



CARTILHA DE EDUCAÇÃO NUTRICIONAL PARA PESSOAS COM FENILCETONÚRIA



MONIQUE POUBEL
ADRIANA HAACK

CARTILHA DE EDUCAÇÃO NUTRICIONAL PARA PESSOAS COM FENILCETONÚRIA

**O USO DESTE MATERIAL NÃO SUBSTITUI AS CONSULTAS
MULTIPROFISSIONAIS.**

É PROIBIDA A VENDA DESTA OBRA.

**ESTE MATERIAL DE EDUCAÇÃO ALIMENTAR E
NUTRICIONAL É DESTINADO ÀS PESSOAS COM
FENILCETONÚRIA E SEUS FAMILIARES.**

**MONIQUE POUBEL
ADRIANA HAACK**



POUBEL, Monique; HAACK, Adriana.

Cartilha de educação nutricional para pessoas com fenilcetonúria. Editores Jonas Rodrigo Gonçalves e Danilo da Costa. Autoras Monique Poubel e Adriana Haack. Capa: Monique Poubel. Unai/MG: Editora Coleta Científica, 2023.

1ª edição fls. 50

ISBN: 978-65-999558-3-9

DOI: 10.29327/5450319

CDU: 613

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Sistema Único de Saúde - SUS, que necessita de fortalecimento e valorização para cuidar bem da saúde dos brasileiros com Doenças Raras. À Escola Superior de Ciências da Saúde - ESCS e a todos os professores que compartilharam conhecimentos importantes ao longo desta caminhada. À Dra. Adriana Haack, por acreditar no projeto de pesquisa, por seus questionamentos e incentivo para escrever. À toda a equipe do Centro de Referências em Doenças Raras e da Triagem Neonatal do Distrito Federal companheiros diários de trabalho no atendimento das famílias no Hospital de Apoio de Brasília. À Dra. Maria Terezinha Oliveira Cardoso que sempre valorizou a Nutrição na abordagem terapêutica dos Erros Inatos do Metabolismo.

Este produto educacional de promoção da saúde foi idealizado e construído como produto do Mestrado da Escola Superior em Ciências da Saúde com o objetivo de ajudar as famílias e as pessoas com Fenilcetonúria a reforçar o conhecimento sobre este erro inato do metabolismo e seu tratamento dietético.

Ao longo da elaboração desta cartilha de promoção a saúde agradeço aos pacientes que foram verdadeiras fontes de inspiração através de suas histórias, da participação e do diálogo nas consultas. Esta partilha diária nos permitiu saber um pouco do que era preciso ser esclarecido e quais informações seriam importantes para consulta rápida sempre que houvesse necessidade. Ainda há uma assimetria de informações sobre a Fenilcetonúria e seu tratamento no Brasil e todos nós profissionais de saúde temos a responsabilidade de reduzi-la por meio da educação.

Obrigada.

PREFÁCIO

O propósito desta cartilha é informar, de forma leve e didática, as pessoas com Fenilcetonúria, suas famílias, amigos e cuidadores; por meio de exemplos lúdicos e práticos sobre a Fenilcetonúria e seu tratamento dietético. O acesso a informações confiáveis sobre a alimentação adequada e saudável na Fenilcetonúria contribui para que as pessoas, famílias e comunidades ampliem a autonomia para realizar escolhas alimentares e para que exerçam o cumprimento do direito humano à alimentação adequada.

Alguns fatores podem dificultar a adoção contínua ao padrão alimentar saudável para Fenilcetonúria como o custo mais elevado dos alimentos hipoproteicos, minimamente processados e naturais em comparação com os ultraprocessados, a necessidade de fazer refeições fora de casa, em locais onde não são oferecidas opções de alimentação com baixo teor de fenilalanina, a ausência de opção de substitutos de proteína mais palatáveis e a exposição intensa à publicidade de alimentos ricos em proteínas e inadequados para o seguimento do plano alimentar.

A literatura científica coletada nas bases de dados forneceu alicerces para o desenvolvimento do conteúdo, garantindo a confiabilidade das informações. As sessões foram divididas com base nas principais dúvidas dos pacientes e familiares, nos links “Saiba mais” e, ao ser clicada, é exibida uma outra página na internet ou rede social com informação adicional sobre o tema.

Monique Poubel

Nutricionista Clínica

Centro de Referências em Doenças Raras e Triagem Neonatal do Distrito Federal

ÍNDICE

1 - O que é fenilcetonúria ?.....	05
2 - O que é fenilalanina e tirosina ?.....	06
3 - Por que a deficiência de fenilalanina hidroxilase (FAH) causa uma doença ?.....	07
4 - Quais os efeitos da deficiência da enzima fenilalanina hidroxilase (FAH) ?.....	08
5 - Quais são os níveis alvo de fenilalanina e tirosina na fenilcetonúria ?.....	09
6 - Você sabia que a fenilalanina (FAL) é um aminoácido "essencial" ?.....	10
7- Os alimentos hipoproteicos industrializados ajudam a alimentação na fenilcetonúria.....	11
8 - Considerações importantes ao interpretar os rótulos dos alimentos.....	15
9 - Qual a importância do uso da fórmula PKU ?.....	19
10 -Dicas sobre o preparo da fórmula PKU.....	21
11 - Quais são os alimentos com alto teor de fenilalanina ?.....	24
12 - Quais são os alimentos com baixo teor de fenilalanina ?..	27
13 - Aspartame e Fenilcetonúria.....	28
14 - Você sabia que os teores de fenilalanina(FAL) em uma grama de proteína variam ?.....	31
15- Dieta para fenilcetonúria NÃO é dieta vegetariana.....	33
16 - Fenilalanina nos alimentos.....	37
17- Tabela de fenilalanina dos alimentos.....	38
Referências	

1- O QUE É FENILCETONÚRIA ?

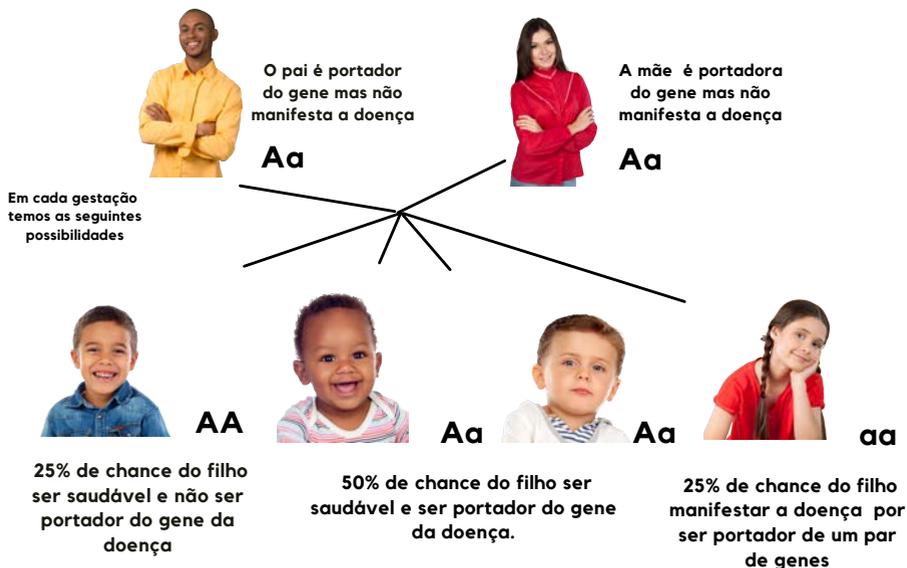
É uma doença rara de origem genética caracterizada pela perda ou diminuição de atividade da enzima fenilalanina-hidroxilase (FHA) que converte a fenilalanina (FAL) em tirosina (TIR).

A Fenilcetonúria é uma doença genética autossômica recessiva.

O que significa autossômica recessiva?

É autossômica porque ocorre em um cromossomo que não é responsável pela determinação do sexo do bebê, atingindo meninos e meninas. E é recessiva, porque para desenvolver a doença é necessário herdar uma cópia do gene defeituoso de cada um dos pais. Se a pessoa herdar uma cópia do gene defeituoso de apenas um deles e um gene normal do outro, ela será apenas portadora do gene.

