

III Jornadas de actualización práctica
Comisión de trabajo Nutrición Clínica

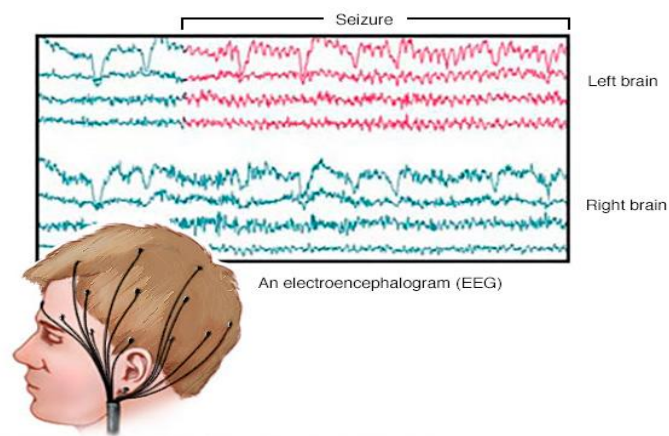
Dieta cetogénica en epilepsia refractaria infantil

María Rodríguez Lazo
Dietista-nutricionista
Presidenta CT





WHO ARE
YOU?



INTRODUCCIÓN

EPILEPSIA REFRACTARIA

EPILEPSIA

Episodios repetidos de actividad descontrolada y anormal de las neuronas debido a cambios en el tejido cerebral.

Cambios en la atención o el comportamiento.

EPILEPSIA REFRACTARIA

Falta de respuesta a dos fármacos antiepilépticos adecuadamente elegidos y pautados a lo largo de un año o aumento del intervalo de crisis en menos tiempo.

EPIDEMIOLOGÍA

- 0,5%-1% de la población.
- 60% en la infancia.
- 65% responde a fármacos.
- 35% resistente a medicamentos.

Armeno M, Caraballo R, Vaccarezza M, Alberti MJ, et al. Consenso nacional sobre dieta cetogénica. Rev Neurol 2014.

Perucca P1, Scheffer IE2, Kiley M3. The management of epilepsy in children and adults. Med J Aust. 2018 Mar.

Pablos-Sanchez, T., Oliveros-Leal, L., Nunez-Enamorado, N., Camacho-Salas, A., Moreno-Villares et al. Experiencia en el tratamiento con dieta cetogénica de la epilepsia refractaria en la edad pediátrica. Revista de Neurología 2014.

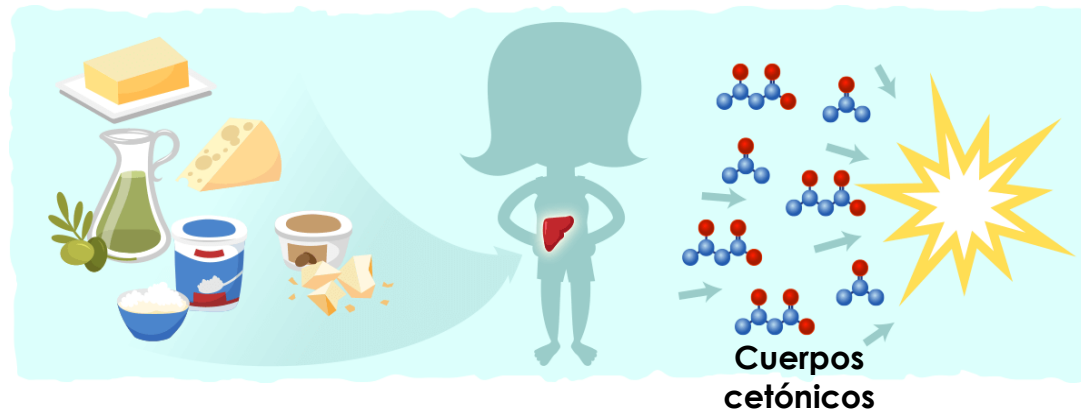
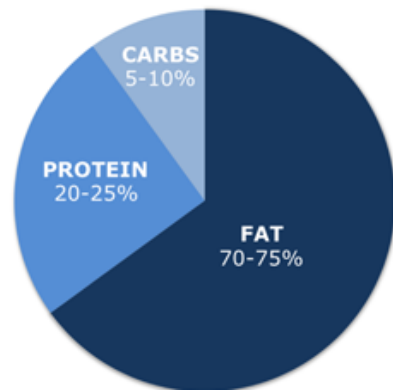
INTRODUCCIÓN

DIETA CETOGÉNICA

La dieta cetogénica (DC) es una dieta rica en grasas, adecuada en proteínas y baja en hidratos de carbono, diseñada para producir cetosis e imitar los cambios metabólicos que ocurren durante el ayuno.

La DC ha sido usada como tratamiento no farmacológico para la epilepsia refractaria desde hace más de 100 años.

Su eficacia se ha establecido a través de varios estudios multicéntricos. Recientemente se le ha otorgado el **Nivel 1 de evidencia como tratamiento efectivo para niños entre 2 y 16 años**, gracias a un estudio aleatorizado y controlado.



INTRODUCCIÓN

Un poco de historia...

S V y IV
a. C.

65 y 100
d. C

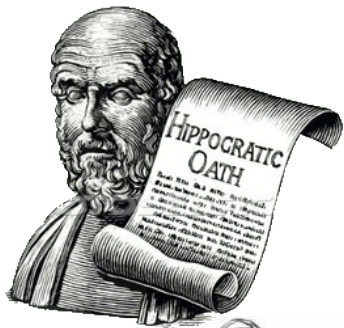
S XX

1911

1920

1930

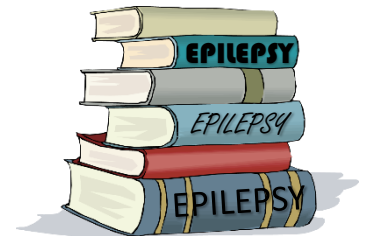
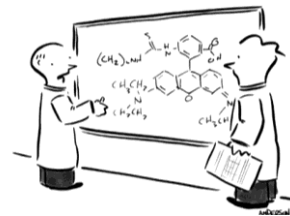
1980



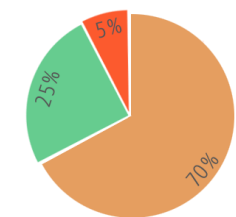
Guelpa
& Marie



Conklin Geylin Wilde Peternam



KETO MACROS



■ FATS ■ PROTEIN ■ CARBS

“KETOGENIC DIET”

Wheless JW. History of the ketogenic diet. Epilepsia 2008 Nov.

INTRODUCCIÓN

1980



Primera opción de tratamiento

- Investigación y publicaciones
- Formación profesional



Uso de la DC



2000



2004



2018



Dieta cetogénica

" Generally, the ketogenic regimen is not helpful in very young children, particularly those under one year of age" – Samuel Livingston MD. Living with Epileptic Seizures, 1963.

