

**Obesidade e Anorexia**

# **Manejo Dietético na Obesidade**

**Anize Delfino Von Frankenberg**

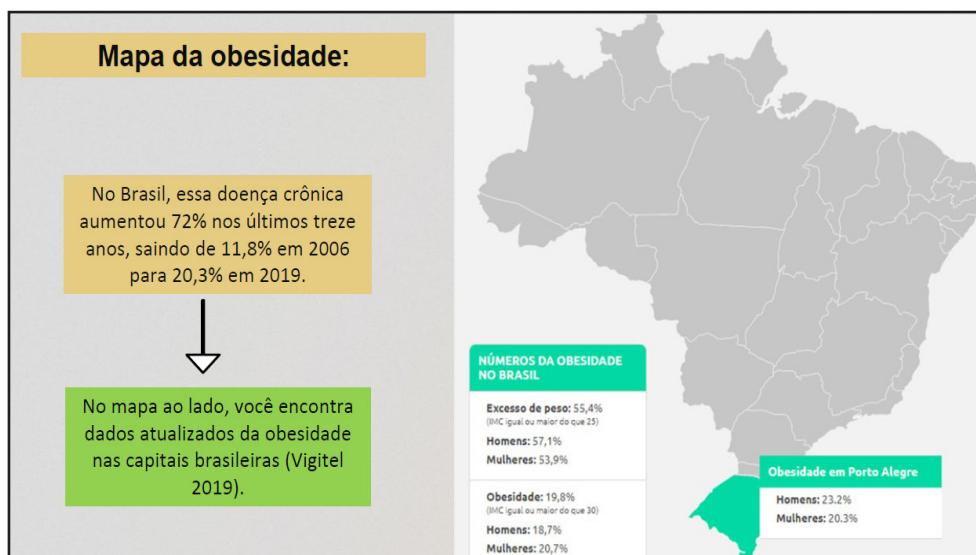
**PÓS-GRADUAÇÃO ONLINE  
NUTROLOGIA**

**FACULDADE**  
**Unimed**

## PARTE 01

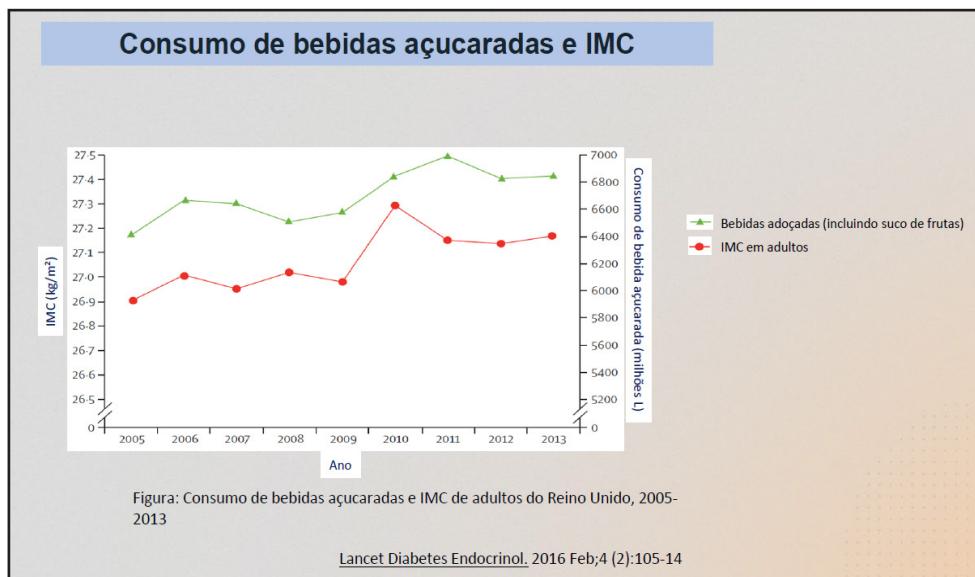
Olá, pessoal! Eu me chamo Anize, sou nutricionista formada pela UFRGS, há 11 anos, tenho também a minha especialização e doutorado na área de Ciências Médicas endocrinologia e é um prazer estar aqui com vocês para conversar sobre uma temática tão importante que é o manejo de auterápico na obesidade. Gostaria de começar falando nessa frase que eu gosto muito de iniciar minhas aulas; “ninguém ignora tudo, ninguém sabe tudo, todos nós sabemos de alguma coisa, todos nós ignoramos alguma coisa e por isso que a gente sempre aprende”, de Paulo Freire.

Então vamos lá, qual vai ser o conteúdo dessa aula que eu vou apresentar para vocês? Inicialmente eu vou falar um pouco do contexto do ambiente obesogênico sobre qual todos nós estamos vivendo hoje em dia, o desenvolvimento do microbioma humano e a relação com o desenvolvimento da obesidade, vou falar no tratamento de ato terápico, vale a pena considerar padrões alimentares que favorecem o crescimento bacteriano de boas bactérias no intestino e quais são os alimentos que podem contribuir com a saúde intestinal que devem ser incluídos na rotina alimentar de um paciente que está em tratamento para obesidade.



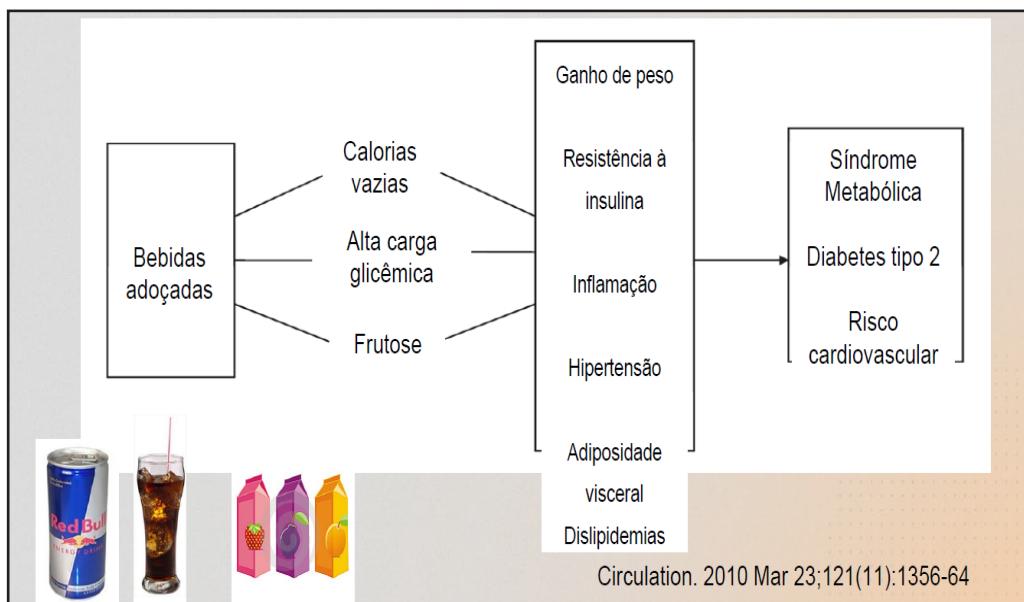
Bom, não é novidade que no Brasil a gente tem níveis cada vez mais elevados de obesidade, então é uma doença crônica que aumentou em 72% nos últimos 13 anos, é bastante alarmante os dados, saindo de 11,8% em 2006 para 20,3% em 2019, quando a gente vai espiar o mapa da obesidade esse é um site muito interessante que a gente pode encontrar os números para o estado, então a gente vê aqui, por exemplo, em Porto Alegre, a gente tem uma obesidade lá em torno de 20% entre homens e mulheres, realmente é um número bastante expressivo e algo que a gente vai tratar todos os dias na nossa prática clínica.

A respeito do ambiente obesogênico, primeiro a gente tem muita oferta de alimentos hipercalóricos, hiperpalatáveis que geram um ciclo de comer muitas vezes exagerado em que a pessoa realmente busca por esses alimentos pela sensação de prazer que eles conferem, excesso de poluição ambiental, excesso de stress, o sedentarismo. Infelizmente cada vez mais controles remotos e facilidades que nos impedem uma movimentação física no dia a dia, o excesso do consumo de bebidas alcoólicas e vou trazer um ponto interessante também que é o consumo de agrotóxicos presentes nos alimentos do nosso dia a dia.



A respeito da relação do crescimento da obesidade com alimentos em específico a gente tem uma relação bastante direta entre o consumo de bebidas açucaradas e IMC, então esse é um dado publicado em 2016 que mostra o consumo de bebidas açucaradas e IMC de adultos do Reino Unido. Então podemos observar no gráfico que a gente tem um consumo acentuado e que cresceu de forma bastante vertiginosa nos últimos anos e com isso a gente enxerga claramente o aumento do IMC na população do Reino Unido, e não só no Reino Unido, mas como no mundo inteiro a gente pode observar essa mesma relação entre consumo de líquidos adotados e aumento de IMC.

Bom, essas bebidas adotadas são conhecidas por ter calorias vazias na alta carga glicêmica que vai sobrecarregar o pâncreas, que vai precisar produzir muito mais insulina e a gente sabe a elevação pós-prandial de glicemia, que é relacionada com o desenvolvimento de diversas doenças crônicas entre elas o Diabetes, doenças cardiovasculares e certos tipos de câncer. Então a gente observa que esses picos glicêmicos, ao longo do dia, estão relacionados com doenças crônicas e certamente também com a obesidade, esses líquidos normalmente também são bastante elevados em frutose, que traz um efeito ainda mais deletério em função do aumento da produção de triglicerídeos e uma piora do perfil lipídico do paciente que na pessoa que consome esses produtos. São esses 3 fatores que unidos fazem com que as pessoas desenvolvam o ganho de peso, resistência à insulina e inflamação que ao ponto central não é possivelmente para o desenvolvimento do diabetes de diversas outras doenças crônicas; hipertensão arterial, adiposidade, e especialmente na região visceral e as dislipidemias e com isso a gente tem o cenário com essas crônicas, aumento da síndrome metabólica diabetes tipo 2, risco cardiovascular, então o consumo de fato dessas bebidas é algo que a gente precisa enfatizar para a população para que seja reduzido, que a gente opte mesmo por líquidos não adotados.



Bom e se a gente pensar nos refrigerantes diet líquidos, adoçados com adoçante que em tese não tem calorias, de fato não tem calorias, a gente vê então, essa publicação foi bastante interessante que ela mostra que o consumo de refrigerante normal está relacionado com o risco, então aumenta em 25 a 32% de risco de desenvolver obesidade, hipertensão, dislipidemia, glicose alterada com apenas uma porção ou mais diárias comparadas aos indivíduos com que não fazem o consumo habitualmente.



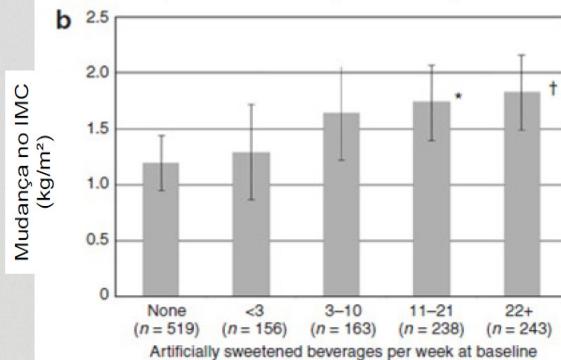
Então olha a importância disso né, da gente realmente enfatizar para as pessoas que o consumo tanto do normal quanto do diet deve ser evitado e aí entra um conceito muito interessante do Dr Monteiro que é um grande estudioso na área da nutrição e que está envolvido com o desenvolvimento aí do guia da alimentação brasileira né, guia alimentar para a população brasileira e ele comenta e classifica os alimentos como ultraprocessados, minimamente processados ou não processados, e justamente isso não é o consumo dos ultraprocessados que no caso então refrigerantes. Independente de ser normal ou mais estão relacionados aí com o desenvolvimento de todas essas doenças que eu estava comentando.

Então, na realidade, o nome da latinha não deveria ser o nome das pessoas, não deveria fazer uma ênfase em um ponto interessante agradável assim, deveria se controlar a diabetes, hipertensão, osteoporose, diversas doenças que o consumo desses líquidos estão associados. Aqui é um gráfico bastante interessante também que mostra a mudança do IMC pelo consumo de bebidas adoçadas artificialmente, então o que a gente observa é que de fato entre não consumir refrigerantes artificialmente adotados e com quanto maior o consumo, maior a mudança do IMC ao longo do tempo, então, de fato, mais um dado apontando e que independente da forma com que adoçado os refrigerantes em líquidos com sabor doce estão relacionados com o desenvolvimento da obesidade e qual é o mecanismo que está por trás do consumo do líquido adoçado artificialmente, o ganho de peso.



## Bebidas com adoçantes vs. IMC

■ San Antonio Heart Study: 5158 adultos (1979-1988), 74% completaram o estudo



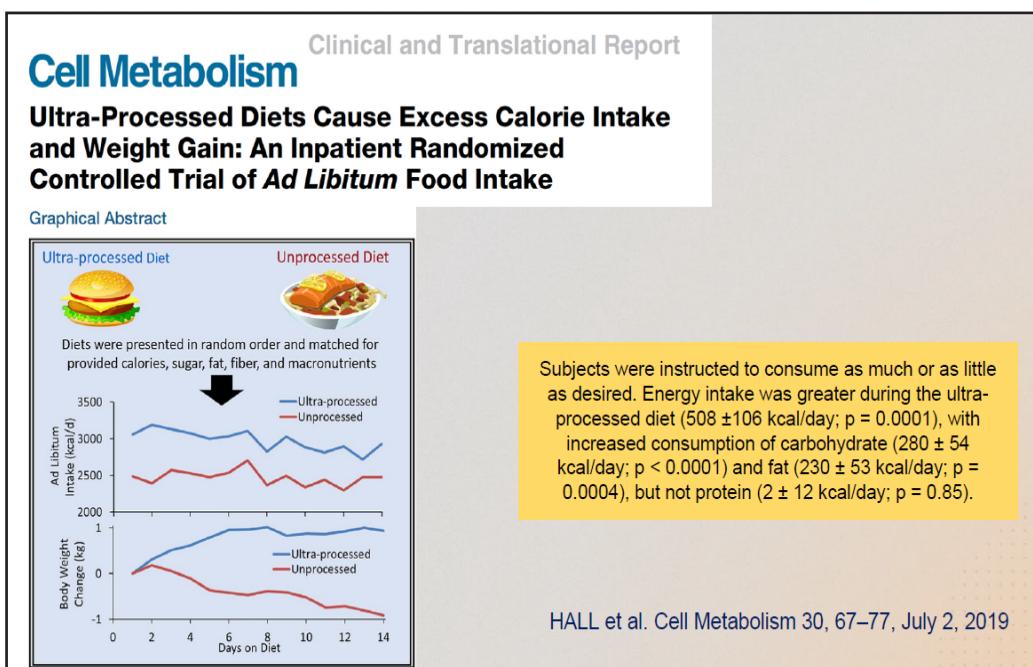
Ajustado para gênero, raça, idade, educação, avaliação socioeconômica, IMC, exercício, fumo.

\*vs. none:  $P < 0.05$ ; †vs. none:  $P < 0.01$ ; ‡vs. none:  $P < 0.001$ .

VOLUME 16 NUMBER 8 | AUGUST 2008 | www.obesityjournal.org

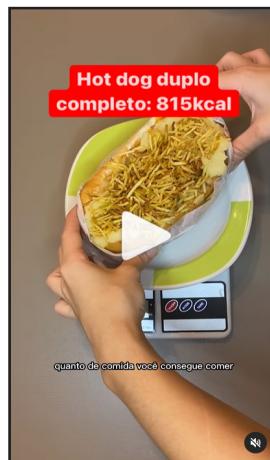
Bom, não se sabe exatamente todos os mecanismos que estão envolvidos, mas se tem a ideia de que quando a pessoa é exposta a um alimento adoçado com sacarose ela vai ter possivelmente uma compensação, em uma próxima refeição só que isso não se observa quando se consome líquido adotado então é como se aquela caloria do líquido adoçado fosse somada à próxima refeição, a gente não consegue fazer uma compensação energética diminuindo a próxima refeição porque consumiu algum líquido adotado, então na realidade a gente está somando essas calorias, por isso que a gente fala que são calorias vazias que na realidade só vão somar densidade energética a nossa alimentação e vão acabar fazendo com que o nosso peso aumente em longo prazo.

E os líquidos que são adoçados com adoçantes que não tem calorias porque eles estão relacionados com ganho de peso em longo prazo também, porque possivelmente a pessoa que se disponha o líquido adoçado com adoçante aprendeu a ter a percepção do sabor adocicado e ela busca esse sabor, portanto ela pode consumir alimentos que são hiperpalatáveis na sequência e dessa forma aumento da densidade energética é de peso por ter uma preferência pelo paladar adocicado, independente de ter sido um líquido sem calorias, então se exporia repetidamente aos edulcorantes, estabelece uma preferência por alimentos de sabor adocicado, por alimentos hiperpalatáveis, e eu acredito que seja muito mais esse efeito do ultraprocessado que é um alimento que às vezes não são aquelas bebidas atestadas que são basicamente açúcar ou o edulcorante, mas também quando a gente pensa em alimentos hiperpalatáveis como doces que misturam gordura e açúcar, a gente observa bastante esse efeito da preferência e realmente do buscar mais acentuado desses alimentos, o que confere aumento do consumo energético, ganho de peso.



Esse é um artigo bastante interessante publicado na Cell e que mostra na realidade um ensaio Clínico em que os participantes recebiam por 14 dias refeições com a mesma distribuição de macronutrientes, então com a mesma quantidade de proteínas, carboidratos e gorduras, a mesma densidade energética por refeição mas eles eram estimulados a consumir, então o consumo seria a vontade nos primeiros 14 dias, essas pessoas recebiam alimentos mais ultraprocessados e nos outros 14 dias alimentos In Natura, alimentos minimamente processados, comida de verdade, então os autores observaram claramente nesse estudo que quando a gente é exposto ao alimento hiper palatável, ultraprocessado, o consumo energético na refeição é muito maior do que o consumo energético baseado em comida de verdade, então o fato de conter fibras, possivelmente de ser uma alimentação mais completa, então o volume daquela refeição é para o certo também tinha muito maior do que uma refeição baseada em ultraprocessada que faz com que as pessoas consumam mais densidade calórica, e a gente observa que claramente ganho de peso em 14 dias, então ali a gente vê o aumento, e não adiantei que um consumo energético foi maior quando exposto aos alimentos ultraprocessados em torno de 508 calorias em um dia, então o consumo de 500 calorias a mais ao dia pelo fato de estar submetido a uma refeição, a refeições ultra processadas.

Portanto, esse estudo é bastante interessante e na sequência eu gostaria de mostrar para vocês uma forma muito fácil e que eu acho bastante interessante, mostrar também para o paciente que faz um comparativo entre o consumo de uma refeição mais outra processada que é uma comparação entre um hot dog, cachorro quente e comida de verdade, então vou mostrar para vocês agora quanto de comida você consegue comer com as calorias de um hot dog duplo completo, 150g de arroz branco cozido, legumes à vontade, 200g de feijão, 100 gramas de filé de frango grelhado, 300 ml de suco de uva integral e 40 g de doce de leite.

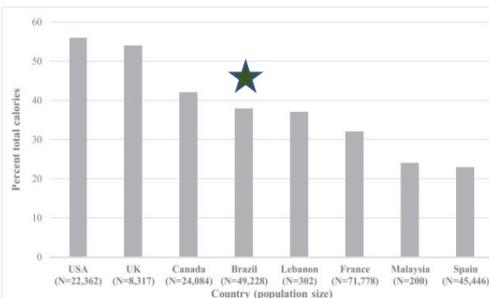


[CLIQUE NA IMAGEM PARA ACESSAR O VÍDEO](#)

Então como vocês podem ver no vídeo, a gente observa ali, por exemplo, que o cachorro quente facilmente consumido agora consumir mais de 100 gramas de arroz branco, mais de 100 gramas de feijão, vegetais à vontade mais um suco integral de uva e mais ainda ela colocou ali no final né até mesmo um docinho doce de leite, o volume disso é muito maior, provavelmente, a gente consuma menos volume, densidade energética e com isso a gente se proteja para o ganho de peso. Então um ponto importante, fundamento na prática clínica é a busca por alimentos de verdade e a redução dos ultraprocessados independente em termos de líquidos e adoçado com açúcar ou com adoçante, realmente diminui o paladar para esses alimentos mais processados e com isso a gente consegue uma redução da ingestão energética e protege a população, perdendo peso em longo prazo.

## Mudança no padrão alimentar

- Consumo de alimentos ultraprocessados



Lane M.M. Obesity Reviews. 2020;1–19

Aqui temos um gráfico que mostra a quantidade de ultraprocessados consumidos em termos de quantidade total diária, então o Brasil ali chegando a quase 40% de consumo do percentual energético total em alimentos ultraprocessados, um dado bastante importante que a gente precisa realmente trabalhar para conscientizar a população de optar realmente por alimentos minimamente processados ou não processados, e um outro ponto que eu acho que é importante de trazer seria um consumo de plástico, sem digitar latas de componentes plásticos que tem nas embalagens dos produtos que a gente está exposto hoje em dia.

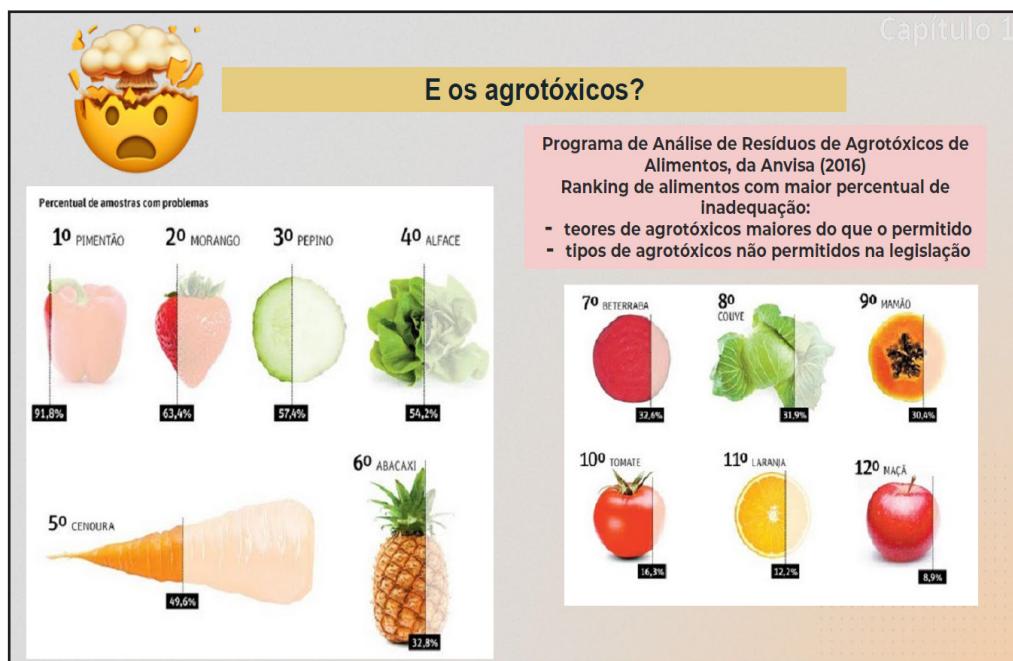


É claro que a gente não consegue viver em uma bolha mas quando a gente puder evitar o consumo juntamente dos ultraprocessados que normalmente têm embalagens plásticas, a gente já vai estar se protegendo desses xenobióticos, que são substâncias que o nosso corpo não reconhece como substâncias, e que de fato não são, que estão relacionadas aí com um desenvolvimento do tecido adiposo, então olha que interessante; estudo in vitro que mostra que hospital se ligam a PPR que é um fator de transcrição de impostos que aumenta tanto o volume quanto o número de células adiposas, estando muito possivelmente relacionado também aos fatores relacionados ao aumento da adiposidade, então se ligam em gordura e são preferencialmente armazenadas também ao tecido adiposo estando relacionada com o aumento das células, do número de células, e do volume das células adiposas.



Para vocês terem ideia, foi um dado que me alarmou bastante, nós ingerimos por volta de 45.000 micropartículas de plástico por ano, o que equivaleria a um cartão de crédito ou 5 gr por semana de plástico.

Então reduzir o consumo de alimentos e bebidas em recipientes plásticos pode nos ajudar, ajudar o nosso organismo para que a gente tenha mais saúde e também vai ser muito positivo aí para o meio ambiente.



Outro ponto que na minha prática Clínica eu busco conversar bastante com os pacientes que é a busca pelos não processados também para uma questão de saúde e ambiental né, então faz bem para gente fazer em planeta também e quando a gente vai falar em agrotóxicos né o que que a gente tem que na nossa alimentação eu custumo falar para os pacientes assim; que a gente tem uma lista né de alimentos que estão mais contaminados, o que são mais inadequadas em termos de quantidade de tipos de agrotóxicos que são utilizados aqui no Brasil.

Então a Anvisa disponibiliza esse ranking dos alimentos que são mais contaminados e dentro dessa lista eu digo para os pacientes que se puder optar pelo consumo de alimentos orgânicos, melhor, porque são realmente amostras que estão bastante fora sem nada do que a gente gostaria em termos de teor de agrotóxico, de tipo de agrotóxico utilizado, então ali no nosso ranking a gente tem como o primeiro lugar o pimentão seguido do morango, abobrinha italiana e alface, no Rio Grande do Sul são bastante contaminadas a cenoura, abacaxi e a gente tem diversos outros alimentos e isso que eu converso com os pacientes quando possível optar para que esses alimentos dessa lista sejam consumidos no cultivo orgânico e aí sempre me pergunta, mas existe uma diferença do ponto de vista nutricional da quantidade de nutrientes biodisponíveis de fitoquímicos presentes nos alimentos convencionais ou orgânicos.

Então o que a gente vai ver nesse estudo que é bastante interessante, que é uma metanálise que incluiu mais de 300 publicações com o intuito de avaliar a composição entre culturas e alimentos orgânicos e não orgânicos, e o que eles observam aqui o que a quantidade de cádmio por exemplo, que está presente nos alimentos convencionais é bem maior né do que quando comparados a orgânico e eles também contam diferenças em termos de micronutrientes de fitoquímicos de polifenóis presentes nos alimentos orgânicos, então a concentração é significativamente maior em diversos antioxidantes, entre eles eu vou falar do ácido fenólico, dos flavonóides estilbenos, flavor e antocianinas vitamina C, E.

