

La Dieta Ketogénica

Introducción:

La dieta Ketogénica es una dieta rica en grasa la cual parece beneficiar a aquellas personas quienes sufren de epilepsia, especialmente a los niños. No es una cura milagrosa, sino una alternativa al montón de medicamentos anti-epilépticos disponibles en la actualidad. La dieta Ketogénica ofrece la ventaja de mejorar el control de las convulsiones para algunos niños, y en algunos casos, mejoría en el sentido de alerta mental con la ingesta de menos medicamentos.

La dieta Ketogénica comúnmente se piensa como una dieta difícil de seguir, sin embargo, con la práctica y un entendimiento de lo que la dieta espera lograr, puede reducirse a una rutina manejable. El objetivo básico es de cambiar la fuente de energía principal de los carbohidratos (como pan y azúcar) a grasas. Esto se logra al aumentar el consumo de grasas y disminuyendo de gran manera el consumo de carbohidratos. La dificultad cae en que la dieta es muy restrictiva, todos los alimentos deben pesarse durante la preparación de la comida, de tal manera que no pesen más de 1/10 gramo más que la proporción indicada y el participante no deberá ingerir alimentos no “prescritos” en la dieta. La cantidad de carbohidratos permitidos es bastante baja, de tal manera que cualquier pequeña cantidad de azúcar en los medicamentos líquidos o sólidos prevendrá el funcionamiento adecuado de la dieta.

Por ejemplo, una comida típica puede incluir algunos tipos de carne con vegetales vedes cocidas con una crema de mayonesa o mucha mantequilla. Crema pesada puede incluirse a un lado para ser bebido. Otra comida puede consistir de tocino y huevos con mucha mantequilla o aceite agregado y crema pesada como bebida. Una proporción alta de grasas a carbohidratos debe mantenerse con un bajo consumo de calorías para asegurar la efectividad de la dieta.

¿No se supone que la grasa es mala?

En años pasados muchos estudios se han publicado dándole mala fama a las grasas. Además, muchos alimentos “saludables” se promocionan como bajo en grasas, por lo que ¿no se supone que el “colesterol mata”? La realidad es muy compleja. Es cierto que demasiada grasa puede conllevar a la arteriosclerosis (bloqueo de los vasos sanguíneos), la cual conlleva a infartos o embolias, pero las grasas también juegan un papel importante en la salud nutricional. El colesterol es necesario, en cantidades controladas, y no es tan malo como lo habíamos pensado. El papel de las grasas y su importancia dietética se discute en su totalidad en la sección *Comprendiendo la Dieta Ketogénica*. Por el momento, tenga por seguro, las cantidades altas de grasa en la dieta ketogénica no es malo para su salud.

Perspectiva Histórica:

La dieta ketogénica no es un tratamiento nuevo. A lo largo de la historia se ha reconocido que cuando una persona epiléptica deja de comer (ayuna) sus convulsiones por lo general tienden a cesar. El primer estudio científico sobre los efectos del ayuno para el tratamiento de la epilepsia se llevó a cabo en Francia en 1910. Este estudio reportó una cesación de las convulsiones durante periodos de ayuno absoluto. Posteriormente, otras investigaciones observaron la cesación de convulsiones y un mejoramiento en la actividad mental durante periodos de ayuno, sin embargo, las personas no pueden ayunar de manera definitiva. Por lo tanto, en 1921 el Dr. Wilder, en la Clínica Mayo, intentó utilizar una dieta ketogénica para tratar las personas con epilepsia. Este

médico utilizaba esta misma dieta para prolongar la cetosis en sus pacientes diabéticas. Alrededor del mismo tiempo, los Doctores Howland y Gamble en el Departamento de Pediatría de Johns Hopkins observaron que una dieta de “rezar y agua, la cual también promovía un estado de ayuna durante tres a cuatro semanas” disminuía las convulsiones en un sobrino de uno de los profesores de pediatría. Otros investigadores como los Doctores Lennox y Cobb en la Universidad de Harvard también comenzaron a estudiar la dieta ketogénica.

Para el año de 1924, el Dr. Peterman de la Clínica Mayo, empleaba la dieta de manera regular y el tratamiento fue muy utilizada en los años treinta. Después de la Segunda Guerra Mundial, el Dr. Livingston de Johns Hopkins había estudiado a casi 1000 pacientes utilizando la dieta ketogénica, reportando excelente control de las convulsiones. Sin embargo, mientras surgían medicamentos anti-epilépticos nuevos y más efectivos, el interés en la dieta ketogénica disminuyó.