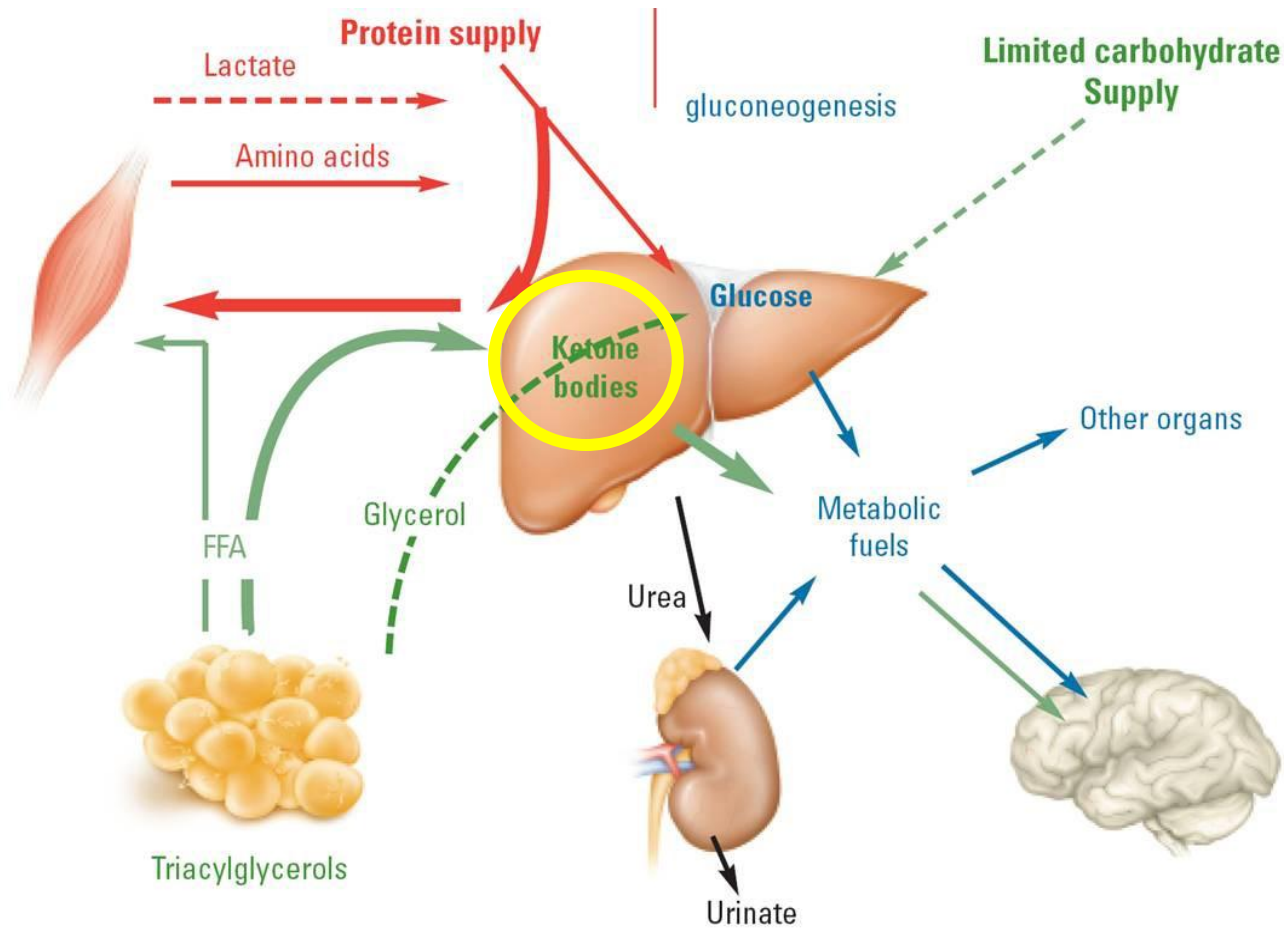
"Children under the age of one year have trouble becoming ketotic and maintaining ketosis. They are also prone to hypoglycemia. Therefore, the diet is not normally advised for children under one year old." – John Freeman MD, et al. The Epilepsy Diet Treatment (1st edition), 1994.

"The ketogenic diet should be considered safe and effective treatment for infants with intractable seizures." – Doug Nordli, et al. *Pediatrics*, 2001

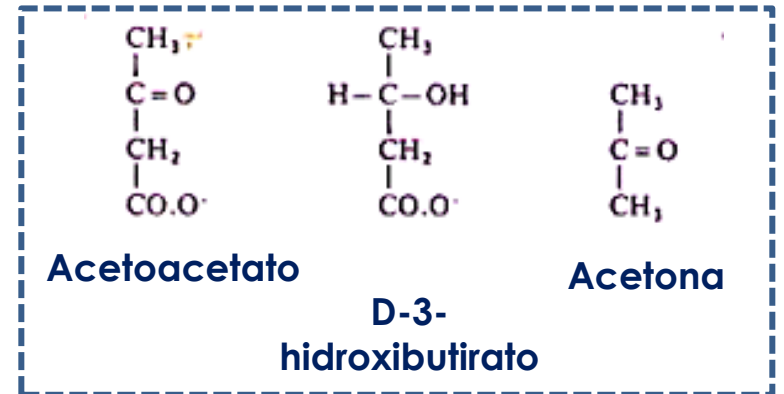
"The ketogenic diet is highly effective and well tolerated in infants with epilepsy. Seizure freedom is more often achieved and maintained in infants." – Anastasia Dressler MD, et al. *Epilepsy Research*, 2015.

INTRODUCCIÓN

MECANISMOS DE ACCIÓN



Cuerpos cetónicos



INTRODUCCIÓN

EFFECTIVIDAD

La DC constituye el tratamiento no farmacológico de eficacia probada más utilizado en la última década para el manejo de la epilepsia refractaria en la población pediátrica.

Terapia opcional segura y efectiva para niños y adultos.



¿TODAS LAS EDADES?



- ¿Problemas desarrollo?
- ¿Deficiencias nutricionales?
- ¿Funciones metabólicas inmaduras?
- ¿Efectos adversos a largo plazo?



Tratamiento igual de seguro y eficaz en niños menores de 2 años.

- **Valoración patrón de crecimiento y desarrollo.**
- **Vigilancia de cálculos renales por mayor riesgo.**

INTRODUCCIÓN

¿Qué consideramos éxito?



OBJETIVOS

- 1 Reducir o controlar totalmente las crisis epilépticas.
- 2 Reducir los fármacos antiepilépticos.
- 3 Mejoras en el comportamiento y función cognitiva.

Estado de alerta
Atención
Concentración



- Datos limitados
- Cuestionarios validados

¿Cuánto tiempo?



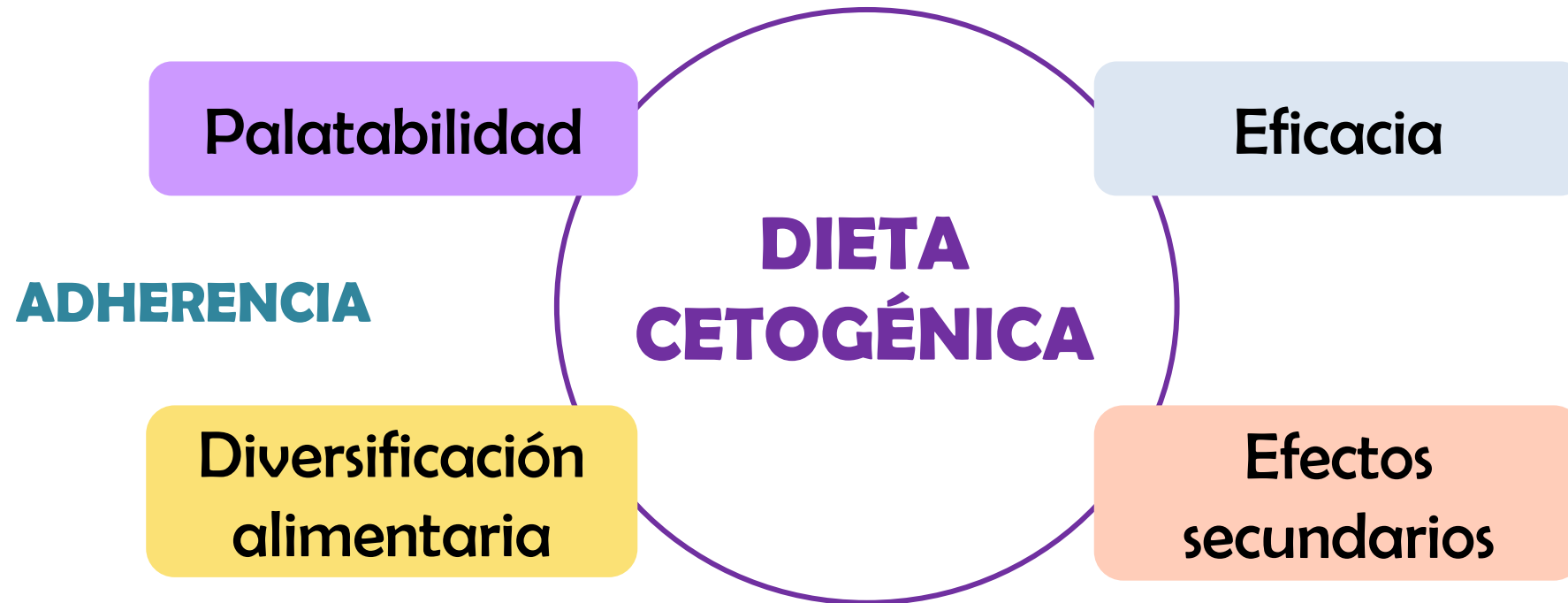
Equipo - Familia

- Mínimo 2-3 meses
- Retirada en 2 años

Muchas gracias por las explicaciones ██████ está mucho mejor. Ya habíamos empezado a darle mas pescado y moluscos. Solamente ha tenido un par de días mal con el cambio de hora. Pero hay días que no le da nada. Ha sacado unas notas buenísimas! La dieta le viene genial también para la concentración. La ajustaremos con tus indicaciones. Muchas gracias por todo y feliz semana santa. Un abrazo