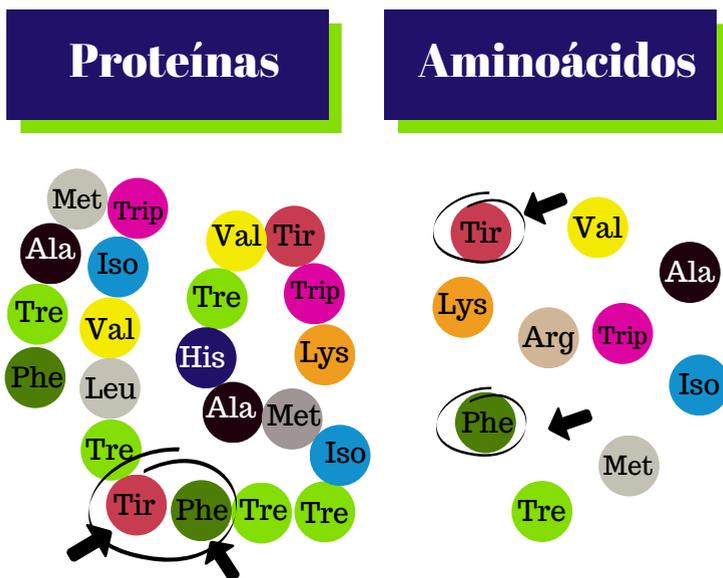
A = Gene Dominante
a = Gene Recessivo



2- O QUE É FENILALANINA E TIROSINA ?

A fenilalanina e a tirosina são aminoácidos envolvidos na fenilcetonúria devido a redução de atividade da enzima fenilalanina-hidroxilase (FAH) que converte a fenilalanina (FAL) em tirosina (TIR). Assim, o mecanismo de transformação destes aminoácidos é prejudicado.

Quando nos alimentamos fornecemos nutrientes importantes para o nosso corpo. São eles: carboidratos, gorduras, proteínas, vitaminas e sais minerais. As proteínas, quando digeridas, originam frações mais pequenas, os aminoácidos. Cada proteína é formada por uma combinação dos 20 aminoácidos diferentes. Veja no exemplo abaixo:



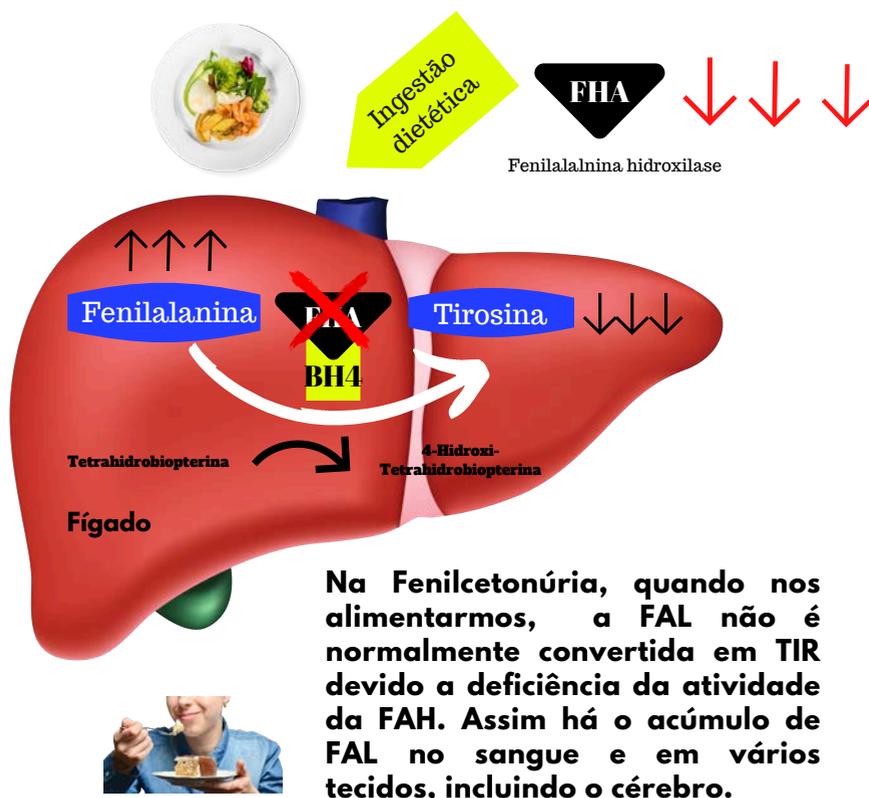
Os alimentos são fonte de proteínas. As proteínas são moléculas grandes compostas por unidades menores, os aminoácidos. A fenilalanina e a tirosina são aminoácidos que estão presentes na maioria dos alimentos em quantidades variadas.

Saiba mais



3- POR QUE A DEFICIÊNCIA DE FENILALANINA HIDROXILASE (FAH) CAUSA UMA DOENÇA ?

No nosso corpo temos um órgão importante chamado fígado. No fígado, a FAL que ingerimos nas refeições é transformada em tirosina (TIR), com a intervenção da enzima fenilalanina-hidroxilase (FAH). Esta enzima tem a ajuda de um cofator (ou coenzima) a tetrahydrobiopterina (BH4) para desempenhar bem a sua função.

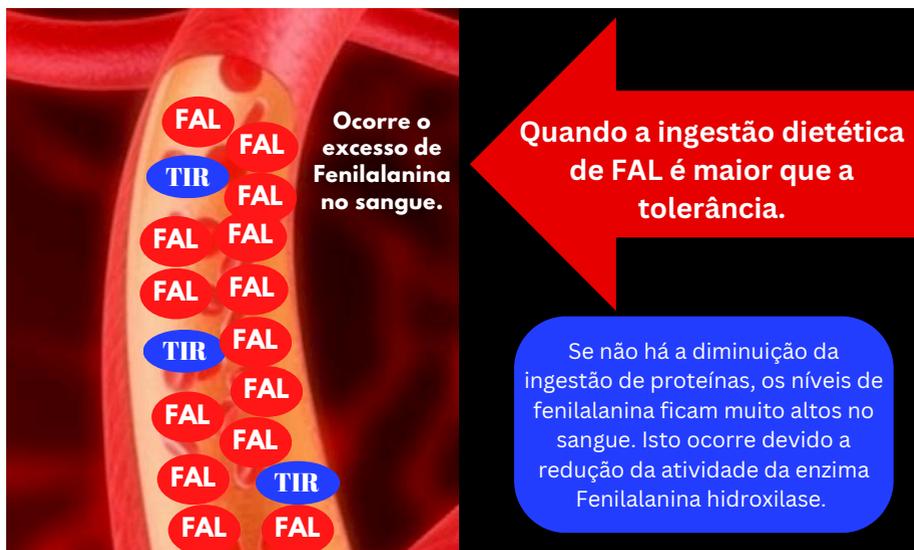


Na Fenilcetonúria, quando nos alimentarmos, a FAL não é normalmente convertida em TIR devido a deficiência da atividade da FAH. Assim há o acúmulo de FAL no sangue e em vários tecidos, incluindo o cérebro.

As pessoas manifestam a deficiência de FAH de forma diferente, por este motivo devem ser tratados em sua individualidade.

4- QUAIS OS EFEITOS DA DEFICIÊNCIA DA ENZIMA FENILALANINA HIDROXILASE (FAH) ?

Além do acúmulo de fenilalanina, outro efeito da deficiência da enzima FAH é a diminuição da síntese de TIR, um aminoácido que é precursor de importantes neurotransmissores (dopamina e noradrenalina por exemplo, mensageiros químicos liberados pelos neurônios), da tiroxina (hormônio da tireoide) e da melanina (a substância que confere cor à pele, aos cabelos e a retina (fina camada de tecido que cobre a parte posterior do olho e que atua no reconhecimento visual)).



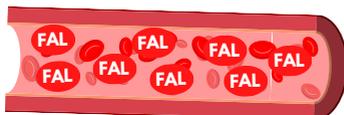
Elevações persistentes de FAL e de produtos do seu metabolismo podem ocasionar problemas no cérebro que se manifestam de várias formas, prejudicando sua saúde.