Hacia finales de 1980, el Dr. John Freeman de Johns Hopkins resucitó el interés por la dieta, quien reportó un estudio en 1992 demostrando que la dieta producía control absoluto de las convulsiones en 30% de los niños con convulsiones previamente descontroladas. Uno de los niños quien recibió control exitoso del equipo de Johns Hopkins fue Charlie Abrahams. Para demostrar su agradecimiento, sus padres crearon la Fundación Charlie, la cual ha proveído gran publicidad a la dieta en parte mediante el regalo de videos.

¿Cómo funciona la Dieta Ketogénica?

Los alimentos ingeridos proveen el combustible utilizado por nuestro cuerpo para llevar a cabo las actividades diarias y los materiales necesarios para ayudar al crecimiento del cuerpo. Contrario a los carros las cuales solo corren con gasolina, el cuerpo está diseñada para utilizar tres combustibles principales las cuales incluyen a los carbohidratos, las grasas y las proteínas. Los carbohidratos son el componente principal de los azúcares, los almidones y las harinas que provienen principalmente de las plantas. Las grasas son de dos tipos: las grasas saturadas, como la mantequilla, y las grasas insaturadas, como el aceite de maíz, la cual proviene de las plantas. Finalmente, las proteínas provienen principalmente de los animales y son representados por la carne y el pescado. Lo procedente es una generalización y existen muchas variantes como las nueces que contienen más del 50% de grasa.

Los carbohidratos, las grasas y las proteínas conllevan el mismo tipo de reacción química con el oxígeno que nosotros respiramos para producir energía para el cuerpo y productos residuales que incluyen al dióxido de carbono y agua. Esta misma reacción se experimenta cuando un motor de un automóvil quema gasolina o cuando la madera o el carbón se queman para producir calor, etc. Aun cuando estos tres combustibles se metabolizan de manera similar, los carbohidratos son de manera preferencial, seguidos por las grasas y luego las proteínas.

Los carbohidratos son utilizados de manera preferencial por que usualmente son fácilmente disponibles en la mayor porción de los individuos y el cuerpo los puede metabolizar rápidamente para obtener energía. Los atletas generalmente ingieren algún tipo de bocado alto en carbohidratos previo a un evento deportivo para proveerle energía adicional. Típicamente los carbohidratos se consumen dentro de unas cuantas horas después de ser ingeridas, la cual es una

razón del por qué comemos tan frecuentemente. Los carbohidratos no utilizados se almacenan en el hígado en la forma de glucógeno o son convertidas a grasas.

Al contrario, el papel primario de la grasa es de almacenar energía. Los animales se engordan para preparar para el invierno. El cuerpo normalmente almacena las grasas que ingerimos, pero si no existen suficientes carbohidratos disponibles, el cuerpo convertirá las grasas almacenadas y los utilizará como combustible. Las grasas se metabolizan de manera mucho más lenta y típicamente tomará hasta un día o más para utilizar el contenido grasoso de un alimento. Esta es la razón por la cual las personas se sienten más llenas después de ingerir alimentos grasosos en lugar de alimentos bajos en carbohidratos.

El tercer combustible, las proteínas, son utilizadas principalmente para construir y reemplazar los materiales corporales; cualquier exceso de proteína es metabolizado como combustible o excretado. Si los almacenes de carbohidratos y grasas son consumidos, el cuerpo comenzará la conversión del músculo para metabolizar las proteínas para ser utilizadas como combustible.

En una dieta típica del occidente, la proporción (por peso) de los tres combustibles incluirá alrededor del 5 a 15% de proteínas, 10 a 20% de grasas y 65 a 85% de carbohidratos. Cualquier “combustible” extra será almacenado como grasa corporal o excretada. Al contrario, en la dieta cetogénica, la proporción de las grasas se incrementa de manera significativa y la proporción de carbohidratos se disminuye de manera exponencial. Además, es necesario controlar todo consumo de alimentos, por que si el cuerpo ingiere alimentos en exceso, descartará de manera preferencial a las grasas en un intento de regresar a su equilibrio preferido. Mediante la restricción de la ingesta total calórica, el cuerpo se encuentra forzado a metabolizar a estas grasas en lugar de los carbohidratos.