INTRODUCCIÓN

TIPOS DE DIETAS



INTRODUCCIÓN

TIPOS DE DIETAS

DIETA CETOGÉNICA

Clásica

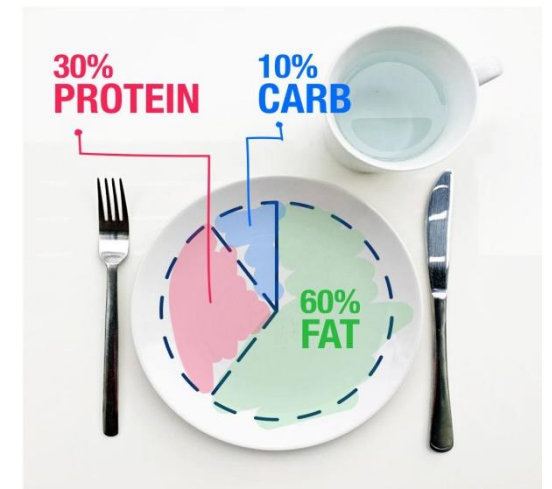
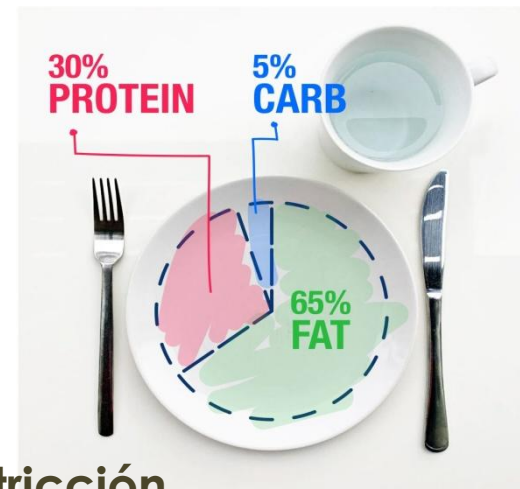
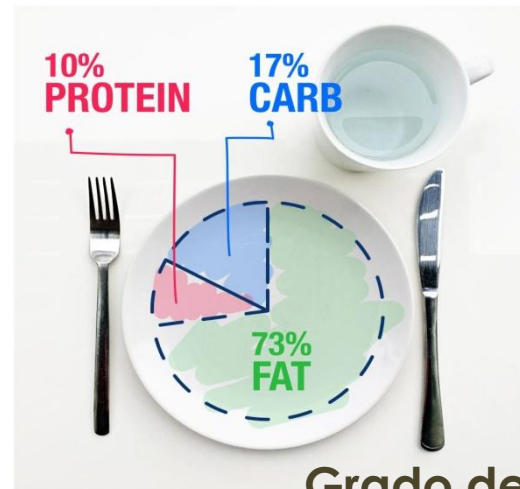
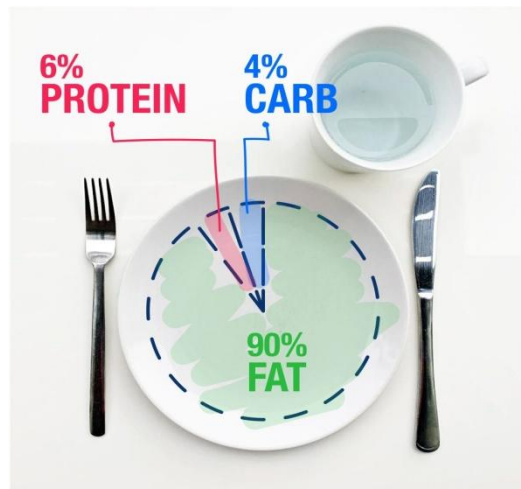
4:1

3:1

MCT

Atkins
modificada

Bajo IG



Grado de restricción



INTRODUCCIÓN

TIPOS DE DIETAS

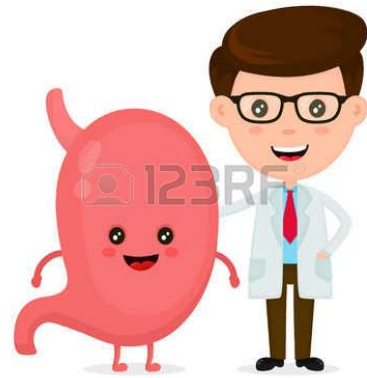
Tipo de dieta	Grasa (%)	Proteína (%)	HC (%)	Ratio
CLÁSICA	90		10	4:1
CLÁSICA	87		13	3:1
MCT	71*	10	19	1,2:1
ATKINS MODIFICADA	60 - 70	20 - 30	6	≈1:1
BAJO IG	35 - 40	15 - 20	40 - 50 IG<50	

*60% de las grasas MCT y 11% de alimentación



EVALUACIÓN PRE-DIETA

¿Qué hacemos en la primera consulta?



HISTORIA CLÍNICA (ANALÍTICAS)



ANAMNESIS NUTRICIONAL

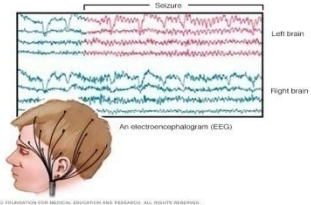
- RECORDATORIO 24H
- CFCA
- HÁBITOS/CONDUCTAS DURANTE LAS COMIDAS

EVALUACIÓN COMPOSICIÓN CORPORAL



<https://www.seghnp.org/nutricional/>

DESCANSO



ACTIVIDAD FÍSICA

EXPLICACIÓN DIETA CETOGENICA Y ESTADO DE CETOSIS



Texturas/disfagia

Velocidad con la que come

Apetito → ¿Picoteo?

Comportamiento durante la alimentación

Tamaño raciones

Estreñimiento, diarrea, evacuaciones

Preferencias/aversiones

Alergias/intolerancias



EVALUACIÓN PR

Preparación a la diet

Leche entera, yogur natural entero o griego, queso, salmón, atún, frutos secos, aguacate, aceite de oliva virgen extra, aceite de coco virgen extra, aceitunas, mantequilla, mayonesa casera, nata.

Establecer un horario regular de comidas

Aumentar el consumo de grasas

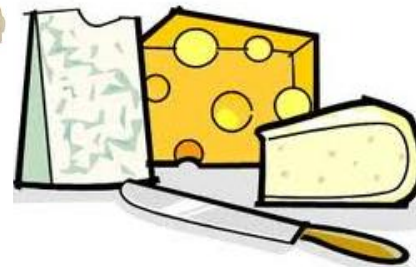
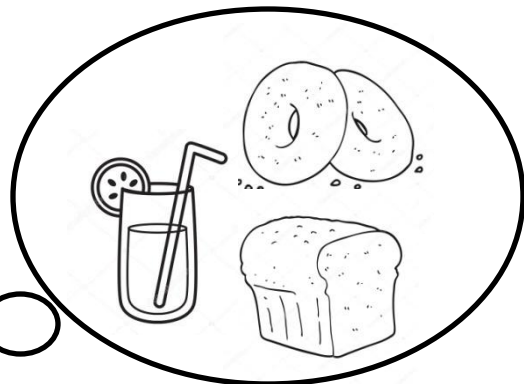
Reducir los hidratos de carbono

Consumir las proteínas como siempre

Eliminar el azúcar

Pan, pasta, arroz, patata, legumbres, harinas.

Zumos, refrescos, galletas, bizcochos, bollería, chuches, azúcar, miel, siropes, frutas.



EVALUACIÓN PRE-DIETA

Preparación a la dieta cetogénica

¿Qué pasa si come algo que no está “permitido”?

¿Cuándo saber si funciona?

¿Pasará hambre?

¿Es para siempre?

¿Cómo se va a sentir mi hijo?

¿Es mala para su salud?

¿Por qué ver a un médico y un D-N?

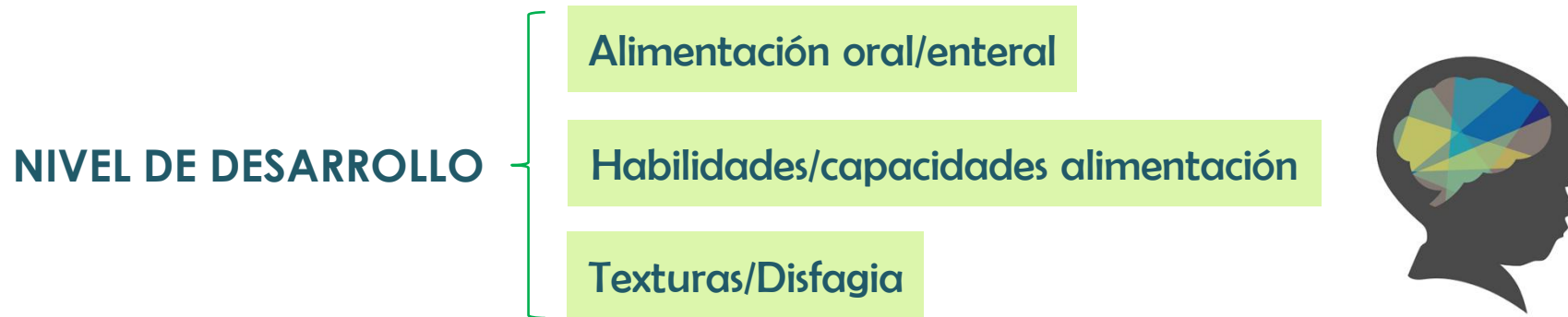
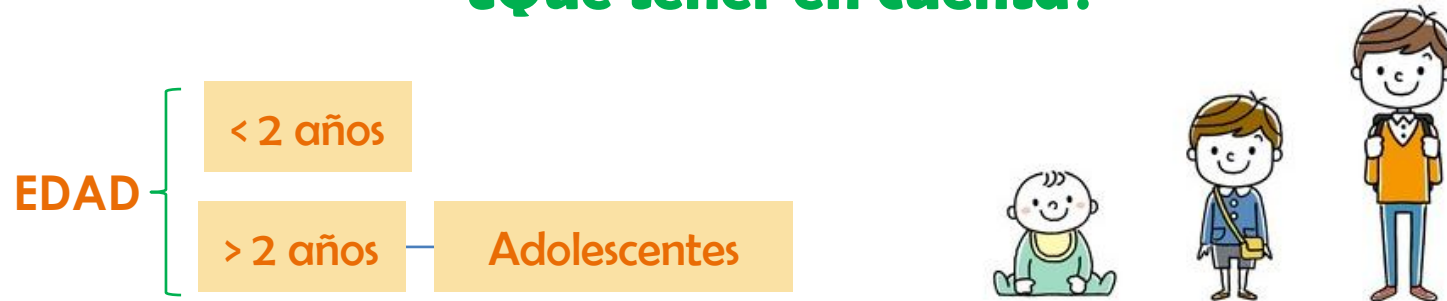
¿Engordará o perderá peso?

