cómo ‘cualquier dieta terapéutica cuya composición resulte en un estado cetogénico del metabolismo humano’ (Wells, Swaminathan, Paseka, & Hanson, 2020); y hace referencia a una dieta con una distribución de macronutrientes alta en grasas, baja en carbohidratos y moderada en proteínas (Zarnowska, 2020).

Este tipo de plan nutricional es una opción para el manejo de la epilepsia refractaria desde hace casi un siglo (Woodyatt, 1921), pues previene la aparición de EE disminuyendo sus consecuencias perjudiciales sin causar la desnutrición relacionada con otras dietas (Rana Abdelrahim, et al., 2024). Además, se ha demostrado que la DC favorece la suspensión anticipada de los sedantes en pacientes con epilepsia, minimizando los efectos adversos (Cai, Xu, Zheng, & Ding, 2022).

En el caso de que los medicamentos ejerzan su función, la DC debe ser equilibrada y completa para pacientes con epilepsia considerando siempre sus contraindicaciones: deficiencias de enzimas mitocondriales, pancreatitis aguda, insuficiencia hepática, embarazo, e infusiones recientes de propofol (Rana Abdelrahim, et al., 2024). Así mismo, cuando la nutrición enteral no sea posible debe administrarse por vía parenteral (Sheikh & Hirsch, 2023).

Dado los múltiples factores a considerar antes de prescribir un plan nutricional en pacientes con epilepsia refractaria y EE, la presente revisión de caso clínico tuvo como objetivo identificar el tipo de dieta más adecuada tanto intrahospitalaria como de transición a domicilio.

DESARROLLO

Presentación del caso clínico

Paciente femenino de 21 años de edad con APP: PCI (Parálisis cerebral infantil), Epilepsia refractaria desde el primer año de vida. Es ingresada el 20 de mayo del 2024 por evento convulsivo con Dx. Status epiléptico. Se procede a sedación con midazolam, propofol y analgesia con morfina, intubación orotraqueal y asistencia respiratoria mecánica.

Al momento paciente con PA de 130/80 mmHg, FC de 120 latidos por minuto, Sat de O₂ 98%, T 36 grados centígrados, bajo efectos de pseudoanalgesia y soporte vasopresor, presenta tubo de traqueotomía conectada a ventilación mecánica, sonda nasogástrica permeable, mucosas semihumedas, catéter venoso central yugular derecho; abdomen blando depresible no doloroso, no edema de extremidades, pérdida de masa muscular y tejido adiposo.

Datos antropométricos:

Peso usual referido: 65 kg (hace aproximadamente 20 días)

Peso actual: 60 kg

Talla: 160 cms

IMC: 19,5 kg/T²

Glicemias: 96,76 128, 118,98,84 mg/dl

Exámenes de laboratorios:

Glucosa 117 Mg/Dl	Urea 11.40 Mg/Dl	Creatinina 0.11 Mg/Dl	Sodio 136 Meq/L
Potasio 3.7 Meq/L	Magnesio 2.97 Mg/Dl	Fosforo 5.5 Mg/Dl	Hemoglobina 9.8 G/Dl
Hematocrito 27.6%	Plaquetas 205 X ¹⁰ /UI	TGO 40 U/L	TGP 18 U/L
Proteínas Totales 5.7 g/d	Albúmina 3.0 mg/Dl	Colesterol Total 175 mg/Dl	Hdl 48 mg/Dl

Triglicéridos 158 mg/Dl	Hierro 54 ug/dl	Transferrina 180 Mg/Dl.	
-----------------------------------	---------------------------	-----------------------------------	--

Evaluación del estado nutricional (SOAP)