La dieta cetogénica imita al estado de ayuno al negarle al cuerpo los carbohidratos necesarios para funcionar de manera normal y forzándolo a metabolizar las grasas. Al metabolizarse las grasas se producen cuerpos cetónicos. La producción de los cuerpos cetónicos parece jugar un papel central en el éxito de la dieta cetogénica. El cuerpo comienza a producir cuerpos cetónicos y a esto se le denomina como un estado de cetosis. Usualmente, tarda entre 3 a 5 días para que el cuerpo pueda entrar en cetosis después de una dieta de ayuno. El estado de cetosis es fácilmente reconocido por el cuerpo por lo que los cuerpos cetónicos pueden detectarse en la orina y se reconocen además por un olor característico en el aliento del individuo. Las propiedades profilácticas de la dieta cetogénica aumentan con el tiempo y podrá tomar hasta varias semanas para lograr el efecto total de la dieta.

¿Quién puede utilizar esta dieta?

La dieta se emplea principalmente en niños entre las edades de uno y seis años. La dieta puede utilizarse en adolescentes y en adultos, pero se encuentra mayor dificultad en mantenerlo en grupos mayores debido a factores sociales y la tendencia a hacer trampa.

La literatura médica (de 1276 pacientes recolectados de varios estudios) sugiere que 49.5% de los pacientes tendrán una reducción mejor al 90% en su actividad convulsiva. 27% tendrán una reducción mayor al 50% en sus convulsiones, y los demás tendrán una disminución menor al 50%. Estos resultados son sorprendentemente positivos dado dos factores importantes: 1)

Comparado a la ingesta de medicamentos, la dieta ketogénica es más difícil de mantener. 2) La dieta se utiliza usualmente como último recurso en aquellos pacientes quienes les han fallado esencialmente todos los medicamentos.

Basándose en la literatura médica, los individuos con convulsiones generalizadas de tipo primario tienden a responder mejor que aquellos con convulsiones parciales complejas con o sin generalización secundaria.

¿Cuales alimentos son permitidos en la Dieta Ketogénica?

La dieta ketogénica es una dieta de precisión. La dieta ketogénica clásica es calculada sobre una proporción de 1 a 4, la cual significa que contiene 4 veces más grasa por peso en comparación a la combinación de carbohidratos y proteínas. Es importante saber que un gramo de grasa produce más del doble de las calorías producidas por cada gramo de carbohidratos o proteína. Por lo tanto, la cantidad de alimentos preparados para cada comida en la dieta ketogénica es en volumen más pequeño que una comida regular. Además, la ingesta calórico total se restringe hasta en cuatro tercios de lo normal, resultando en la apariencia más pequeña aún del volumen de los alimentos. La cantidad de calorías y la proporción de las grasas a las proteínas y carbohidratos para cada comida son calculadas sobre una base individual de cada caso. El cálculo de la comida de cada día se basa en la edad del participante, la talla, el peso y el nivel de actividad física. Los cálculos y los planes para los menús para la dieta ketogénica requieren del conocimiento experto de un dietista registrada familiarizada con la dieta, y nunca deberá intentarse en una persona no profesional. El dietista hace todo esfuerzo para diseñar los menús para parecerse a los alimentos típicos ingeridos y gustados por los participantes. Esto no siempre es posible, especialmente cuando los alimentos preferidos por los participantes son alimentos ricos en carbohidratos.

La dieta ketogénica por sí solo es deficiente en vitaminas y calcio. Se prescribe a todo participante, con rara excepción, suplementos de calcio y vitaminas necesarias para ser ingeridas durante el tiempo en la cual practican la dieta.

¿Cómo se comienza la Dieta Ketogénica?

La dieta normalmente se comienza con una hospitalización de 3 a 5 días. En la mañana de admisión le pedimos al participante llegar al hospital en ayuna y comenzamos el “1er Día de la Dieta Ketogénica con una bebida de *Egg Nog* (lo equivalente a rompope no alcoholizado) ó Fórmula”. La bebida de rompope del 1er día contiene un tercio del objetivo de la ingesta recomendada de calorías-grasa. En el 2do día el individuo ingerirá un rompope con 2/3 de las calorías-grasa del objetivo. Durante el segundo día se le enseñará al padre, titular o proveedor de cuidados primarios del participante sobre cómo preparar una comida ketogénica típica, la cual será el almuerzo del participante en el caso de tolerarlo. Para los individuos quienes son alimentados por biberón o por tubo Gástrico, se enseñará al padre, titular o proveedor primario la manera de mezclar correctamente la fórmula de la dieta ketogénica. En la mañana del 3er día el participante deberá alimentarse completamente de alimento ketogénico o fórmula la cual ingerirá

todos los días durante el siguiente año. Si continúa progresando, se le permite salir del hospital alrededor de medio día.