¿Es difícil de seguir?



ELECCIÓN DEL TIPO DE DIETA

¿Qué tener en cuenta?



CONTRAINDICACIONES MÉDICAS → Dieta cetogénica vs fármacos antiepilépticos



GRAVEDAD DE LA EPILEPSIA → Necesidad de respuesta rápida



CARACTERÍSTICAS DE LA FAMILIA

Hábitos dietéticos del niño y la familia

Motivación de los padres/cuidadores

Capacidad de contacto frecuente

Flexibilidad de la dieta

Implicaciones sociales

Nivel socioeducativo



DISPONIBILIDAD DE D-N ENTRENADOS

¿Quién decide?

DIETAS MÁS UTILIZADAS

DAM

Clásica



Neurólogo



Dietista-
nutricionista



Familia

INICIO DE DIETA

¿Qué necesitamos?



Glucómetro
Tiras de cetonemia y glucemia



Báscula



Tiras de cetonuria



Cazos

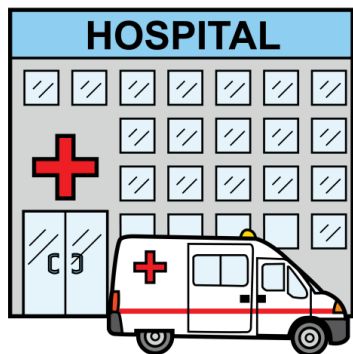


Jeringa para
medir aceite



“A SUPER DIET FOR SUPER HEROS”





Hoja de registro dieta cetogénica

Nombre: Fecha de inicio de la dieta:

Fecha de nacimiento: Medicación:

Fecha	Peso	Nº de crisis	Crisis en la noche	Cetonas en orina/sangre	Evacuaciones	Vómitos	Dolor de estómago, fatiga, otro	Ingesta de fórmula rica en grasa	Comidas				Impresiones generales
									Des	Alm	Mer	Cen	
	1v/sem	Indicar cuantas		-,+,2+,3+,4+	Duras, pastosas líquidas	Sí, no, hora		Nada ¼, ½, ¾, todo		Nada ¼, ½, ¾, todo			Impresión general del niño

ELABORACIÓN DE DIETA

Ketocalculadora

Antropometría

Talla/longitud: Cm

Peso actual: Kg

Peso deseado: Kg

Vía de administración: Oral Enteral

Comidas diarias

- Desayuno
- Media mañana
- Comida
- Merienda
- Cena
- Tentempié/Snack



Requerimientos nutricionales *

Requerimientos protéicos (g/kg de peso):

Requerimientos de energía: Kcal

Ratio cetogénico:

Proteínas: g/día

Grasas: g/día

Hidratos de carbono: g/día

Modificar cantidad de hidratos de carbono

Hidratos de carbono objetivo:



ELABORACIÓN DE DIETA

Ketocalculadora

Dieta:



Fecha:

Desayuno

Plato	Acción
Desayuno 3:1	 
	Ratio: 3.01:1

[+ Añadir plato](#)

Media mañana

Plato	Acción
Media mañana 3:1	 
	Ratio: 3.02:1

[Exportar dieta a PDF](#)

[Exportar dieta a Excel](#)

[Guardar dieta](#)

[Informe de la dieta](#)

ELABORACIÓN DE DIETA

MENÚS

DIETA CLÁSICA 2,5:1

Desayuno

Nombre de la preparación	Ingredientes	Gr.
Desayuno	Leche de vaca, entera	46
	Ketocal 4:1® LQ Multi Fibre (líquido, neutro)	130

Media mañana

Nombre de la preparación	Ingredientes	Gr.
Media mañana	Merienda Daniel	35
	Ketocal 4:1® LQ Multi Fibre (líquido, neutro)	100

Comida

Nombre de la preparación	Ingredientes	Gr.
Puré mediodía	Cena	9
	Mantequilla salada	20
	Coliflor, congelada, cruda	40
	Pavo, crudo	20
	Pimiento rojo, crudo	15
	Aceite de oliva virgen extra	21
	Recena	
	Leche de vaca, entera	

ELABORACIÓN DE DIETA

MENÚS

DAM

Desayuno

Nombre de la preparación	Ingredientes	Gr.
DESAYUNO	Tortilla, a la francesa	100
	Queso Gouda	20
	Nuez	30
	Aceite de oliva virgen extra	5

Media mañana

Nombre de la preparación	Ingredientes	Gr.
mm	Ketocal 4:1® LQ Multi Fibre (líquido, neutro)	100

Comida

Nombre de la preparación	Ingredientes	Gr.
COMIDA CASERA	Queso Gouda	25
	Pollo, pechuga, plancha	150
	Zanahoria, cruda	50
	Aceite de oliva virgen extra	10

ELABORACIÓN DE DIETA

Intercambios

DIETA CLÁSICA

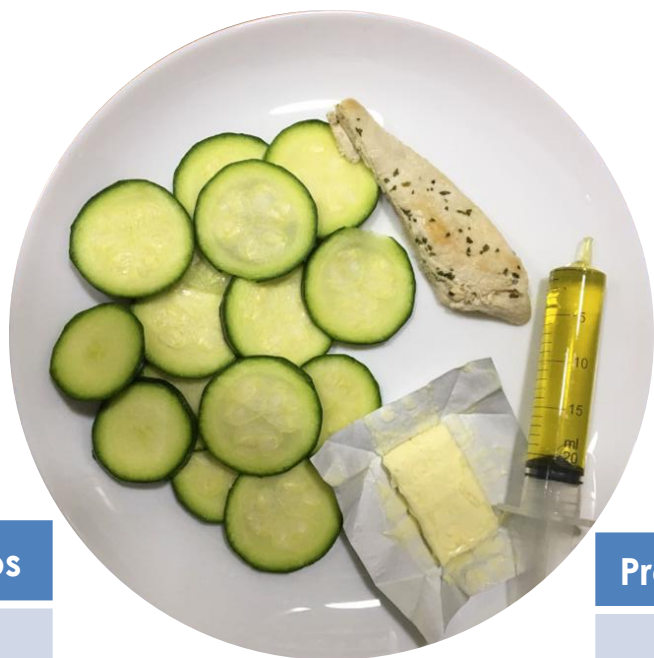
Grupo de alimentos proteicos	1 ración aporta 4g de proteínas (grasa variable, no se cuantifica para los cálculos)	
	1 ración equivale a:	
Elegir _____ ración (es)	Jamón Serrano	18g
	Bacón	40g
	Cerdo	20g
	Conejo	20g
	Cordero	25g
	Pavo	20g
	Pollo	20g
	Ternera cruda con grasa visible	20g
	Butifarra	40g
	Salchicha fresca	30g
	Chistorra	25g
	Chorizo	15g
	Merluza, salmón, gallo, rape, dorada	25g
	Huevo	30g
	Sardinas, lubina, bacalao	20g
		Queso curado
	Queso semicurado	14g