Por este motivo é preciso sempre manter o acompanhamento, comparecer regularmente às consultas e fazer exames com o objetivo de monitorar os níveis de fenilalanina e tirosina.

5- O QUAIS SÃO OS NÍVEIS ALVO DE FENILALANINA E TIROSINA NA FENILCETONÚRIA ?

A manutenção dos níveis de fenilalanina (FAL) e tirosina (TIR) normais é muito importante para o sucesso no tratamento da Fenilcetonúria em todas as idades.

Excesso de FAL no sangue causa prejuízos à saúde



Níveis adequados de Fenilalanina

2 a 6 mg/dl ou 120 a 360 μ mol/L



Níveis adequados de Tirosina

1,0 a 1,8 mg/dl ou 55 a 100 μ mol/L.

Os níveis de fenilalanina devem ser mantidos em valores adequados ao longo da vida, por isso é importante que todas as pessoas com FNC compreendam a natureza da doença e seus avanços no tratamento dietético e na terapia farmacológica.

Os níveis de TIR também devem ser dosados em conjunto com os níveis de FAL. O objetivo é manter valores de TIR normais. Periodicamente, uma avaliação que inclui todos os aminoácidos “essenciais” deve ser realizada.

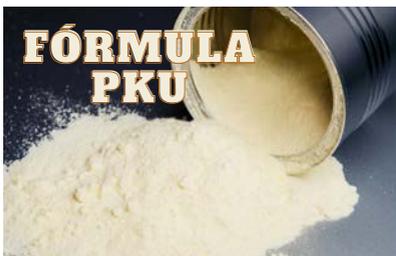
6- VOCÊ SABIA QUE A FENILALANINA (FAL) É UM AMINOÁCIDO “ESSENCIAL” ?

A fenilalanina (FAL) é um aminoácido essencial, pois o organismo não consegue produzir a FAL. Ela deve ser obtida através do consumo de alimentos que contenham proteínas. Quase todos os alimentos contêm proteínas, mas alguns deles são fonte deste tipo de nutriente e tem alto teor de fenilalanina, como por exemplo: a carne, o peixe, os ovos, o leite e o queijo, entre outros.

A seleção de alimentos é muito importante para o tratamento. Você deve conhecer a quantidade de fenilalanina que você pode consumir diariamente.

Para garantir a oferta adequada de proteínas você deve utilizar uma fórmula de aminoácidos isenta de fenilalanina ou Fórmula PKU.

A maioria das frutas e vegetais são naturalmente pobres em proteínas e devem ser a maior parte de sua dieta. Além disso, eles são uma excelente fonte de fibras, vitaminas e minerais para a sua saúde.



7- OS ALIMENTOS HIPOPROTEICOS INDUSTRIALIZADOS AJUDAM A ALIMENTAÇÃO NA FENILCETONÚRIA.

Existem também alimentos especiais, chamados alimentos hipoproteicos que são feitos pela indústria e tem teores de proteínas e fenilalanina mais baixos do que os semelhantes comprados em mercearias e supermercados.

Saiba mais



Como reconhecer se um Alimento é Hipoproteico?

Os alimentos especiais com baixo teor de proteína devem conter $\leq 0,5g$ de proteína/100g ou ≤ 25 mg de fenilalanina/100g de produto seco. Eles são uma importante fonte de energia, aumentam a variedade e auxiliam na adesão à dieta. Observe a quantidade de proteínas do rótulo e saiba a diferença :



Arroz hipoprotéico

Informação Nutricional por 100g	
Calorias	365kcal
Carboidratos	88,1g
Proteínas	0,4 g
Gorduras	1,1g
Fibras	0,6g



Arroz Convencional

Informação Nutricional por 100g	
Calorias	342kcal
Carboidratos	78g
Proteínas	7,4g
Gorduras	0,0g
Fibras	1,6g



Alimentos hipoproteicos são essenciais para o tratamento dietético na fenilcetonúria.

A alimentação deve fornecer quantidade adequada de energia. A manutenção de uma ingestão normal de energia é alcançada com o uso de :

1) alimentos convencionais que possuem quantidade muito baixas em proteínas, como algumas frutas, vegetais, queijos vegetais com baixo conteúdo de proteína, feito de óleos e amido (com quantidade de proteína $\leq 0,5g / 100g$ ou de fenilalanina $\leq 25mg / 100 g$), manteiga, margarina, óleos vegetais, amidos de baixa proteína (tapioca, araruta, amido de milho, farinha de mandioca), açúcar, geléias e mel, por exemplo e;

2) alimentos industrializados especiais com baixo teor de proteínas, também chamados alimentos hipoproteicos.

Quando conseguimos uma ingestão adequada de energia a partir de uma diversidade de alimentos com baixo teor de proteínas (vegetais, frutas e alimentos especiais hipoproteicos) minimizamos a ocorrência do catabolismo que pode levar a um controle insuficiente da fenilalanina no sangue.

CURIOSIDADES



Dúvidas frequentes surgem quando utilizamos ervas, especiarias, gelatinas veganas e ágar-ágar na alimentação. Será que podemos utilizar estes produtos ?

ERVAS

São as folhas de plantas utilizadas na culinária, enquanto os outros temperos (as especiarias) são feitas a partir de raízes, cascas, sementes ou talo de outras plantas.



Todas as ervas, especiarias e temperos podem ser utilizados na dieta com baixo teor de fenilalanina sem cálculo uma vez que a quantidade utilizada no preparo culinário é muito pequena. Converse com o seu nutricionista para aconselhamento dietético individualizado. Principais ervas utilizadas na culinária e seus teores de fenilalanina / proteína:



O **çafrão-da-terra** ou **cúrcuma** é o ingrediente básico no tempero indiano **curry**. É utilizado como condimento ou corante amarelo a alaranjado. Usado para colorir laticínios, bebidas, em cozidos, sopas, ensopados, molhos, maioneses, massas, batatas, couve-flor e pães.

**530 mg de FAL em 100g de
çafrão-da-terra**



A **pimenta do reino** é a mais importante especiaria comercializada mundialmente, é usada em larga escala como condimento. É essencial na culinária nacional, destacadamente na culinária amazônica. Brasil é um dos maiores produtores de pimenta-do-reino.

**446 mg de FAL em 100g de
pimenta-do-reino preta**



Alecrim fresco é erva conhecida desde a antiguidade. Planta aromática, rica em óleos essenciais. O alecrim tem sido bastante utilizado na indústria de alimentos e apreciado por suas propriedades: aromática, antioxidante, antimicrobiana e antitumoral.

**169 mg de FAL em 100g de
Alecrim fresco**



O **orégano**, especiaria com sabor altamente apreciada por consumidores de todo o mundo, também recebe destaque pelas propriedades antimicrobianas e antioxidantes devido os compostos carvacróis, flavonóides e terpeno.

**449mg de FAL em 100g de
orégano**



Urucum é utilizado como condimento e colorífico nos lares brasileiro, sendo popularmente conhecido como **colorau**. É produzida a partir da mistura de fubá com o urucum em pó ou extrato oleoso. Esses corantes são utilizados por diversas indústrias, tais como laticínios, frígoríficos, massas, doces, sorvetes, óleos e gorduras, bebidas, entre outras.

**6,6g de proteínas em 100g de
Colorau**



O **Alho** é um alimento utilizada como tempero na preparação de alimentos, condimento ou extração de compostos secundários.

**183mg de FAL em 100g de alho
cru**



A **Salsa** é um condimento amplamente utilizada no Brasil e no mundo. Seus benefícios são maiores do que um condimento na culinária e na composição de produtos alimentícios possuir ação diurética, estimula a menstruação e na prevenção de doenças cardiovasculares.

**145 mg de FAL em 100g de
salsa fresca**



A **Canela**, **canela-da-índia**, **canela-da-china** é muito usada em todo o mundo como condimento. Tem propriedades antibacterianas e antifúngicas, na China antiga para o tratamento de doenças digestivas e menstruais.