### Níveis de antioxidantes, pesticidas e cádmio em alimentos orgânicos versus convencionais



*British Journal of Nutrition*, page 1 of 18  
 © The Authors 2014. The online version of this article is published within an Open Access Creative Commons Attribution licence <http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>

**Higher antioxidant and lower cadmium concentrations and lower incidence of pesticide residues in organically grown crops: a systematic literature review and meta-analyses**

Marcin Barański<sup>1</sup>, Dominika Średnicka-Tober<sup>1</sup>, Nikolaos Volakakis<sup>1</sup>, Chris Seal<sup>2</sup>, Roy Sanderson<sup>3</sup>, Gavin B. Stewart<sup>4</sup>, Charles Benbrook<sup>4</sup>, Bruno Biavati<sup>5</sup>, Emilia Markellou<sup>6</sup>, Charilaos Giotis<sup>7</sup>, Joanna Gromadzka-Ostrowska<sup>8</sup>, Ewa Rembiałkowska<sup>8</sup>, Krystyna Skwarło-Sonta<sup>9</sup>, Raija Tahvonen<sup>10</sup>, Dagmar Janovská<sup>11</sup>, Urs Niggli<sup>12</sup>, Philippe Nicot<sup>13</sup> and Carlo Leifert<sup>1\*</sup>

**Metanálise incluiu 343 publicações com o intuito de avaliar a composição entre culturas/alimentos orgânicos e não-orgânicos**

British Journal of Nutrition (2014), 112, 794–811

Então foram observadas nas amostras, conteúdo muito maiores porque muito possivelmente o vegetal precisa se defender dos possíveis invasores, das pragas enfim que acometem as plantações e para se proteger produzem essas substâncias, especialmente esses antioxidantes e aí a gente aproveita e consome mais quando é exposto ao alimento orgânico, perdão, e os alimentos convencionais ao contrário né, então eles têm a ocorrência de pesticidas 4 vezes mais elevadas e tem uma concentração de cádmio também significativamente maior, isso em função do uso de fertilizantes químicos e o próprio agrotóxico utilizado no cultivo tradicional, então quando possível também é o estímulo ao consumo de alimentos orgânicos a gente sabe que ainda não é uma realidade muito factível do ponto de vista financeiro para as pessoas mas é importante falar das feiras orgânicas onde a gente consegue valor de mercado muito mais em conta e aí a gente não precisa consumir orgânico pelo intermediário supermercado porque daí de fato o valor agregado é muito maior, consumir o produto local também além de favorecer as pessoas que produzem na região a gente também diminui o impacto ambiental que são alimentos que estão sendo produzidos próximo, então terminar a produção de CO<sub>2</sub> e etc. Acho que é um comportamento social que pode ajudar em diversos aspectos, tanto a nossa saúde como produtor, o planeta e enfim, então acho que é bastante relevante.



**Desenvolvimento do microbioma humano e a relação o desenvolvimento da obesidade**

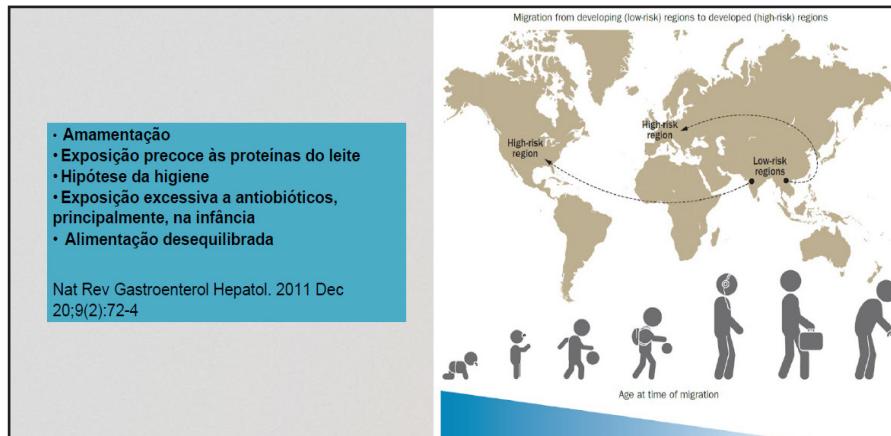
Os eventos mais críticos no “treinamento da imunidade” ocorrem durante os primeiros anos de vida, nos quais a **composição da microbiota exibe a maior variabilidade intra e interindividual** antes de atingir uma configuração semelhante a um adulto mais estável aos 3 anos de idade.

Cell Research (2020) 30:492 – 506

Wopereis et al. Pediatric Allergy and Immunology 25 (2014) 428–438.  
<https://doi.org/10.1111/pai.12232>

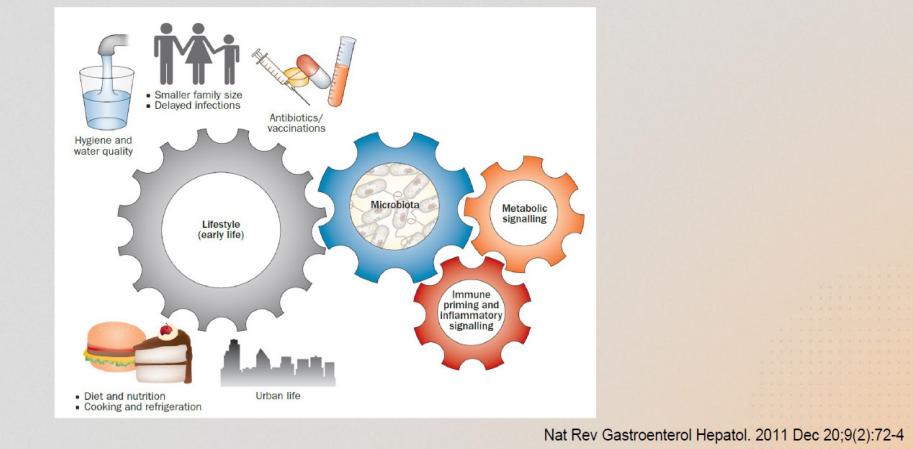
Bom, a gente vai entrar em uma parte que eu vou falar sobre micro bioma, esse é um assunto que está bastante em foco na ciência e que a gente sabe que é bastante complexa e a gente está tentando entender como se faz isso. Quais são os pontos fundamentais para o desenvolvimento de um microbioma? E aí eu já começo a dizer que o início da nossa vida é um ponto crítico para a modulação do microbioma, então a gente sabe hoje que até os 3 anos de idade é um momento em que a gente tem um desenvolvimento desse microbioma, uma identidade de micro bioma que a gente carrega ao longo da vida, diversos fatores vão interferir na composição do microbioma mas fato é que a tendência é que a gente volte para o mesmo microbioma desenvolvido até os 3 anos de idade, então olha a importância de uma boa nutrição pensando lá desde a máquina da criança no útero da mãe, o que a gente sabe que ganho de peso excessivo na gestação modifica de forma, que ajude a composição do microbioma materno, isso pode ter uma influência também sobre a próxima geração e até os 3 aninhos de idade onde a criança vai estar sendo exposta a diversos alimentos e criando o seu próprio microbioma. Então a importância do início da vida nesse sentido para depois a gente ter uma prevenção, a menor chance de desenvolver obesidade, doenças crônicas, isso é muito importante.

Então a gente sabe que são diversos os aspectos que interferem nesse microbioma, entre eles eu vou citar ali a amamentação, a exposição precoce, a proteína do leite de vaca, a hipótese da higiene. Então hoje ainda pensando em questão da pandemia também, onde as crianças ficaram bastante confinadas a gente tem essa hipótese da higiene, acho que vai aparecer muito mais para frente, ela mostrando essas crianças que ficaram muito confinadas em um ambiente muito esterilizado e o prejuízo que isso tem do ponto de vista do desenvolvimento microbioma e talvez em doenças, alérgica certamente, mas doenças crônicas, no futuro talvez a gente também veja essa relação, então é importante cair no chão, pé descalço, botar a vitamina A, essa que a gente fala da sujeira, claro que dentro de um contexto saudável se for assim dizer, mas é importante que a gente tenha a exposição aos elementos aí que estão presentes na grama, no chão para a gente fazer um treinamento tanto do nosso sistema imunológico como desenvolvimento de um microbioma.

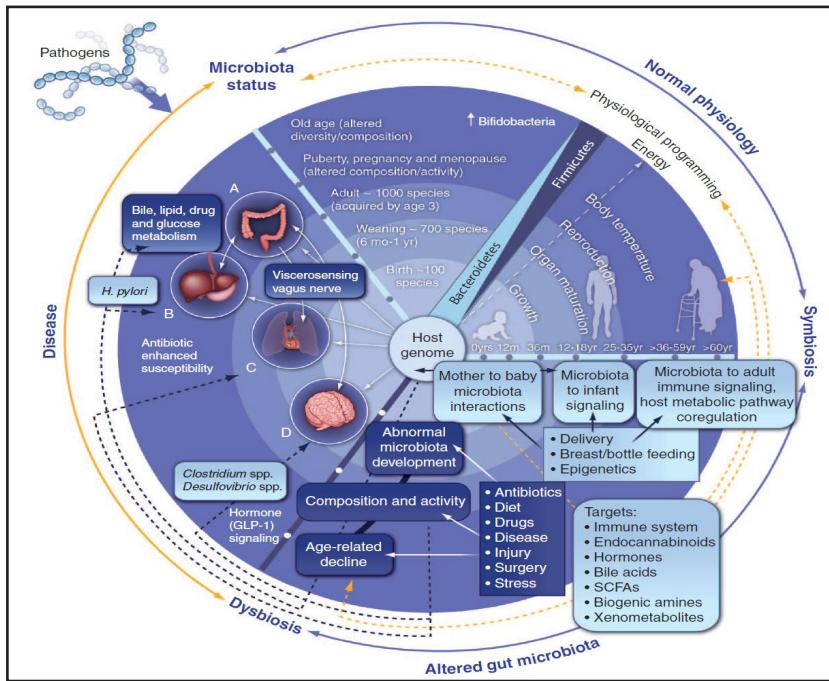


A gente também tem a exposição excessiva de antibióticos e é um cuidado especial que a gente deve ter no início da vida, justamente porque o antibiótico vai fazer uma devastação completa naquele ambiente que está sendo formado. Portanto, vai ter uma interferência muito forte, nos envolvemos esse microbioma na primeira infância e alimentação desequilibrada, então a importância de já se falar sobre como fazer uma boa introdução alimentar, uma alimentação saudável na infância e para que isso as pessoas desenvolvam um paladar mais voltado a alimentos minimamente processados que tenham em um bom desenvolvimento da microbiota.

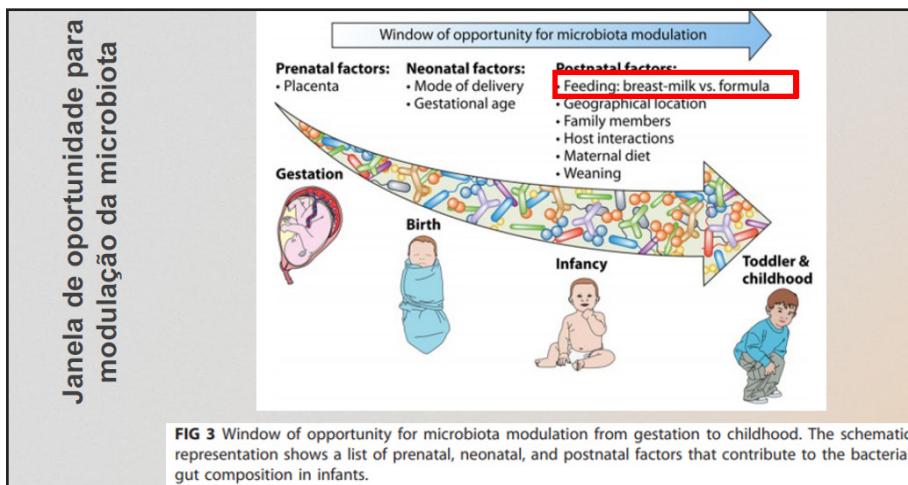
## Fatores que interferem no microbioma



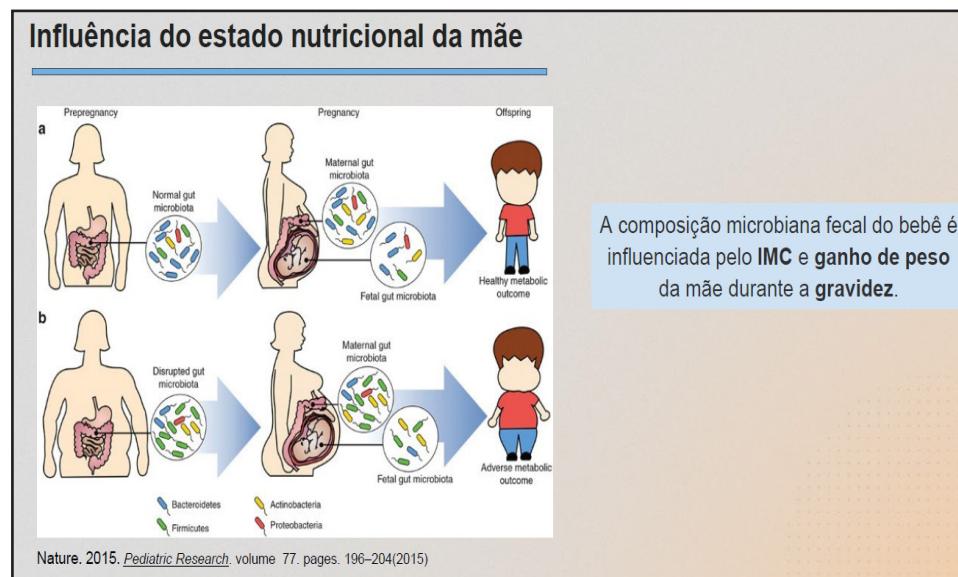
Aqui a gente tem alguns outros elementos que interferem no nosso microbioma, então a questão da qualidade da água, questão de famílias pequenas, hoje a gente tem famílias muito menores, entrou um elemento mais comum eu acho hoje no dia a dia que são os bichinhos de estimação que algo positivo não é para o desenvolvimento de um microbioma e diminuição da chance de desenvolvimento de algumas alergias, é um ponto importante também, tem essa exposição a sujeira e aí a gente tem também a questão da vida urbana mais esterilizada mas também mais submetida a poluentes ambientais, tem o consumo dos alimentos mais ultraprocessados e tudo isso faz com que a gente tem uma interferência nesse ambiente.



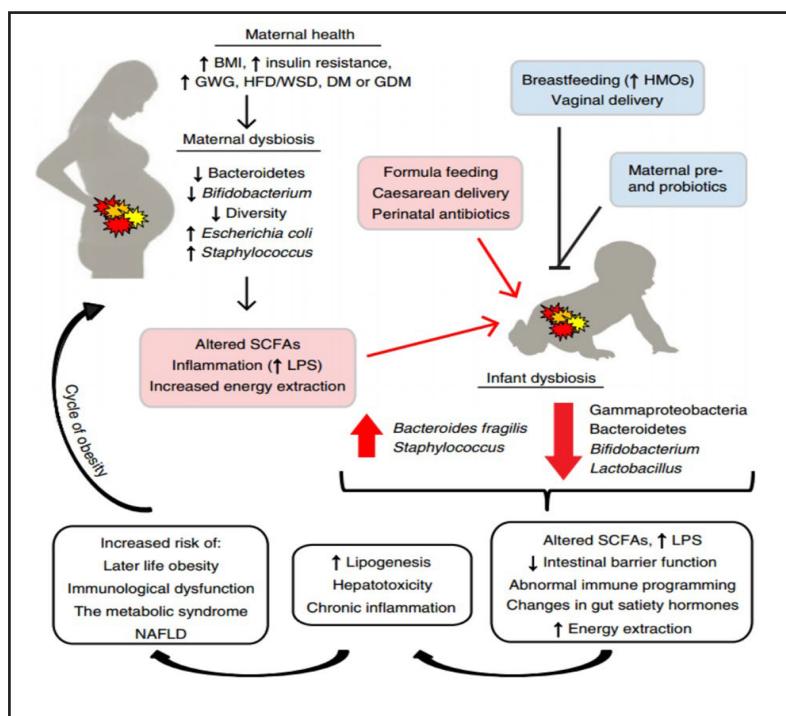
Então ao longo da vida também o fato do envelhecer, a gente é uma modificação nesse microbioma a utilização de medicamentos de forma crônica também vão impactar, são muitos os fatores que impactam mas fato é que essa primeira parte de cima da vida é muito importante.



Então lá desde o ambiente de gestação a forma de nascimento a primeira infância é uma janela de oportunidade que a gente fala para modulação da microbiota, eu diria que a nossa maior janela de oportunidade, por isso a importância também da ênfase do aleitamento materno que é uma forma de colonizar esse intestino como diversas bactérias benéficas e proteger a criança, que a gente tem um ponto importante que é a influência do estado nutricional materno no desenvolvimento da composição microbiana da prole do neném, então a gente observa que o aumento do IMC de maneira exagerada na gestação e faz com que o bebezinho ali receba, já a gente vê que existe dentro mesmo intra-útero existe algum nível de contato com a microbiota materna, e o bebê vai ser colonizado por microrganismos mais benéficos, no caso de um ganho de peso adequado na gestação e mais patogênico, no caso de uma gestação em que a mãe ganhou peso excessivo.

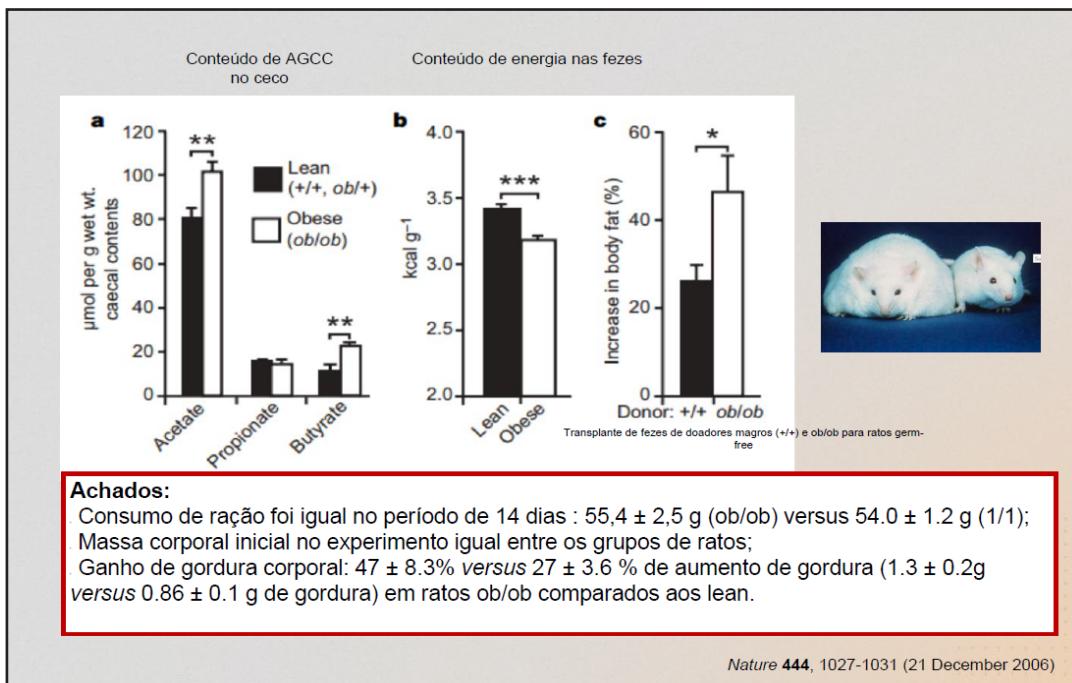


Elas sabem que a própria gestação por si só a modifica, composição do microbioma materno de forma transitórias tornando mais levemente, mais patogênico e talvez esse também esteja relacionado ao aumento da resistência à insulina durante o período de gestação e são processos fisiológicos, mas é fato que ganhar peso de maneira adequada, se alimentar com alimentos minimamente processados faz com que a gente selecione mesmo.



Nessa modificação fisiológica que ocorre na gestação, a gente selecione as melhores micro-organismos, naquele organismo materno e isso vai ter um impacto positivo ao bebê, aqui a gente tem mais uma vez mostrando o efeito do tanto da forma de aleitamento e tal com o desenvolvimento do microbioma mais patológico, o mais benéfico para o bebê, então a gente sabe ali por exemplo que o consumo de fórmula parto cesária.

Essas hipóteses de higiene faz com que a gente tenha uma menor diversidade de micro bioma nessa criança, então vai ter uma alteração na produção dos ácidos graxos de cadeia curta, vai ter um aumento da inflamação e aumento das LPS que são substâncias presentes nas bactérias negativas e que fazem migração através da barreira intestinal quando ela não está integrada. Então achamos bem justo que as células, justa após quando a gente tem algum nível de espaçamento dessas células as LPS, células migram a sanguínea aumentando a inflamação crônica e isso vai desencadear essas doenças crônicas, então é um ciclo, é uma criança que teve uma gestação de uma mãe que ganhou, essa que ganhou peso de maneira excessiva teve um parto de repente de cesárea e recebeu fórmula ao invés de leite materno, teve uma introdução alimentar no sentido de receber mais alimentos processados essa criança vai estar desenvolvendo um microbioma próprio para o desenvolvimento da obesidade e doenças crônicas.



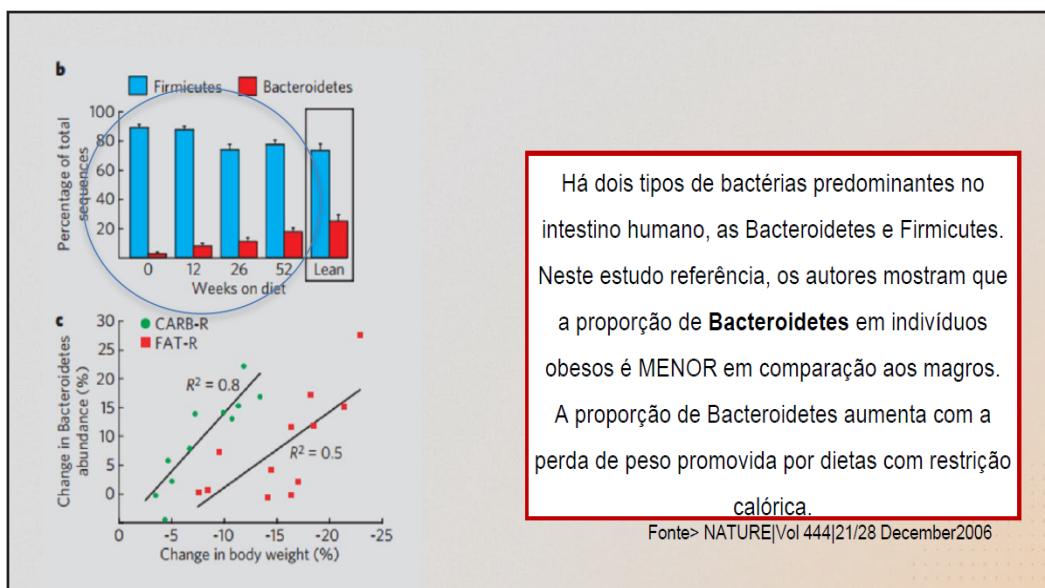
Bom, e como que a microbiota pode afetar o quadro da obesidade? Esse foi o estudo bastante interessante, ele é um estudo desenvolvido em animais, no início do estudo em ratos, um foi colonizado por microbiota de um rato obeso e o outro foi colonizado por microbiota de rato magro e ambos os ratos, ambos os grupos de ratos receberam a mesma quantidade em termos de densidade calórica de ração ao longo do período do estudo que foi 14 dias, e eles observaram que o rato que foi colonizado com microbiota de rato obeso desenvolveu obesidade enquanto que o rato que recebeu microbiota de magro não desenvolveu, a verdade, consumindo o mesmo volume, a mesma quantidade calórica pela ração e o que justifica isso na que o rato ou mesmo muito possível que recebeu a microbiota do mês o que possivelmente ele aproveita mais a densidade calórica então ele absorve mais calorias enquanto o rato que recebeu a microbiota do rato magro ele consegue não otimizar esse processo de absorção dos nutrientes e com isso ele não se torna obeso, então é que a gente observa nos gráficos que vocês estão vendo, então tanto a produção de ácidos graxos de cadeia curta no rato obeso ali tem uma proporção maior de acetato também contribuiu para o ganho de peso mas o fato do rato obeso ter uma maior capacidade de absorver as calorias que estão sendo oferecidas naquela ração.

Cerca de 90% das bactérias intestinais estão em 2 filos:

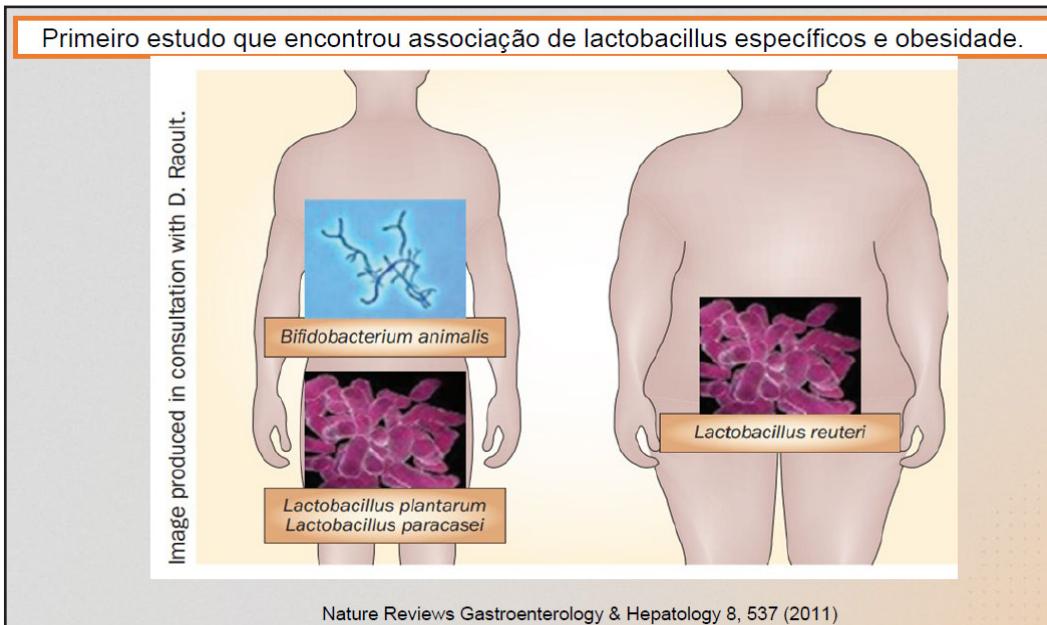
**Bacteroidetes e Firmicutes**

- Firmicutes geram mais energia “aproveitável” do que Bacteroidetes.
- Humanos obesos têm relativamente mais Firmicutes, assim como os roedores submetidos a uma dieta rica em gordura.

Bom, e o microbioma humano? Então cerca de 90% das bactérias intestinais estão divididas em dois fios que são os bacteroidetes e os firmicutes. Os firmicutes é um filo que gera mais energia aproveitável do que bactérias. Desse, adivinhem, e as pessoas que têm obesidade normalmente, têm uma maior proporção de firmicutes do que os indivíduos magros, então eles se tornam mais otimizados em aproveitar a energia dos alimentos, então é aquela coisa que a gente diz assim; “poxa, mas como basicamente a mesma quantidade de alimento parece que eu absorvo tudo e fulano não absorve”, de fato existe uma diferença entre as pessoas nesse sentido de quanto que elas conseguem aproveitar das calorias dos alimentos, esse vem de animais e esse extrapola para humanos que muito possivelmente também tem essa relação.



Olhem esse estudo, ele foi feito então com seres humanos, em que as pessoas foram submetidas a uma dieta hipocalórica, então para a restrição calórica, para perda de peso e o que a gente observa aqui com o tempo de restrição calórica e de perda de peso, então em 52 semanas a proporção de firmicutes começa a cair pela dieta restrita em calorias e a proporção de bacteroidetes começa a aumentar se tornando mais próxima da microbiota do indivíduo magro, o fato de emagrecer protege a pessoa porque ela consegue desenvolver, digamos uma proporção de firmicutes e bacteroidetes mais próximas do indivíduo magro, então é bastante interessante esse dado.



Esse é um primeiro estudo que observou a associação de lactobacilos específicos e obesidade, é claro que a gente pensar que fornece isso via cápsula para pessoa vai trazer algum benefício, é não entender a complexidade desse ambiente todo mas a gente já tem uma ideia de que existe diferença aí dos tipos específicos de microrganismos entre magros e obesos, então aqui é uma predominância que mais reitera nos obesos e de animais plantaram para fazer indivíduos magros.