Grupo de verduras	1 ración de hidratos de carbono aporta 2g de hidratos de carbono	
	1 ración equivale a:	
Elegir _____ ración (es)	VERDURAS	
	Acelga, espinacas, nabo, brócoli, calabaza, cebolla, champiñones, judías verdes	30g
	Ajo	7g
	Berenjena, tomate.	40g
	Guisantes	10g
	Calabacín	50g
	Escarola, lechuga, berro, apio, canónigos, pepino	70g
	Patata	10g
	Pimiento rojo, tomate, puerro, repollo	35g
	Zanahoria	20g
	Aguacate	25g
	FRUTAS	
	Manzana, Kiwi, Mango, frambuesa, granada	16g
	Melocotón	28g
	Banana	8g
	Arándanos	40g
Toronja	30g	
Melón	35g	
Nectarina, naranja, mandarina pera, cerezas	20g	
Fresas	30g	
Grupo de grasas y aceites	1 ración de grasas y aceites aporta 10g de grasas	
	1 ración equivale a:	
Elegir _____ ración (es)	Aceite de girasol	10g o 11ml
	Aceite de oliva	10g o 11ml
	Aceite mct	10g o 11ml
	Mantequilla	12g
	Margarina	12g
	Ketocal 4:1 en polvo	15g
	Nata al 35% de materia grasa	30ml

- Pollo 20g
- Calabacín 90g
- Aceite de oliva 20g
- Mantequilla 11,5g

4:1

Proteínas	Grasas	Hidratos
6,08g	31g	1,88g



- Pollo 20g
- Calabacín 140g
- Aceite de oliva 18g
- Mantequilla 11,5g

3:1

Proteínas	Grasas	Hidratos
6,9g	29g	2,8g



- Pollo 35g
- Calabacín 150g
- Aceite de oliva 15g
- Mantequilla 11,5g

2:1

Proteínas	Grasas	Hidratos
10,47g	27,45g	3g



- Pollo 60g
- Calabacín 200g
- Aceite de oliva 8g
- Mantequilla 11,5g

1:1

Proteínas	Grasas	Hidratos
17g	24g	4g




Cada comida aporta 450Kcal 35G/29P/4HC.


- Las porciones de los alimentos están dadas en crudo.
- Puedes utilizar vinagre, sal y especias para cocinar las preparaciones.
- Recuerda: ¡mientras más grasas mejor!


ELABORACIÓN DE DIETA

Intercambios

DAM 1.500 Kcal

Grupo de alimentos proteicos:	Cada ración aporta 10g de proteínas/grasa variable* <small>*no se utiliza la grasa contenida en los alimentos en el cálculo de la dieta.</small>	
Elegir 3 raciones	1 RACIÓN EQUIVALE A	
	Pollo, ternera, costillas (cerdo, cordero), lomo de ternera, pato, pierna (cordero, ternera).	50 g
	Jamón serrano.	25 g
	Chuleta cordero, mortadela, panceta de cerdo, salchichas frescas, sobrasada.	75 g
	Fuet, chorizo, longaniza, morcilla, salami, paté, salchichón, butifarra	50 g
	Bacalao fresco, boquerón, calamares, cangrejo, carpa, centollo, cigala, congrio, dorada, gallo, gamba langostino, langosta, lenguado, lubina, merluza, mero, palometa, perca, pez espada, pintada, raya, rape, rodaballo, salmón, atún.	65 g
	Conservas de pescado* (aceite o escabeche): Atún, bonito, caballa, mejillón, sardina.	60 g
	Huevo de gallina (1 huevo pequeño)	50-60 g

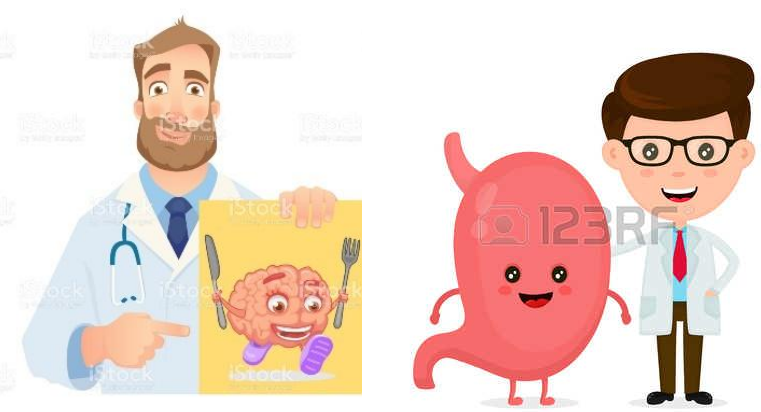
Grupo de grasas y aceites	1 ración aporta 10g de grasa	
Elegir 3 ** raciones y media.	1RACIÓN EQUIVALE A	
	Aceite de girasol	10g o 11ml
	Aceite de coco	10g o 11ml
	Aceite de maíz	10g o 11ml
	Aceite MCT	10g o 11ml
	Aceite de oliva	10g o 11ml
	Mantequilla sin azúcar.	13g
	KetoCal neutro 4:1	15g
	Margarina	13g
Mahonesa sin azúcares (marca Musa)***	13g	
<small>***Son marcas de tercero no relacionadas con Nutricia utilizadas para el cálculo de las preparaciones.</small>		

Grupo de verduras y frutas	1 ración aporta 2g de hidratos de carbono/proteína variable	
Elegir 2 raciones	1 RACIÓN EQUIVALE A	
	Verduras	
	Acelga, berenjena, champiñón, espárragos, espinaca, judías verdes, tomate, pimiento rojo, puerro, repollo, aguacate	50g
	Alcachofa, brócoli	80g
	Apio, lechuga	130g
	Nabo, calabaza, cebolla, zanahoria, coliflor	30g
	Guisantes, patata	15g
	Calabacín, pepino	100g
	Endivia, endivia, escarola, canónigos	200g
	Frutas	
	Albaricoque, kiwi, manzana, melocotón, pera	20g

**De las grasas este es el mínimo aporte que se debe ingerir. Las dietas de Atkins modificadas PROMUEVEN la ingesta de grasas y alimentos con alto contenido graso. Si el paciente puede ingerir mayor cantidad de la indicada ¡puede hacerlo!

SEGUIMIENTO

¿Qué hacemos en las revisiones?



Revisión de la dieta

Comprobar el cumplimiento de la dieta y la presencia de cetosis

Dar soluciones a posibles complicaciones.

Evaluar un posible compromiso nutricional

Control antropométrico: en cada visita



MARZO 20

VIERNES

8 (M) Gluc. 68 /Ket. 2'6
 (P) Gluc. 78 /Ket. ++
 (N) Gluc. 78 /Ket. 3'7

VIERNES

9 (M) Gluc. 79 /Ket. 1'8
 (P) Ket. ++
 (N) Gluc. 78 /Ket. 3'3

SÁBADO

10 (M) Gluc. 72 /Ket. 2'2
 (P) Ket. +++
 (N) Gluc. 75 /Ket. 3'8

DOMINGO

11 (M) Gluc. 72 /Ket. 2'5++
 (P) Ket.
 (N) Ket.

MIÉRCOLES 28

DESAYUNO	- ½ Ketocal + 65g leche soja+ cacao	1'08 g HC
MEDIA MAÑANA	- ½ Ketocal + 65g leche soja + cacao - 24 g pan (2'47)+ 13 g mantequilla (0'3)+ 14 g jamón york	1'08 g HC 0'64 g HC
ALMUERZO	- 52 g hamburguesa casera (0'95) - 120 g yogur griego (4'1)	0'50 g HC 4'92 g HC
MERIENDA	- 200 g leche soja + cacao - 30 g bizcocho de chocolate (4'85)	0'48 g HC 1'41 g HC
CENA	- 51 g hamburguesa casera (0'95) - 90 g yogur griego (4'1)	0'48 g HC 3'69 g HC
HIDRATOS DEL DÍA		14'32 g HC

GRUPO DE CORREO PARA COMUNICACIÓN CONSTANTE Y EFECTIVA

The screenshot displays the Outlook interface. At the top, the navigation bar includes the Office 365 logo and the text "Office 365 | Outlook". Below this, there is a search bar labeled "Buscar en Correo y Contactos" and action buttons for "Nuevo" and "Marcar todos como leído".

The left sidebar shows the "Carpetas" (Folders) section with "Bandeja de entrada" (Inbox) containing 1 item. Below it are "Elementos enviados" (Sent items), "Borradores" (Deleted items) with 1 item, and "Mas" (More). The "Grupos" (Groups) section is highlighted with a yellow circle and contains three items: "DAM" (with a purple icon), "Dieta cetogénica" (with a pink icon), and "NUTRIGASTRO IHP" (with a red icon) which has 2 items. At the bottom of the sidebar are "Descubrir" and "Crear" options.

The main pane shows the "Prioritarios" (Priority) view. It lists several email items, some of which are redacted with orange boxes. The visible text includes: "Siguiete: No hay eventos para lo" with an "Agenda" icon; "Buenas tardes, María y yo os escribimos..."; "RECETAS" with a timestamp of 17:25 and the text "Buenas tardes Cristina: Nos alegramos ..."; "Charla cetogenica" with a timestamp of 10:10 and the text "Buenos días María: Te lo mando en for..."; and "DISFAGIA ARTÍCULOS" with a timestamp of "vie 19:50" and the text "Buenas tardes María, Te adjunto varios a...".