**146mg de FAL em 100g de
canela**

Ágar-ágar:

É considerado um polissacarídeo complexo. Embora o ágar seja insolúvel em água fria, ele absorve, em torno de 20 vezes o seu próprio peso para espessar e gelificar alimentos sem alterar ou adicionar qualquer sabor.



Observe a quantidade de proteínas do rótulo. O ágar-ágar deve ser medido ou calculado nas receitas culinárias, para que seu consumo, em conjunto com outros alimentos, não ultrapasse a cota permitida de fenilalanina ou proteína natural prescrita.

Qual a composição nutricional de 100g de
Ágar-ágar:

Componentes nutricionais	Valor
Energia	336 kcal
Carboidrato total	80,9 g
Carboidrato disponível	73,2 g
Proteína	6,21 g
Lipídios	0,3 g
Fibra alimentar	7,7 g
Cálcio	625 mg
Ferro	21,4 mg
Sódio	102 mg
Magnésio	770 mg
Fósforo	52 mg
Potássio	1125 mg
Zinco	5,8 mg
Selênio	7,4 mcg

Veja a receita de uma deliciosa gelatina de frutas com baixa proteínas.

A gelatina pode conferir uma textura mais delicada enquanto o ágar-ágar proporciona uma textura mais firme. O ágar é muito mais forte do que a gelatina: 1 colher de chá de pó de ágar é equivalente a 8 colheres de chá de pó de gelatina.

Como usar Agar ?

O ágar ágar em pó é até 3 vezes mais forte que os flocos de ágar. O ágar precisa ser primeiro dissolvido em água (ou outro líquido como leite vegetal, sucos de frutas, chás, caldos, etc.) e depois levado ao fogo ou micro-ondas para ferver. Ele irá tomar forma, ficar firme, quando os ingredientes esfriarem.

Não adicione flocos ou pó de ágar-ágar diretamente na refeição pronta.

Atenção:

A quantidade de FAL de 100g de
Ágar-ágar é de 321 mg

8 - CONSIDERAÇÕES IMPORTANTES AO INTERPRETAR OS RÓTULOS DOS ALIMENTOS.

- **No Brasil é o teor de proteína e não o de fenilalanina que é declarado nos rótulos nutricionais dos alimentos. Para alimentos produzidos no Brasil, se o teor de proteína for $\leq 0,5$ g / 100 g ou 100 ml e por porção, o produto alimentar pode indicar que contém 0 g de proteína no rótulo.**

ATENÇÃO: Observe a embalagem do produto. 0,5g de proteína ou menos por 100g NÃO é o mesmo que um teor de proteína de 0,5g por porção, embalagem ou item.

- **Se você importar alimentos dos Estados Unidos, observe que neste país a norma considera um teor de proteína de < 1 g como insignificante e não há a declaração da quantidade específica de proteína por porção se o teor de proteína for < 1 g / tamanho da porção.**

- **Em produtos alimentícios em pó ou alimentos secos, o conteúdo de proteína pode se referir a quantidade preparada ou reconstituída com a adição de suco de fruta, água, leite de vaca. Por exemplo nas sobremesas (pudins, flan ou cremes) ou misturas de bolo ou biscoito, o valor da proteína que pode constar no rótulo também pode se referir ao alimento pronto com a adição de leite de vaca e ovos. Isso superestimarão o teor de proteína. Se os alimentos secos forem preparados com leite de baixa proteína e sem adição de ovos o teor de proteína da preparação final será menor. Verifique a quantidade diária de fenilalanina ou proteína que você pode consumir.**

- **O conteúdo de proteína no rótulo de um alimento pode não diferenciar entre peso cozido e não cozido. Devemos estar atentos e consultar um especialista em caso de dúvida.**

Se um produto alimentar contém ingredientes , como leite em pó, ovo em pó ou farinha de arroz, solicite orientação do seu Nutricionista, eles podem ter níveis altos de proteínas/fenilalanina. É a quantidade de proteína que ele contém que é usada para decidir se ele pode fazer parte da sua dieta de acordo com a sua tolerância diária e orientação profissional.

Observe a quantidade de proteínas por porção de cada alimento !

Observe o exemplo, abaixo:



Nutrientes	Porção de 33 g (3 colheres de sopa) - Suficiente para o preparo de 1 fatia de bolo (60g)	100g
Valor energético	112 kcal	339
Carboidratos	27 g	82
Proteínas	0,9 g	3
Sódio	155 mg	470

**Cada 100g tem
153mg de
Fenilalanina**

Fonte: ANVISA

Este produto não é hipoproteico pois, por exemplo, em cada 100g tem aproximadamente 3g de proteína e em cada porção de 33g da mistura, 51mg de FAL!

Ingredientes: Açúcar, farinha de arroz, fécula de batata, sal, aromatizante, espessante goma xantana, fermentos químicos: bicarbonato de sódio e fosfato ácido de sódio e alumínio, antiemectante carbonato de cálcio, emulsificante ésteres de ácidos graxos com propilenoglicol e corante cúrcuma.

Fique de olho na lista de ingredientes!

SEM GLÚTEN NÃO SIGNIFICA HIPOPROTÉICO ! FIQUE ATENTO A QUANTIDADE DE PROTEÍNAS DO RÓTULO.



Porção é a quantidade de alimento em gramas (g) ou mililitros (ml) que deveria ser consumida por pessoas saudáveis menores de 3 anos de idade em cada ocasião de consumo, com a finalidade de promover uma alimentação saudável.

INGREDIENTES

Amido de milho, amido modificado de mandioca, açúcar invertido, óleo de milho, açúcar, mix de vitaminas e minerais (Cálcio, B5, B6, B1, B9, D3 e B12), gema, sal, fibra vegetal psyllium, conservadores propionato de cálcio e ácido sórbico, estabilizantes hidroxipropilmetilcelulose e goma xantana, emulsificante mono e diglicerídeos de ácidos graxos, aromatizante.

NÃO CONTÉM GLÚTEN.
ALERGICOS: CONTÉM OVO, PODE CONTER AMENDOIM, CASTANHA DE CAJU E DERIVADOS DE SOJA.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Porção de 50 g (2 unidades)		
QUANTIDADE POR PORÇÃO		%VD ^(*)
Valor energético	109 kcal = 455 kJ	5
Carboidratos	21 g	7
Açúcares	g	-
Proteínas	0,5 g	1
Gorduras totais	2,6 g	5
Gorduras saturadas	0,5 g	2
Gordura trans	0 g	(**)
Fibra alimentar	0,6 g	2
Sódio	152 mg	6

(*) % Valores Diários com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. (**) VD não estabelecido.

<https://loja-graniomici.com.br/>

A medida caseira se refere a medida com os utensílios que normalmente usamos em casa (colher, xícara, copo, por exemplo). Neste caso, a medida é fornecida em unidades.

%VD é a informação nutricional em percentual de valores diários. Ela nos informa quanto o produto fornece de cada nutriente relacionado tendo como uma referência uma dieta de 2000kcal.

Informação nutricional por porção é a quantidade de cada nutriente em gramas (g) ou quilocalorias (kcal) que tem em cada porção do alimento.

A lista de ingredientes é muito importante e deve ser consultada durante a compra. Normalmente os ingredientes que aparecem primeiro na lista são os que estão em maior quantidade, mas as indústria de alimentos não é obrigada a colocar os ingredientes em ordem decrescente de quantidade. No exemplo acima, a lista de ingredientes desta bisnaguinha não contém glúten e leite, mas contem ovo (gema). O amido de milho e o amido modificado de mandioca são os primeiros ingredientes.