## Suplementação de probióticos como potencial para obesidade?



E aí, a gente se pergunta né, será que suplementar o probiótico vai trazer um benefício para o paciente obeso? Então o que que a gente vê? Bom com essa ideia de que existem diferenças entre magros e obesos, começou a se pensar nessa hipótese, só que a gente observa, esse foi um paper que trouxe bastante discussão, bastante polêmica há alguns anos atrás a respeito do uso de probióticos, que na realidade os indivíduos foram expostos aos probióticos, eles podem ter uma flora que é permissiva, entrada desses microrganismos diferentes dos que estão presentes naturalmente naquele ambiente ou eles podem ter uma flora que é resistente.

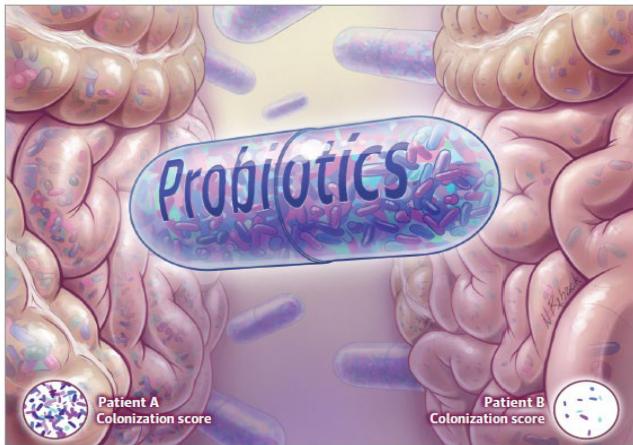
## Are Probiotics Money Down the Toilet? Or Worse?

Jennifer Abbasi

**W**ith interest growing in natural therapies, the popularity of probiotics is on the rise. In 2012, almost 4 million US adults reported using probiotics or prebiotics—4 times more than in 2007. Probiotics were used in more than 50 000 hospitalizations in 139 US hospitals in 2012. And last year alone, US consumers spent an estimated \$2.4 billion on the supplements.

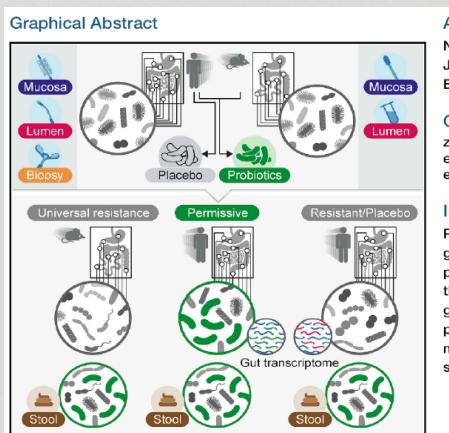
Two recent studies by researchers in Israel, however, are raising questions about the widespread use of probiotics to impart general wellness and restore intestinal flora after the use of antibiotics, 2 common indications.

In 1 study, the bacteria in a probiotic supplement failed to colonize the guts of a proportion of participants, suggesting that the bugs may pass through some people with no effect. In the other study, the same bacteria took up residence in the intestines



Então isso, na realidade, a gente não sabe como é que funciona entre as pessoas, teoria falha por tentativa e erro né, então não quer dizer que fornecer a cápsula de determinada ceia para de microrganismo, vai favorecer a pessoa porque vai de fora dela, é permissiva ou não e de fato, quando a gente suspende o uso da cápsula muito possivelmente aquele microrganismo ele não se estabelece, não fica naquele ambiente porque não é um ambiente aberto, assim ele não é um elemento estranho ali naquele ambiente, então essa ideia de que o ano é uma única abordagem vai funcionar para todo mundo, provavelmente, seja incorreta.

“our currently applied **one-size-fits-all** probiotic approach is probably incorrect.”



### Authors

Niv Zmora, Gili Zilberman-Schapira, Jotham Suez, ..., Zamir Halpern, Eran Segal, Eran Elinav

### Correspondence

zamir@tmc.gov.il (Z.H.), eran.segal@weizmann.ac.il (E.S.), eran.elinav@weizmann.ac.il (E.E.)

### In Brief

Probiotics transiently colonize the human gut mucosa in highly individualized patterns, thereby differentially impacting the indigenous microbiome and host gene-expression profile, a trait which is predictable by baseline host and microbiome features, but not by stool shedding.

Cell 174, 1388–1405, September 6, 2018

Esse estudo de grandes pesquisadores da área mostra justamente isso que forneceu mesmo tipo de microrganismo para todo mundo, pensando naquele microrganismo mais presente na flora do magro, então eu vou dar isso para todo mundo não é por aí né, porque a gente tem a questão da flora ser ou não permissiva daquele micro-organismos, fixar ou não naquele ambiente e funcionar ou não para aquela pessoa, então pode ser que a pessoa basicamente elimine tudo ou pode ser que ela aproveite de certa maneira, então vou em casa agora e aí a gente segue falando sobre o papel da dieta no microbioma.

## PARTE 02

Bom, então agora a gente vai falar sobre o papel da dieta na modulação da microbiota, eu diria que esse é um grande encaixe, assim que a ciência vem mostrando aqui de fato a gente se alimentar com alimentos que alimentam as boas bactérias é a melhor forma ou talvez a mais assertiva, a gente tem um bom ambiente de microrganismos.

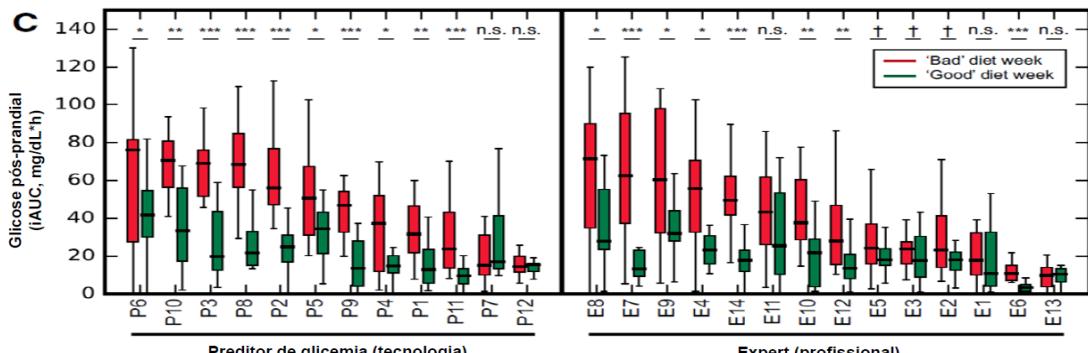


Então olha que interessante esse estudo, ele faz uma comparação entre crianças africanas que tinham maior exposição tanto a teoria da sujeira, mas também alimentos e eu vou falar especificamente dos alimentos com base em raízes e vegetais com que seria o gráfico de cima, o gráfico comparado a crianças do Reino Unido, então que são mais expostas, primeiro a um ambiente mais estéreo, do ponto de vista nutricional, alimentos mais ultraprocessados e o que pode se ver vendo esse estudo que é que ele deixou claro que o gênero da bactéria pertencente ao filo. Então ali, por exemplo, prevê que aí tem alguns gêneros de bactérias dentro do filo dos bacteroidetes, eles não dependem da idade, do sexo ou da etnia do hospedeiro mas sim da dieta que as pessoas são expostas.

Então no caso a gente observa tanto uma maior proporção ali nas crianças africanas de bacteroidetes em relação aos firmicutes como também a presença de gêneros específicos dentro desses fios que são, digamos expressos em função da dieta que eles têm, então comer mais vegetais, proteínas de origem vegetal, alimentos minimamente processados ou não processados faz com que a gente desenvolva esse melhor o microbioma, então olhem a diferença, até no ponto de vista de cor do gráfico de proporção entre bacteria that free, é completamente distinto entre as populações e dos gêneros de bactérias bastante diferentes também, então o fato da gente minimizar o consumo de carnes ultra processadas, dos embutidos e de alimentos ultraprocessados favorece bastante o nosso microbioma.

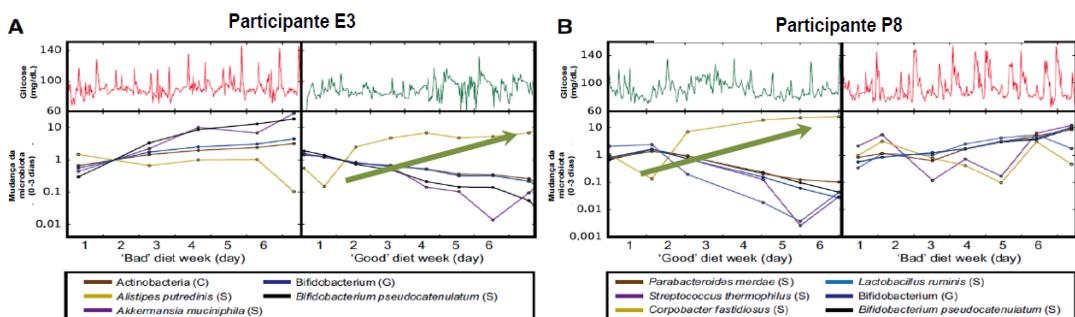
Esse é um estudo que eu vou trazer também mais na sequência da aula, mais de uma vez ele foi feito por pesquisadores israelenses e a intenção deles é desenvolver uma dieta que seja personalizada, então eu vou resumir bem brevemente; eles botaram um autorizador da micose, continuaram nos indivíduos e monitoraram diversos aspectos entre eles, a fizeram amostras de microbioma, consumo dietético daquelas pessoas, então tudo foi registrado e com isso eles conseguiram alimentar um algoritmo que desenvolvia um padrão dietético que seria ideal para aquela pessoa então casando as informações de que ao tentar microbioma com monitorização de glicose, então o que eles fizeram alimentando esse algoritmo?

### Dieta “ruim” vs. Dieta “boa”



Desenvolveram essa dieta que faria menos picos glicêmicos para cada indivíduo de acordo com suas próprias respostas, então quer dizer que o indivíduo que tivesse uma dieta ideal para ele que muitas vezes poderia incluir alimentos ditos talvez como não saudáveis ou como talvez mais calóricos, ou enfim até mesmo que tivesse açúcar né, eles teriam ainda assim menos picos glicêmicos né, então aqui a gente ver a comparação entre a dieta boa para aquela pessoa e a dieta ruim e os picos glicêmicos, e a gente vê que de fato isso conta, e os pesquisadores questionaram mas o que é que faz com que as pessoas expostas ao alimento X ou Y tenham diferentes respostas glicêmicas, então como que eu comendo banana posso fazer um bico glicêmico enquanto o colega vai comer banana e não vai ter nenhuma, e aí eles começaram a estudar qual era a relação do microbioma com essa diferença de pico glicêmico, e aí eles descobriram que de fato quando a pessoa é exposta a dieta que é boa para ela, nela aumenta a proliferação de bactérias benéficas, então, por exemplo, os níveis reduzidos naquela bactéria ali que tem o nome de *Alistipes putredinis*, e eles estão associados com obesidade quando a pessoa seguir uma dieta boa, houve um aumento da expressão dessas bactérias e muito possivelmente o aumento da expressão dessa bactéria se relacionava com o menor pico glicêmico, então é a relação entre como que os nossos micro-organismos reagem com os alimentos que a gente consome e como que isso vai repercutir na nossa saúde metabólica.

### Alterações na microbiota conforme a intervenção dietética

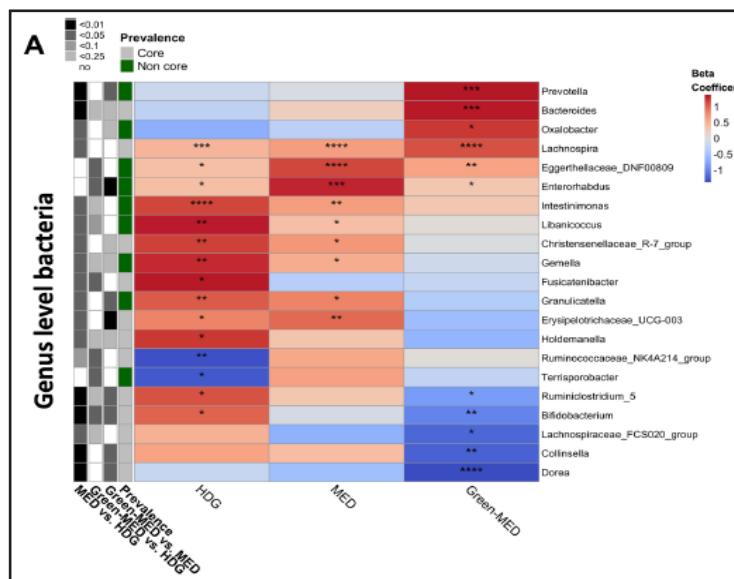


Níveis reduzidos de *Alistipes putredinis* estão associados com a obesidade. Ao seguir a dieta “boa” houve aumento dessas bactérias.

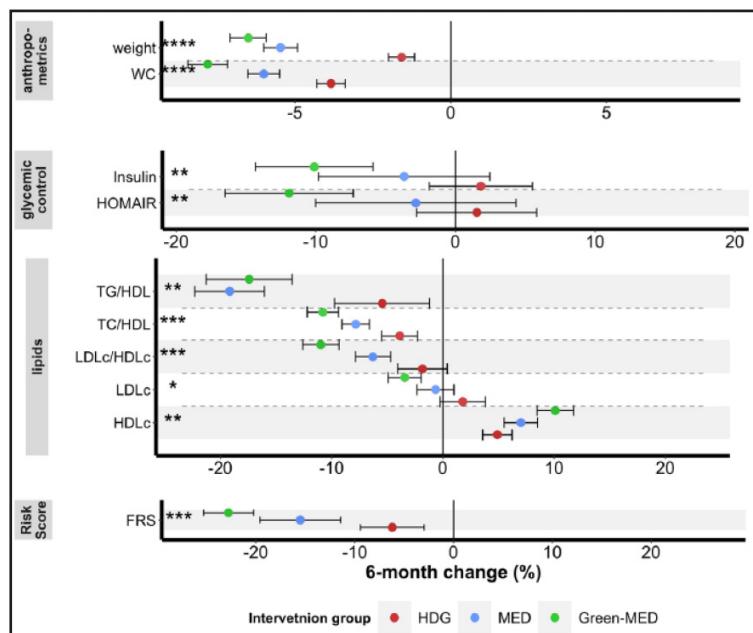
Bom, esse foi então um estudo que eu vou trazer mais de uma vez porque ele realmente é bastante interessante mas esse é um que mostra o efeito de uma dieta mediterrânea green que daí eles incluem alguns alimentos específicos.



Incluíram chá verde, um tipo de alga específica em um padrão mediterrâneo para ver a modificação desse ambiente e o que eles observaram que de fato, por exemplo, a prevotella que é uma das bactérias, se vocês forem olhar lá no slide das crianças africanas, ela se expressa mais dentro do gênero dos bacteroidetes, ela é uma bactéria benéfica e a gente vê que uma dieta mediterrânea com esses elementos expressa mais esse microrganismo assim como outros micro-organismos benéficos estão mostrando realmente o papel da dieta em modular, em expressar bactérias benéficas e isso repercute em desfechos metabólicos.



Então a gente observa ali uma melhor sensibilidade à insulina, uma menor resistência à insulina, o melhor perfil lipídico, tudo isso sendo muito possivelmente modulado, pela expressão de bons micro-organismos, então repercute em saúde metabólica e quando a gente fala em dieta e seleção de bons microrganismos a gente não pode deixar de falar nas fibras alimentares, então a gente sabe que as fibras, especialmente as fibras prebióticas, são fermentadas seletivamente por bactérias benéficas, promovendo o crescimento de boas bactérias, elas não são fermentadas por bactérias patogênicas.



Então como a gente está dando realmente o alimento para as bactérias boas, não teria como pensar em modulação de microbioma sem citar as fibras, então esse é um estudo que avaliou o efeito da intervenção de fibra alimentar na microbiota intestinal e na composição dessa microbiota de adultos saudáveis e analisou a diversidade, abundância de bactéria e específicas incluindo as bifidobactérias, os lactobacilos nas concentrações fecais de ácidos graxos de cadeia curta que são metabólitos produzidos pela fermentação das fibras pelas bactérias, então aqui a gente tem o efeito da suplementação de fibras de uma maneira geral, fibras dentro do conjunto que existem diversos tipos de fibras e a expressão de *Bifidobacterium*. Então a gente vê um aumento de fato da expressão destas bactérias, são bactérias benéficas, as fibras prébióticas também aumentam as bifidobactérias, as fibras prébióticas aumentam a expressão dos lactobacilos e a suplementação também de fibras gerais têm efeito positivo.

## Fibras alimentares e microbiota

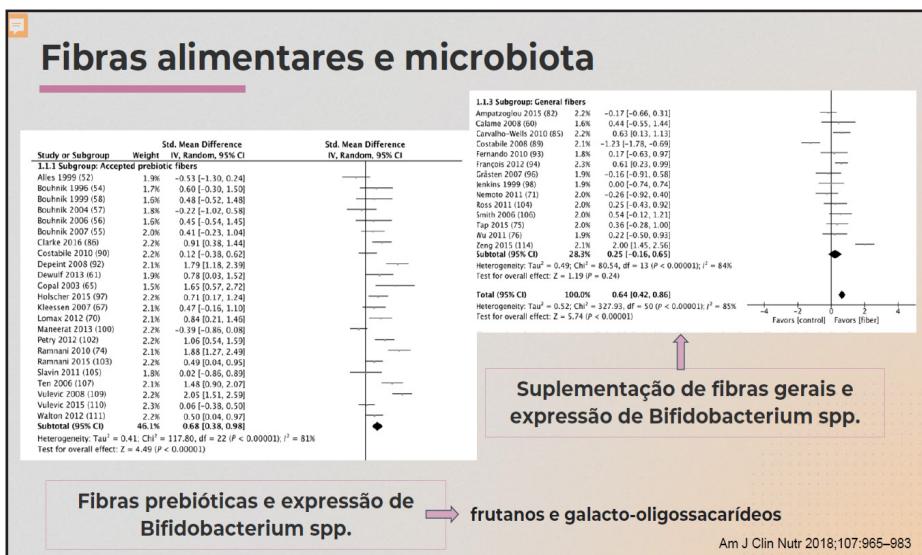
### Dietary fiber intervention on gut microbiota composition in healthy adults: a systematic review and meta-analysis

Daniel So,<sup>1</sup> Kevin Whelan,<sup>2</sup> Megan Rossi,<sup>2</sup> Mark Morrison,<sup>3,4</sup> Gerald Holtmann,<sup>4,5</sup> Jaimon T Kelly,<sup>1</sup> Erin R Shanahan,<sup>3,5</sup> Heidi M Staudacher,<sup>4</sup> and Katrina L Campbell<sup>1,6</sup>

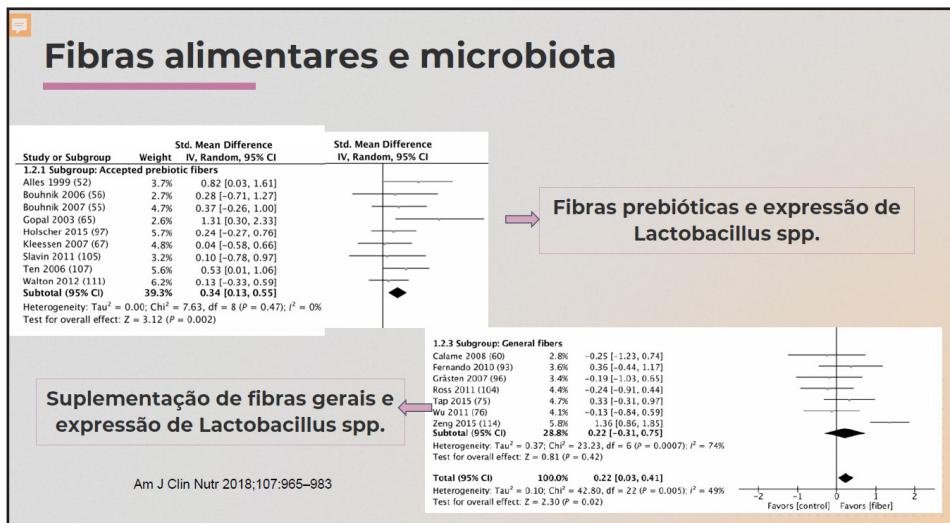
<sup>1</sup>Faculty of Health Sciences and Medicine, Bond University, Gold Coast, Australia; <sup>2</sup>Department of Nutritional Sciences, King's College, London, United Kingdom; <sup>3</sup>The University of Queensland Diamantina Institute, Translational Research Institute; <sup>4</sup>Faculty of Medicine, University of Queensland, Brisbane, Australia; <sup>5</sup>Department of Gastroenterology & Hepatology; and <sup>6</sup>Department of Nutrition and Dietetics, Princess Alexandra Hospital, Brisbane, Australia

Avaliar o efeito das intervenções de fibra alimentar na microbiota intestinal composição em adultos saudáveis.

Analizar a alfa diversidade e abundâncias bacterianas pré-especificadas, incluindo *Bifidobacterium* e *Lactobacillus* spp., e concentrações fecais de SCFA.



Por isso, tanto as fibras gerais, quantas fibras bióticas têm esse efeito de proteção quando a gente fala em fibra prebiótica, a gente tem os galacto-oligossacarídeos que estão presentes ali no leite materno e nas leguminosas, então grupo dos feijões que às vezes são deixados de lado assim pela população e um alimento muito culturalmente presente na cultura brasileira, cultura alimentar e ele deve sim ser estimulado o consumo porque de fato ele contribui com o aumento do teor de fibras bastante expressivo pela nossa população. E os frutanos que então presentes na cevada, no centeio, alcachofra, a chicória, a raiz da chicória extraído fibras que são utilizadas mais de forma suplementar, também cebola, banana, alho, espargos, alho-poró são todos os alimentos ricos em fibras prebióticas que devem fazer parte da alimentação das pessoas que estão tratando também a obesidade.



Existe uma diferença entre proteína vegetal e animal em relação à expressão dessas bactérias, vai ter algum impacto diferente na nossa microbiota que os estudos têm demonstrado que a proteína proveniente de plantas, ela traria uma maior expressão de bactérias mais positivas, mais benéficas com as bifidobactérias, os lactobacilos e isso faria com que a gente aumentasse a produção dos ácidos graxos de cadeia curta e melhorasse tanto a integridade da barreira intestinal como as de proteção no sistema imunológico e a redução da inflamação.

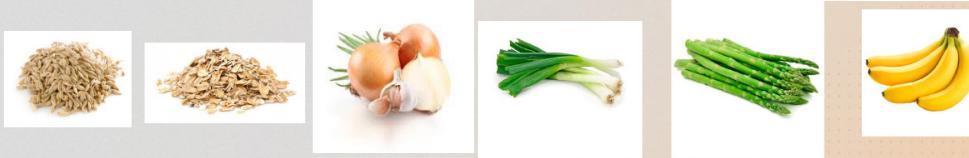


## Galacto-oligossacarídeos

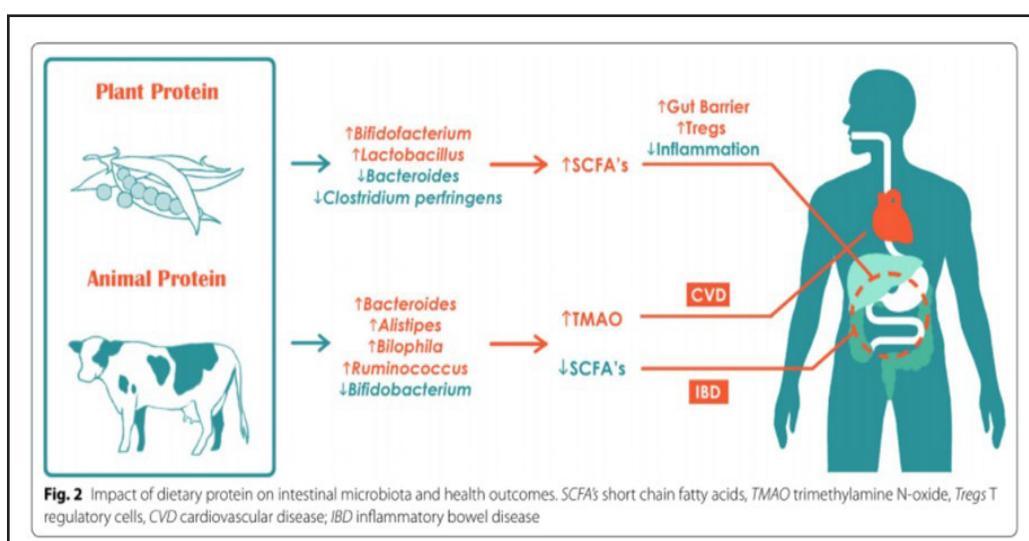
Leite materno e leguminosas

### Frutanos

Cevada, centeio, alcachofra, raiz de chicória, cebola, banana, alho, aspargo e alho-poró



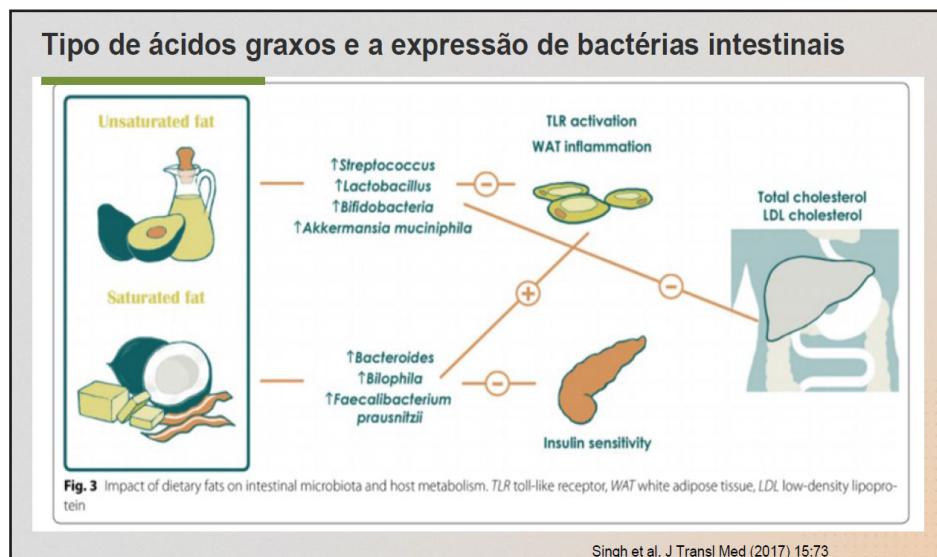
Então quanto mais a gente tem uma barreira intestinal bastante integrada, em que as células elas estão bem justapostas não existe esse espaçamento das células para que não haja a migração de elementos que estão presentes ali no intestino que geram mais informação, como é o caso das LPS presente e nas bactérias gram-negativas, então a gente tem uma melhor saúde intestinal e a proteína vegetal ajuda na expressão dessas bactérias que promovem a saúde intestinal enquanto que a proteína animal e aqui, e talvez eu bote um parênteses, especialmente as proteínas ultra processadas e aí é que entra os peito de peru, salsicha, linguiça, salsichão, salame mas também carnes mais vermelhas, gordurosas, cortes mais gordurosos de carnes ajudam na expressão das bactérias não tão positivas assim.



Então as mais prejudiciais aumentando até mal que a gente sabe que tem relação com aumento de doença cardiovascular e diminuindo a produção dos ácidos graxos de cadeia curta, aumentando a chance de desenvolvimento da síndrome do intestino irritável e outras doenças crônicas. Bom, não são todas iguais, de fato as proteínas provenientes de plantas que têm efeitos diferentes aí sobre a nossa microbiota, tem uma carne vermelha versus carne branca existiria algum benefício pensando na proteína animal, da gente optar por mais vermelha, mais carne branca.