RECETAS

Con Ketocal



Magdalenas				Numero de porciones: 1 magdalena grande o 2 pequeñas			
Ingredientes:				Preparación:			
Polvo de hornear	1g	Mantequilla	15g	Precalentar el horno a 150 -180 °C			
Huevo	8g			Derretir la mantequilla e incorporar el huevo.			
Almendras molida	6g			Añadir el Ketocal en polvo y remover, luego las almendras molidas, el coco rallado, y el polvo de hornear, incorporar muy bien toda la mezcla.			
KetoCal 4:1 en polvo	20g			Opcional: Puedes añadir edulcorante y/o aromas (vainilla, limón).			
Coco rallado	6g			Coloca la masa en el molde de silicona.			
				Hornear durante 20 minutos.			
				Dejar enfriar y desmolda.			
<i>Información nutricional por receta</i>							
	<i>Proteínas</i>	<i>Grasas</i>	<i>Hidratos</i>				
<i>Gramos</i>	5,71	34,56	2,86	<i>Ratio</i>	4:1		
<i>Kcal</i>	22,85	311,00	11,43	<i>Total</i>	345 Kcal		

RECETAS

Con Ketocal



Keto-pan Ratio 2,5:1

Receta para 10 rebanadas

Ingredientes:

Ketocal 4:1 preferiblemente neutro	90g
Almendras ralladas Mercadona	80g
Salvado de trigo (Mercadona®)	25g
Mantequilla	50g
Huevo	130g
Nata (más del 35% de grasa)	20g
Polvo de hornear	5g
Vinagre de Manzana	5g
Agua	100ml



	Proteínas	Grasas	Hidratos	
	43g	154g	15g	Proteínas+hidratos
	172Kcal	1385Kcal	58Kcal	58g
	Kcal por receta	1615,40486	Ratio:	2,6:1
	Kcal por porción	162 Kcal		

RECETAS

Con Ketocal

KETO- CHURROS

Ingredientes:

- 10 g KetoCal® 4:1 (polvo, vainilla)
- 20 g Ketocal® 4:1 (polvo, neutro)
- 10 g Almendras molidas
- 30 g Psyllium (Fiber Husk®)
- 5 g Gluten de Trigo (El Granero Integral®)
- ¼ de cdita. Levadura química en polvo Royal*
- 1 cdita. Edulcorante de mesa Líquido a base de Ciclamato y Sacarina ®
- 130 ml Agua de la red
- 250 ml de Aceite de girasol para freír (De esa cantidad, será absorbida, por los churros, aproximadamente unos 20 ml).





Ketotorrijas

Elaboración del pan

Ingredientes:

- 50 g de semilla de lino dorado (Grainway)®*
- 30 g Almendras molidas
- 30 g KetoCal® 4:1 (polvo, vainilla)
- 50g de huevo (1 huevo)
- 20 g Mantequilla con sal
- 5g (1 cdita. colmada) de levadura química en polvo (Royal)®*
- 8g (1 ½ cdita.) o al gusto de edulcorante de Mesa Líquido a base de Ciclamato y Sacarina
- 80ml agua

Receta para



Receta

ROSCÓN DE REYES

Ingredientes:

- Mantequilla salada: 50 g.
- Huevo de gallina fresco: 60 g.
- Nata para montar al menos 30% materia grasa: 250 g.
- Ketocal 4:1® LQ Multi Fibre (líquido, neutro): 200 g.
- KetoCal® 4:1 (polvo, vainilla): 100 g.
- Coco rallado : 100 g.
- Queso mascarpone: 250 g.
- Semilla de lino dorada: 30 g.
- Psyllium Fiber Husk®*: 20 g.
- Gluten de trigo (El Granero Integral)*: 20 g.
- Aroma de Azahar (VAHINÉ)®: 30 g.
- Edulcorante de Mesa Líquido a base de Ciclamato y Sacarina : 20 g.
- Levadura fresca : 15 g.
- Ralladura de limón: 2 g.
- Ralladura de cáscara de naranja: 2 g.

NUTRICIA
KetoCal



RECETAS

Sin ketocal

CREPES SIN HARINAS

Dividir la receta en 4 unidades y 1 ración serían 2 unidades

Ingredientes:

- 2 huevos
- 60 g de queso cremoso (tipo philadelphia)
- ½ cucharadita de levadura Royal
- 1 pizca de sal
- Aceite para engrasar la sartén

Elaboración:

1. Batir todos los ingredientes juntos hasta obtener una masa uniforme.
2. En una sartén caliente, engrasada con un poco de aceite, echar un poco de la masa y extender lo máximo posible. Hacer durante 1 minuto.
3. Darle la vuelta y hacer otro minuto por el otro lado.
4. Servir calientes o frías.
5. Pueden hacerse muchas y congelarse.



PAN SENCILLO DE ALMENDRAS

Dividir la receta en 10 unidades y 1 ración serían 2 unidades

Ingredientes:

- 250 g de harina de almendras
- ½ cucharadita de sal
- 1 cucharada de postre de levadura royal
- 3 huevos
- ½ cucharadita de vinagre de manzana

Elaboración:

- Mezclar todos los ingredientes y poner en un molde engrasado de pan de molde.
- Hornear a 180 grados durante 40-50 minutos.
- Dejar enfriar y servir.
- Otra opción es estirarlo en una bandeja como si fueran las rebanadas extendidas y luego cortar cuadrados una vez hecho. En este caso tardaría la mitad de tiempo en hacerse.



CRACKERS SALADAS BAJAS EN HIDRATOS DE CARBONO

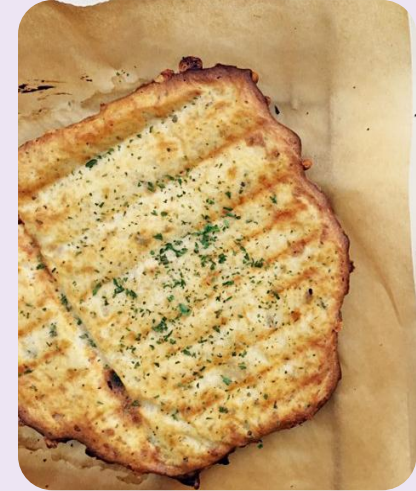
Dividir la receta en 8 unidades y 1 ración serían 2 unidades

Ingredientes:

- 200 g de harina de almendras
- 1 huevo
- 1 buena pizca de sal

Elaboración:

1. Precalentar el horno a 180 grados y preparar una bandeja de horno.
2. Mezclar la harina de almendra con el huevo batido y la sal (puede usarse una batidora de vaso).
3. Poner la masa entre dos papeles de horno y usar un rodillo para estirla y que quede fina (como medio centímetro aproximadamente), uniforme y rectangular.
4. Quitar el papel de arriba y cortar la masa en rectángulos individuales. Pinchar con un tenedor por encima.
5. Hornear durante 8-10 minutos o hasta que estén ligeramente doradas. Dejar enfriar completamente antes de cogerlas.



TORTITAS DE LIMÓN

Dividir la receta en 4 unidades y 1 ración serían 2 unidades

Ingredientes:

- 180 g de queso ricotta o cremoso
- 3 huevos
- 1 limón (ralladura y zumo)
- 1 cucharadita de esencia de vainilla
- 10 gotas de edulcorante líquido
- 1 cucharadita de levadura royal
- 30 g de harina de almendras
- 1 cucharadita de semillas de amapola o chía (opcional)
- 1 pizca de sal

Elaboración:

1. Poner todos los ingredientes en un vaso de batidora y triturar hasta obtener una masa suave.
2. Preparar una sartén a fuego medio y engrasar con aceite.
3. Hacer tortitas 1-2 minutos por cada lado.



GALLETITAS DE QUESO

Dividir la receta en 10 unidades y 1 ración serían 2-3 unidades

Ingredientes:

- 125 g de harina de almendras
- ½ cucharadita de sal
- ½ cucharadita de levadura royal
- 1 cucharada de aceite de oliva
- 1 huevo
- 125 g de queso rallado (semicurado, gouda, etc.)

Elaboración:

1. Mezcla todos los ingredientes en una batidora de vaso hasta formar una masa uniforme.
2. Estira la masa entre dos papeles de horno con ayuda de un rodillo hasta tener un grosor de 1 cm.
3. Quitar el papel de arriba y cortar las galletas en las formas que queramos (podemos usar moldes diferentes).
4. Hornear 180 grados por 10-15 minutos o hasta que estén doradas.
5. Dejar enfriar antes de consumir.