Durante la hospitalización, se revisa la glucosa sanguínea del participante cada seis horas para observar si existe hipoglucemia y tratarlo cuando sea necesario. Anticipamos que cuando se hayan utilizado todas las reservas de carbohidratos corporales, la glucosa sanguínea caerá hasta llegar a alrededor de 40. Para este entonces, se comenzarán a metabolizarse los almacenes de grasa corporal y los niveles de glucosa sanguínea aumentarán hasta llegar a niveles normales. Además, cuando el participante orina revisamos la orina para observar la presencia de cuerpos cetónicos y revisamos la gravedad específica. La gravedad específica nos indica la concentración de la orina y es un buen indicador de la hidratación del participante. En algunos individuos, el alto contenido de grasa en las comidas puede conllevar a náuseas y una negación a comer o beber. Esto se puede convertir en una situación adversa mientras el individuo se vuelve cetónico por lo que la cetosis puede aumentar las náuseas. Las enfermeras colocarán una “vena permeable heplock” (una acceso listo intravenoso) cuando se admite al paciente al hospital, para en el caso de la deshidratación del participante, podemos intervenir antes de observar consecuencias adversas.

Una vez comenzada la Dieta Ketogénica, ¿Cuánto tiempo tarda para tomar efecto?

La efectividad de la Dieta Ketogénica varía en cada individuo. En algunos individuos la respuesta es inmediata una vez comenzada la cetosis. En otros individuos, el efecto total puede tardarse hasta 3 meses. En la mayoría de los individuos, después de un mes podemos predecir si la dieta tomará efecto o no.

¿Durante cuánto tiempo se utilizará la dieta en mi hijo?

El participante utilizará la dieta ketogénica entera prescrita durante 2 años. Durante el tercer año la proporción dietética se reduce de manera gradual hasta llegar a una dieta normal. Este método de “disminución gradual” es comparable a la disminución gradual de los medicamentos anti-convulsivos después de un intervalo sin convulsiones. La mayoría de los niños mantendrá el estado de control de sus convulsiones durante el resto de su vida. Algunos comenzarán a presentar convulsiones espontáneas al disminuirse la dieta. Si ocurren estas convulsiones espontáneas se podrá continuar la dieta durante un año o más como lo sea necesario y tolerado por el participante y su familia.

¿Cuándo se detendrá el uso de medicamentos?

En el primer mes de la dieta *no* realizamos cambios en el régimen de los medicamentos. Esto nos permite tiempo para observar si la dieta funcionará para el participante y le provee tiempo al proveedor de cuidados para desarrollar una rutina y acomodarse a la preparación de los alimentos. Una vez en la cual el grupo haya determinado (Médico, dietista, familia y participante) si se continuará con la dieta, comenzaremos a disminuir uno de los medicamentos del participante.

¿Podrá mi hijo comenzar la dieta si él o ella es intolerante a la lactosa?

La Dieta Ketogénica se puede diseñar para aquellos quienes no pueden tolerar la ingesta de leche o sus derivados. Esto se aplica tanto para los participantes quienes ingieren sus alimentos de

manera oral o por tubo Gástrico. La crema pesada, el componente primario de la dieta ketogénica, puede ser reemplazada por otras fuentes alimenticias y a la vez producir el mismo nivel de cetosis. Los niños alimentados por tubo gástrico son alimentados por la Fórmula RCF (Ross Libre de Carbohidratos) la cual presenta como componente básico a la soya.

¿Cómo trataremos la cuestión de cumpleaños y otros días festivos?

La mayoría de las personas celebran a los cumpleaños u otras ocasiones especiales con fiestas y comida. Estos días pueden seguir siendo especiales, pero no deberán centrarse en los alimentos. Los cumpleaños pueden celebrarse con un pastel de queso especial ketogénico. Si se planea una fiesta especial en la escuela, se puede extraer al niño de la escuela durante ese día para “jugar con mamá o papá”.

¿Qué pasará si mi hijo “hace trampa” con la dieta?