Então assim a carne vermelha contém mais gordura saturada, então pelo fato dela carregar o gordura junto e é uma gordura saturada a gente sabe que a gordura saturada tem um efeito pior do ponto de vista de saúde intestinal, então a gente deveria de fato substituir por proteínas de carnes brancas porque ela sair, não ter uma maior proporção de gorduras poliinsaturadas, o peixe vai também ter fonte de ômega 3, especialmente vísceras, aqui é onde a gente concentra mais o ômega 3, então a sardinha sendo uma boa opção e uma opção barata de consumo de Ômega, e a gente deveria ter uma maior frequência no consumo semanal comparado às carnes vermelhas porque trazia esse benefício a instituição da gordura que a carne vermelha carrega, mais saturado enquanto a carne branca a mais poliinsaturado e gorduras que a gente tem na literatura a respeito da modulação da microbiota através das gorduras que a gente coloca aí no nosso dia a dia.



Então o primeiro ponto gorduras monoinsaturadas que a gordura essencialmente presente no azeite de oliva mas a gente também encontra no abacate, por exemplo, ela está relacionado com a expressão de boas bactérias então que vai ajudar na inibição do desenvolvimento das células de gordura e também vai diminuir a inflamação do tecido adiposo e vai diminuir a produção de LDL, colesterol pelo nosso fígado, enquanto um consumo de gordura saturada e ali eu coloquei essa imagem porque ela traz bem importante a gordura do coco, que por um bom tempo foi utilizada como sendo uma gordura pela indústria, na verdade o óleo de coco ou a gordura de coco é rica em gordura saturada.

Então eu falo para os pacientes como uma analogia, como se fosse uma manteiga só que do reino vegetal, ela vai trazer mais gordura saturada e com isso assim como a manteiga, como bacon, como carnes ultraprocessados, as carnes mais gordurosas vão fazer uma expressão de bactérias mais patogênicas, contribuindo para inflamação no tecido adiposo e contribuindo com uma piora da sensibilidade à insulina, talvez não sendo um dos mecanismos que pode desenvolver aí, por exemplo, diabetes ao longo prazo pelo aumento da inflamação, pela piora da sensibilidade à insulina.

Então as gorduras sendo um ponto importante, não é para o desenvolvimento das doenças, sempre lembrando que tudo é quantidade também, a gente não pode classificar alimentos como sendo vilões ou mocinhos porque na realidade tudo depende do contexto, não quer dizer que o consumo de manteiga, uma proporção vai trazer esse prejuízo, tudo é dose-dependente, e tudo é contexto.

Portanto se a gente for pensar em uma alimentação, estou consumindo carne de nada mas eu tô consumindo junto com uma salada bem variada com bastante fibra, talvez o impacto daquela gordura saturada seja de certa maneira anulado pelo benefício da fibra, então a gente tem que considerar o contexto da alimentação como um todo isso.

## Polifenóis

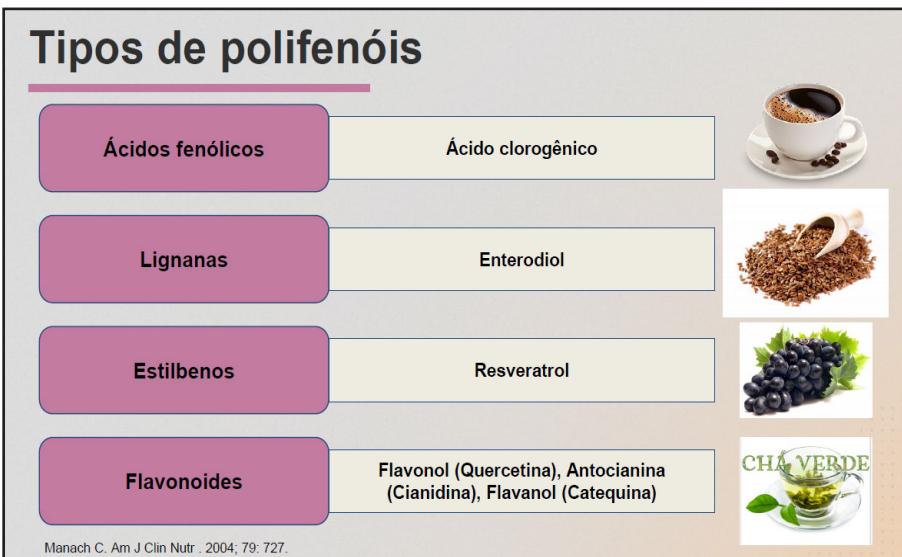
Além de muitos serem ricos em fibras alimentares e terem ação semelhante aos prebióticos, possuem compostos antioxidantes e fitoquímicos, que fortalecem as defesas imunológicas e a barreira de proteção da mucosa intestinal.

	Bifidobacteria	Lactobacilli	Bacteroides	Clostridia	Salmonella typhimurium	Staphylococcus aureus	References
Polyphenols	↑	↑	↓	↓	↓	↓	[56, 108–116, 119–122]

Singh et al. J Transl Med (2017) 15:73  
Nutrients 2020, 12, 1562; doi: 10.3390/nu12061562

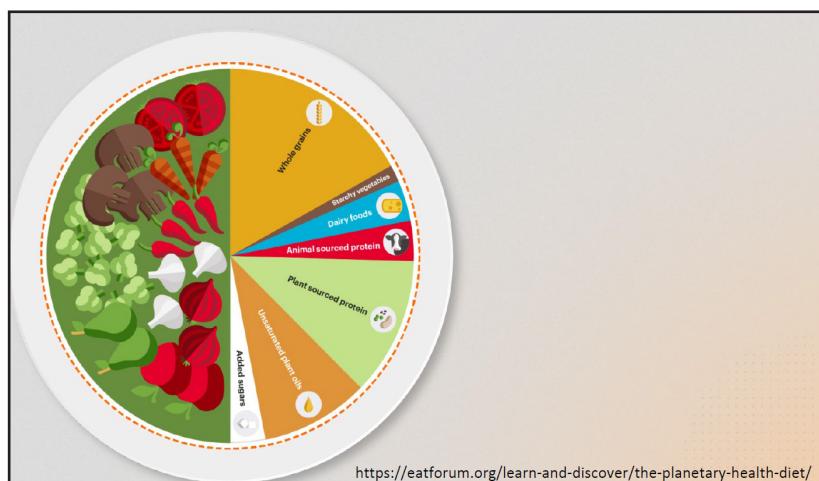
Vou falar bastante na aula um outro ponto legal da gente enfatizar e para o paciente que não é só a fibra, não é só gordura que influencia nessa composição da microbiota mas também os polifenóis. Os polifenóis que estão presentes em diversas frutas e vegetais, mas eles também estão relacionados com a expressão de melhores bactérias pelo intestino, então não é tudo relacionado à fibra mas ao conjunto da obra e os polifenóis sendo um papel bem importante, quais são os tipos de polifenóis?

A gente tem polifenóis em diversos alimentos, o quarto que tá na vida de todo mundo é o café, então café tem ácidos fenólicos, o ácido clorogênico inclusive é uma substância que estimula a motilidade intestinal, é um alimento que deve ser consumido, deve ser incentivado o consumo nesse sentido porque ele é riquíssimo mesmo e ácido clorogênico tendo um efeito benéfico sobre a microbiota, lembrando que tudo é quantidade que eu também excesso de cafeína aumenta a ansiedade, daqui a pouco vai aumentar um comer mais emocional, então a gente também tem que ter cuidado com dose, então a gente tem como principal alimento que eu posso citar a linhaça.



A linhaça, lembrando que quando a gente quebra a semente, a gente tem óleo dentro dela e esse óleo é o Ala que é um tipo de ácido graxo ômega-3 e que também deve ser incentivado o consumo, e para a linhaça centro coloco sua ciência a importância de submeter o aquecimento, que a gente diminuisse compostos antes antinutricionais, como cianetos e outras substâncias que tem em proporções muito grandes que nem o que tem na linhaça, então a gente vai meter o aquecimento, a gente tem esse efeito benéfico, salteie a primeira linhaça, bota no forno e aí depois vai usar a linhaça no dia a dia sem problema nenhum, a gente o receberá especialmente na uva, então suco de uva, mas também nos blueberry, as nossas frutas vermelhas transformam.

Então a gente tem como principais representantes ali o chá verde que é riquíssimo em antocianinas, em catequinas do chá verde especialmente em catequina, são alimentos que digamos teriam um apelo funcional porque além de nutrir eles trazem algum benefício extra, nossa saúde então aqui eu trouxe uma lista de diversos alimentos ricos em polifenóis e que devem fazer parte do dia a dia das pessoas, inclusive o chocolatinho amargo e a gente vai falar sobre ele mais adiante. Quando a gente vai pensar em uma alimentação para favorecimento desse microbioma é verdade para prevenção e no tratamento, a gente pensa nessa dieta que é mais planta base, então vocês podem ver nesse site aqui uma dieta que faz bem, digamos para o planeta pela diminuição do impacto ambiental e para a pessoa porque ela realmente favorece esse micro e previne doenças crônicas.



Lembrando que plant-based não significa ser uma dieta vegetariana mais uma dieta mais baseada em vegetais, por exemplo, a dieta mediterrânea que eu vou falar também na sequência que é uma dieta riquíssima em gorduras monoinsaturadas, mas fica em peixes com baixo consumo de carne vermelha, muito consumo de vegetais, ela é considerada uma dieta planta mesas, não é uma dieta que faz bem para gente e que faz bem também para o planeta, então o que seria essa dieta plant-based? Ela tem uma proporção de cereais integrais, especialmente da aveia ou quando for utilizar trigo que seja trigo integral em uma proporção a 30 gramas no dia, as frutas em 200 gramas 1 dia, é um consumo bastante significativo, 50 gramas das castanhas, nozes, amêndoas que são ricas em gorduras poli-insaturadas, 300 gramas de vegetais que está longe de ser uma folha de alface e 2 duas rodelinhas de tomate no almoço, então teriam que ser um volume muito maior aí dos vegetais para que haja uma boa seleção nesse ambiente e um consumo mais moderado de carne de uma maneira geral na semana.

Sei que aqui no sul é difícil de falar em 100 gramas de carne vermelha na semana, mas se a gente for pensar no consumo, realmente a carne vermelha é mais eventual e a gente tem um maior consumo aí dos peixes, ali e fala em 196 gramas uma semana e 200 gramas na semana de carnes brancas como frango ou até mesmo cortes magros de carne de porco, então seriam basicamente uma refeição ao dia com proteína animal, para o diabético a proteína viria de outras fontes alimentares, para fechar o aporte total de proteína no dia, então essa seria uma dieta planta.

Lembrando que a gente sempre faz adequações para as populações, essa dieta deixa evidente que a gente também tem uma redução do consumo dos ultraprocessados e dos farináceos e dessa maneira a gente consegue ter um bom teor de fibras e uma boa seleção dos nossos micro-organismos benéficos.



Quando falamos em probiótico, falando não do probiótico suplementar, eu acho que tem uma forma muito bacana de incluir probióticos na alimentação das pessoas através da comida mesmo, porque a gente não tem um consenso sobre dose de cápsula, quais são os microrganismos que vão ser benéficos para esse indivíduo, se aquela flora vai ser ou não permissiva a entrada desse microrganismo? Agora se a gente apostar no alimento fonte de probiótico, a gente vai ter muitos benefícios associados.

Por exemplo, vamos falar aí dos iogurtes, quando a gente fala em iogurte a gente tá falando em fornecer um alimento que tem probióticos que é fonte de proteína e que também é fonte de cálcio, então a gente tem um benefício múltiplo né porque a gente vai estar possivelmente gerando mais saciedade em função de ser um elemento mais proteíco, sinalizar mais saciedade por boa parte das pessoas a gente vai ter uma fonte de cálcio e de quebra a gente tem lactobacilos aí que são benéficos para o intestino, os leites fermentados também.

<b>Fontes de probióticos</b>	<b>iogurtes</b>
------------------------------	-----------------

iogurtes naturais são fontes de probióticos em menor quantidade. Podem ser enriquecidos com alimentos fontes de fibras como aveia, granola e sementes de linhaça/chia.



Então agora falar uma marca comercial que tem probióticos, hoje a gente tem muitas opções nesse sentido e tem uma coisa que acho bem interessante, eu tenho muitos pacientes que são adeptos a fermentação de vegetais, é um processo muito simples né, que a gente deixa o vegetal de molho em água com sal, então existe uma proporção e eu coloquei ele para vocês, como que se faz, o passo a passo de como que se faz, a gente deixa aquele vegetal fermentando, ele só não pode ter contato com oxigênio, então veja também ficar todo submerso em água com sal e aí ele vai criar uma colônia de bactérias benéficas, o vegetal fica levemente avinagrado, então ele tem aquele gostinho de mais experimentado, e ele fica ainda crocante, se faço com a cenoura, ainda ficar crocante mas ela mudou um pouquinho a textura, fica bem gostoso, então uma forma diferente de colocar os probióticos através da alimentação rejuvelac, é uma forma de fermentar aí os grãos integrais, a gente pode fazer isso com trigo com aveia, com amaranto, com quinoa roxa, então é algo muito fácil de ser feito, muito barato que a gente vai ter um líquido fermentado que é riquíssimo em mãos microrganismos e que a gente pode utilizar em preparações de caldo, sopas então você pode entrar na alimentação da pessoa de diversas forma.

<b>Fontes de probióticos</b>	<b>iogurtes</b>
------------------------------	-----------------

iogurtes naturais são fontes de probióticos em menor quantidade. Podem ser enriquecidos com alimentos fontes de fibras como aveia, granola e sementes de linhaça/chia.

<b>Vegetais fermentados</b>	<b>Como é feito?</b> Coloca-se o vegetal em um frasco de vidro limpo e comprime-se bem de forma a que ocorram processos enzimáticos e que as bactérias lácticas fermentem o alimento (processo anaeróbico) Aguarda-se cerca de 3-4 dias a uma semana (à temperatura ambiente para fermentar) e depois refrigera.	
-----------------------------	---	---

Tem o Kefir né, existe o Kefir de leite, existe o Kefir de água e ele vai ter gosto, é avinagrado, ele é feito um sabor mais fermentado, mesmo do leite mas eu tenho alguns pacientes que gostam do sabor, tem outros que eu sugiro para que bata com fruta, por exemplo, em que dá uma doce de cada, quebra um pouco a esse sabor mais intenso do que fica, bem mais intenso do que o iogurte em si, hoje a gente tem isso de forma comercial e tem muitas pessoas que produzem em casa, onde a gente vai ter um combinado ali de bactérias, fungos benéficos e que vai se aumentar aquele líquido e que a gente pode utilizar no nosso dia a dia em pequenas porções atrás do benefício que está consumindo bons microorganismos.

## Fontes de probióticos



### Rejuvelac

É uma bebida probiótica produzida a partir de 3 ciclos de fermentação de grãos integrais como trigo, aveia, amaranto, quinoa, arroz, centeio ou cevada.

Tomado puro ou com suco de limão ou em outras bebidas como sucos, iogurte, smoothie e vitaminas de frutas. Também pode ser utilizado em preparações como purês de frutas, queijos e coalhadas veganas, chucrute, pickles e kimchi.



### Kefir

É uma bebida probiótica semelhante ao iogurte é produzida com a submersão temporária dos chamados "grãos de kefir" num substrato, como o leite, água açucarada, leite de coco, sucos, etc.

Eu deixei para vocês disponível esse e-book que eu desenvolvi junto com a minha estagiária com receitas, com alimentos pré e probióticos porque esse tipo de material, eu vejo que os pacientes gostam muito de receber, mas como que eu vou fazer para o Kefir entrar no meu dia a dia ou para esse líquido fermentado fazer parte de preparações que eu vou colocar no meu dia a dia para se tornar agradável, gostoso, então desenvolvi essas receitas e deixei disponível aí para vocês conhecerem o material e eu acho que é um ponto também que traz um diferencial no atendimento clínico, são os materiais, que a gente disponibiliza para a pessoa saber como colocar na prática todos os ensinamentos do consultório.

Então algumas mensagens para gente levar nesse primeiro bloco aí de aulas, que todos nós estamos inseridos nesse ambiente obesogênico, afinal de contas todos nós temos alimentos 24 horas por dia, que a gente pode pedir pelo telefone em 15 minutos chega na nossa casa, mas cabe a nós e não aos profissionais de saúde indicar os caminhos para melhores escolhas de estilo de vida dos nossos pacientes, o cuidado com a infância, a importância daquele período crítico da primeira infância no desenvolvimento do microbioma que a pessoa vai carregar para o resto da vida, que pode ser algo que previna diversas doenças crônicas, ou pode ser algo que infelizmente favorece o desenvolvimento dessas doenças crônicas, e no tratamento de pico da obesidade a gente deve-se pensar na qualidade dos alimentos, é claro que a gente vai falar sobre a densidade energética, sobre adaptação metabólica mas a qualidade daquilo que a gente fornece para o nosso paciente obeso é fundamental para contribuir com essa boa saúde intestinal, para favorecer a sinalização de sociedade e repercutir em saúde metabólica, então essas são as 3 primeiras mensagens desse bloco de aulas e muito obrigada pela atenção.

## PARTE 03

Então vamos dar continuidade ao curso, em que falarei sobre o manejo dietético na obesidade. O que vou falar nesta parte da aula agora? Quais são as premissas, no tratamento dietoterápico para perda de peso; a importância em associar a qualidade dietética - como eu vinha falando no bloco anterior -, e a restrição calórica no plano alimentar.

Então só a qualidade não funciona, a gente precisa aliar a qualidade dietética a algum nível de restrição energética, isso é uma premissa para que funcione; as diferenças de respostas ao tratamento para perda de peso entre os sexos. Então a gente vê que existe diferença entre homens e mulheres, como que eles respondem ao tratamento de dietoterápico para a perda de peso do ponto de vista de composição corporal.

As respostas adaptativas ao emagrecimento e a restrição calórica, então, quais são? O que a ciência propõe para vencer esse grande desafio? Que é quando o corpo começa a tentar entrar em estado de reserva, em função da restrição energética e da perda de peso.

Como é que a gente dribla essa resposta adaptativa para continuar perdendo peso e depois para manter o peso perdido? É como digo para as pessoas, gosto muito de uma frase do Dr. Bruno Halpern, que fala que “manter o peso perdido é como andar em uma escada rolante ao contrário, a pessoa está sempre fazendo um esforço”.

Eu diria que a perda de peso em si não é a parte do processo que é mais difícil, mas sim a manutenção do peso perdido, em que a gente tem todas essas respostas adaptativas do organismo que a gente vai ver, e que a pessoa precisa continuamente estar fazendo algum esforço para manter o seu resultado.

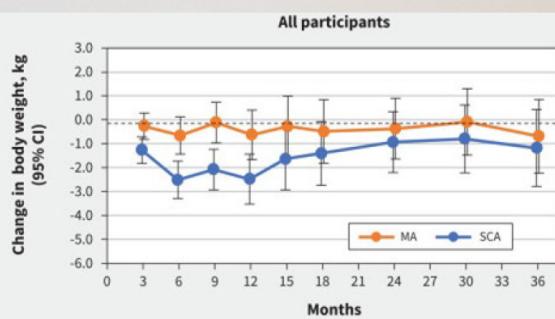
Quais são as mudanças no estilo de vida, além da parte dietética? As atividades físicas e sono, a importância de um bom sono, um bom descanso para o emagrecimento como parte integrante do tratamento da obesidade. Uma nova classificação proposta esse ano, baseada na trajetória do peso, é uma nova classificação que nos ajuda a determinar metas mais factíveis baseadas no peso máximo da pessoa.

### A small change approach to prevent long-term weight gain in adults with overweight and obesity: a randomized controlled trial

Robert Ross <sup>1</sup>, Amy E Latimer-Cheung <sup>2</sup>, Andrew G Day <sup>2</sup>, Andrea M Brennan <sup>2</sup>, James O Hill <sup>2</sup>

#### SCA:

- participant to increase their daily physical activity by about 2000 steps per day (about 20 minutes) above the baseline value and to maintain this goal as a daily minimum for the duration of the 2-year intervention
- reduce their usual diet by 100 kcal/d.

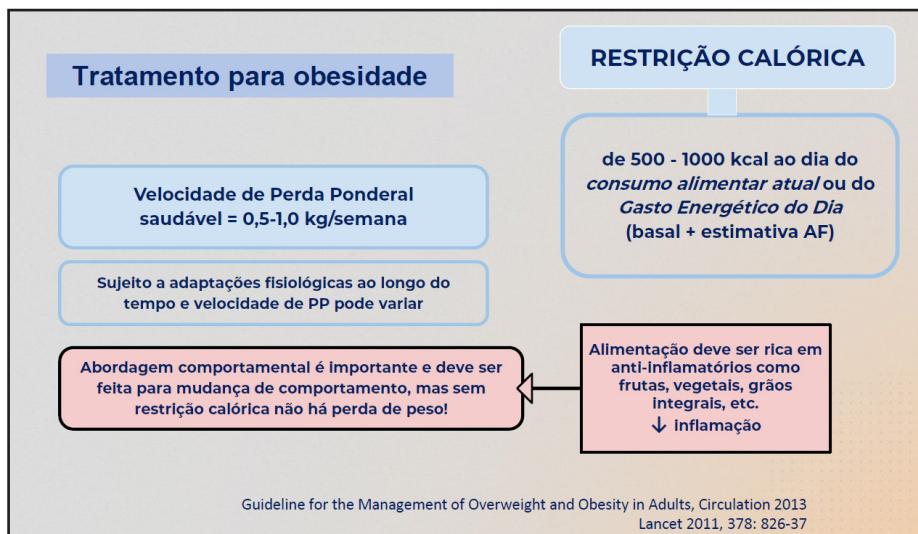


Vou começar essa aula provocando um pouco, trazendo esse estudo que buscou avaliar aquela frase bonita que diz: "Mude pequenas coisas no dia a dia que isso vai trazer um benefício do ponto de vista de emagrecimento". O que esse estudo mostra? Olha o título: "Pequenas mudanças para prevenir o ganho de peso a longo prazo", se isso realmente traz um efeito benéfico, essas pequenas mudanças pontuais, então o que eles fizeram?

Para os pacientes que foram randomizados para o grupo intervenção, a intervenção foi muito simples, em que eles pediram para os participantes aumentarem 2 mil passos ao dia, de atividade física, e reduzir o consumo energético em 100 calorias ao dia. Um nutricionista explicou como é que faria se uma redução de 100 calorias no dia para que a pessoa conseguisse, ao longo desses dois anos, aumentar o nível de atividade física, de uma forma pequena, gradual, de maneira que não impactasse tanto a rotina no dia a dia, e reduzir seu consumo energético.

Mas, infelizmente, o que os autores observaram? Que a mudança no peso até ocorre no primeiro momento. Então a gente vê entre 6 e 9 meses que realmente é o prazo que as pessoas mais perdem peso quando modificam algum padrão dietético, enfim, e que depois esse peso volta a subir. Ao final dos dois anos, o grupo que foi randomizado para essas pequenas modificações no estilo de vida tinha o mesmo peso do grupo que não teve intervenção alguma.

Então, apesar de ser bonita a ideia de que pequenas mudanças geram resultados, na prática a gente vê que precisa ter estratégias mais agressivas - no bom sentido -, e que realmente a gente observe mais redução de peso e que tenha estratégias para manutenção mais assertiva, mais definidas, que o paciente entenda todo o processo do emagrecimento, todas as etapas desse processo, e que ele tenha o resultado desejado.



Para o tratamento da obesidade essa é uma grande premissa, precisa haver algum nível de restrição energética, então a gente fala em uma restrição de 500 a 1000 calorias ao dia no consumo alimentar atual, ou do gasto energético diário, que entra a taxa metabólica basal mais o gasto energético em atividade física; então a gente promove um teste de 500 a 1000 calorias ao dia.

Desta forma, a gente obtém uma perda ponderal, em torno de meio quilo a 1 kg na semana. Os grandes trials mostram perda de peso nesse nível, é difícil que se consiga mais do que isso com estratégia de alimentação e atividade física. É claro tudo depende do IMC de entrada do paciente.

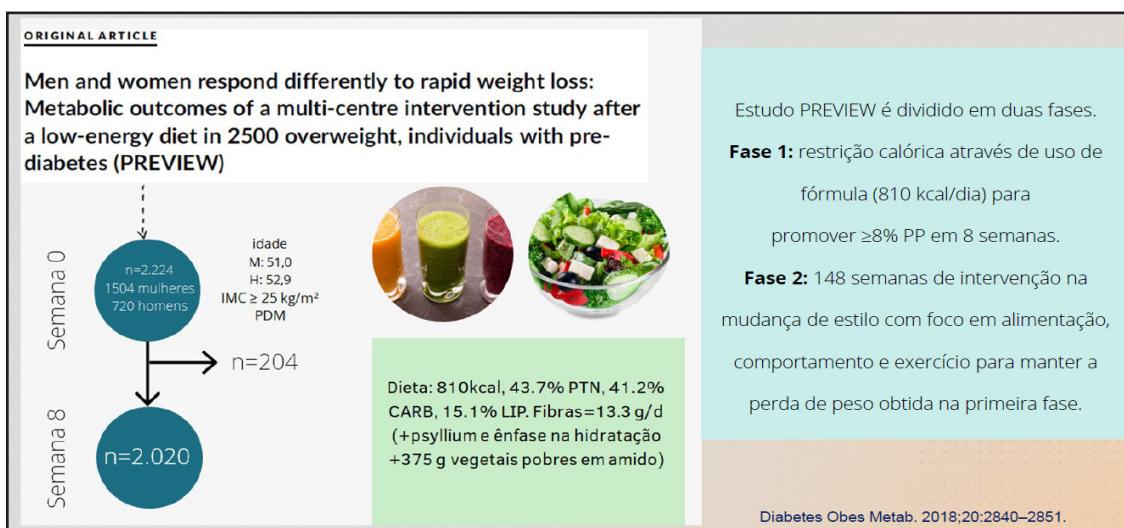
Os pacientes mais obesos vão ter resultados maiores no primeiro momento. Essa é uma média de perda de peso que eu costumo comentar em consultório que é uma meta muito bacana. Então, atingir meio quilo a 1 kg na semana; ótimo! Passou de 1 kg na semana, digo que ganhou 10, com estrelinha, já está em um ganho a mais no tratamento. É claro que essa variação entre meio quilo e 1 kg na semana é sujeito a variações, porque existe toda essa resposta de adaptação fisiológica, então ao longo do tratamento a gente sabe que é diferente. O primeiro mês a gente vai ter uma, muito possivelmente, diferença maior do que no quinto, sexto, oitavo mês de tratamento.

É claro que não apenas a restrição energética, mas como já comentei no bloco anterior, a qualidade da dieta. Então, fornecer alimentos que tenham potencial anti-inflamatório, afinal de contas, a gente está tratando de um sujeito que tem uma inflamação crônica, de baixo grau. Então fornecer alimentos que são anti-inflamatórios vai auxiliar no cenário como frutas, vegetais, e grãos integrais, isso tudo vai ajudar a reduzir a inflamação sistêmica, e abordagem comportamental.

Elá está alinhada a qualquer tratamento de dietoterápico para perder peso, a gente precisa falar sobre comportamento e precisa lançar mão de equipe multidisciplinar. Então a gente vai precisar enquanto nutricionista a ter o auxílio médico, para algum momento que a gente precisa entrar com alguma medicação para aquele paciente ter um efeito mais pronunciado, ou que ele consiga atingir os resultados que ele merece, e precisa atingir.