Um outro exemplo é o bolo sem glúten. A composição das misturas para bolo sem glúten podem variar bastante. Por exemplo, a mistura bolo de glúten podem conter farinha de arroz, farinha de milho, aveia, ovo em pó, cacau em pó e chocolate, tendo um elevado teor de proteínas/fenilalanina. Veja no exemplo na página 18:

Bolo de chocolate sem glúten. Ingredientes : Amido modificado, açúcar mascavo, óleos vegetais (palma e ou soja e ou milho), cacau em pó, gotas sabor chocolate, clara de ovo em pó, aveia em flocos sem glúten, amido (mandioca e ou milho e ou batata), sal, estabilizantes maltitol hidroxipropilmetilcelulose e goma xantana, fermentos bicarbonato de sódio, fosfato de sódio e alumínio, fosfato monocálcico, emulsificantes lecitina de soja e estearoil-2-lactil lactato de sódio, aroma e conservante propionato de cálcio. ALÉRGICOS: CONTÉM AVEIA SEM GLÚTEN. CONTÉM DERIVADO DE OVO E DERIVADO DE SOJA. **PODE CONTER* AMENDOIM, AMÊNDOA, AVELÃ, CASTANHA-DE-CAJU, CASTANHA-DO-PARÁ, MACADÂMIA, NOZ, PECÃ, PISTACHE, PINOLI E CASTANHAS. NÃO CONTÉM GLÚTEN**



Informação Nutricional por 60g (01 fatia)	
Calorias	256 kcal
Carboidrato	38g
Proteínas	3,4 g
Gorduras	10g
Fibras	1,2 g

Fonte : <https://www.jasminealimentos.com/produtos/sem-gluten/bolo-sem-gluten-chocolate-com-gotas/>

Você sabe o que significa “Pode Conter” ?

PODE CONTER é uma declaração da contaminação cruzada com alimentos alergênicos ou seus derivados é uma forma de advertir o consumidor: **ALÉRGICOS: PODE CONTER (NOME COMUM DO ALIMENTO ALERGÊNICO)**. Este alerta deve ser utilizado no caso de não ser possível garantir a ausência de contaminação cruzada durante o processo de produção. Não houve a utilização destes ingredientes na produção do alimento, mas pequenos traços acidentalmente pode estar presentes.

9- QUAL A IMPORTÂNCIA DO USO DA FÓRMULA PKU ?

A fórmula PKU é muito importante para o tratamento. Existem fórmulas PKU adequadas para cada faixa etária, elas deve ter indicação médica e serem prescritas pelo nutricionista em conjunto com um plano alimentar.

A fórmula PKU devem ser utilizada para garantir que a necessidade de proteína, vitaminas e minerais estejam sendo atendidas; pois a restrição dietética imposta pelo tratamento não permite que, apenas com os alimentos, seja alcançada a quantidade de nutrientes necessárias para a adequada manutenção das funções do corpo. As fórmulas PKU disponíveis, atualmente, no Brasil são isentas de fenilalanina, compostas normalmente por aminoácidos livres, vitaminas e minerais.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES



- A quantidade da fórmula PKU que deve ser utilizada e a sua diluição devem ser calculadas por um Nutricionista, em conjunto com um plano alimentar e depende da idade, peso corporal e da condição clínica do paciente.
- Verifique a data de validade da fórmula antes de consumir.
- Após aberto, o conteúdo da lata deve ser consumido em até 4 semanas ou conforme a indicação do fabricante.
- A fórmula PKU NÃO deverá ser oferecida como única fonte alimentar. Seu uso deve ser acompanhado de outros alimentos.
- A fórmula PKU deverá ser fracionada pelo menos de 3 a 5 vezes ao dia.

VAMOS CONVERSAR MAIS UM POUCO SOBRE A FÓRMULA PKU?

A fórmula PKU é a base do tratamento. É um complemento que fornece proteínas, vitaminas e minerais essenciais para a sua nutrição. Uma dieta com baixo teor de proteína, sem fórmula, pode fazer com que seu corpo desenvolva alguma deficiência nutricional. Você deve utilizar a fórmula todos os dias, fracionada de 3 a 5 vezes ao dia, para obter proteínas, vitaminas e minerais suficiente para prevenir sérios problemas de saúde.



A escolha adequada dos alimentos na Fenilcetonúria podem melhorar o desempenho do organismo, garantir uma saúde melhor e prevenir doenças decorrentes do excesso de açúcar e gorduras. Para isso, a alimentação precisa ser variada, composta por elementos de todos os grupos de nutrientes (carboidratos, gorduras, proteínas, vitaminas e minerais), pois cada um destes nutrientes desempenham funções importantes no organismo.

LEMBRE-SE:

- Não saia de casa sem a Fórmula PKU, leve sempre uma porção de fórmula com você para não deixar de usar no horário prescrito.
- Peça o LME (Laudo de Solicitação de Medicamentos Especializados) e o relatório nutricional pelo menos 2 semanas antes de vencer.
- Notifique os profissionais do centro de referência onde você é atendido se você está sem a fórmula e acompanhe a quantidade de fórmula que você tem em casa para uso.



10 -DICAS SOBRE O PREPARO DA FÓRMULA PKU

Siga a quantidade de fórmula PKU e a diluição orientada pelo Nutricionista, a água deve estar **SEMPRE** a temperatura ambiente ou levemente aquecida, mas nunca muito quente ou fervendo!!



A fórmula PKU deverá ser pesada em balança digital. Se você não tiver balança na sua casa, utilize a medida padrão da lata conforme o plano alimentar individualizado fornecido pelo Nutricionista.



As fórmulas não devem ser liquidificadas de forma excessiva, coadas, peneiradas e aquecidas em altas temperaturas ou fervidas, para que haja o aproveitamento total da mistura de aminoácidos.



SEJA CRIATIVO AO PREPARAR A FÓRMULA PKU

Siga a orientação do Nutricionista quanto a quantidade da fórmula. O café da manhã é a primeira e uma das mais importantes refeições do dia, para ter mais energia e disposição!!! Após o café da manhã, comece bem o dia ingerindo uma dose de fórmula PKU, distribua proporcionalmente a sua quantidade de fórmula ao longo do dia de acordo com a prescrição nutricional.

SEJA CRIATIVO NO PREPARO DA FÓRMULA PKU

- Adicione um pouco de xarope de guaraná, framboesa ou groselha na fórmula PKU (uso indicado apenas após os 24 meses de idade);
- Faça um smoothie com frutas congeladas;
- Misture com suco ou leite vegetal do sabor preferido;
- Misture com fruta fresca, refrigerada ou sorbet.



Beba



A fórmula PKU tem quantidade concentrada de proteínas, minerais e vitaminas, desta forma é recomendado **BEBER ÁGUA EXTRA** após cada dose do complemento, especialmente se eles forem utilizados com quantidade de água ou líquido menor do que o recomendado. Converse com o Nutricionista para orientações individualizadas.

INFORMAÇÕES ÚTEIS SOBRE A FÓRMULA PKU

Você sabia que a tirosina tem baixa afinidade com a água e pode formar, em conjunto com outros aminoácidos, uma camada no topo da mistura quando você acrescenta água para preparar a fórmula?



Prepare a fórmula PKU imediatamente antes do uso. As preparações que contêm amido engrossam com o tempo e pode dificultar a mistura.



Use um copo agitador ou um misturador manual para produzir uma mistura homogênea.



Se a fórmula PKU estiver com o odor, o sabor, a cor ou a textura do pó diferente da usualmente observada, mesmo dentro da validade, não consuma! Avise ao centro de referência e notifique a Vigilância Sanitária Estadual sobre a ocorrência.

INFORMAÇÕES SOBRE O ARMAZENAMENTO

A Fórmula PKU deve ser cuidadosamente armazenada em casa ou no trabalho de acordo com as instruções do fabricante, em ambiente seco e arejado. A qualidade do substituto da proteína (Fórmula PKU) pode não ser aceitável se estiver perto de sua data de validade ou se a mesma for armazenada em locais muito quentes. Fique atento!

11 - QUAIS SÃO OS ALIMENTOS COM ALTO TEOR DE FENILALANINA ?

Os alimentos fontes de proteína possuem alto teor de fenilalanina (FAL) e não devem ser utilizados por pessoas com fenilcetonúria, que estão apenas sob tratamento dietético.