Las trampas o las equivocaciones suceden por varias razones y pueden ser por accidente o intencionales. Las trampas o los errores conllevarán invariablemente a convulsiones espontáneas. Es importante minimizar las equivocaciones. Es importante hablar con toda persona involucrada en la vida del participante de la dieta ketogénica para asegurar que todos comprenden la necesidad del seguimiento exacto de la dieta. Deberá conllevarse todo esfuerzo para reducir las tentaciones del individuo de “hacerle trampa” a la dieta. En algunos casos, será necesario el retiro de toda tentación de la vista y encerrar bajo llave los bocadillos.

¿Es necesario que mi niño regrese a la clínica durante el tiempo en la cual esté llevando a cabo la dieta?

Le pedimos a todo participante regresar a la clínica en una base trimestral para evaluar el estado del control de sus convulsiones, para realizar pruebas sanguíneas y para revisar su peso. Hablamos con el participante, la familia o el personal de cuidados primarios para responder a cualquier inquietud.

El participante, la familia o los titulares presentan el derecho de solicitar la discontinuación de la dieta en cualquier momento durante el curso del tratamiento.

¿Existen efectos secundarios a la Dieta Ketogénica?

Los efectos secundarios observados con la dieta ketogénica incluyen:

1. Constipación: Esto es visto en casi todo paciente quien comienza la dieta. Tenemos maneras de combatir este problema para que nunca sea la causa de discontinuación de la dieta.
2. Hipoglucemia: Esto puede ser un problema para los niños independientes y activos. Se enseña a la familia los síntomas de la hipoglucemia y cuales medidas tomar en el caso de sospecha. Si se encuentran episodios frecuentes de hipoglucemia en el participante deberá comunicarse con el dietista, para realizar ajustes a la dieta.
3. Hipercolesterolemia: La dieta es muy rica en grasas, y algunos individuos son incapaces de metabolizar la grasa de manera efectiva y los niveles de sus lípidos

- (colesterol y triglicéridos) aumenta. Podremos recomendar un suplemento mineral o intentar un ajuste a los menús para disminuir los niveles de los lípidos. Si el nivel de los lípidos no disminuye a niveles aceptables, se descontinúa la dieta.
4. Hiperacidosis: En algunos participantes, si se enferman o son demasiado activos y deshidratados, sus cuerpos cetónicos pueden aumentar demasiado. En esta situación, pueden sentirse nauseosos y negarse a comer. Pueden presentar vómitos asociados. El tratamiento incluye la rehidratación. Si el problema es recurrente, se requerirán ajustes a la dieta o la administración de Bicitra.
 5. Osteoporosis: La dieta puede provocar la osteoporosis. Todo participante quien comienza la dieta deberá tomar un suplemento vitamínico y de calcio para disminuir la severidad de este problema.
 6. Litiasis Renal: Muchos de los programas de la dieta ketogénica alrededor del país restringen la ingesta de líquidos en sus participantes. En Nuevo México hemos elegido no restringir los líquidos, y rara vez hemos observado el desarrollo de piedras renales en nuestros participantes. Si embargo, si un individuo comienza a quejarse de dolor lumbar severo o dificultad al orinar o sangre en la orina, esto se deberá tomarse en consideración. Podemos recomendar Bicitra para combatir al problema, pero si recurren las piedras, necesitaremos descontinuar la dieta.
 7. Pancreatitis: El páncreas es un órgano localizado en la parte posterior del abdomen cercano a los riñones. La responsabilidad primaria del páncreas es de metabolizar a las grasas. En algunos individuos, el páncreas no puede tolerar el incremento de las grasas de la dieta ketogénica. En estas instancias, el páncreas se inflama y todo el sistema gastrointestinal (GI) deja de funcionar. El paciente experimenta dolor abdominal severo, y el abdomen es muy sensible a la palpación. Los vómitos son frecuentemente asociados. En esta situación, el paciente deberá ser visto por un profesional médico de inmediato para su diagnóstico y tratamiento. Si una persona desarrolla pancreatitis durante la dieta ketogénica, la dieta se suspende de inmediato y nunca se vuelve a intentar. La pancreatitis puede ser mortal.

Resumen:

Gracias por su interés en nuestro programa. Si usted escoge seguir la dieta ketogénica como una opción terapéutica, favor de comunicarse con nosotros al hablar a:

Debbie Roybal	(505) 272-3152 (habla español)
Cissy Prewitt	(505) 272-3314 (habla español)
Carla Fedor, RN	(505) 925-2383
Yvette Cruz, RD	(505) 272-1091
Jennifer Vickers, MD	(505) 272-3342
Alyse Drummond, LPN	(505) 925-2386