A gente vai lançar mão do psicólogo, que vai ter um efeito para ajudar o paciente nas medidas comportamentais, então, a TCC, sendo uma abordagem bastante utilizada, que se alia muito bem ao tratamento para perda de peso. Então a gente vai ter o educador físico, que vai ser a pessoa essencial ali no planejamento de um bom esquema de exercício físico para o momento de perda e manutenção de peso perdido.

Então é equipe multi, que a gente precisa trabalhar, trabalhar sozinho normalmente a gente não consegue resultado que a gente gostaria. Agora vou falar sobre um estudo muito interessante que fala a respeito da diferença entre os sexos quando submetidos a uma restrição energética mais acentuado, um tratamento mais severo em um primeiro momento. E o que isso repercute, do ponto de vista de composição corporal, nesses participantes?



Esse é o estudo Preview que incluiu pacientes com pré-diabetes, então homens e mulheres, em uma média de 50 anos, com IMC acima de 25, e que tivessem o pré-diabetes. Foi incluído mais de 2000 participantes, 204 saíram entre a semana zero e as 8 semanas iniciais de tratamento.

Em que, nesse primeiro período do tratamento, nessas primeiras oito semanas, a gente tem uma dieta bastante hipocalórica de 810 calorias divididas entre uma proporção de 43% de proteína, 41% de carboidrato, 15% de lipídios, e fibras em torno de 13,3 gramas ao dia. Então foi somada à psyllium uma fibra bem interessante, tem um efeito para o funcionamento intestinal ótimo, e os pacientes têm bons relatos do uso da fibra psyllium; é uma fibra que realmente expressa mais bactérias benéficas.

E a ênfase em hidratação, então o consumo adequado de água mais 375 g de vegetais pobres em amido, vegetais do grupo A e do grupo B. Então seria essa dieta inicial das oito semanas para promover uma perda de peso mais aguda. Nessa fase 1, a intenção era que se perdesse 8% do peso inicial. A fase 2 que seriam 148 semanas de intervenção, de mudanças de estilo de vida, com foco em alimentação, comportamento, exercício físico, para manter o resultado obtido nessas primeiras oito semanas.

**TABLE 2** Changes in anthropometry, HOMA-IR and blood markers in participants meeting at the clinical investigation day after the LED (CID2)

Variable	All <sup>a</sup> (N = 2020)	P value <sup>a</sup>	Women <sup>b</sup> (N = 1352)	Men <sup>b</sup> (N = 668)	Mean difference between men and women <sup>b</sup>	P value <sup>b</sup>	Mean difference between men and women <sup>c</sup>	P value <sup>c</sup>
<b>Primary outcome</b>								
ΔWeight, kg	-10.7 ± 0.4	<0.001	-10.2 ± 0.4	-11.8 ± 0.5	-1.6 ± 0.1	<0.001	-	-
Weight loss (%)	10.8 ± 3.1	-	10.3 ± 2.8	11.8 ± 3.4	1.3 ± 0.1	<0.001	-	-
ΔHOMA-IR <sup>d</sup>	-1.42 ± 0.15	<0.001	-1.35 ± 0.15	-1.50 ± 0.15	-0.15 ± 0.06	Ns	0.01 ± 0.06	Ns

Ao final das 8 semanas a perda de massa livre de gordura (MLG) foi de, em média, 25% do total da PP.

**IMPORTANTE: mulheres perderam o dobro de MLG comparadas aos homens (31.4% vs 16.1%, respectivamente), mesmo considerando que a restrição energética foi mais severa para os homens.**

Esse é o desenho do estudo, e a gente vai ver o que aconteceu em termos de perda peso e a diferença entre o sexo. Então aqui a gente tem a mudança no peso, média de 10 kg ao final dessa fase inicial do estudo, e conseguiu se manter ao longo de todo o tratamento. As mulheres perderam menos peso do que os homens, mesmo ambos tendo bastante restrição energética.

Então a mulher em torno de 10 kg e os homens em torno de 12 kg. A gente tem uma diferença também de Roma e R, ambos os grupos atingiram uma redução da resistência à insulina bastante efetiva. Mostrando que realmente redução de peso por redução do tecido adiposo, a gente melhora a sensibilidade à insulina. Então ao final das oito semanas a perda de massa livre de gordura foi na média 25% do total da perda de peso - olhem que dado interessante! -, as mulheres perderão o dobro de massa livre de gordura comparadas aos homens; as mulheres perderão 31,4% versus 16% de perda de massa livre de gordura em homens.

O que isso significa? Quando a gente está no processo de emagrecimento, a nossa tentativa máxima é manter aquela massa muscular, o quanto mais estável. Ou melhor, a gente aceita que até 30% da perda de peso total, seja em massa livre de gordura. Mas a gente sempre tenta assegurar ao máximo a massa muscular, porque a gente sabe que a massa muscular é metabolicamente mais ativa, que ela vai ajudar no processo de manutenção de peso, especialmente pensando em mulheres pós-menopausa.

A gente tem uma perda de 2% de massa magra por ano, então é uma perda bastante acentuada, e a gente lida com questões de sarcopenia muito fortemente com o público feminino, então tudo que a gente quer é tentar manter ao máximo a massa muscular, e esse estudo infelizmente mostra essa diferença bastante gritante entre os sexos.

Isso que os homens receberam a mesma densidade energética que as mulheres. Então eles tiveram uma restrição calórica ainda mais severa que as mulheres, mas perderam muito menos, metade da massa muscular comparado ao público feminino. Talvez o recado principal desse estudo seja o foco e atenção às mulheres, para que elas tenham uma ingestão proteica adequada.

Talvez a necessidade proteica seja até um pouco maior, talvez a entrada de algum suplemento. Aqui eu vou falar da creatina, que é um suplemento que aumenta a deposição de glicogênio muscular, aumenta a força muscular e exercício de resistência. Então, exercícios de força é fundamental para todos, mas especialmente para o público feminino, para a gente conseguir sustentar ao máximo que a gente puder da massa muscular no processo de emagrecimento. Esse é o recado principal desse primeiro estudo que eu trouxe aí para vocês.

The screenshot shows a study from The New England Journal of Medicine. The title is "Long-Term Persistence of Hormonal Adaptations to Weight Loss". The authors listed are Priya Sumithran, M.B., B.S., Luke A. Prendergast, Ph.D., Elizabeth Delbridge, Ph.D., Katrina Purcell, B.Sc., Arthur Shulkes, Sc.D., Adamandia Kriketos, Ph.D., and Joseph Proietto, M.B., B.S., Ph.D. The study involved 50 obese individuals who participated in a 10-week weight loss program (2 cups of low-starch vegetables) resulting in a total kcal/day between 500 and 550. The study tracked hormone levels at three time points: Basal, 10 weeks post-weight loss, and approximately 1 year post-weight loss. The journal reference is N Engl J Med 365;17 October 27, 2011.

**Long-Term Persistence of Hormonal Adaptations to Weight Loss**

Priya Sumithran, M.B., B.S., Luke A. Prendergast, Ph.D., Elizabeth Delbridge, Ph.D., Katrina Purcell, B.Sc., Arthur Shulkes, Sc.D., Adamandia Kriketos, Ph.D., and Joseph Proietto, M.B., B.S., Ph.D.

50 indivíduos obesos – Programa de perda de peso de 10 semanas (2 cups of low-starch vegetables. Total kcal/day = 500 to 550.

**Níveis hormonais**

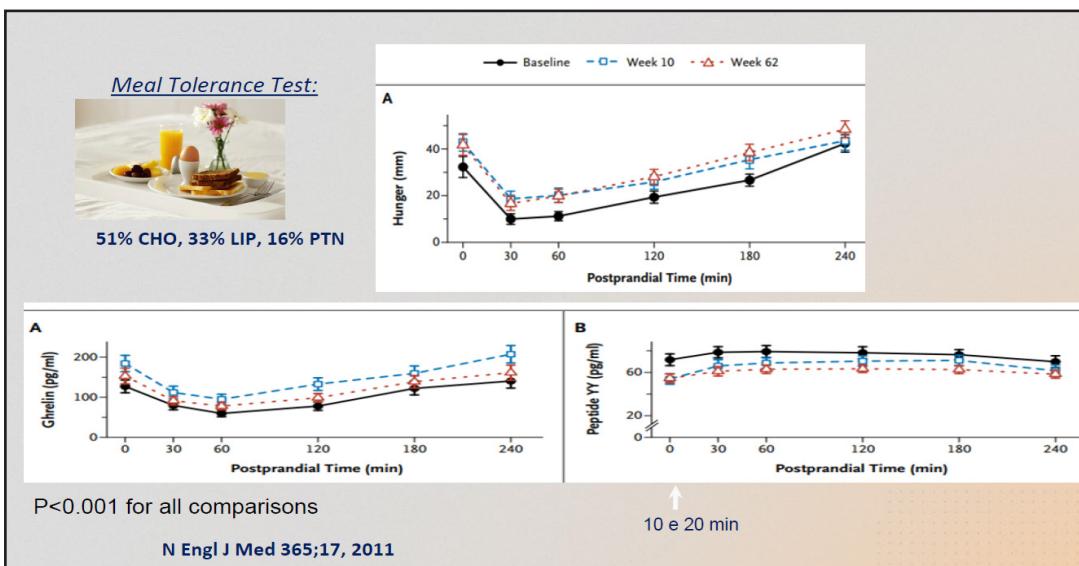
**Tempos:**

- 1. Basal
- 2. Após 10 semanas
- 3. Após 62 semanas (~1ano)

N Engl J Med 365;17 October 27, 2011

Em relação à respostas adaptativas, a gente precisa entender a complexidade que é trabalhar com emagrecimento; por quê? Porque quando a gente submete o organismo a uma restrição energética e a perda de gordura corporal começa a acontecer, existe uma modificação, uma alteração da produção dos hormônios que sinalizam fome e saciedade.

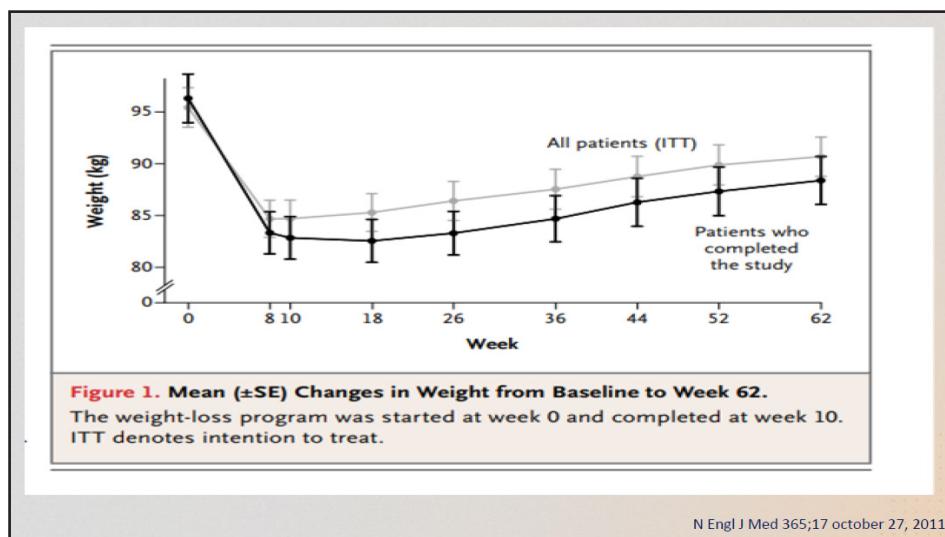
Então esse é um estudo clássico que mostrou, ele foi feito com 50 indivíduos obesos que fizeram um programa de perda de peso de 10 semanas, em que a densidade calórica também foi bastante reduzida. A intenção desse estudo foi promover 10% de perda de peso em pouco tempo, em 10 semanas. Depois, manter o acompanhamento desses indivíduos por um período mais prolongado, sessenta e duas semanas, 1 ano depois dessa perda de peso; e avaliar os níveis hormonais, de hormônios que estão sinalizando fome e saciedade.



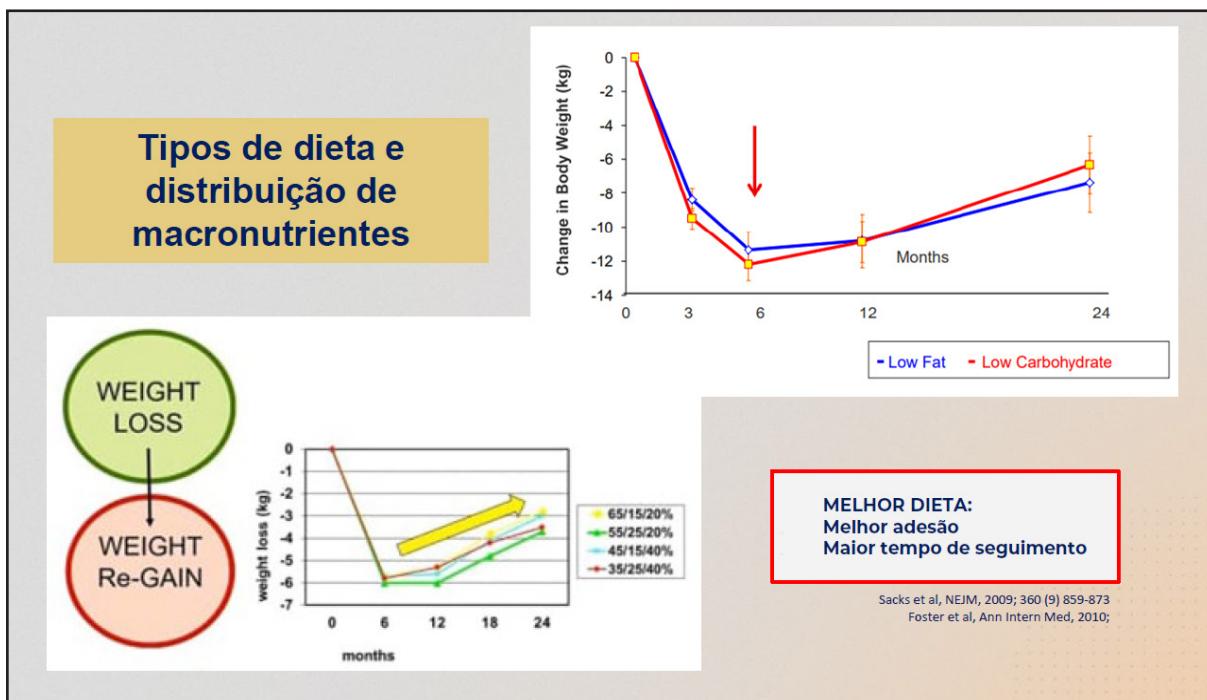
Esses participantes foram expostos a uma refeição teste, em que eles receberam uma refeição padrão e foi aplicada uma escala de fome. Além da escala de fome, foram dosados hormônios que sinalizam a fome, no caso, a grelina; e que sinaliza a saciedade, no caso, o peptídeo YY no gráfico que vocês estão vendo. O que a gente observa? Que desde o momento que a pessoa começa a perder peso, até um ano após a perna de peso, a sensação dela na escala de fome é maior que no período basal do estudo.

Então ela sente mais fome e, de fato, quando a gente olha para os hormônios que sinalizam fome e saciedade, a gente observa que a grelina se mantém aumentada ao longo desse um ano pós emagrecimento, e o peptídeo YY é diminuído. Então de fato a pessoa começa a sentir mais fome depois do processo de emagrecimento.

Por isso que digo: essas respostas adaptativas são difíceis de driblar, e que a gente precisa da equipe multidisciplinar muitas vezes para conseguir manejar todos esses efeitos que o organismo tem de infelizmente mandar contra o processo de emagrecimento.



Então aqui a gente tem a clássica curva em U, em que a gente vê a redução de peso entre oito e dez semanas, que os indivíduos perderam 10% de peso. E depois, ao longo do primeiro ano, tem um leve reganho. Esse leve reganho muito se justifica não por falta de esforço, de empenho, ou qualquer coisa por parte da pessoa, mas de fato ela começa a sentir mais fome, e tem menos sinalização de saciedade e se torna mais difícil se manter aderente a uma baixa ingestão energética para conseguir manter o peso.

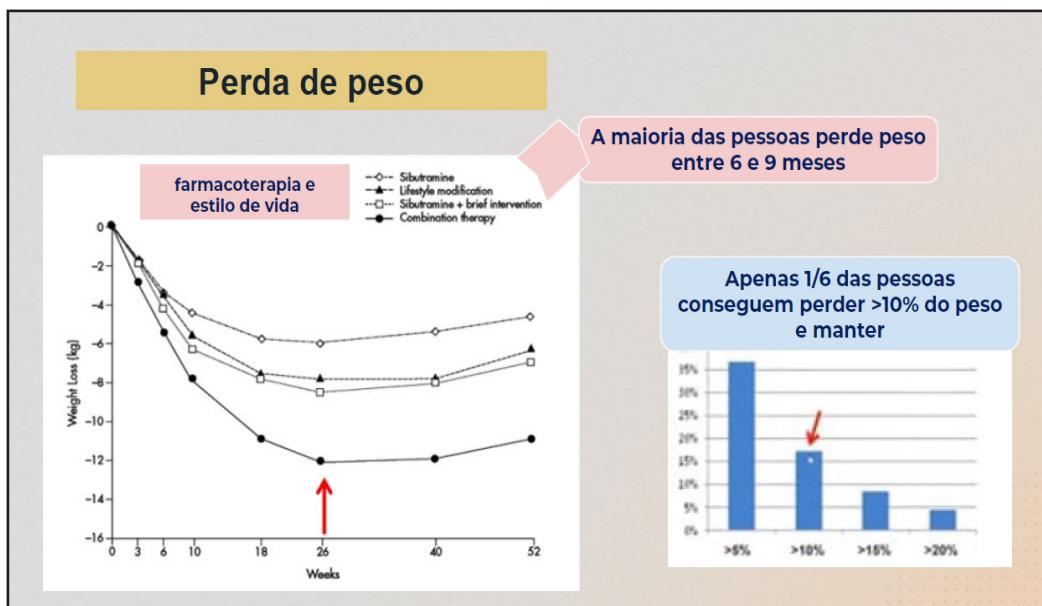


Eu vou explicar para vocês muitos padrões dietéticos, a gente vai falar isso no módulo em que vou apresentar. O que é dieta mediterrânea? O que é low carb? O que é modalidades de low carb? Mas o que traz esse slide, e que fica muito claro, é que a melhor dieta é aquela que funciona para pessoa. Porque quando a gente vai comparar diferentes proporções de macronutrientes, se ela tem mais proteína, ou se ela tem mais gordura, ou se ela é uma low carb, ou é uma mediterrânea.

Se a pessoa consegue ser aderente à restrição energética, ela vai perder peso especialmente entre 6 e 9 meses. Depois, ela vai ter um leve reganho de peso que a gente precisa manejar para ela conseguir manter o resultado obtido, pelo menos boa parte do resultado obtido.

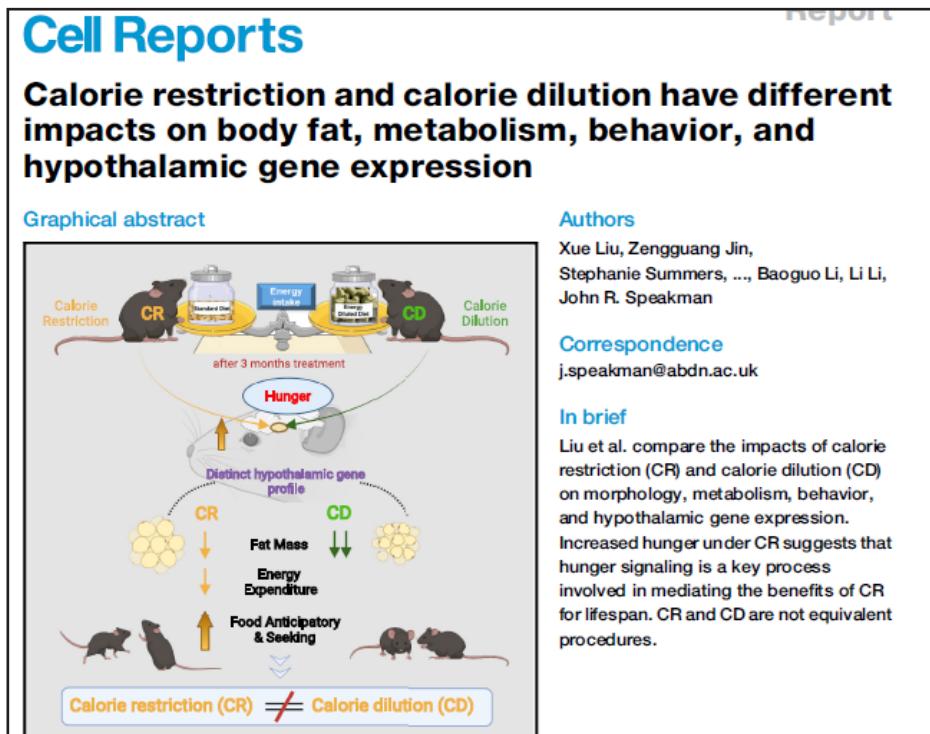
Então o recado principal desse slide e isso a ciência mostra muito claramente, que o melhor tipo de dieta é aquela que funciona para o nosso paciente, e a gente precisa ouvir. Porque, normalmente, as pessoas vêm com histórias prévias de emagrecimento, de tentativas, de coisas que funcionaram e não funcionaram.

A gente, enquanto profissional, precisa estar atento a isso, porque a pessoa se conhece melhor do que qualquer outra pessoa, então a gente precisa escutar o que aquela pessoa nos traz, para realmente montar com ela um tratamento que seja adequado ao perfil de cada um, e as pessoas são totalmente diferentes uma das outras.



Então esse é um outro estudo, mostra que a maioria das pessoas perde peso entre seis e nove meses de tratamento, e que muitas vezes a combinação de mais uma modalidade de tratamento se faz importante. Porque muitas vezes se perde uma quantidade de peso, mas ainda se precisa perder mais, a entrada de alguma medicação ou a modificação do nível de atividade física, tudo isso pode interferir no resultado.

Mas apenas um sexto das pessoas, então 17% consegue perder mais de 10% e manter o peso perdido, então olha o tamanho do nosso desafio, como é difícil manejá-lo excesso de peso.



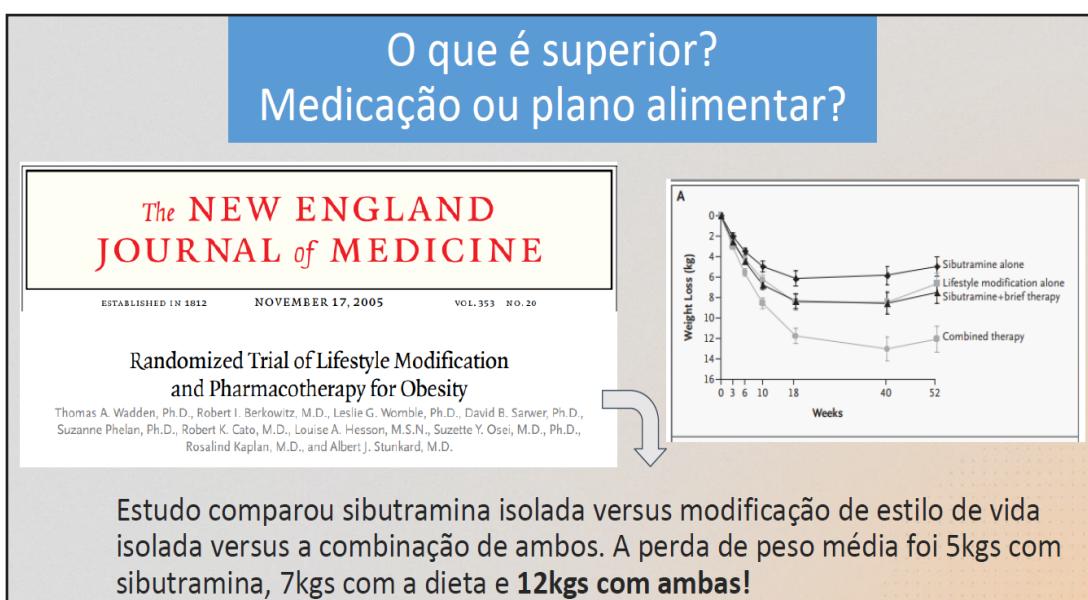
Esse, gente, é um estudo muito bacana, bem recente, que mostra que a gente fornecer refeições mais fartas em alimentos menos calóricos; isto é, a gente vai aumentar a ingestão muito possivelmente dos vegetais, das frutas, algo que realmente a pessoa tem uma percepção de volume, e isso ajuda a driblar a resposta adaptativa ao emagrecimento.

Então o que eles mostraram? Em refeições com a mesma quantidade de calorias, isso foi um estudo experimental, a gente imagina que isso também aconteça em seres humanos. Ainda precisa ser mais estudado, em relação a esse mecanismo de manejar resposta fisiológica, mas um grupo recebeu as calorias “diluídas”, e isso é mais volume de alimentos com menos densidade calórica.

Então, mais vegetais, por exemplo, se a gente fosse extrapolar, para humanos e volumosos. Enquanto o outro grupo, recebeu a mesma quantidade de calorias concentradas, então pouca comida, menos volume, mas com a mesma densidade calórica.

O grupo que recebeu a alimentação mais farta, mais diluída, perdeu mais gordura, provavelmente porque ele reduziu menos o gasto energético. Eles ficavam, também, menos excitado ao verem o alimento, então eles ficavam mais tranquilos quando eram expostas aos alimentos.

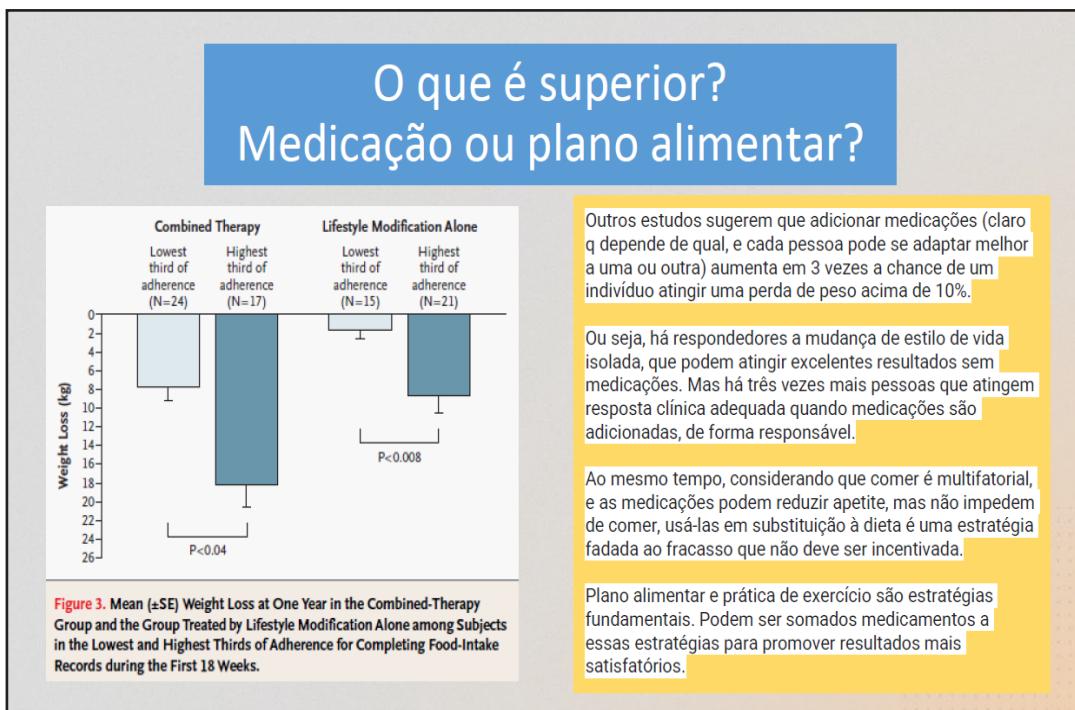
Então, comer em porções maiores, com uma dieta rica em fibras, não só ajuda a sinalizar a sociedade, mas também a reduzir essa adaptação metabólica, em que o corpo entra no estado de reserva. Então esse estudo mostra isso, que em animais houve uma menor redução do gasto energético, com refeições volumosas. Então muito interessante para ter uma estratégia, para driblar esse efeito do corpo que está sempre querendo voltar ao peso máximo.