CARNE BOVINA, CARNE SUÍNA, FRANGO E SEUS DERIVADOS (LINGUIÇA, SALSICHAS, CHOURIÇO, SALAME, PRESUNTOS, APRESUNTADOS, MORTADELA, JERKED BEEF, CALABRESA, BACON), PEIXE, OVOS, LEITE (DE VACA, CABRA, OVELHA) E OS DERIVADOS DE LEITE COMO QUEIJO, REQUEIJÃO, IOGURTES ,BEBIDAS LÁCTEAS, LEITES FERMENTADOS, LEITE CONDENSADO.



ALIMENTOS COM ALTO TEOR DE FENILALANINA

SOJA, PTS (PROTEÍNA TEXTURIZADA DE SOJA), FARINHA DE SOJA, LEITE DE SOJA, SNACKS DE SOJA TORRADA, TEMPEH, LEGUMINOSAS (FEIJÃO, LENTILHA, ERVILHA E GRÃO DE BICO), GELATINA E ALGAS VEGETAIS, COMO ESPIRULINA.



Mas, o que é Spirulina ?

Spirulina é uma microalga que vem sendo produzida e estudada por suas propriedades nutricionais e por seus benefícios à saúde, tem alta quantidade de proteína. São vendidas como suplementos alimentares em pó ou em comprimidos/cápsulas.



100g de Spirulina desidratada possui 57,5g de proteína

ALIMENTOS COM ALTO TEOR DE FENILALANINA

OLEAGINOSAS (AMÊNDOA, NOZES, AMENDOIM, CASTANHAS DO PARÁ, CASTANHA DE CAJÚ, PISTACHE, MACADÂMIA, AVELÃ, NOZ-PECÃ), SEMENTES (SEMENTE DE ABÓBORA, CHIA, LINHAÇA, GORASSOL, GERGELIM, MOSTARDA, PAPOULA), QUINOA, TRIGO, AVEIA, CENTEIO, CEVADA E SUAS PREPARAÇÕES (PÃES, BOLOS E BISCOITOS FEITOS COM ESTAS FARINHAS) E ASPARTAME.



Importante : Cuidado especial deve ser dado àquelas saladas servidas nas festas de Natal e Ano Novo que podem conter nozes, castanhas e amêndoas, chamadas de forma equivocada de frutas secas – mas que, na verdade, são sementes oleaginosas. Por isso, é interessante observar os ingredientes das saladas nas festas de final de ano.

12- QUAIS SÃO OS ALIMENTOS COM BAIXO TEOR DE FENILALANINA ?

São as frutas, vegetais e alimentos com baixa quantidade de proteína que possuem reduzido teor de fenilalanina (FAL).

FRUTAS



Maçãs, Pêra, Ameixas, Melancia, Abacaxi, Uvas, Goiabas, kiwi, Limão, Lima, Lichias, Manga, Melão, Nectarinas, Laranja, Mamão, Pêssegos, Pêras, Abacaxi, Ameixas, Romã, Carambola, Morangos, Tamarindo, Tangerinas, Cereja.

VERDURAS E LEGUMES

Cenoura, tomate, pepino, aipo, repolho, berinjela, batata baroa, abóbora pescoço, abobrinha, chuchu, mandioca.



As mistura de vegetais congeladas vendidas em supermercado devem ter atenção especial, observe a quantidade de proteínas por porção na embalagem.

ATENÇÃO



Alguns vegetais tem TEOR DE FENILALANINA ELEVADO e devem ser controlados ou restritos conforme a orientação do profissional :

Cará, abóbora cabutiá, Espargos, Broto de Bambu, Feijão, Fava, Brócolis, Couves de Bruxelas, Couve-flor, Espiga de milho, Couve, Rúcula, Ervilhas, Vagem, Espinafre, Couve manteiga, Batata doce, Palmito inteiro, Inhame. Veja a quantidade de fenilalanina na tabela na página 37!



13- ASPARTAME E FENILCETONÚRIA

A doçura aumenta o sabor de inúmeros alimentos e bebidas industrializados. Os adoçantes são utilizados para que os consumidores apreciem o paladar doce com uma reduzida oferta de caloria.



O Aspartame é um adoçante que deve ser evitado na Fenilcetonúria. Ele é um dipeptídeo sintético conhecido como N-L-alfa-aspartil-L-fenilalanina metil éster, foi acidentalmente descoberto em 1965 por James Schlatter. É um edulcorante bastante difundido e utilizado na indústria de alimentos na atualidade.



VOCÊ SABE COMO O ASPARTAME É TRANSFORMADO NO ORGANISMO ?

O Aspartame é completamente hidrolisado em aproximadamente FENILALANINA (50%), ácido aspártico (40%) e metanol (10%) no intestino.

ASPARTAME E FENILCETONÚRIA

O aspartame pode estar presente em refrigerantes, águas saborizadas, goma de mascar, refrescos, sucos de frutas, gelatinas, geléias de frutas, bebidas esportivas, energéticos em pó ou líquidos, entre outros alimentos.

A quantidade de fenilalanina fornecida pelo aspartame na maioria das vezes não é identificada nos rótulos dos alimentos e bebidas por isto devemos ter cuidado e sempre observar o rótulo dos alimentos antes de comprar.



ATENÇÃO:

**100MG DE
ASPARTAME
FORNECE 56MG DE
FENILALANINA.**

É importante ler o rótulo do alimento industrializado antes de consumi-lo, pois pode conter aspartame.

ASPARTAME E FENILCETONÚRIA

O aspartame é cerca de 200 vezes mais doce que o açúcar de mesas e estima-se que seja adicionado a mais de 6.000 alimentos e bebidas . Outros adoçantes naturais e artificiais podem ser utilizado com segurança para pessoas com Fenilcetonúria, pois não tem fenilalanina, são eles:

- Acessulfame K
- Sacarina
- Glicosídeos de esteviol
- Sucralose
- Frutose
- Sacarose
- Maltodextrina
- Manitol
- Sorbitol
- Xilitol



Ao longo das últimas duas décadas está havendo o aperfeiçoando e desenvolvimento de edulcorantes para uso na indústria de alimentos. Pessoas sujeitas à restrição de ingestão de açúcares podem hoje encontrar várias opções de produtos sem adição de açúcar e com uso de adoçantes artificiais sem fenilalanina. Fique de olho no rótulo!

O NEOTAME pode ser utilizado por pessoas com fenilcetonúria ?

SIM! O Neotame contém aspartame. Mas, a disponibilidade de fenilalanina do neotame é limitada, devido à incapacidade do nosso corpo de quebrar a ligação peptídica entre o ácido aspártico e a fenilalanina durante a sua transformação no organismo.

14 - VOCÊ SABIA QUE OS TEORES DE FENILALANINA (FAL) EM UMA GRAMA DE PROTEÍNA VARIAM ?

A quantidade de fenilalanina em um grama de proteína varia de 20 a 50mg, dependendo do tipo de alimento. Então como posso estimar a quantidade de FAL dos alimentos?

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA exige que os rótulos dos alimentos indiquem o teor de proteína se a sua quantidade for maior que 0,5g de proteína por porção. Isso significa que uma porção que no rótulo tem 0 (zero) grama de proteína pode ter tão pouco quanto 10 mg ou até 25 mg de FAL.

Essa é uma grande margem de erro para pessoas com fenilcetonúria que tem um limite diário que pode variar entre 200 a 1100mg de FAL. Assim, sempre procure pelo teor de FAL dos alimentos na Tabela de Conteúdo de Fenilalanina da ANVISA ([Painel para Consulta do Conteúdo de Fenilalanina em Alimentos](#)), se não houver este produto na tabela faça a estimativa conforme regra abaixo.

O rótulo do alimento com 0 (zero) proteína pode ou não ser realmente livre de FAL, por exemplo: óleo não contém proteína. Observe a lista de ingredientes, se o rótulo indica 0g de proteína, para estimar o conteúdo de FAL, adicione 0,5 e multiplique por 50. Esta será uma quantidade máxima aproximada de FAL (em mg) nessa porção.



OS TEORES DE FENILALANINA EM UMA GRAMA DE PROTEÍNA VARIAM.

Para uma estimativa mais precisa da quantidade de fenilalanina observe a composição do alimento:

Se o ingrediente principal for frutas, use 30 como multiplicador.

Se o ingrediente principal for vegetais, use 40 como multiplicador.