BROWNIE

Dividir la receta en 8 unidades y 1 ración serían 2 unidades

Ingredientes:

- 100 g de nueces de macadamia
- ½ cucharadita de sal
- ½ cucharada de levadura royal
- 90 g de chocolate negro sin azúcar (70-80 % cacao)
- ½ taza de mantequilla o aceite de coco virgen (Mercadona)
- 2 cucharadas de edulcorante líquido
- 3 huevos
- 1 cucharadita de esencia de vainilla

Elaboración:

1. Triturar las nueces, la sal y la levadura hasta obtener una pasta.
2. Derretir el chocolate y mezclar con el aceite o mantequilla. Añadir a la mezcla anterior.
3. Añadir los huevos batidos y el edulcorante.
4. Poner en un molde con papel de horno.
5. Hornear a 180 grados 25-30 minutos.
6. Dejar enfriar por lo menos media hora.



RECETAS



DOSIS DE REALIDAD

Complicaciones agudas

	Monitorización clínica/laboratorio	Manejo clínico
Vómitos	Controles de cetonemia y cetonuria	Zumo de naranja, hidratación vía oral/endovenosa, sales de rehidratación oral
Acidosis metabólica	Control medio interno a la semana, al mes y cada tres meses	Hidratación, citrato de potasio, disminución de la <i>ratio</i> cetogénica, bicarbonato sódico
Hipoglucemia	Controles de glucemia capilar preprandiales	Corrección con zumo de naranja (20 mL)
Gastrointestinales	Reflujo gastroesofágico Estreñimiento Dolor abdominal Hígado graso Pancreatitis	Bloqueantes H ₂ Inhibidores de la bomba de protones Aumentar líquidos, agregar fibra, vaselina líquida, laxantes sin carbohidratos Laboratorio con hepatograma, amilasa, lipasa, trigliceridemia

Armeno M, Araujo C, Sotomontesano B, Caraballo RH. Actualización sobre los efectos adversos durante la terapia con dieta cetogénica en la epilepsia refractaria pediátrica. Rev Neurol 2018; 66 (6): 193-200

Armeno M, Caraballo R, Vaccarezza M, Alberti MJ, et al. Consenso nacional sobre dieta cetogénica. Rev Neurol 2014;59(5):213-23.



SOLO BIBERONES

NUTRICIA
KetoCal

Material destinado al uso del profesional sanitario

Desayuno

Nombre de la preparación	Ingredientes	Gr.
DESAYUNO	Leche de vaca, entera	42
	Ketocal 4:1® LQ Multi Fibre (líquido, neutro)	120

Media mañana

Nombre de la preparación	Ingredientes	Gr.
MEDIA MAÑANA	Leche de vaca, entera	30
	Ketocal® 4:1 LQ Multi Fibre (líquido, vainilla)	85

Comida

Nombre de la preparación	Ingredientes	Gr.
ALMUERZO 1	Ketocal 4:1® LQ Multi Fibre (líquido, neutro)	100
	Leche de almendras ALPRO®*	70

Merienda

Nombre de la preparación	Ingredientes	Gr.
MERIENDA	Leche de vaca, entera	30
	Ketocal® 4:1 LQ Multi Fibre (líquido, vainilla)	85
MERIENDA 2	Leche de coco	70
	Leche de vaca, entera	40

VIERNES
23
① Gluc. 74 / Ket. 18



se encuentra mucho más tranquilo en el cole, sin crisis, con más intención comunicativa y mejora del lenguaje, construye frases más largas, come cada vez mejor y le gusta mucho la dieta.

El viernes recogí los resultados de la polisomnografía. Han remitido bastante las POCS. Ha pasado de tener un 20% de eficiencia del cerebro durante la noche a un 90%. La mejora es espectacular. Mañana intentaré ver a la Dra. Bermejo para enseñarle la prueba.

No podía esperar para daros la buena noticia.

Un abrazo enorme para agradecer lo que estáis trabajando por mi niño.

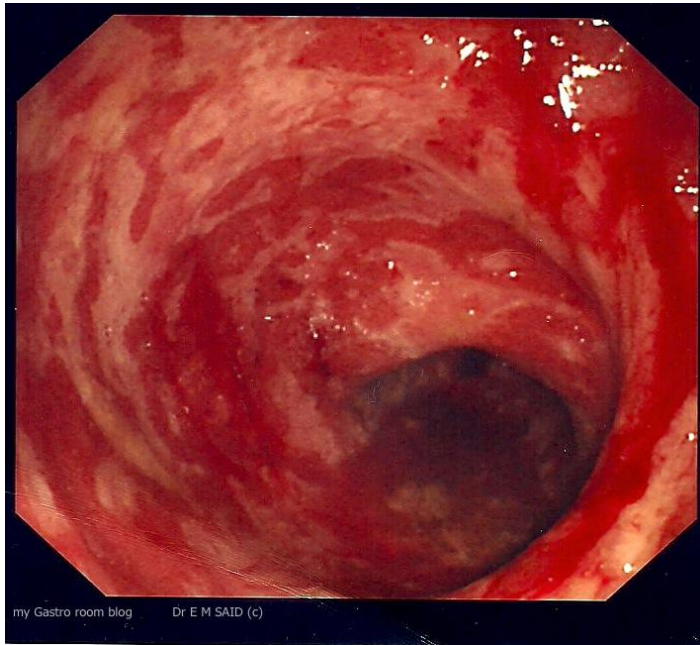
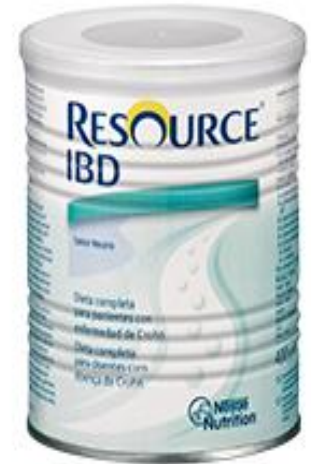
DOSIS DE REALIDAD

Complicaciones crónicas

Hiperlipidemia	Control del perfil lipídico cada tres meses	Cambiar el tipo de grasas, aumentar los aceites, disminuir las grasas saturadas, reducir el colesterol, agregar omega-3, considerar la disminución de la <i>ratio</i> cetogénica
Enfermedad cardiovascular	Dosis de selenio plasmático previo y cada 3-6 meses	Suplementación adicional con selenio, controles de niveles plasmáticos
Nefrolitiasis	Monitorización de la cetonuria Calcio/creatinina urinaria cada 3-6 meses Ecografía abdominal Análisis de orina completo	Aumentar la hidratación Citratos para alcalinizar la orina
Déficits de vitaminas, minerales y oligoelementos		Multivitamínicos específicos para la dieta cetogénica sin carbohidratos
Salud ósea	Absorciometría dual por rayos X Radiografía de edad ósea	Suplemento de calcio, vitamina D
Infecciones, neutropenia	Hemograma con frotis neutrófilos	Ver la dosis de cobre
Alteración del crecimiento	Factor de crecimiento insulínico de tipo 1	Ajuste de la <i>ratio</i> proteínas/calorías, disminución de la <i>ratio</i> cetogénica, ajuste calórico

No son, generalmente, graves y, en pocos pacientes, es necesaria la interrupción de la dieta





my Gastro room blog Dr E M SAID (c)

DOMINGO 30-10-18

DESAYUNO

Szechichris Fr. Queso 140
 Yogur Griego 125
 Ketocel 4
 Aspartemo

debsysno

kolocsa

CENA

2 Cerezas
 1 Yema
 Prte 10
 Szechi Fresco 72
 Cerebrain 38,5
 Cerebrin 38,5
 Aceite de Oliva
 Prtztzs PRINGE

1515152 LISIMEE

RECURSOS DIDÁCTICOS

MANUALES Y PROTOCOLOS PROFESIONALES

Ketogenic Diet guidelines
for infants with refractory epilepsy



July 2016

NUTRICIA
Investigar. Nutrir. Cuidar.

MANUAL para la práctica de la DIETA CETOGÉNICA

Coordinadora:
Consuelo Pedrón Giner.
Hospital Infantil Universitario Niño Jesús.
Madrid

Dieta cetogénica

Aspectos clínicos
Aplicación dietética

Coordinadores
Nilo Lambruschini Ferri
Especialista senior de Pediatría de la Sección de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Infantil. Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona.

Alejandra Gutiérrez Sánchez
Dietista-nutricionista. Sección de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Infantil. Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona.

Ketogenic Dietary Therapies
Information • Training • Research • Support
Registered Charity No. 1108016
www.matthewsfriends.org

VOY A EMPEZAR CON LA DIETA CETOGÉNICA

¿Qué es la dieta cetogénica y por qué la tengo que seguir?

Matthew está confundido

Escrito por Emma Williams (Directora ejecutiva/fundadora de Matthew's Friends)
Traducido por Dr. Natasha Schowiger
Adaptado para España por Dra. Verónica Cantarín

Puede leer este folleto a su hijo y prepararle para empezar la dieta, o su hijo puede leerse por sí mismo. Esperamos que les ayude a entender en qué consiste la dieta cetogénica y cómo les puede beneficiar.