Subjetivo
<ul style="list-style-type: none"> - APP: PCI y epilepsia refractaria desde el primer año de vida - Peso usual referido: 65 Kg (hace 20 días)
Objetivo
<ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico: Estatus epiléptico - Edad: 21 años - Peso actual: 60 Kg - Talla: 160 cm - IMC: 19,5 kg/T² (normal) - PA: 130/80 (elevada) - FC: 120 lxm (elevada) - Sat O₂: 98% (normal) - T: 36 grados centígrados (normal) - Mucosas semihúmedas - Medicamentos recibidos: propofol, midazolam, morfina - Resultados de exámenes altos: Niveles de glicemia, magnesio, fósforo, triglicéridos y TGO - Resultados de exámenes bajos: niveles de creatinina, hemoglobina, hematocrito, transferrina, HDL, albúmina y proteínas totales
Análisis nutricional
<p>Paciente femenina de 21 años hospitalizada por estatus epiléptico, con pérdida de 5 kg de peso en 20 días manteniendo un IMC normal. Al momento se encuentra con anemia moderada secundaria a deficiencia de hierro y/o enfermedad crónica, niveles de creatinina bajos y de proteínas totales altos que se corresponden con reducción de la</p>

masa muscular, niveles de triglicéridos altos que se corresponden con pérdida del tejido adiposo, y niveles de glicemia elevados debido a la medicación administrada. Para el plan nutricional se considera que la paciente posee una sonda nasogástrica permeable, y se encuentra con tubo de traqueostomía conectada a ventilación mecánica.

Plan

- Dieta cetogénica enteral intrahospitalaria con KetoCal®:
CHO 5%= 2,9 PROT 25%=11,8 GRASAS 70%= 82,9
- Dieta cetogénica oral de transición a domicilio:
CHO 5%= 30 PROT 25%= 60 GRASAS 70%= 115

Planificación nutricional (INTRAHOSPITALARIA)

Durante la estancia hospitalaria de la paciente se indica la administración de la formulación cetogénica enteral/oral KetoCal® en proporción 2.5:1, la cual consta de 82,9% de grasa, 11,8% de proteína, 2,9% de carbohidratos, 1,4% de fibra dietética, y 3,6 g de triglicéridos de cadena media por porción de 100 ml (Edwards, et al., 2023). Administrar 14,3 g diluidos en 86 ml de agua (hasta un volumen final de 100 ml), entre cada toma se recomienda lavar la sonda nasogástrica con agua tibia

Previamente ya se ha demostrado la buena tolerancia y la seguridad de esta formulación en pacientes hospitalizados (White, et al., 2020). Además, esta dieta líquida rica en vitaminas y con una densidad calórica de 1,53 kcal/ml no requiere un control estricto como la nutrición parenteral, e incluye la consideración de los carbohidratos de los medicamentos intrahospitalarios (Cai, Xu, Zheng, & Ding, 2022).

En el pasado se indicaba un ayuno de 2 a 3 días después de salir del hospital y antes de iniciar la DC, sin embargo, en la actualidad se recomienda iniciarla inmediatamente (Wells, Swaminathan, Paseka, & Hanson, 2020). Para ello, es necesario pesar con precisión en una báscula de gramos todos los alimentos y bebidas indicadas.

Planificación nutricional (DE TRANSICIÓN A DOMICILIO)

Dieta cetogénica

REE: 1400 kcal

CHO 5%= 30 PROT 25%= 60 GRASAS 70%= 115

Tiempo de comida	Preparación alimentaria	Alimento	Medida en gramos	Medida casera	Kcal	CHO	Proteínas	Grasas
Desayuno	Huevos revueltos en aceite de oliva con tomate y tocino orgánico, en una cama de aguacate	Huevo	100 gramos	2 unidades	141	0,9	12,7	9,7
		Aceite de oliva	10 mililitros	1 cucharada	119	0	0	11,5
		Tomate	20 gramos	1 porción	3,6	0,7	0,3	0
		Tocino orgánico	10 gramos	1 rodaja	27	0,07	1,85	2,09
		Aguacate	50 gramos	4 cucharadas	46	1,48	0,58	4,16
	Chips de calabacín con hígado de pollo	calabacín	100 gramos	1 porción	16	3,3	1,21	0,18