Não é porque estou querendo defender o meu assado enquanto nutricionista, mas de fato um plano alimentar bem-feito é uma premissa, para que qualquer tratamento seja efetivo. Não adianta a gente iniciar com medicação sem mexer na base, isso esse estudo aqui mostra de forma bem claro, então a premissa é que se tenha um plano alimentar bem-feito.

Então foi um estudo que comparou o uso da sibutramina isolada versus a modificação de estilo de vida. A pessoa tinha um plano alimentar bem estruturado, recomendação de exercício físico, versus a combinação de ambas. Então sibutramina isolada, ou estilo de vida isolada, ou combinados.

A perda de peso média foi de 5 kg com a sibutramina, 7 kg com plano alimentar, e 12 kg quando associados ambos.



Então, de fato, em alguns momentos associação pode ser importante, e aqui a gente tem a combinação da terapia. A diferença que a gente tem de perda peso entre os indivíduos que são menos, ou mais aderente ao tratamento como um todo. Então a gente vê que a combinação das terapias traz mais efetividade; no caso, esse estudo demonstra isso.

Outros estudos sugerem que adicionar a medicação, claro que depende do tipo, da situação, isso vocês sabem melhor do que eu, ela pode aumentar em até três vezes a chance do indivíduo a atingir uma perda de peso acima de 10%, isso pode ser significativo para boa parte das pessoas.

É claro que existem os respondedores a dieta de maneira isolada, bons respondedores. Há três vezes mais pessoas que atingem respostas clínicas adequadas quando a medicação é adicionada de forma responsável, com uma indicação médica responsável.

Então, ao mesmo tempo, a gente precisa considerar também que o comer é multifatorial, que as medicações não mexem no comer emocional, e o comer emocional é tratado mesmo com abordagem terapêutica. Então, a necessidade de um bom profissional da área da psicologia para trabalhar essas questões do comer emocional, porque a medicação não mexe nisso.

E que o plano alimentar e a prática de atividade física são o básico, e precisa estar sendo feito. Isso sendo feito, aí a gente consegue; e incluindo outras intervenções para ter um resultado mais satisfatório de acordo com o perfil do paciente.

Esse foi um estudo também muito bacana, ele tem um enfoque maior, claro, no uso das medicações para o tratamento da obesidade, e não é meu enfoque nesta aula. Mas o que trago aqui é que a gente pode pensar de maneira muito semelhante, também, para o que a gente vai planejar em termos de dietoterapia para o paciente.

Selection of Antiobesity Medications Based on Phenotypes Enhances Weight Loss: A Pragmatic Trial in an Obesity Clinic

Andres Acosta,<sup>¶ 1</sup> Michael Camilleri,<sup>1</sup> Barham Abu Dayyeh,<sup>1</sup> Gerardo Calderon,<sup>1</sup> Daniel Gonzalez,<sup>1</sup> Alison McRae,<sup>1</sup> William Rossini,<sup>1</sup> Sneha Singh,<sup>1</sup> Duane Burton,<sup>1</sup> and Matthew M. Clark<sup>2</sup>

Estudo divide participantes em 4 perfis:

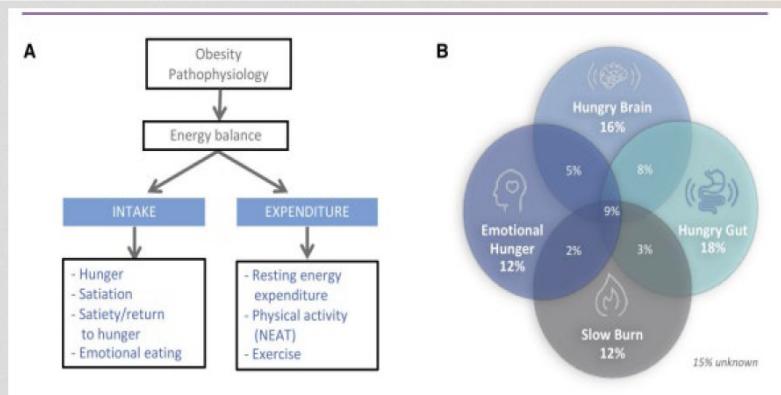
- Cérebro faminto;
- Estômago/intestino faminto;
- Comer emocional;
- Metabolismo lento.

Separados em dois grupos: um com medicação personalizada e outro com medicação padrão para todos.

Porque eles dividiram os pacientes em quatro perfis, o cérebro faminto, o estômago ou intestino faminto, o comer emocional, e o metabolismo lento. Então a gente vê que tem pessoas que podem ter só uma característica. E, ali, 9% das pessoas que vocês vêm naquela imagem dos círculos teriam conjuntos das quatro coisas.

Selection of Antiobesity Medications Based on Phenotypes Enhances Weight Loss: A Pragmatic Trial in an Obesity Clinic

Andres Acosta,<sup>¶ 1</sup> Michael Camilleri,<sup>1</sup> Barham Abu Dayyeh,<sup>1</sup> Gerardo Calderon,<sup>1</sup> Daniel Gonzalez,<sup>1</sup> Alison McRae,<sup>1</sup> William Rossini,<sup>1</sup> Sneha Singh,<sup>1</sup> Duane Burton,<sup>1</sup> and Matthew M. Clark<sup>2</sup>



**Figure 1** Pathophysiological classification of obesity. (A) Illustration of obesity pathophysiology based on energy balance and key components that contribute to human obesity. (B) Distribution of participants based on pathophysiological phenotypes in 450 patients with obesity ( $BMI > 30 \text{ kg/m}^2$ ). NEAT, nonexercise activity thermogenesis.

Tem o cérebro faminto, o estômago que parece sempre faminto, o metabolismo lento, então são pessoas que é mais difícil de manejar, mais difícil de ter o resultado que a gente gostaria. E se traz a importância de que, o que eu vou fazer do ponto de vista da dietoterápico? Qual é o padrão dietético? Primeiro que aquela pessoa consegue estabelecer como rotina no dia a dia, mas que possa tornar esse estômago menos faminto, que possa sinalizar para esse cérebro que ela está alimentada. Então eu acho que esse é o ponto, da gente entender que existem perfis diferentes de pacientes e a gente adequar tratamento dietoterápico.

Selection of Antiobesity Medications Based on Phenotypes Enhances Weight Loss: A Pragmatic Trial in an Obesity Clinic

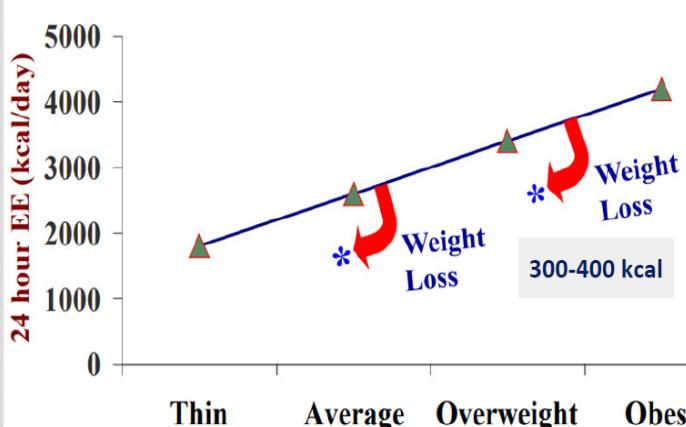
Andres Acosta,<sup>✉ 1</sup> Michael Camilleri,<sup>1</sup> Barham Abu Dayyeh,<sup>1</sup> Gerardo Calderon,<sup>1</sup> Daniel Gonzalez,<sup>1</sup> Alison McRae,<sup>1</sup> William Rossini,<sup>1</sup> Sneha Singh,<sup>1</sup> Duane Burton,<sup>1</sup> and Matthew M. Clark<sup>2</sup>

Escolher com base no perfil levou a uma perda média de **10,5%** contra **6%**; e o número de pessoas que atingiu 10 ou 15% de peso perdido **mais do que dobrou** (43% perderam mais que 15% e 30% mais que 20%, um resultado extraordinário!)

**Dieta e medicação adaptada ao paciente. Adaptar o tratamento ao paciente e não o paciente se adaptar ao tratamento padrão proposto!**

Aqui ele traz, em relação à medicação, que escolher com base no perfil aumentou uma perda média de 10,5% contra 6%, e o número de pessoas que atingiu 10% ou 15% de perda de peso mais do que dobrou. Então, a gente entender o perfil do indivíduo, e o médico conseguir fazer uma boa prescrição medicamentosa, o nutricionista fazer uma boa prescrição dietoterápica, o psicólogo conseguir trabalhar os aspectos emocionais; isso tudo em conjunto vai trazer mais benefícios para o nosso paciente. Então, base e comida, plano alimentar bem-organizado e associação dos demais profissionais para conseguir ter esse efeito.

### Calorias necessárias para manter o peso



Quanto maior a perda de peso, menor são as necessidades energéticas para manutenção do peso.

#### O que fazer?

Aumentar gasto calórico

Aumento de massa muscular

Exercício físico

Quais são as calorias necessárias para manter o peso perdido? Primeiro ponto: o corpo regista peso máximo quando a gente começa no processo de emagrecimento, o nosso corpo vai tender a todo custo a buscar o peso máximo. Por que se faz isso? Talvez seja um mecanismo de defesa do organismo, que não entendi por que a pessoa está privando calorias, se ela está no estado de privação.

Então a gente vê muitos estudos que aconteceram em cenário de guerra, em que as proles futuras tinham mais tendência à obesidade, porque as mães foram privadas em calorias, é um mecanismo de defesa do nosso organismo, que ainda não entendeu que a gente está situada em um ambiente obesogênico, que a gente tem comida 24 por 7.

O corpo tende a buscar peso máximo, quando a gente submete ao emagrecimento, então quero trazer um ponto bem interessante. Então, por exemplo, uma pessoa que pesava 100 kg e hoje pesa 70, versus uma pessoa que sempre pesou 70 kg. Aquela que já teve o peso de 100 e hoje pesa 70, ela tem que ter um consumo médio diário em torno de 300 a 400 calorias a menos do que a pessoa que sempre pesou 70 kg. Por quê?

Porque o corpo está tentando voltar ao peso perdido, como é que ele faz isso? Ele diminui o gasto energético nas atividades cotidianas, ao subir e descer escada a pessoa gasta menos energia, como se o corpo se tornasse mais otimizado em utilizar energia, ele entra em estado de reserva.

A pessoa também tem mais fome, então além de estar com metabolismo reduzido, ela sente mais fome, e ela precisa teoricamente ter uma GAP (gasto energético), ou um consumo de 300 a 400 calorias a menos - olha a dificuldade desse processo.

O que a gente pode fazer para ajudar essas pessoas? No momento da perda de peso, promover a atividade física de força para sustentação da massa muscular, que vai ajudar a aumentar o gasto energético dela para manutenção. E adequação de proteína na dieta, para que ela não perca essa massa muscular. Então, boa prescrição de exercício, boa proteína na dieta, ajuda a proteger.

Mas o fato é que para todos que perderam peso, o organismo vai estar tentando fazer essa compensação, e a pessoa vai estar andando na escada rolante ao contrário o tempo inteiro, ela vai precisar ter esse GAP de 300 a 400 calorias ao dia, comparado a quem nunca pesou mais peso.

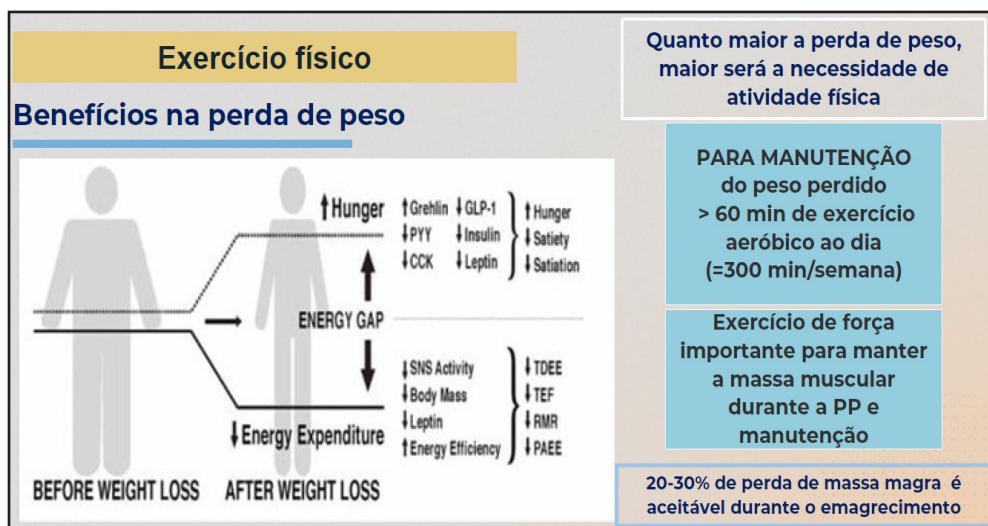


A gente sabe que a restrição energética, quando ela tem um início, meio e fim, é mais tolerada pelo paciente. É chato fazer restrição calórica, quem é que gosta de ter que segurar aqui, segura ali, estar sempre dando uma contada se posso, não posso?! É ruim.

Só que, claro, quando a gente coloca um tempo para isso, vamos estabelecer assim: entre seis e nove meses, a gente vai tentar perder tantos por cento do seu peso, a gente vai acompanhando se isso está sendo progressivo, se está conseguindo resultado. Depois desse período, a gente vai aumentar o quê? Gasto de energia em atividade física em exercício aeróbico.

Então enquanto no processo de emagrecimento, a gente faz força para sustentar a massa; no momento de manutenção a gente precisa aumentar o aeróbico, por quê? Porque a pessoa não vai manter a restrição calórica para a vida toda, ela precisa aumentar gasto, aumentar gasto é mais fácil. Não ficar toda hora tendo que contar ali, mas aqui já saiu um pouco, aqui vou ter que dar uma segurada, aumenta o exercício.

O exercício físico a gente não consegue chegar em um acordo, de vou fazer pouco, não. Exercício físico é uma premissa, precisa ser feito, a pessoa precisa internalizar que vai fazer força no período de emagrecimento, que vai precisar fazer aeróbico não tem jeito, vai ter que caminhar, vai achar um exercício que goste. Se não gosta, vai ter que aprender a gostar ou tolerar, pelo exercício ser uma chave no processo, especialmente da manutenção do peso.



Essa é uma figura que mostra para a gente esse Energy GAP, porque essa GAP de energia que a pessoa tem quando perde peso, então ela precisa ter um maior gasto energético, ou ter que fazer um consumo energético menor, para conseguir compensar esse mecanismo de tentativa de reganho de peso. Quanto maior o peso perdido, mais necessidade de atividade física a gente tem.

O que a gente fala em termos de quantidade de exercício físico, aeróbico no processo de manutenção? A gente fala em 300 minutos na semana, isso é o que aquelas 17% das pessoas que consegue manter o peso perdido fazem, elas se exercitam, elas fazem exercício aeróbico, elas precisam gastar mais, porque elas entendem que o corpo delas entrou em estado de reserva.

Elas entendem que fazer restrição calórica para toda a vida não é possível. A gente tem que ter um的习惯 alimentar saudável e fazer gastos energéticos com atividade física. Exercício de força, então, é importante para a manutenção da massa muscular, durante o processo de perda de peso, a gente aceita de 20% a 30% de perda de massa magra, eu já acho bastante. Quando vejo que a pessoa perde mais massa muscular, sempre tento alguma intervenção mais cedo, mais breve possível, para ajudar no processo depois de manutenção.

Então atividade física sempre deve ser incentivada entre sedentários que saem do sedentarismo e entram em atividade física leve a gente tem o maior benefício. A pessoa que faz três vezes na semana, passa a fazer cinco vezes na semana, não vai ter um benefício tão importante do que alguém que não faz nada. Então começa a fazer três vezes na semana, ou duas vezes na semana, atividade física.

Existe uma redução de mortalidade por doença cardiovascular e benefícios consideráveis. A gente precisa falar para o paciente que não é negociável atividade física, ela é necessária, o nosso corpo não funciona sem atividade física, e tem que se mexer, não tem o que fazer.

Editorial > *J Am Coll Cardiol* (IF: 24.09; Q1). 2014 Aug 5;64(5):482-4.  
doi: 10.1016/j.jacc.2014.05.026.

**Minimal amount of exercise to prolong life: to walk, to run, or just mix it up?**

Chi Pang Wen <sup>1</sup>, Jackson Pui Man Wai <sup>2</sup>, Min Kuang Tsai <sup>3</sup>, Chien Hua Chen <sup>4</sup>

 O risco de mortalidade de quem faz 15 minutos de EF (caminhada) por dia é 10% menor do que quem faz zero. Para dobrar essa redução (20%) seria necessário fazer 45 minutos/dia.

**A maior redução proporcional de risco ocorre no início, quando o paciente sai do sedentarismo para uma atividade leve.**

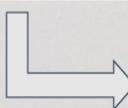
Esse é outro estudo que mostra o mínimo de exercício físico para ter um efeito benéfico em espectro de saúde. Então o risco de mortalidade de quem faz 15 minutos de exercício físico, caminhada por dia, é 10% menor do que quem não faz nada, para dobrar essa redução seria necessário fazer 45 minutos por dia. A maior redução proporcional de risco ela ocorre no início, quando o paciente sai do sedentarismo para uma atividade leve. Então vamos incentivar os pacientes a se movimentarem.

### Weight change in the first 2 months of a lifestyle intervention predicts weight changes 8 years later

Jessica L Unick <sup>1</sup>, Rebecca H Neiberg <sup>2</sup>, Patricia E Hogan <sup>2</sup>, Lawrence J Cheskin <sup>3</sup>,  
Gareth R Dutton <sup>4</sup>, Robert Jeffery <sup>5</sup>, Julie A Nelson <sup>6</sup>, Xavier Pi-Sunyer <sup>7</sup>, Delia Smith West <sup>8</sup>,  
Rena R Wing <sup>1</sup>, Look AHEAD Research Group

Collaborators, Affiliations + expand

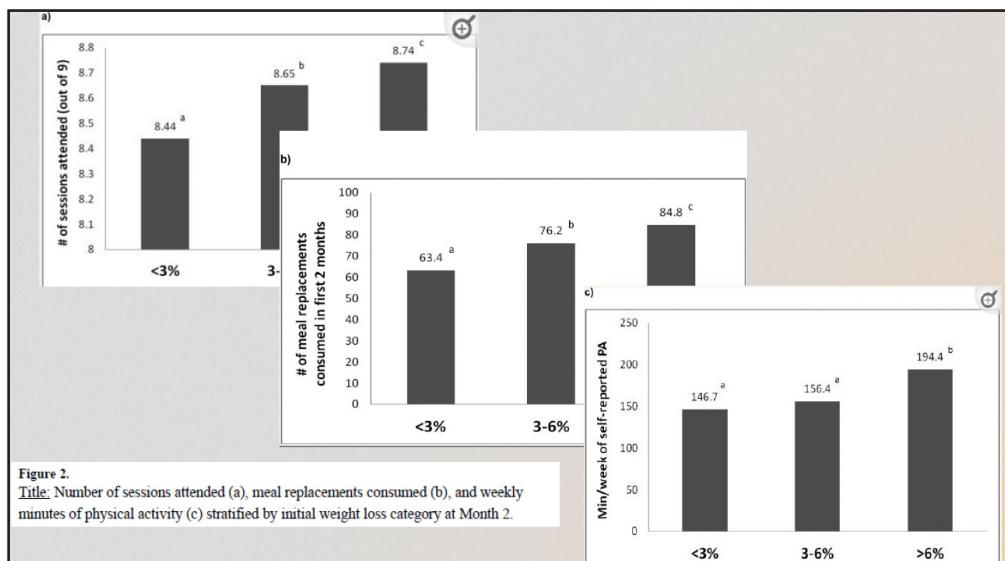
PMID: 26110890 PMCID: PMC4481874 DOI: 10.1002/oby.21112



A perda de peso nos primeiros dois meses de tratamento resulta numa maior perda de peso ao longo de 8 anos!

Esse é um estudo que mostra sobre perda de peso nos primeiros dois meses de tratamento, gente, esse é um ponto importante. Quando a gente começa a fazer um tratamento de dietoterápico, precisa ver o efeito agudo. Então a gente precisa ter noção, de que a pessoa deve apresentar algum resultado, porque se ela não apresenta resultado favorável nos dois primeiros meses, isso é um indicativo de que a longo prazo ela não vai perder primeiro o peso que a gente gostaria, e que ela mesma gostaria, e não vai conseguir sustentar o peso perdido.

Então esse estudo nos mostrou que a perda de peso inicial ruim, ela aumenta a probabilidade do paciente não conseguir uma perda de peso significativa, a longo prazo. Os indivíduos com menor perda de peso nos primeiros dois meses já demonstram uma menor adesão ao tratamento. Então é preciso entender o porquê que a pessoa não está aderindo, e adequar a conduta dietética para ela conseguir fazer aquilo no dia a dia dela. Então ouvir mais do que falar muitas vezes, eu acho que esse é o ponto para que realmente a gente consiga fazer a equação do tratamento e a pessoa consiga aderência.

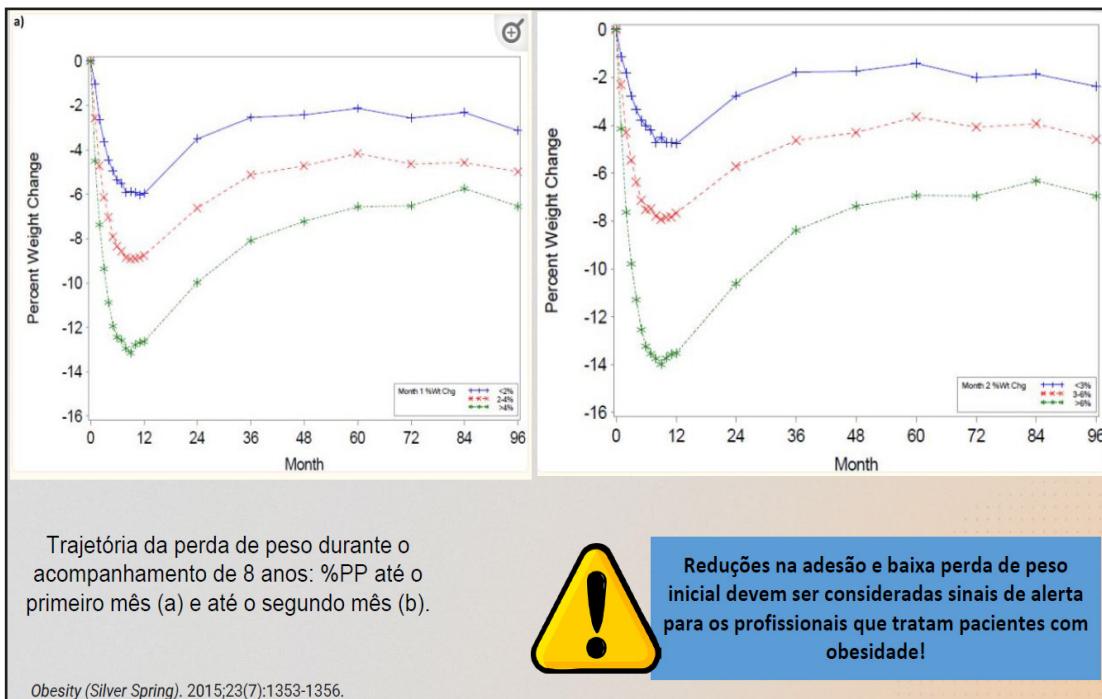


Esse é um gráfico que mostra a quantidade de sessões, então esse é um ponto importante. As pessoas que são mais aderentes às sessões nos estudos, nas sessões de aconselhamento dietético, de mudança de estilo de vida, elas conseguem melhor efeito, como a gente bem sabe.

Aqui, esse estudo mostrou a questão da substituição, eles fazem substituições de refeição, as pessoas que eram aderentes a isso também conseguiram o melhor efeito nos dois primeiros meses.

Aqui, a atividade física, aquelas que reportaram conforme o combinado, também tiveram uma maior perda de peso, acima de 6% da perda de peso nos dois primeiros meses de tratamento. Então, ficar atento, o tratamento precisa aparecer resultado no início, se não aparecer a gente precisa mudar a conduta dietética. No caso da pessoa, está bem aderente, não está tendo resultado desejado ou vai mexer na atividade física, ou vai entrar com a terapia, ou vai entrar com algum medicamento. Então a gente precisa ter esse olhar atento a isso.

Então aqui a gente vê claramente a trajetória de perda de peso durante acompanhamento de oito anos. Esse estudo fez essa abordagem, assim, aguda, e acompanhou durante oito anos, então a gente vê que aqueles pacientes que perderam mais peso nos primeiros dois meses, eles conseguiram sustentar melhor, a gente vê ainda assim a curva em U.



As pessoas perdem peso, reganha parte, mas aquelas que responderam bem ao tratamento no início, conseguem manter melhor resultado a longo prazo, aqui no caso de 8 anos. Então redução na adesão e baixa perda de peso inicial deve ser, sim, considerado um sinal de alerta para os profissionais que tratam pacientes com obesidade.

## PARTE 04

Então, daremos continuidade falando sobre manejo dietético na obesidade. E nessa aula trarei informações sobre os padrões alimentares mais estudados para perda de peso. Quais são os efeitos? Quais trazem mais efeitos, ou se existe algum que seja melhor ou superior ao outro?

Como conteúdo da aula vamos iniciar falando sobre os padrões alimentares, de dieta estudados. Quais são os efeitos na perda ponderal? Então, vou trazer informações relevantes sobre a dieta mediterrânea, como a gente organiza e monta esse planejamento alimentar? Sobre dieta low fat, qual o efeito dela na perda de peso? Sobre dieta low carb, e aqui a gente vai ver que existem diversas modalidades dependendo do nível de restrição de carboidratos, que a gente sugere nessa dieta low carb.

Dieta paleolítica que foi uma dieta bastante comentada há alguns anos, agora caiu um pouquinho no esquecimento. Jejum intermitente, aqui vou falar brevemente sobre o estudo, porque a gente vai ter um módulo que vou falar só sobre o jejum e modalidade, efeitos metabólicos e efeito sem perda de peso. Então aqui, é só rapidamente um estudo que traz como comparador o jejum intermitente. Para manutenção de perda de peso, será que existe algum padrão dietético sugerido? Então, isso a gente vai ver também.

### **LOW FAT**

Vamos começar falando sobre low fat. O low fat acabou sendo uma dieta bastante enfatizada, especialmente nos estudos mais antigos que falavam sobre proteção cardiovascular. Muito possivelmente com a intenção da redução das gorduras saturadas e gorduras trans.