© Matthew's Friends

Epilepsia Open® The Open Access Journal of the International League Against Epilepsy

Open Access

SPECIAL REPORT

Optimal clinical management of children receiving dietary therapies for epilepsy: Updated recommendations of the International Ketogenic Diet Study Group

¹Eric H. Kossoff, ²Beth A. Zupec-Kania, ³Stéphane Auvin, ⁴Karen R. Ballaban-Gil, ⁵A.G. Christina Bergqvist, ⁶Robyn Blackford, ⁷Jeffrey R. Buchhalter, ⁸Roberto H. Caraballo, ⁹J. Helen Cross, ¹⁰Maria G. Dahlin, ¹¹Elizabeth J. Donner, ¹²Orkide Guzel, ¹³Rana S. Jehle, ¹⁴Joerg Klepper, ¹⁵Hoon-Chul Kang, ¹⁶Danielle A. Lambrechts, ¹⁷Y.M. Christiana Liu, ¹⁸Janak K. Nathan, ¹⁹Douglas R. Nordli Jr, ²⁰Heidi H. Pfeifer, ²¹Jong M. Rho, ²²Ingrid E. Scheffer, ²³Suvasini Sharma, ²⁴Carl E. Stafstrom, ²⁵Elizabeth A. Thiele, ²⁶Zahava Turner, ²⁷Maria M. Vaccarezza, ²⁸Elles J.T.M. van der Louw, ²⁹Pierangelo Veggjotti, ³⁰James W. Wheless, ³⁰Elaine C. Wirrell, The Charlie Foundation, Matthew's Friends, and the Practice Committee of the Child Neurology Society

Epilepsia Open, **(*)-1-18, 2018
doi: 10.1002/epi4.12225

**MATTHEW'S
FRIENDSCLINICS**
KETOGENIC DIETARY THERAPIES

Preparándose para empezar con una Dieta Cetogénica

© Matthew's Friends

WEBS



Charlie Foundation
FOR KETOGENIC THERAPIES

<https://charliefoundation.org>



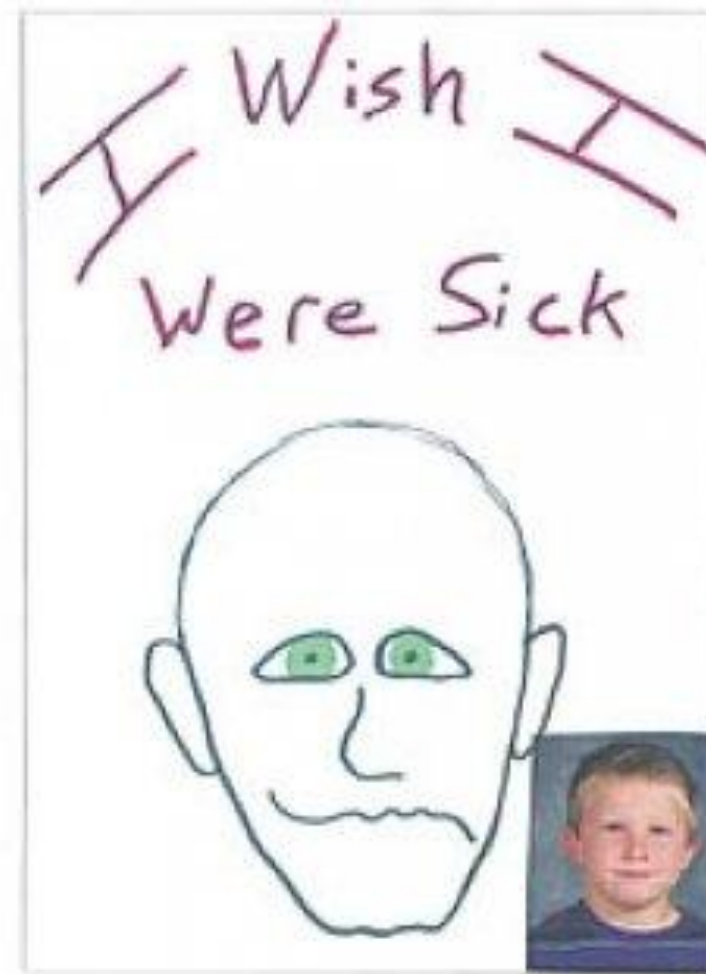
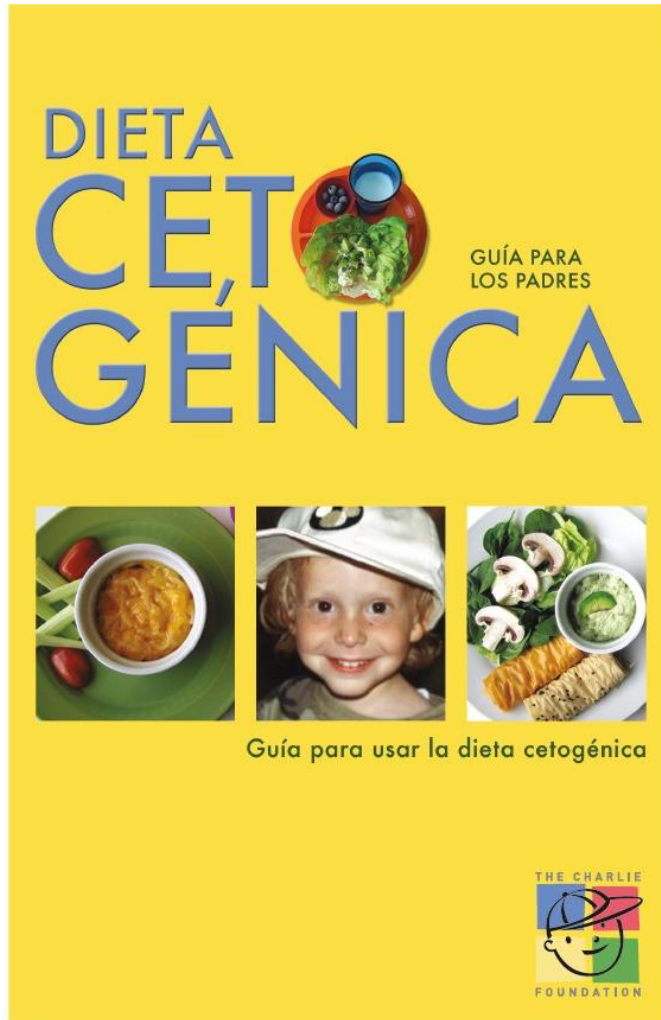
**International League
Against Epilepsy**

<https://www.ilae.org/>



Ketogenic Dietary Therapies
Information • Training • Research • Support

<https://www.matthewsfriends.org/>



Written and Illustrated by David Hansen
Mrs. Moore's Class
Westwood Elementary School 2011-12

LIBROS
PARA LAS
FAMILIAS

PELÍCULAS

Control (2007)



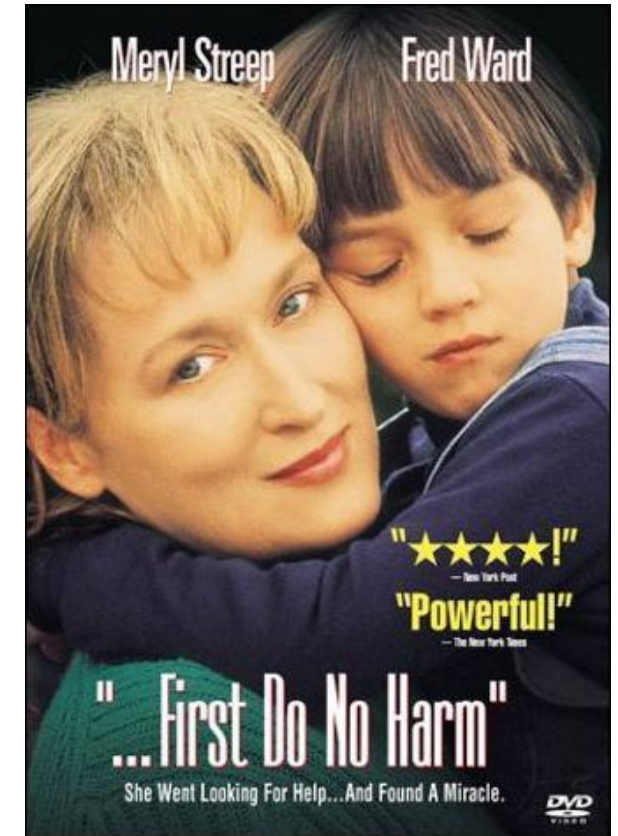
El último rey de Escocia (2006)



Algo en común (2004)



Juramento hipocrático (1997)



DATOS DE CONTACTO



mariarodriguez@ihppediatria.com
marialazo.nutricion@gmail.com



www.ihppediatria.com

¡MUCHAS GRACIAS!