Media mañana		Hígado	100 gramos	1 porción	116	0	16,92	4,83
		Aceite de oliva	10 mililitros	1 cucharada	119	0	0	11,5
Almuerzo	Filete de pollo en salsa de champiñones sobre una cama de vegetales	Pollo	100 gramos	1 porción	110	0,03	22	2,1
		Champiñones	100 gramos	1 porción	81	3,7	9,5	2,5
		Pepino	100 gramos	1 porción	12	2,1	0,16	0,59
		Espárragos	100 gramos	1 porción	20	3,8	0,12	2,2
Media tarde	Hamburguesa de carne molida con lechuga, tomate y tocino	Carne molida	50 gramos	1/2 porción	85	0	9	5
		Lechuga	55 gramos	1 porción	8	1,63	0,08	0,5
		Tomate	20 gramos	1 porción	3,6	0,7	0,3	0
		Tocino	10 gramos	1 rodaja	27	0,07	1,85	2,09
		Aceite de oliva	10 mililitros	1 cucharada	119	0	0	11,5
Merienda	Pimiento verde relleno con atún y mayonesa	Atún	120 gramos	2 unidades	120	0	0	30
		Pimiento	100 gramos	1 unidad	24	4,64	0,2	1,02
		Mayonesa	36 mililitros	3 cucharada	121	2,4	0,03	11,2
Total, observado:					1318,2	25,52	76,8	112,66
Valor esperado					1400	30	60	115

DISCUSIÓN

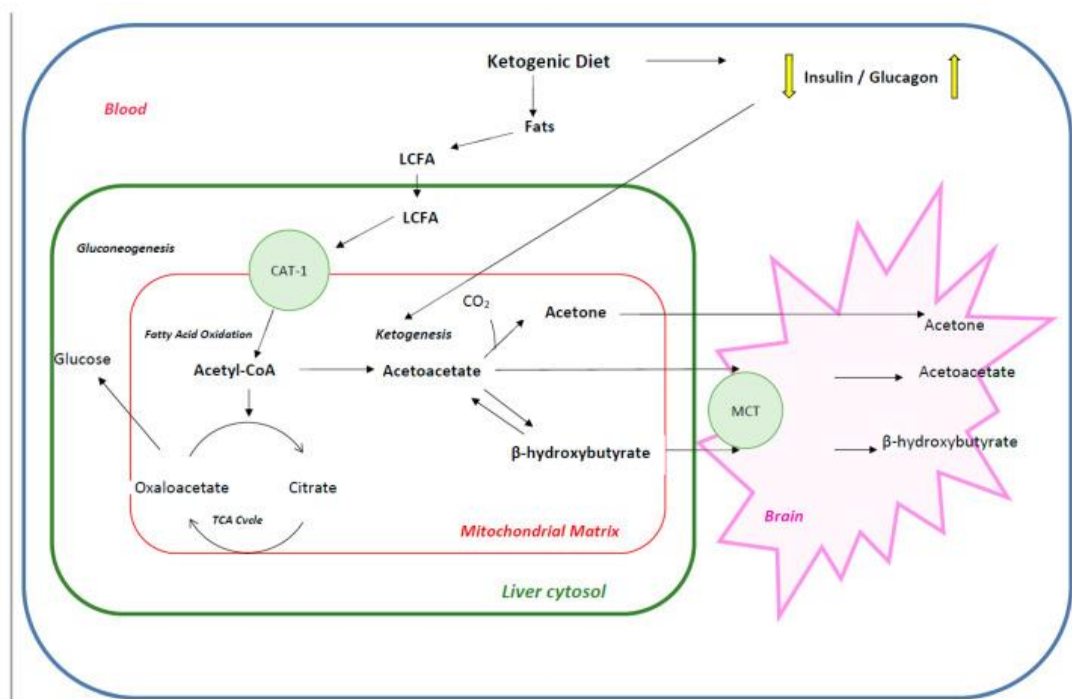
La DC se recomienda como una alternativa de manejo práctica, efectiva y segura en niños y adultos con afecciones neurológicas relacionadas a la epilepsia (Goswami & Sharma, 2019), debido a que los efectos de la DC en el metabolismo energético cerebral, el estrés oxidativo, los neurotransmisores y los canales iónicos median su eficacia como tratamiento antiepiléptico (Cai, Xu, Zheng, & Ding, 2022); y se ha observado que el cuerpo cetónico acetoacetato controla las convulsiones en modelos animales (Sergei Likhodii, et al., 2013).

En la actualidad existen variaciones de la DC menos restrictivas disponibles, como la dieta Atkins modificada (MAD, por sus siglas en inglés), la dieta cetogénica basada en triglicéridos de cadena media (MCT), y la dieta cetogénica basada en índice glucémico bajo (LGI). Estas opciones nutricionales ofrecen mejores resultados en pacientes adultos con epilepsia y mala adherencia a la DC clásica (Rana Abdelrahim, et al., 2024).