E, para todos os outros alimentos, 50 é um multiplicador apropriado para realizar a estimativa.



Fonte: www.sadia.com.br/vegetal/

Informação Nutricional por 130g	
Calorias	40 kcal
Carboidrato	7g
Proteínas	3 g
Gorduras	0 g
Fibras	3,6g

Neste exemplo, como o ingrediente principal são vegetais, use 40 como multiplicador.

3g de proteína x 40 = 120mg de FAL estimada para 130g do produto

15- Dieta para Fenilcetonúria NÃO é Dieta Vegetariana.

**VEJA AS
DIFERENÇAS!**



As pessoas que fazem a dieta vegetariana não excluem os alimentos fonte de proteína vegetal da alimentação. Elas retiram da alimentação todos os tipos de carne e seus derivados, podendo ou não utilizar laticínios (Lactovegetariano - vegetariano que não utiliza ovos, mas faz uso de leite e laticínios) ou ovos (Ovovegetariano - vegetariano que não utiliza laticínios, mas faz uso de ovos) ou ambos (Ovolactovegetariano - vegetariano que utiliza ovos, leite e laticínios).

Todos os tipos de cereais, leguminosas, sementes e oleaginosas tem o seu consumo preconizado de forma equilibrada para que a alimentação vegetariana seja diversificada e haja o fornecimento adequado de nutrientes. Diversos fatores levam as pessoas a adotarem a dieta vegetariana motivos filosóficos, éticos, relacionados à família, ao meio ambiente, à saúde, à religião, entre outros motivos de natureza pessoal.

Assim percebemos que,

(União Vegetariana Internacional - IVU).

A ingestão de proteínas não é restrita na Dieta Vegetariana! Mas, na Fenilcetonúria precisamos fazer a restrição de proteínas acordo com a tolerância diária de Fenilalanina.

15- Dieta para Fenilcetonúria NÃO é Dieta Vegetariana.

ALIMENTOS VEGANOS PODEM TER ELEVADO TEOR DE PROTEÍNA!



As pessoas que fazem a dieta para Fenilcetonúria retiram da alimentação todos os tipos de carnes, aves, ovos e peixes e seus derivados, além disso necessitam do controle da ingestão de cereais (por exemplo, o arroz), e não utilizam laticínios provenientes (que vem de) de fontes animais, leguminosas, sementes, oleaginosas.

Dentre as razões que motivam a realização da dieta para Fenilcetonúria podemos citar: a manutenção da saúde e do bem estar físico e mental, a prevenção de danos cerebrais, da ocorrência de dificuldades de aprendizado, organização, planejamento e alterações comportamentais.

Atenção,

Na fenilcetonúria, você precisa fazer a restrição de proteínas acordo com a tolerância diária de Fenilalanina.

Na Dieta Vegetariana não há controle da ingestão de proteína, a ingestão de Lisina, um importante aminoácido essencial é alcançada prioritariamente pela ingestão de leguminosas (feijões, lentilhas, ervilhas, grão de bico, soja, entre outros). O uso de leguminosas não são permitidas na alimentação para fenilcetonúria sob tratamento dietético.

LEMBRANDO: A utilização do complemento de proteínas (fórmula PKU) para a Fenilcetonúria é essencial para prevenir deficiências de nutrientes.

CURIOSIDADES

QUAL O TEOR DE FENILALANINA DAS LEGUMINOSAS COZIDAS?



Produto	Quantidade de FAL em 100g
Feijão*	479mg
Lentilha	445mg
Ervilha	198mg
Grão de Bico	475mg
Soja	869mg

*Média de quatro variedades (preto, branco, adzuki, pinto)

Fonte: U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE. Agricultural Research Service



CONSULTE SEMPRE QUE TIVER DÚVIDA

Quantidade de Fenilalanina dos Alimentos

16- FENILALANINA NOS ALIMENTOS

O objetivo da intervenção nutricional na alimentação para as pessoas com fenilcetonúria deve ter como base a promoção da 'alimentação saudável' e individualizada. Assim, a utilização da tabela de composição de fenilalanina dos alimentos é necessária para que as pessoas possam ter consciência da quantidade de fenilalanina que estão utilizando no seu dia a dia.

A quantidade de fenilalanina varia conforme o alimento e sua forma de preparo. Quando submetemos os alimentos o cozimento podem ou não haver diferenças na quantidade de aminoácidos. Assim podemos ver diferenças, por exemplo, no conteúdo de fenilalanina entre a batata cozida e a frita. Mas, isto tem uma explicação. Durante o processo de fritura, ocorre a reação de Maillard, principal reação que afeta os açúcares, que envolve aminoácidos, proteínas, entre outros compostos, as temperaturas de cozimento acima de 150 ° C, intensificam estas reações e a desidratação. Por isto, a composição dos alimentos mudam conforme a forma de preparo que usamos!

Em geral, o teor de proteína é aumentado pelo processo de fritura devido ao efeito da concentração, pois a fritura também é um processo de desidratação. As mudanças na estrutura natural da proteína dos alimentos podem ser resultado de mudanças na temperatura, acidez, presença de sal e outros fatores, causando mudanças na composição.



Batata, inglesa, pré-frita, congelada: 111mg de FAL em 100g



Batata cozida: 71mg de FAL em 100g

Os alimentos fritos tem alteração de cor, sabor, textura e composição variáveis pois o processo de fritura pode causar alterações na estrutura de proteínas, vitaminas e outros componentes dos alimentos.

17- TABELA DE FENILALANINA DOS ALIMENTOS



A fenilcetonúria (PKU) é uma doença metabólica hereditária rara que afeta a capacidade de metabolizar a fenilalanina (FAL). Sem tratamento adequado, níveis elevados de FAL no sangue podem causar danos a saúde. O semáforo de alimentos é uma ferramenta útil para ajudar a escolher alimentos adequados para pessoas com PKU. Ele classifica alimentos em três categorias com base na quantidade de FAL que contêm, veja abaixo:



VERMELHO

PARE: Alimentos que apresentam teor mais alto de fenilalanina e devem fazer parte da alimentação em pequena quantidade, conforme a tolerância individual.



AMARELO

ATENÇÃO: Alimentos de consumo moderado (uso diário em quantidades individualizadas conforme tolerância individual)



VERDE

SIGA: Alimentos de consumo diário
Alimentos naturais ou industrializados com baixo teor de fenilalanina.

TABELA DE FENILALANINA DOS ALIMENTOS

FRUTAS			
Quantidade de fenilalanina (FAL) por 100g			
Descrição dos alimentos	FAL (mg)	Descrição dos alimentos	FAL (mg)
Coco verde (polpa)	3	Mexerica Ponkan	31
Goiaba vermelha	6	Framboesa inteira congelada	32
Maçã Fuji	10	Abacaxi	32
Maçã Gala	10	Pitanga	33
Maçã Argentina	10	Morango	33
Limão, suco	11	Acerola	33
Nêspera	14	Manga Haden	34
Melancia	15	Manga Tommy	34
Romã	21	Pêssego	35
Nectarina	21	Pêssego nacional	36
Pêra	22	Caju	36
Pêra Williams	22	Carambola	37
Acerola, polpa, congelada	23	Banana da terra	38
Uva Niágara, rosada	24	Ameixa	43
Uva Thompson	25	Banana prata	48
Melão	25	Kiwi	48
Uva	26	Abacate	50
Uva Rubi	26	Jaca, crua	52
Mexerica Murgote	27	Banana nanica	52
Açaí (Polpa)	27	Banana ouro	55
Uva Itália	27	Banana maçã	66
Caqui	28	Graviola	67
Mamão Formosa	29	Pequi	85
Mamão Papaia	29	Pinha	92
Laranja, todas as variedades	30	Tamarindo	118
Pêssego importado	30	Maracujá doce	138
Figo	31	Coco seco adoçado (média de variedades)	230