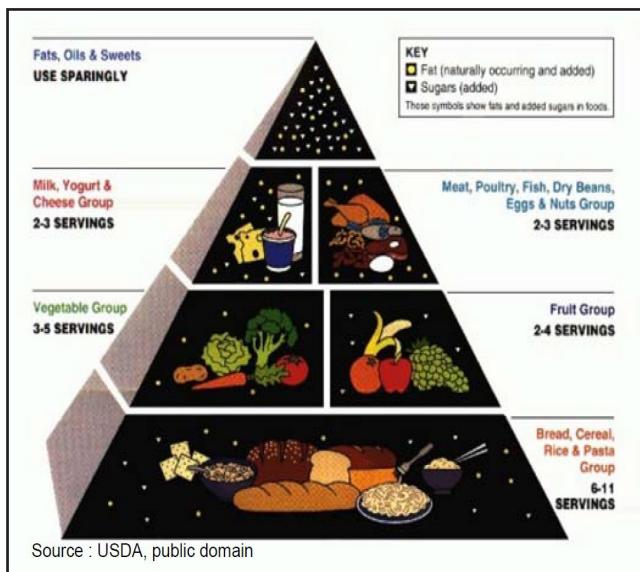
Hoje a gente sabe que a gordura saturada pode ser consumida em uma proporção, já a gordura trans a gente tenta evitar ao máximo a exposição. Porque de fato, é a gordura que em qualquer quantidade já é relacionada com uma piora nos desfechos cardiovasculares, então, a gente deve evitar.

A gordura trans está presente especialmente em alimentos ultraprocessados, porque ela confere tanto no sabor, quanto à palatabilidade, como também aumenta o tempo de vida da prateleira. E quando a gente vai olhar rótulo de alimentos, a gente deve se atentar para a gordura vegetal hidrogenada, quando diz gordura vegetal hidrogenada. Ou, quando diz gordura vegetal e não especifica qual, provavelmente o fabricante está querendo talvez evitar o termo hidrogenada, porque a hidrogenada já leva o consumidor a pensar em gordura trans e talvez evitar a compra do produto.

E já vou dizer para vocês, uma dica de aplicativo que utiliza bastante na minha prática clínica, que se chama Desrotulando. Esse aplicativo vai nos dizer sobre a informação nutricional dos produtos. Então, ele tarja os produtos com bandeirinhas, acima de 70 pontos os seus produtos ganham bandeira verde, abaixo de 70 pontos eles ganham bandeira amarela, laranja, até a vermelha.

É para mostrar para o consumidor quais são os produtos minimamente processados, ou pouco processados pela indústria, produtos que vieram da indústria para nos ajudar. Então, acima de 70 pontos eles ganham bandeirinhas verdes, porque são produtos bons, menos processados, provavelmente não vão ter gordura trans já que estou falando aqui de gordura. E os produtos que vão ganhando pontuações menores têm as bandeiras mais vermelhas, significam que são produtos mais processados, provavelmente, com teor de gordura saturada, gordura trans maior.

Então, esse é um aplicativo que uso bastante na minha prática clínica, para ajudar o consumidor na hora de comprar os produtos, e saber o que está levando para casa. Mas, voltando a dieta low fat, como ela se organiza? Eu sou meio implicante com as pirâmides, mas basicamente todos os estudos quando vão mostrar a qualidade, ou como que se compõem os padrões alimentares eles usam essa a figura. Mas, enfim, é só uma implicância minha, porque eu prefiro o modelo de prato.



Mas embaixo da pirâmide que seria a base dela, ficam mais os cereais integrais. Então, é bem diferente das bases low carb, ou até mesmo da base mediterrâneo que vai ter também um pouco de carboidrato integral. Ela não tem restrição de carboidratos, mas não é a base, então, na dieta low fat acaba sendo a base de 6 a 11 porções por dia.

O grupo das frutas e vegetais é o segundo pilar, onde a gente tem de três a cinco porções. Então, se costuma dizer em ter vegetais no almoço e no jantar, mais três porções de frutas, e a gente fecha a cinco porções entre frutas e vegetais. A gente vai ter de duas a três porções de carnes magras, então, aqui se influencia mais pelo consumo de carnes brancas, para diminuição da gordura saturada. Os iogurtes e bases de laticínios são de duas a três porções diárias. E as gorduras ruins, óleos e açúcares ficam mais na ponta da pirâmide que deve ser consumida com mais cautela.

Normalmente são dietas que têm no máximo 30% do valor energético total em gorduras, e que essas gorduras são, prioritariamente, mais poliinsaturadas, monoinsaturadas e uma menor proporção de gorduras saturadas. Eu trouxe aqui um estudo de um cardápio para a gente ter mais ou menos uma ideia, claro é um cardápio para a população norte-americana, então, tem alimentos que são mais de consumo deles.

A gente tem a ideia de como se compõe isso. Então, vai ser composta de cereais, vegetais e frutas. A gente tem ali um café da manhã que vai ter tomate, vai ter pão integral, uma cotagem como queijo magro. No meio da manhã uma fruta, no almoço uma carne magra com vegetais e batata, à tarde 1 iogurte low fat. Então, se trabalha muito com a questão da redução da gordura saturada, e uma barra de cereal entrando mais uma porção de cereal aqui.

Low-fat grains, vegetables, fruits, and legumes and to limit added fats, sweets, and high-fat snacks. For the low-fat, restricted-calorie diet we aimed at up to 30% of calories from fat, 10% from saturated fat and up to 300mg cholesterol/day, with 1500kcal for women and 1800kcal/day for men.

Low fat diet, day 1		
	Ingredient	Quantity
Breakfast	Light whole-wheat bread	2 slices
	Cottage Cheese (5% fat) tomato	75 g 1 medium (160 g)
	Peach	1 medium (160 g)
Lunch	Roast chicken breast	150 g
	Roast potatoes	2 medium (240g )
	Cabbage salad	100 g
4 pm	Low fat yogurt (1.5% fat)	150 g
	Energy bar	1 bar (43 g)
Dinner	Whole-wheat bread	2 slices
	Hard cheese (9% fat)	1 slice (20g)
	Carrot salad, low-fat dressing	200 g
	Watermelon	250 g

N ENGL J MED 359;3 WWW.NEJM.ORG JULY 17, 2008

Lembrando sobre cereais em barra, eu sempre falo isso em consultório da importância de a gente olhar a rotulagem, porque existem cereais em barras que seria melhor comer um chocolate 70% do que consumir o cereal em barra, de tanto açúcar e frutose. A gente sabe que a frutose da fruta não é problema, o problema está na frutose incluídas em alimentos ultraprocessados.

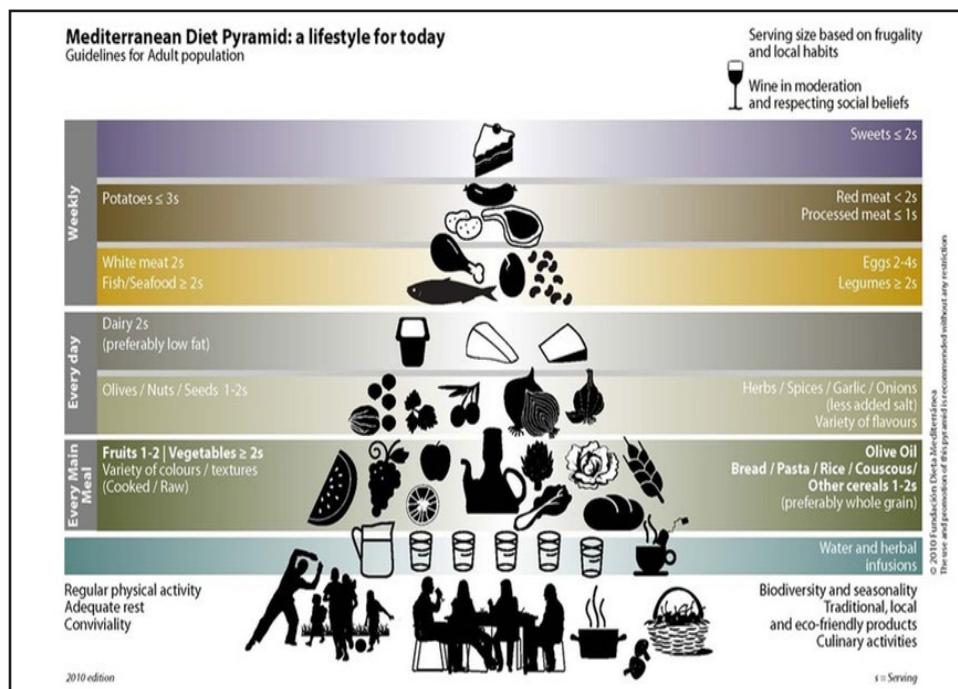
Essa frutose está relacionada com a produção excessiva de triglicerídeos, desbalanço em perfil lipídico, então, isso a gente deve se atentar a rotulagem. À noite a gente tem pão integral, queijo, cenoura e o melão de sobremesa. Aqui, fechamos em torno de 1500 calorias. Esse é um cardápio de 1500 calorias em média, que seria o calculado neste estudo para mulheres.

## DIETA MEDITERRÂNEA

A gente tem a low fat como sendo realmente restrição de gordura, especialmente gordura saturada até 30% do valor energético diário em gordura. A dieta mediterrânea já é uma dieta que também pode ser classificada como a dieta Plant based, então, baseada em plantas. Não porque ela seja vegetariana, mas por ter um volume de vegetais bastante expressivo, e tem consumo de carnes brancas prioritariamente. As carnes vermelhas são muito consumidas na dieta mediterrânea.

Trago aqui a pirâmide base do estudo PrediMed que é realmente realizado na região mediterrânea, em que a gente tem essa pirâmide mais fidedigna a alimentação da região.

Eu acho muito interessante que na dieta mediterrânea, a base da pirâmide é comer em família. Então, eles já trazem uma questão importante de comportamento de consumo mais consciente, consumo longe das telas, é um ponto que leva a gente a consumir mais do que deveria. Da atividade física como base da pirâmide, até acho interessante que eles coloquem atividades físicas até mais lúdicas, o que muitas vezes ajuda na aderência a atividade física.



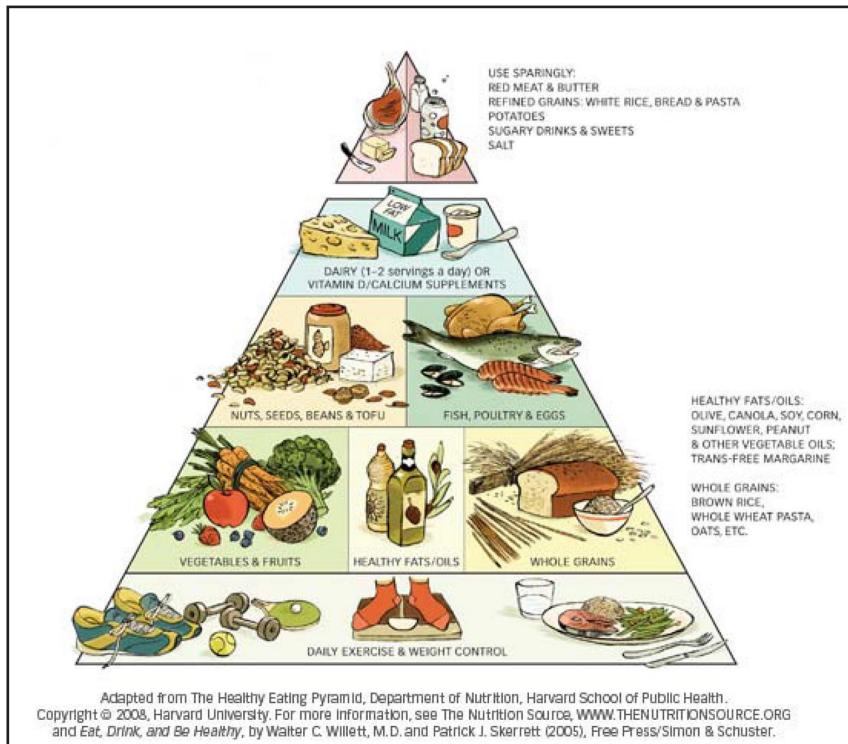
O preparar porções caseiras, então, se envolver no preparo. A gente percebe nitidamente, que as pessoas que se envolvem no preparo da comida tendem a consumir menos calorias também. Primeiro pelo envolvimento no processo todo, e talvez se alimentar de outras formas que não apenas ingerindo alimento, mas pela percepção dos aromas, dos temperos, do próprio preparo também. Ser mais cuidadoso com a quantidade de gorduras, ou tipos de gorduras que vai utilizar, enfim.

Então, essa é a base da pirâmide atentando para a questão de estilo de vida, o que eu acho muito bacana. Em cima dessa base, vem o consumo de água, chás, líquidos não adotados. Então, infantilizando a importância de uma boa hidratação. Seguido do nosso querido azeite de oliva, frutas e vegetais sendo uma, duas porções de frutas e pelo menos duas porções de vegetais.

A gente tem o azeite de oliva, os alimentos, os cereais fazendo parte também. Não é uma exclusão desses cereais, entretanto, sempre se enfatiza o seu consumo e dos cereais mais integrais. Depois a gente tem no consumo de todos os dias uma ou duas porções de nuts, o azeite de oliva, tem o consumo dos iogurtes em até duas porções no dia. E na semana, a gente tem o consumo de porções de batatas, de carnes, enfim. Então, a gente tem o consumo de carnes menor do que o consumo brasileiro, assim, se a gente fizer uma comparação em termos de volume, em termos de qualidade, especialmente no sul do país, a gente consome muita carne vermelha. Na dieta mediterrânea a proporção de carne branca é muito maior, a carne vermelha se torna um consumo mais eventual mesmo.

Na pontinha da pirâmide tem os doces. Os açúcares e alimentos hiper palatáveis ficam como consumo eventual, e o vinho como uma bebida que, caso o paciente já tenha o hábito, a gente estabelece porção. Então, para os homens seriam de duas porções de 120ml ao dia de vinho tinto, e para mulheres seria uma porção, uma taça de 120ml de vinho tinto para conferir o benefício cardiovascular e não trazer prejuízos hepáticos.

É claro que a gente não recomenda a iniciação ao consumo, porque não sabemos que a estante para predisposição ao alcoolismo, mas podemos estabelecer metas de porção diária.



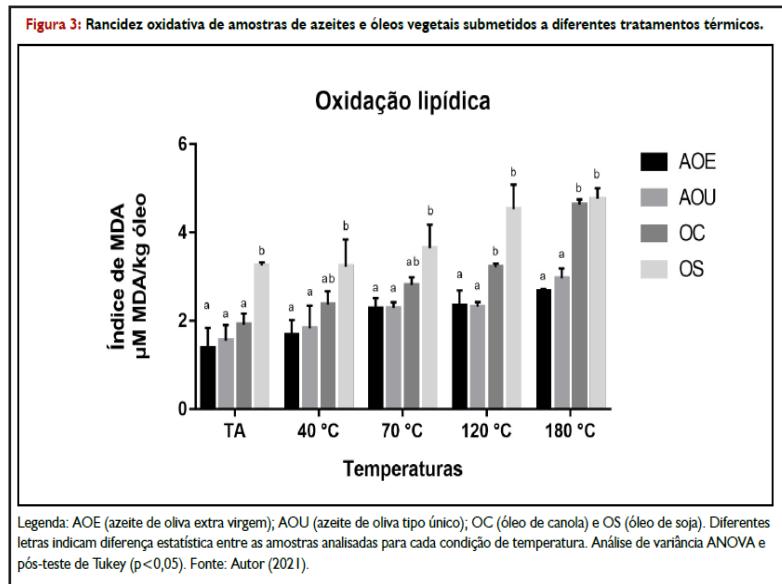
A dieta mediterrânea também foi adaptada para, digamos, versões dos estudos norte-americanos. Eu gosto mais da versão original da pirâmide. Até porque aqui eles colocam margarinas como opção de gorduras, margarinas sem gordura trans. Mas na dieta mediterrânea o óleo essencialmente utilizado é o azeite de oliva, inclusive no pão.

Então, eles têm um hábito interessante, usar o tomate bem maduro e passar no pão, e botar fio de azeite, essa seria a pasta que vão usar no pão integral. Muito diferente de utilizar uma margarina, ou algum peito de peru, ou algo do gênero, completamente diferente, existem essas modificações mais para adaptação cultural. De qualquer forma claro que a pirâmide inclui os pontos fundamentais da dieta mediterrânea, que tem mais consumo de peixes, vegetais e que a atividade física é estimulada e tudo mais.

Então, só tem alguns pontos que acho, enfim, ela ser uma adaptação mesmo para a população norte-americana. Mas a gente verá estudos norte-americanos que utilizam essa proposta que estou mostrando aqui para vocês, da pirâmide de Harvard adaptada. Só para saber que existem diferenças também dentro dos estudos, mesmo se dizendo mediterrâneo vai ter diferença de composição dietética.

Essa é uma pergunta que vem sempre em consultório, utilizar o azeite de oliva para preparar refeições é um problema sim ou não? Porque alguns anos atrás se falou a respeito do aquecimento como perda de propriedades, saturação do óleo, oxidação desses lipídios e tudo mais.

Então, esse é um estudo que foi feito aqui no Rio Grande do Sul e mostra que o azeite de oliva extravirgem quando aquecido a 180°C, que é uma temperatura clássica de forno, por exemplo, apresentou uma menor oxidação do que óleos de soja ainda em temperatura ambiente. Isso é quando o azeite de oliva é submetido a 180°C, ele ainda assim é mais estável do que o óleo soja na temperatura ambiente, que é muito superior.



Então, na região mediterrânea, quando falamos em dieta mediterrânea a gente sabe que aqui a população de uma maneira geral usa azeite para tudo, seja para finalizar um prato, seja para preparar o alimento. É claro que a gente pode falar para o paciente que ele não precisa usar um azeite de oliva extravirgem para o preparo dos alimentos, afinal de contas o custo disso também é maior.

A gente poderia usar um azeite de oliva mais simples, menos puro, que não vai ser aquela primeira prensagem a frio, que não vai ter todos os componentes antioxidantes presentes. Mas a gente pode sim utilizar um mais simples para preparo de refeição e um de melhor qualidade para a finalização do prato.

Mas fique claro, que mesmo aquecido o azeite de oliva ainda assim é o óleo que deve ser enfatizado. Por ser um óleo rico em gorduras monoinsaturadas, e ter uma série de componentes de polifenois, de componentes que são benéficos com potencial antioxidante.

The moderate-fat, calorie-restricted diet is rich in vegetables and low in meat, with poultry and fish replacing beef and lamb. We aimed to have 35% of calories from fat; the main sources of added fat were from 30-45 grams of olive oil and a handful of nuts (5-7, less than 20 grams) per day. We restricted energy to 1500kcal for women and 1800kcal/day for men.

**Mediterranean diet, day 1**

Ingredient	Quantity
Coffee with 1% fat milk	
Light whole wheat bread	2 slices
With low fat white cheese	2 TB
Cucumber and tomato	few slices each
Fruit , anything	1 unit
 Breakfast	
Grilled fish	1 portion , 150 gr
Cooked chickpeas	1 cup
Fresh and cooked vegetable salad + olive oil	1 cup
	1.5 TB
 Lunch	
Low-fat yogurt fruit+ Fresh vegetables	1, 150cc 1 unit few slices
 4 pm	
Light whole wheat bread Low fat white cheese	2 slices 3 TB
Fresh vegetable salad + olive oil + walnuts	1 cup 1TB 5 units
 Dinner	
Fruit	1 unit
Fresh vegetables	few slices

N ENGL J MED 359;3 WWW.NEJM.ORG JULY 17, 2008

Então, aqui a gente tem esse cardápio adaptado por Harvard de uma dieta mediterrânea, que vai ter um consumo moderado de gordura a gente fala em 35% de gordura. No caso ela tem restrição energética, é rica em vegetais, baixas em baixo consumo de carne, especialmente carne vermelha.

Aqui há 35% de gordura, sendo a maior fonte vinda dos azeites de oliva e das nuts. E aqui a gente tem um exemplo de cardápio, onde tem o café, tem o queijo, eles usam pepino pela manhã, frutas. Depois do meio-dia o consumo dos vegetais com azeite de oliva, a gente tem peixe grelhado. À tarde entra o iogurte com frutas, que já achei mais adaptado ao padrão americano, com mais laticínios esse cardápio. Normalmente no mediterrâneo é até duas porções no máximo de laticínios.

No jantar ele coloca um pão integral, por exemplo, com queijo, vegetais com azeite de oliva, as nuts, e ainda de ceia as frutas e os vegetais frescos. Então, esse seria um cardápio de exemplo, eu sempre gosto da inclusão do abacate, especialmente em épocas. Agora a gente está em uma época do ano que é bem favorável ao uso do avocado, que deve estar na safra. O azeite de oliva, as nuts e o peixe como base.

**OBJECTIVE**  
The long-term impact of intentional weight loss on cardiovascular events remains unknown. We describe 12-month changes in body weight and cardiovascular risk factors in PREvención con Detección MEditerránea (PREDIMED)-Plus, a trial designed to evaluate the long-term effectiveness of an intensive weight loss lifestyle intervention on primary cardiovascular prevention.

**RESEARCH DESIGN AND METHODS**  
Overweight/obese adults with metabolic syndrome aged 55–75 years ( $n = 626$ ) were randomized to an intensive weight loss lifestyle intervention based on an energy-restricted Mediterranean diet, physical activity promotion, and behavioral support (IG) or a control group (CG). The primary and secondary outcomes were changes in weight and cardiovascular risk markers, respectively.

**RESULTS**  
Diet and physical activity changes were in the expected direction, with significant improvements in IG versus CG. After 12 months, IG participants lost an average of 3.2 kg vs. 0.7 kg in the CG ( $P < 0.001$ ), a mean difference of  $-2.5 \text{ kg}$  (95% CI  $-3.1$  to  $-1.9$ ). Weight loss  $\geq 5\%$  occurred in 33.7% of IG participants compared with 11.9% in the CG ( $P < 0.001$ ). Compared with the CG, cardiovascular risk factors, including waist circumference, fasting glucose, triglycerides, and HDL cholesterol, significantly improved in IG participants ( $P < 0.002$ ). Reductions in insulin resistance,  $\text{HbA}_{1c}$ , and circulating levels of leptin, interleukin-18, and MCP-1 were greater in IG than CG participants ( $P < 0.05$ ). IG participants with prediabetes/diabetes significantly improved glycemic control and insulin sensitivity, along with triglycerides and HDL cholesterol levels compared with their CG counterparts.

**CONCLUSIONS**  
PREDIMED-Plus intensive lifestyle intervention for 12 months was effective in decreasing adiposity and improving cardiovascular risk factors in overweight/obese older adults with metabolic syndrome, as well as in individuals with or at risk for diabetes.

E aqui a gente tem o efeito da intervenção de estilo de vida, com o programa com restrição energética em uma dieta mediterrânea, associada ao exercício físico. E o que ela traz de efeito em perda de peso, e marcadores de risco cardiovascular? Esse seria o resultado de um ano do Predimed plus. O que seria, o Predimed plus?

É o Predimed que fez uma comparação entre dieta mediterrânea com restrição calórica para perda de peso versus a dieta de controle. O que é o controle? É uma dieta mediterrânea sem orientação para a restrição calórica, e sem orientação formal de exercício físico. O que a gente tem de resultado em um ano desse estudo? A perda de peso acima de 5% ocorreu em 34% dos participantes que estavam alocados no grupo de dieta mediterrânea, com restrição energética, versus 12% do grupo controle.

Então, houve uma diferença significativa. De fato, a dieta mediterrânea com restrição calórica levou ao emagrecimento. Aqui a gente tem o que seriam as diferenças de peso, lembrando que no grupo intervenção se teve uma redução em média de 600 calorias ao dia, com 30% em torno de restrição energética baseada nas necessidades energéticas totais diárias, e atividade física prescrita.

E enquanto no grupo controle foi uma dieta mediterrânea Ad Libitum, então, não teve recomendação para restrição energética, e não teve recomendação para exercício. Os efeitos que temos aqui, a gente pode ver no grupo intervenção a uma redução de em torno de 3,2kg após um ano, após 12 meses. E a perda de peso no grupo controle não foi significativa, foi de 7kg ao longo dos 12 meses, e existiu a diferença entre os grupos como comentei com vocês anteriormente.

Então, a gente tem também o percentual de peso perdido e o IMC a redução de IMC. Aqui, a gente tem a relação do percentual também na diferença entre os grupos que foi que eu trouxe para vocês, uma diferença média de 2,5kg entre o grupo intervenção e grupo controle. Então, mostrando de fato que uma dieta mediterrânea com restrição energética gera perda de peso.

A Ad Libitum é uma manutenção de peso, talvez se tenha benefícios pelos alimentos incluídos nesse padrão alimentar que são extremamente ricos em antioxidantes, e que trazem efeito de redução de inflamação. Mas para perda de peso mesmo é importante fazer, como eu comentei para vocês, aliar padrão alimentar com restrição energética.

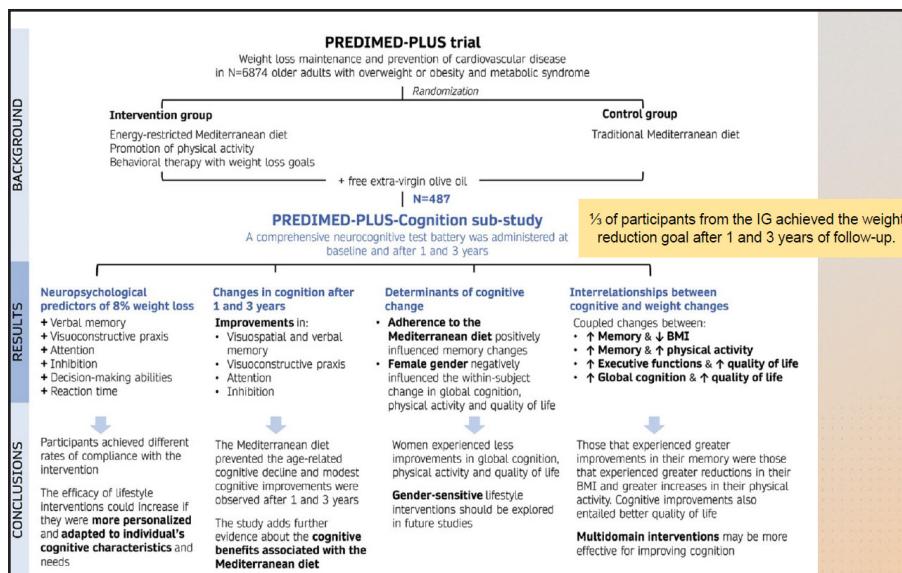
#### Original article

### Interplay between cognition and weight reduction in individuals following a Mediterranean Diet: Three-year follow-up of the PREDIMED-Plus trial



Natalia Soldevila-Domenech <sup>a,b,1</sup>, Laura Forcano <sup>a,c,1</sup>, Cristina Vintró-Alcaraz <sup>c,d,e</sup>,  
 Aida Cuenca-Royo <sup>a</sup>, Xavier Pintó <sup>c,f</sup>, Susana Jiménez-Murcia <sup>c,d,e,g</sup>,  
 Jesús F. García-Gavilán <sup>c,h,i</sup>, Stephanie K. Nishi <sup>c,h,i</sup>, Nancy Babio <sup>c,h,i</sup>,  
 María Gomis-González <sup>a</sup>, Dolores Corella <sup>c,j</sup>, Jose V. Sorlí <sup>c,j</sup>, Rebeca Fernández-Carrión <sup>c,j</sup>,  
 Miguel Ángel Martínez-González <sup>c,k,l,m</sup>, Amelia Martí <sup>c,l,n</sup>, Jordi Salas-Salvadó <sup>c,h,i</sup>,  
 Olga Castañer <sup>c,o,p</sup>, Fernando Fernández-Aranda <sup>c,d,e,g,\*\*,2</sup>, Rafael de la Torre <sup>a,b,c,\*,2</sup>

E esse estudo que foi a sequência do Predimed plus, ele fez uma avaliação da cognição das pessoas. Isso eu acho super interessante, porque a gente consegue entender quais são os pacientes que, primeiro, estão mais aptos a aderência e vão ter um resultado melhor. Depois a gente consegue entender o efeito da dieta, sobre a melhoria da memória, por exemplo.