Sin embargo, la eficacia de todas las variantes de DC en pacientes con epilepsia se debe a la producción de cetonas, lo cual se demostró desde hace un siglo y motivó su uso como tratamiento para la epilepsia ampliamente en las décadas de 1920 y 1930 (Peterman, 1928), hasta el desarrollo de los medicamentos anticonvulsivos (ASMs, del inglés antiseizure medications).

La DC se basa en el consumo de una gran cantidad de triglicéridos saturados de cadena larga y pequeñas cantidades de triglicéridos de cadena media, en una proporción de 3:1 de grasa a carbohidratos y de a 4:1 de grasa a proteínas (Bough & Rho, 2017). Así mismo, el principio de la DC es una ingesta limitada de carbohidratos (menos de 60 g por día), evitando la liberación de insulina posprandial y permitiendo que el cuerpo entre en un estado catabólico (Boison, Meier, & Masino, 2017) que permita la formación de cuerpos cetónicos (Figura 1).

Figura 1. Representación del metabolismo del citosol hepático que conduce a la formación de cuerpos cetónicos que penetran en el cerebro (Zarnowska, 2020).



Abreviaturas: CAT: translocasa de carnitina-acilcarnitina, LCFA: ácidos grasos de cadena larga, MCT: transportador de ácido monocarboxílico, TCA: ácido tricarbóxico.

La cetogénesis ocurre principalmente en el hígado a partir de la acetil-CoA, derivada de la β -oxidación de ácidos grasos (Puchalska & Crawford, 2017); este mecanismo metabólico proporciona una fuente alternativa de energía, la cual se convierte en principal durante estados de inanición (McGarry & Foster, 2018), permitiendo un suministro continuo de energía a las células cerebrales mientras se logra un estado limitado en carbohidratos (Yang, et al., 2019).

Sin duda, la dieta cetogénica es un tratamiento bien establecido actualmente para pacientes con epilepsia refractaria a los tratamientos médicos (Zarnowska, 2020). No obstante, existen varios factores a considerar cuando se envía una DC, entre ellos: la disponibilidad y el acceso a los alimentos, la motivación y las comorbilidades de los pacientes, la preparación del personal, etc.

Y puesto que el elemento más importante de éxito en el tratamiento con DC es la adherencia del paciente, algunos autores recomiendan sustituir la

palabra "dieta" por 'terapia metabólica', y adaptar las principales fuentes de grasas de acuerdo a las características étnicas y sociales de los pacientes (ej. Sustituir grasas animales por vegetales). Además, se debe comprender que no se han definido los posibles predictores del éxito del tratamiento y no se conoce el impacto del uso a largo plazo de la DC ni la duración de su eficacia.

Finalmente, se recomienda confirmar que los pacientes con epilepsia refractaria y/o EE no reciban Propofol previa administración de formulaciones enterales cetogénicas; pues la depleción de carbohidratos es un factor de riesgo para el desarrollo del síndrome de infusión de Propofol (PRIS), el cual afecta múltiples órganos incluidos corazón, riñón e hígado (Figueira, Santiago, & Marques, 2022). Por ello, la DC clásica suele estar contraindicada durante los primeros días de la sedación inducida (Goswami & Sharma, 2019).

En el análisis del presente caso se envió una fórmula enteral cetogénica para uso intrahospitalario, de manera que se evalúe en un ambiente controlado la tolerancia a la DC. Además, se indicó un plan nutricional oral alto en proteínas y grasas de origen animal (por los bajos niveles de creatinina, hemoglobina, hematocrito, albúmina y proteínas totales), y bajo en carbohidratos, fósforo (evitar consumo de lácteos, productos derivados de granos, nueces y semillas) y triglicéridos (por los altos niveles encontrados).

CONCLUSIONES

El objetivo del presente análisis de caso fue proporcionar un tratamiento dietético específico para una paciente con antecedentes de epilepsia refractaria ingresada por estatus epiléptico, de manera que su uso domiciliario disminuya la frecuencia de convulsiones, mejore la calidad de vida y prevenga emergencias neurológicas futuras. Para ello se entregó una dieta alta en grasas, media en proteínas y baja en carbohidratos y fósforo.