TABELA DE FENILALANINA DOS ALIMENTOS

Vegetais A - Quantidade de fenilalanina (FAL) por 100g			
Descrição dos alimentos	FAL (mg)	Descrição dos alimentos	FAL (mg)
Alface americana	23	Alface lisa	62
Rabanete	26	Alface roxa	67
Tomate italiano	32	Almeirão	65
Pepino	33	Cebolinha	70
Aipo	38	Couve-flor	74
Repolho branco	38	Espinafre	74
Pimentão vermelho	38	Cebola	74
Repolho roxo	38	Escarola	75
Pimentão verde	39	Palmito, açaí, em conserva	82
Jiló	40	Palmito, pupunha, em conserva	95
Chicória	44	Alcachofra (coração)	96
Tomate com semente	44	Couve congelada, picada	96
Pimentão amarelo	45	Rúcula	97
Berinjela cozida	45	Couve manteiga	106
Tomate cereja	45	Rúcula hidropônica	107
Maxixe	49	Acelga suíça	114
Acelga	52	Brócolis	117
Alface crespa	55	Agrião	150
Alho-poró	58	Coentro	173
Alface, média de variedades	62	Alho roxo	236
Alface romana	65	Alho granulado (kitano)	452

Vegetais B - Quantidade de fenilalanina (FAL) por 100g			
Descrição dos alimentos	FAL (mg)	Descrição dos alimentos	FAL (mg)
Chuchu	40	Quiabo	60
Nabo japonês branco	41	Vagem	66
Abóbora pescoço	42	Beterraba	72
Abóbora italiana	43	Vagem Manteiga	75
Cenoura	50	Abóbora Cabotiá	87
Vagem congelada	59	Vagem Holandesa	98
Abóbora, média de variedades	62	Ervilha (vagem)	120

TABELA DE FENILALANINA DOS ALIMENTOS

Vegetais C - Quantidade de fenilalanina (FAL) por 100g			
Descrição dos alimentos	FAL (mg)	Descrição dos alimentos	FAL (mg)
Mandioca amarela	42	Batata pré-frita congelada	111
Batata baroa	45	Batata inglesa	71
Mandioca	48	Inhame	75
Batata doce	69	Cará	84

Cereais - Quantidade de fenilalanina (FAL) por 100g			
Descrição dos alimentos	FAL (mg)	Descrição dos alimentos	FAL (mg)
Arroz branco cozido (Média de variedades)	135	Farinha de arroz branca	317
Arroz integral cozido (Média de variedades)	133	Farinha de arroz integral	373

Clique no link Saiba mais e tenha acesso ao painel de Consulta ao Teor de Fenilalanina dos Alimentos da ANVISA.

Saiba mais



Referências

ACOSTA, P. B. et al. Nutrient intakes and physical growth of children with phenylketonuria undergoing nutrition therapy. Journal of the American Dietetic Association, v. 103, n. 9, p. 1167–1173, set. 2003.

AHNAN-WINARNO, Amadeus Driando; CORDEIRO, Lorraine; WINARNO, Florentinus Gregorius; GIBBONS, John; XIAO, Hang. Tempeh: A semicentennial review on its health benefits, fermentation, safety, processing, sustainability, and affordability. Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, v. 20, n. 2, p. 1717–1767, mar. 2021. DOI: 10.1111/1541-4337.12710.

BRASIL Resolução - RDC n° 216, de 15 de setembro de 2004. Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Decreto n° 6.871, de 4 de julho de 2009. Dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 05 de jun.2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: obesidade. Brasília, 2014. 214 p.

BRASIL. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Fenilcetonúria. Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde, Departamento de Gestão e Incorporação de Tecnologias e Inovação em Saúde, Brasília, 2020.

Referências

BRUMM, V. L.; GRANT, M. L. The role of intelligence in phenylketonuria: A review of research and management. *Molecular Genetics and Metabolism*, v. 99, p. S18–S21, 2010.

CZARNECKA, Kamila; PILARZ, Aleksandra; ROGUT, Aleksandra; MAJ, Patryk; SZYMAŃSKA, Joanna; OLEJNIK, Łukasz; SZYMAŃSKI, Paweł. Aspartame—True or False? Narrative Review of Safety Analysis of General Use in Products. *Nutrients*, v. 13, n. 6, p. 1957, jun. 2021. DOI: 10.3390/nu13061957.

DALY, Anne; EVANS, Sharon; PINTO, Alex; ASHMORE, Catherine; ROCHA, Júlio César; MACDONALD, Anita. A 3 Year Longitudinal Prospective Review Examining the Dietary Profile and Contribution Made by Special Low Protein Foods to Energy and Macronutrient Intake in Children with Phenylketonuria. *Nutrients*, v. 12, n. 10, p. 3153, out. 2020. DOI: 10.3390/nu12103153.

GRUENWALD, Joerg; FREDER, Janine; ARMBRUESTER, Nicole. Cinnamon and Health. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, v. 50, n. 9, p. 822–834, 30 set. 2010. DOI: 10.1080/10408390902773052.

HALL, Imogen; PINTO, Alex; EVANS, Sharon; DALY, Anne; ASHMORE, Catherine; FORD, Suzanne; BUCKLEY, Sharon; MACDONALD, Anita. The Challenges and Dilemmas of Interpreting Protein Labelling of Prepackaged Foods Encountered by the PKU Community. *Nutrients*, v. 14, n. 7, p. 1355, jan. 2022. DOI 10.3390/nu14071355.

Referências

JIANG, T Alan. Health Benefits of Culinary Herbs and Spices. Journal of AOAC INTERNATIONAL, v. 102, n. 2, p. 395–411, 1 mar. 2019. DOI: 10.5740/jaoacint.18-0418.

KRALEVA, Dilyana; EVANS, Sharon; PINTO, Alex; DALY, Anne; ASHMORE, Catherine; POINTON-BELL, Kiri; ROCHA, Júlio César; MACDONALD, Anita. Protein Labelling Accuracy for UK Patients with PKU Following a Low Protein Diet. Nutrients, v. 12, n. 11, p. 3440, nov. 2020. DOI: 10.3390/nu12113440.

MACHADO, P. P. et al. Price and convenience: The influence of supermarkets on consumption of ultra-processed foods and beverages in Brazil. Appetite, v. 116, p. 381–388, set. 2017.

MELINA, V.; CRAIG, W.; LEVIN, S. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, v. 116, n. 12, p. 1970–1980, 2016.

MELO, A. F. M. DE et al. Alecrim (*rosmarinus officinalis* L.) Atividade antiinflamatória: uma revisão de literatura. Revista de Casos e Consultoria, v. 12, n. 1, p. e24346–e24346, 23 jun. 2021.

OPARA, E.; CHOCHAN, M. Culinary Herbs and Spices: Their Bioactive Properties, the Contribution of Polyphenols and the Challenges in Deducing Their True Health Benefits. International Journal of Molecular Sciences, v. 15, n. 10, p. 19183–19202, 22 out. 2014. p. 995, 2019. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/5/995>.

PARKER, H. W.; VADIVELLOO, M. K. Diet quality of vegetarian diets compared with nonvegetarian diets: a systematic review. Nutrition Reviews, v. 77, n. 3, p. 144–160, 8 jan. 2019.

Referências

PINTO et al. Over Restriction of Dietary Protein Allowance: The Importance of Ongoing Reassessment of Natural Protein Tolerance in Phenylketonuria. *Nutrients*, v. 11, n. 5, 2014

PITARO, S. P.; FIORANI, L. V.; JORGE, N. Potencial antioxidante dos extratos de manjeriço (*Ocimum basilicum* Lamiaceae) e orégano (*Origanum vulgare* Lamiaceae) em óleo de soja. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais*, v. 14, n. 4, p. 686–691, 2012.

PORTU, J. et al. Amino acid content in red wines obtained from grapevine nitrogen foliar treatments: consumption during the alcoholic fermentation. *Wine Studies*, v. 3, n. 1, 2014.

TAKOOREE, H. et al. A systematic review on black pepper (*Piper nigrum* L.): from folk uses to pharmacological applications. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, v. 59, n. sup1, p. S210–S243, 11 fev. 2019.

CARTILHA DE EDUCAÇÃO NUTRICIONAL PARA PESSOAS COM FENILCETONÚRIA

MONIQUE POUBEL
ADRIANA HAACK