En el pasado se demostró de manera consistente que la DC reduce significativamente la frecuencia de las convulsiones en pacientes con epilepsia refractaria, lo que sugiere que un cambio en el metabolismo (glicémico a cetogénico) contribuye a la reducción de la frecuencia de las convulsiones. A pesar de ello, la investigación sobre terapia dietética está subfinanciada en comparación con la investigación farmacológica.

Finalmente, se recomienda fomentar la terapia metabólica para pacientes con epilepsia refractaria.

REFERENCIAS

- Beghi, E. (2019). *The Epidemiology of Epilepsy*. Recuperado el 12 de 8 de 2024, de Neuroepidemiology: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31852003/>
- Boison, D., Meier, J., & Masino, S. (2017). *Editorial: Metabolic Control of Brain Homeostasis*. Recuperado el 11 de 8 de 2024, de Front Mol Neurosci: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5465255/>
- Bough, K., & Rho, J. (2017). *Anticonvulsant mechanisms of the ketogenic diet*. Recuperado el 13 de 8 de 2024, de Epilepsia: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17241207/>
- Cai, M., Xu, W., Zheng, Y., & Ding, M. (2022). *Ketogenic dietary therapy in adult status epilepticus: current progress and clinical application*. Recuperado el 4 de 8 de 2024, de Springer Link: <https://link.springer.com/article/10.1186/s42494-022-00082-4>
- Edwards, M., Andersen, J., Curtis, D., Riberholt, C., Poulsen, I., Carreira, P., y otros. (2023). *Diet-induced ketosis in adult patients with subacute acquired brain injury: a feasibility study*. Recuperado el 13 de 8 de 2024, de Front Med: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10990248/>
- Figueira, L., Santiago, J., & Marques, A. (2022). *Status epilepticus: review on diagnosis, monitoring and treatment*. Recuperado el 4 de 8 de 2024, de Archivos de NeuroPsiquiatría: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9491413/>

- Goswami, J., & Sharma, S. (2019). *Current Perspectives On The Role Of The Ketogenic Diet In Epilepsy Management*. Recuperado el 4 de 8 de 2024, de Neuropsychiatric Disease and Treatment : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6883945/>
- McGarry, J., & Foster, D. (2018). *Regulation of hepatic fatty acid oxidation and ketone body production*. Recuperado el 14 de 8 de 2024, de Annu Rev Biochem: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6157353/>
- Migdady, I., Rosenthal, E., & Cock, H. (2022). *Management of status epilepticus: a narrative review*. Recuperado el 4 de 8 de 2024, de PubMed: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35001380/>
- Peterman, M. (1928). *THE KETOGENIC DIET*. Recuperado el 14 de 8 de 2024, de JAMA Network: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/256273>
- Pohlenz-Saw, J., Merriweather, J., & Wandrag, L. (2023). *(Mal)nutrition in critical illness and beyond: a narrative review*. Recuperado el 4 de 8 de 2024, de Anaesthesia: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36644786/>
- Puchalska, P., & Crawford, P. (2017). *Multi-dimensional roles of ketone bodies in fuel metabolism, signaling, and therapeutics*. Recuperado el 13 de 8 de 2024, de Cell Metab: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5313038/>
- Rana Abdelrahim, S. R. (2024). *Nutritional Ketosis as a Therapeutic Approach in Critical Illness: A Systematic Review*. Recuperado el 4 de 8 de 2024, de Cureus: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11281694/>

Schartz, N., Sommer, A., Colin, S., Mendez, L., & Brewster, A. (2019). *Early treatment with C1 esterase inhibitor improves weight but not memory deficits in a rat model of status epilepticus*. Recuperado el 5 de 8 de 2024, de *Physiol Behav*: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6879103/>

Sergei Likhodii, I. S. (2013). *Anticonvulsant properties of acetone, a brain ketone elevated by the ketogenic diet*. Recuperado el 4 de 8 de 2024, de *Ann Neurol*: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12891674/>

Sheikh, Z., & Hirsch, L. (2023). *A practical approach to in-hospital management of new-onset refractory status epilepticus/febrile infection related epilepsy syndrome*. Recuperado el 5 de 8 de 2024, de *Front Neurol*: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10213694/>

Wells, J., Swaminathan, A., Paseka, J., & Hanson, C. (2020). *Efficacy and Safety of a Ketogenic Diet in Children and Adolescents with Refractory Epilepsy—A Review*. Recuperado el 12 de 8 de 2024, de *Nutrients*: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7353240/>

White, H., Venkatesh, B., Jones, M., Kruger, P., Walsham, J., Fuentes, H., y otros. (2020). *Inducing ketogenesis via an enteral formulation in patients with acute brain injury:a phase II study*. Recuperado el 13 de 8 de 2024, de *Neurol Res*: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32098578/>

Woodyatt, R. (1921). *OBJECTS AND METHOD OF DIET ADJUSTMENT IN DIABETES*. Recuperado el 12 de 8 de 2024, de *JAMA Network*:

<https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/article-abstract/533733>

Yang, H., Shan, W., Zhu, F., Wu, J., Wang, Q., Lopez, M., y otros. (2019). *Ketone Bodies in Neurological Diseases: Focus on Neuroprotection and Underlying Mechanisms*. Recuperado el 13 de 8 de 2024, de Front Neurol: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6581710/>

Zarnowska, I. (2020). *Therapeutic Use of the Ketogenic Diet in Refractory Epilepsy: What We Know and What Still Needs to Be Learned*. Recuperado el 12 de 8 de 2024, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7551948/> Nutrients:



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Bajaña Vera, Samanta Andrea**, con C.C: # **1204510364** autor/a del **componente práctico del examen complejo, caso clínico: manejo nutricional de paciente con epilepsia refractaria bajo sedación inducida por status epiléptico** previo a la obtención del título de **LICENCIADA EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 2 de **septiembre** de **2024**

f. _____

Nombre: **BAJAÑA VERA SAMANTA ANDREA**

C.C: **1204510364**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Caso clínico: manejo nutricional de paciente con epilepsia refractaria bajo sedación inducida por status epiléptico		
AUTOR(ES)	Bajaña Vera, Samanta Andrea		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dra. Pere Ceballos Gabriela María		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Carrera de Nutrición, Dietética y Estética		
TITULO OBTENIDO:	Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	2 de septiembre del 2024	No. DE PÁGINAS:	15
ÁREAS TEMÁTICAS:	Nutrición clínica, paciente epiléptico		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Nutrición; epilepsia refractaria; estado epiléptico; convulsiones; sedación inducida; manejo nutricional; dieta cetogénica.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	<p>La epilepsia se caracteriza por la presencia de actividad neuronal excesiva, y el estatus epiléptico (EE), una emergencia neurológica, se establece cuando ocurren 2 o más convulsiones con falla de recuperación de la conciencia. La dieta cetogénica (DC) ha sido ampliamente utilizada desde el siglo pasado para el manejo de la epilepsia, pues ha demostrado que previene el desarrollo de EE y favorece la suspensión anticipada de los sedantes en pacientes con epilepsia. En este estudio se analizó el caso de una paciente de 21 años con antecedentes de epilepsia refractaria y parálisis cerebral infantil, la cual es ingresada con diagnóstico de EE. Se elabora un plan nutricional intrahospitalario (formulación cetogénica enteral/oral KetoCal® en proporción 2.5:1) y de transición a domicilio (dieta cetogénica de 1400 kcal con una distribución de macronutrientes de: CHO 5%= 30 PROT 25%= 60 GRASAS 70%= 115). Esta decisión se tomó basada en la evidencia que respalda la indicación de la DC como alternativa de manejo práctica, efectiva y segura en niños y adultos con afecciones neurológicas relacionadas a la epilepsia. Finalmente se concluye que el plan nutricional diseñado (alto en grasas, medio en proteínas, y bajo en carbohidratos y fósforo) disminuirá la frecuencia de convulsiones, mejorará la calidad de vida y prevendrá emergencias neurológicas futuras de la paciente.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-0982212479	E-mail: samanta.bajana@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Ing. Carlos Luis Poveda Loor		
	Teléfono: +593-4-993592177		
	E-mail: carlos.poveda@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			