Então, para mostrar como alimentos com teor anti-inflamatórios, gorduras boas, podem interferir também nesses aspectos cognitivos. Um terço dos participantes da intervenção da dieta mediterrânea, com restrição energética atingiram a redução de peso, eles foram avaliados quanto às questões cognitivas. O que a gente tem ali?

Primeiro ponto, são aquelas pessoas que estão mais predispostas a perder 8% de peso ou mais. São aquelas que tinham em um período basal do estudo, mais memória, mais atenção, mais capacidade de tomar decisões. Então, aspectos de cognição no primeiro momento, onde a gente conhece a pessoa já vai nos predizer a chance dela perder mais peso ao longo do tempo, em relação ao efeito da dieta sobre a cognição.

Um e três anos depois, o que se observou de benefício? Então, houve um aumento, uma melhoria na memória visual, na atenção dos participantes. Um ponto interessante que eles trazem e que precisa ser mais bem estudado, é que houve diferença de novo entre os sexos. As mulheres não tiveram tantos benefícios cognitivos quando submetidas a esse padrão dietético, comparado aos homens.

Então, talvez algum efeito de diferença mesmo hormonal, de sexo, enfim, que isso precisa ser melhor avaliada nos próximos estudos. A gente tem ali a inter-relação entre a cognição e a mudança de peso. Se relaciona melhora de memória com redução de IMC, melhora de memória com aumento de atividade física, melhora de execução da função executiva com o aumento da qualidade de vida, melhora da convenção global com melhora da qualidade de vida.

De fato a dieta mediterrânea não só pela questão da restrição energética, perda de peso ela pode trazer benefícios, mas também por esses alimentos que têm o potencial anti-inflamatório, antioxidante e tudo mais. Então, talvez alimentam a parte mais de gorduras boas e tem um efeito benéfico na parede celular das nossas células trazendo uma melhor cognição de uma forma geral.

A dieta mediterrânea acaba sendo um ‘xodó’ meu, é uma dieta que de fato a gente vê diversos benefícios. Os grandes estudos mostram diversos benefícios, não só falando em perda de peso, mas até mesmo em termos de aderência. É uma dieta que é mais fácil de aderência a longo prazo. Então, é uma dieta que claro que a gente faz adequações com a realidade do paciente, mas ela é fácil de trazer para o dia a dia, são conceitos muito simples que a gente consegue a aderência.

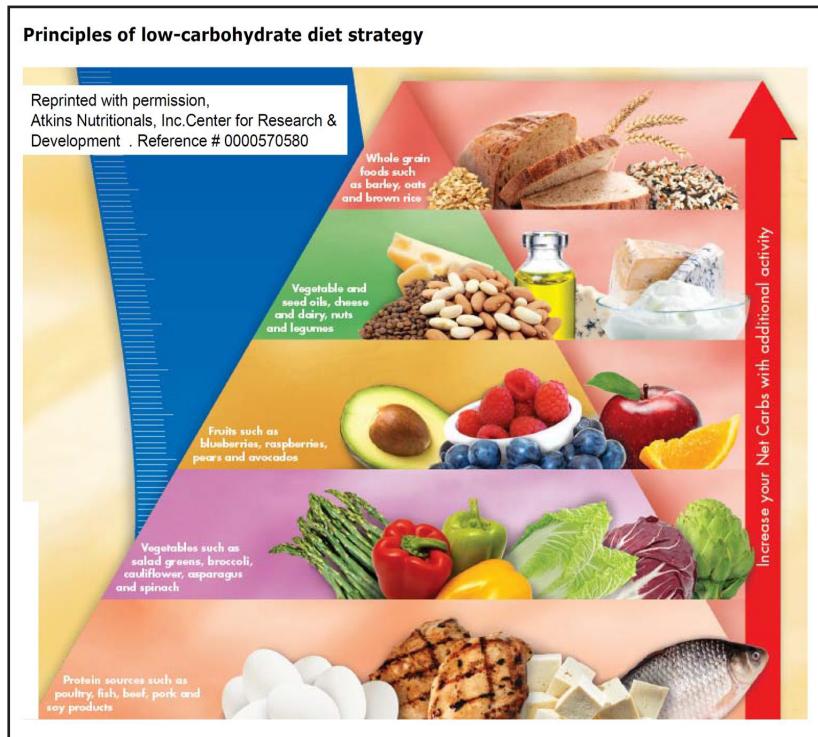
## **DIETA LOW CARB**

A dieta low carb muitas vezes está diretamente relacionada à perda de peso. A vou cortar carboidratos e vou perder peso, mas isso tudo depende também da necessidade energética diária. E às vezes é vista como uma dieta difícil de aderência, mas na verdade existem modalidades de low carb.

Então, por exemplo, se a gente tem até 40% de ingestão energética diária provenientes de carboidrato, a gente tem uma dieta low carb. A gente até poderia considerar por exemplo a dieta mediterrânea como uma modalidade também mais low carb, porque ela costuma não passar muito de 40% de carboidratos diários.

Na low carb a gente também pode ter dietas com uma restrição muito mais severas, de 10 porção de carboidrato tornando uma dieta cetogênica que a gente vai ter mais gordura, mas ela vai estar dentro desse grupo de dieta low carb. Então, só para deixar claro que o low carb é até 40%, com isso a gente consegue ver o que cabe melhor na vida do paciente, e se ele é mais aderente a esse padrão.

Porque muitas pessoas falam em ter uma melhor sinalização de saciedade, quando são mais expostas a alimentos ricos em proteínas, e gorduras boas ou gorduras, porque sentem menos fome ao longo do dia. Então, isso também a gente deve considerar. Quais são os melhores respondedores a esse tipo de padrão dietético? Para conseguir orientar de uma maneira mais assertiva para o paciente.



Aqui, a gente tem o que seria a base da dieta low carb. Nós temos as proteínas, as gorduras. As proteínas, especialmente, como base da pirâmide, vêm a seguir dos vegetais e frutas. As gorduras também, sempre tendemos, enquanto nutricionista, a buscar gorduras de melhor qualidade porque sabemos o efeito que você vai ter também sobre microbiota, sobre desfechos cardiovasculares.

A gente tenta puxar mais gorduras mono e poliinsaturadas, então, está vendo mais no topo da pirâmide essas gorduras. E bem lá no topo, entram os carboidratos vindos mais dos pães, massas, biscoitos esse tipo de coisa fica lá no topo dessa pirâmide.

Low-carb, initiation phase			Low-carb, maintenance phase		
Breakfast	Ingredient	Quantity	Breakfast	Ingredient	Quantity
	walnut	1 (6 g)		Sour cream 15% fat	Liberal
	High fat cream cheese	100 g			
	Fried chicken breast	Liberal			
Lunch	cucumber	1 small (62 g)	Fish or chicken/or beef, fried or roasted /not bread coated	Liberal	
	tomato	1 small (80 g)	Stir fried zucchini with herbs	1/2 cup	
	Tachini (sesame based spread)	2T (7 g)	Roasted eggplants	1/2 cup	
	Turkey pastrami	2 slice (64 g)	Fresh vegetable salad with 2 tablespoons (17 g) of Tachini (sesame based spread)	2 cup	
4 pm	Tuna fish preserved in oil	Liberal			
	Fried Eggs	Liberal	Almond cookies (based on eggs, almonds and sugar substitute)	2 small (12 g)	
	Avocado	Liberal			
	cucumber	2 medium (160 g)	Cream cheese	250g	
Dinner	lettuce	1 cup (55 g)	Broccoli and mushrooms coated with eggs, no flour	1/2 cup	
			Tuna	Liberal	
			Olives		
			Fruit flavor diet yogurt	150 g	
		Walnuts	5 (28 g)	1 small (100 g)	
		Apple			

< 20gr in induction phases. Gradually added to maximum of 120gr/day to maintain achieved weight loss

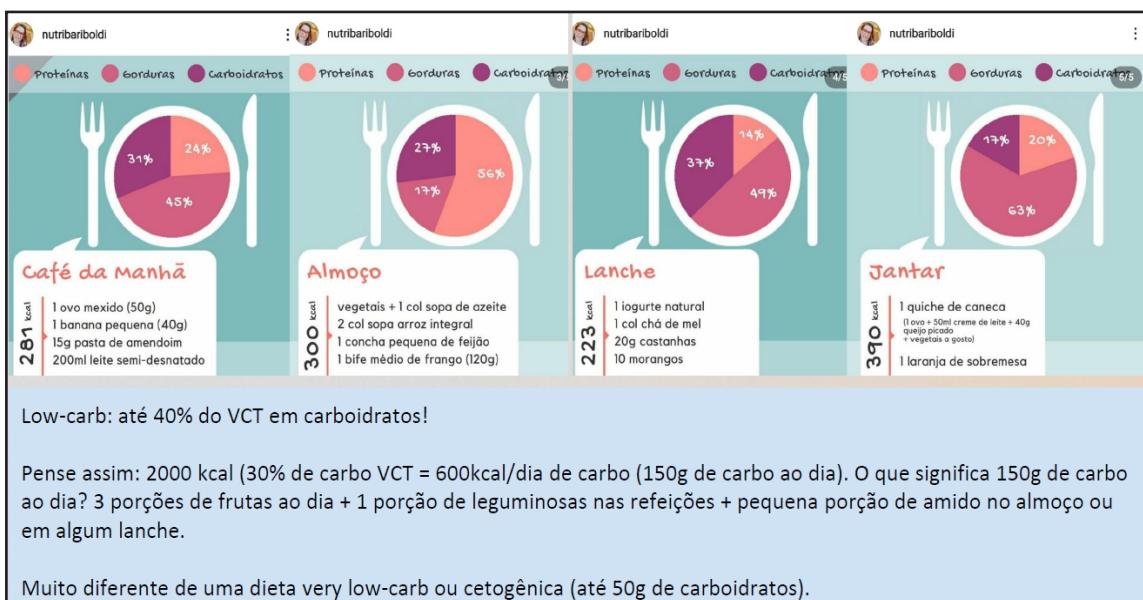
N ENGL J MED 359;3 WWW.NEJM.ORG JULY 17, 2008

At other times participants were instructed to increase carbs gradually up to maximum of 120g/day to maintain the weight loss. Total calories, protein and fat intake from any source (except industrial- trans fats) were not limited.

Aqui a gente tem o cardápio daqueles estudos que comentei com vocês, em que ele teve duas etapas. Então, para vocês verem como existem modalidades diferentes de low carb, dependendo da restrição de carboidratos que isso impõe. Eles tiveram uma fase mais ativa da dieta de até 20g nessa fase de indução, então, é onde a gente tem bastante restrição de carboidrato. Fica mais à base de gorduras, no café da manhã tem castanhas, um queijo, um cream cheese.

Depois ao meio-dia a gente tem as proteínas, vegetais do grupo A que não incluem carboidratos. À tarde tem um pastrami, então, mais proteína e à noite a gente tem basicamente vegetais associados ao peixe, mais uma proteína. E termina com alface, é um prato de vegetais do grupo A, totalizando esse dia bastante restrito em carboidratos até 20g por dia.

E claro que isso aqui era uma fase de iniciação, depois teve uma fase de manutenção e que entrou até 120g de carboidrato para a promoção de perda de peso, e depois a manutenção a longo prazo. A gente tem o cardápio ao lado, que começamos a ver que se incluem mais alimentos que são fontes de carboidratos. É claro que em porções pequenas, mas eles não são totalmente restritos, então, é possível incluir sim.



Então eu trago esse cardápio, para deixar claro para vocês que existem essas modalidades diferentes. E aqui trago um cardápio que, por exemplo, se a gente fosse pensar em duas mil calorias, se 30% vai ser de carboidrato. Então, estou fazendo uma restrição abaixo de 40, eu teria 600 calorias em carboidrato, seria 150g de carboidrato ao dia.

Então, seria possível sim incluir uma modalidade de low carb em uma porção, por exemplo, de leguminosa no dia, até mesmo uma pequena porção de amido do grupo da batata, ou do grupo do arroz, ou do grupo do pão. Uma pequena porção ao dia, e ainda três porções de frutas, isso é possível, isso fica na modalidade de até 40%, e aqui estou falando em 30% de carboidratos.

Então, é possível incluir, só para desmistificar de que não pode entrar, que low carb significa não ter frutas. Não! Low carb significa ter frutas em uma porção que fique dentro da proporção, que estimula um consumo menor de carboidrato. Tenho um exemplo de café da manhã de 281 calorias que vai ter o ovo, a banana, a pasta de amendoim, e leite semidesnatado, isso vai ter no total em carboidratos de 31%.

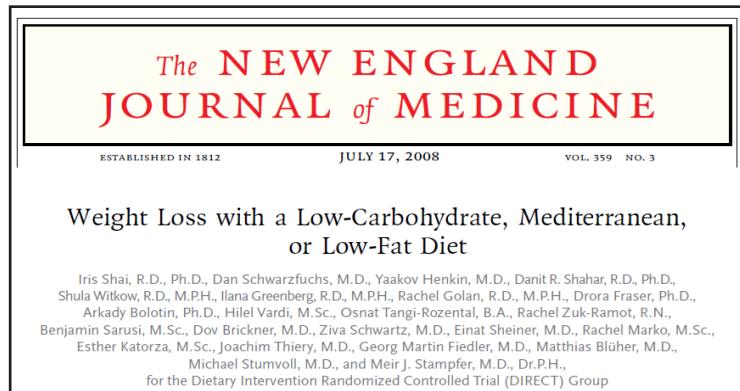
O almoço com 300 calorias onde vou ter 27% de carboidratos, incluindo uma concha pequena de feijão, um bife, tem duas colheres das de sopa de arroz, então, o arroz com feijão em uma porção menor, a proteína e os vegetais.

O lanche vai ter 223 calorias, com 37% de carboidratos, com iogurte natural, tem até um pouquinho de mel para adoçar. Vai ter 20g de algum tipo de cereal, e o moranguinho como uma fruta com baixo teor de carboidrato. No jantar tem uma quiche, por exemplo, de caneca, e uma receita com uma laranja de sobremesa, fechando em torno de 17% de carboidratos.

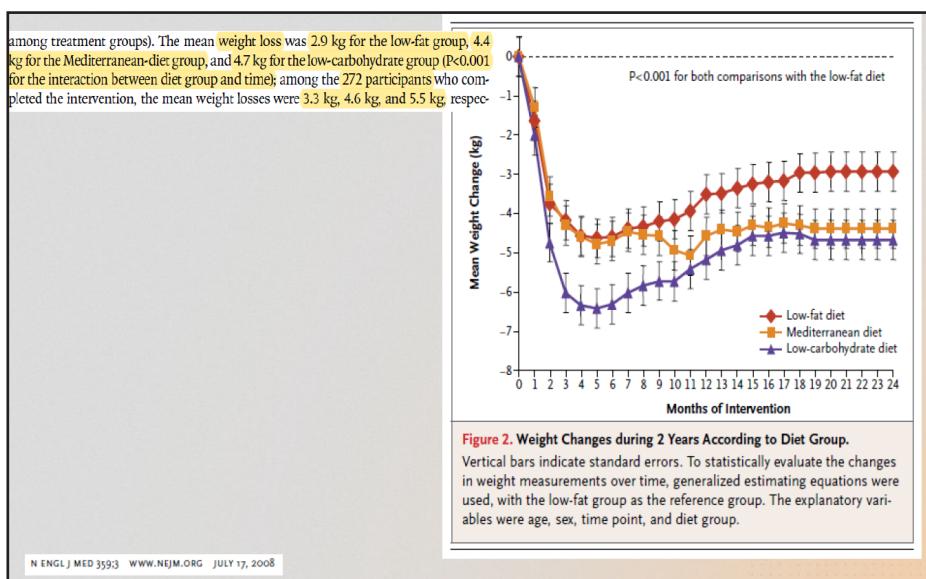
Então, a gente totaliza o fim do dia, com até 40% no total. Isso é muito diferente de uma dieta com um padrão cetogênico, em que a gente vai ter até no máximo 50g de carboidrato. O que a gente vê, assim? Que a cetogênica é uma modalidade também low carb, mas que vai ter um terço da quantidade de carboidrato. Ela realmente tem muito pouco carboidrato e muito mais gordura. A gente vai ver na sequência esses estudos.

Então, vou fazer uma pausa e aí a gente começa olhando as comparações dos estudos.

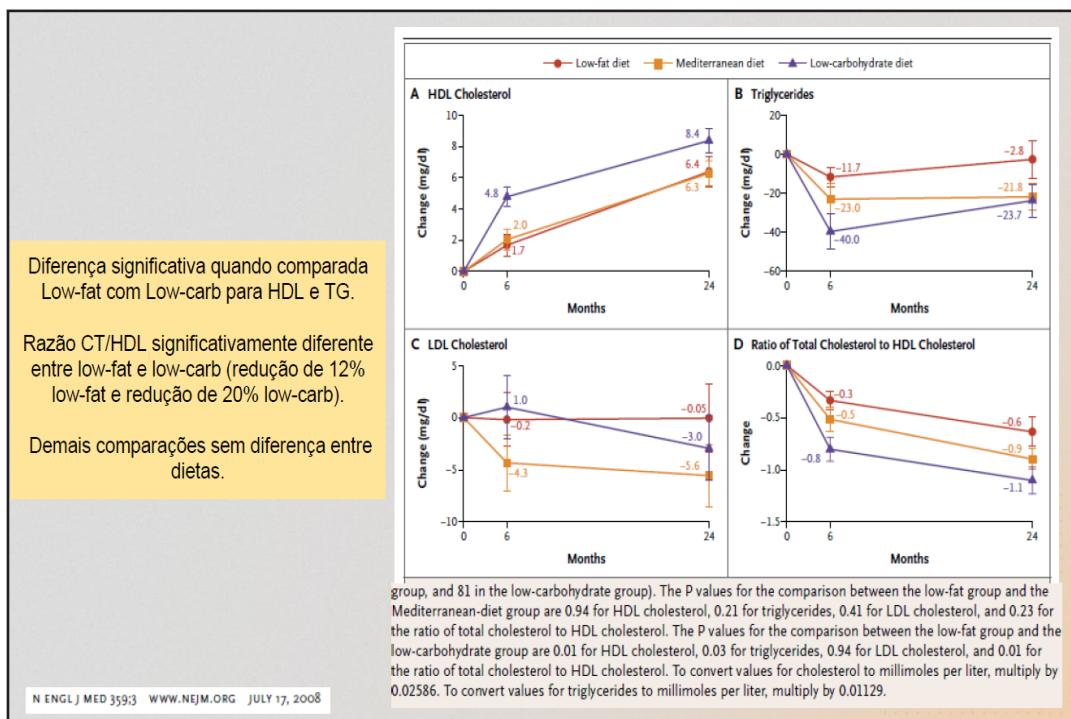
## PARTE 05



Então, gente, eu mostrei para vocês o que é uma dieta com composição low-carb, o que é uma dieta low-fat, o que é uma dieta mediterrânea e este estudo buscou a comparação na perda de peso destes três padrões dietéticos. E o que eles encontraram?



Lembrando que é nítida a curva em U, onde a gente tem maior perda de peso entre seis e nove meses, em todas as dietas observamos este U, e podemos ver claramente neste estudo que houve perda de peso mais significativa na dieta low-carb, no caso, e a dieta mediterrânea também apontou uma perda de peso interessante. Então, houve perda de peso de 2,9 kg no grupo low-fat; 4,4 kg de perda de peso na mediterrânea; e 4,7 kg na low-carb. Portanto, houve uma diferença significativa entre os grupos, comparando low-carb e mediterrânea à low-fat, ou seja, a low-fat é a que teve menor efeito, ela não teve um efeito muito pronunciado em perda de peso. Assim, mostrando que as modalidades com pouco menos de carboidrato, eu considero a mediterrânea neste sentido também com menos carboidrato e mais gordura boa, e a dieta low-carb abaixo de 40% de carboidrato com efeitos mais efetivos na perda de peso, neste estudo.



Abaixo a gente vê as diferenças, quando comparado ao perfil lipídico, temos diferenças significativas e, quando comparada com a low-fat e low-carb para HDL e triglicerídeos, então houve uma melhoria de HDL e triglicerídeos na modalidade low-carb, comparada à low-fat, que não teve grande efeito. A razão de colesterol total por HDL é significativamente diferente entre a low-fat e a low-carb, onde houve uma redução de 12% na low-fat e uma redução de 20% (o dobro) na low-carb e as demais comparações não houveram diferenças entre os grupos.

#### CONCLUSIONS

Mediterranean and low-carbohydrate diets may be effective alternatives to low-fat diets. The more favorable effects on lipids (with the low-carbohydrate diet) and on glycemic control (with the Mediterranean diet) suggest that personal preferences and metabolic considerations might inform individualized tailoring of dietary interventions. (ClinicalTrials.gov number, NCT00160108.)

E o que este estudo concluiu? Ele concluiu que a dieta mediterrânea e a dieta low-carb podem ser alternativas efetivas e alternativas muito mais interessantes, talvez, do que a low-fat em termos de perda de peso, ela é mais favorável para parte de perfil lipídico e a dieta mediterrânea também sugere um efeito mais interessante para o controle da glicemia, sendo que, nos novos guidelines de tratamento para diabetes, a dieta mediterrânea tem sido estimulada com um padrão que realmente ajuda no controle glicêmico.

Então, o que os autores também colocam é que, para aquelas pessoas que talvez tenham um pouco mais de dificuldade à aderência, pensando na restrição calórica, a modalidade low-carb acaba sendo talvez mais fácil de aderir, uma vez que não precisa pensar tanto em porção calórica, mas sim na diminuição do consumo dos carboidratos e isso por si só irá fazer a restrição energética e a pessoa vai perder peso, e talvez ela se sinta mais satisfeita.

Então, tudo é uma conversa e um entendimento do que o paciente nos traz, o quanto ele já tentou de modalidades de dietas anteriormente, como ele se sente mais satisfeito, se ele tem uma resposta mais positiva ao aumento de proteínas e gorduras e sinaliza mais saciedade, se ele consegue uma aderência maior desta maneira e aí a gente vai adequando ao padrão àquela pessoa.

Eu tenho uma tendência muito forte de tentar puxar mais para a mediterrânea, no sentido que eu vejo que tem muitos efeitos metabólicos, conforme eu comentei com vocês, mas tudo é olhar para o paciente, né? O profissional que quer que o paciente faça uma adequação ao seu perfil ele está pecando, porque, na verdade, a gente precisa oferecer o tratamento que é ideal para aquela pessoa.

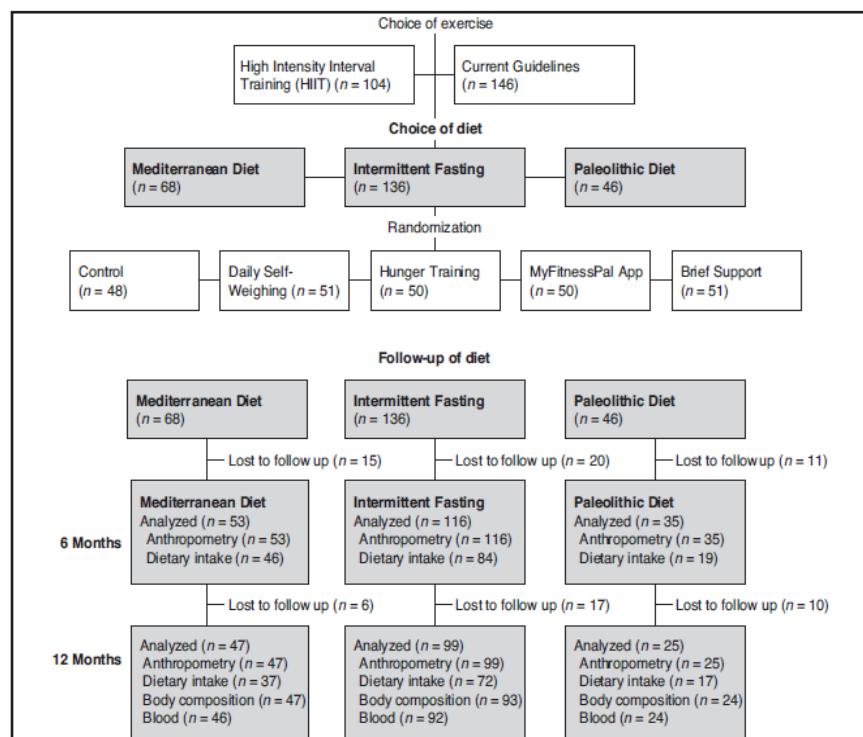
Bom, eu comentei para vocês que iria falar sobre o jejum intermitente, eu vou fazer um bloco só sobre jejum, mas aqui, eu tive que trazer um estudo recente, o qual ele mostra a comparação entre estas dietas “mais na moda” e a perda de peso, com estes padrões dietéticos associados ao exercício físico.

Intermittent fasting, Paleolithic, or Mediterranean diets in the real world: exploratory secondary analyses of a weight-loss trial that included choice of diet and exercise

*Michelle R Jospe,<sup>1</sup> Melyssa Roy,<sup>1</sup> Rachel C Brown,<sup>2</sup> Jillian J Haszard,<sup>3</sup> Kim Meredith-Jones,<sup>1</sup> Louise J Fangupo,<sup>1</sup> Hamish Osborne,<sup>1</sup> Elizabeth A Fleming,<sup>2</sup> and Rachael W Taylor<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Department of Medicine, University of Otago, Dunedin, New Zealand; <sup>2</sup>Department of Human Nutrition, University of Otago, Dunedin, New Zealand; and  
<sup>3</sup>Centre for Biostatistics, University of Otago, Dunedin, New Zealand

Então o que ele comparou aqui? Ele comparou jejum intermitente, dieta paleolítica adaptada (vocês verão que tem uma adaptação) e dieta mediterrânea no mundo real, ou seja, as pessoas eram orientadas, mas elas não iam no local fazer a refeição, não recebiam uma dieta impex, elas eram apenas orientadas à vida livre. Então, o que a gente tem de follow-up e de aderência nestes padrões dietéticos?



Neste estudo as pessoas podiam escolher entre a dieta mediterrânea, jejum intermitente ou paleolítica. Então aqui a gente vê como o jejum intermitente está na moda, porque o N de pessoas que quiseram fazer o jejum foi de 136, comparado a 46 que quiseram fazer a paleolítica e 68 que quiseram fazer a mediterrânea, então, para mostrar o quanto isto tem sido falado e as pessoas acreditam muito na alternativa do jejum intermitente. Então, eu vou mostrar o que seria cada um destes padrões de dieta neste estudo e como eles padronizaram a orientação.

Mediterrânea	Jejum intermitente
<p>The Mediterranean diet was modeled on the Healthy Eating pyramid by the Harvard School of Public Health (24). The emphasis was on high amounts of fruit, vegetables, whole-grain breads and cereals, legumes, nuts, seeds, and olive oil, with moderate amounts of fish, chicken, eggs, and dairy, and red meat once per week or less. If participants chose to drink alcohol, the recommendation was <math>\leq 1</math> glass (or 2 for men) of wine per day with meals. Foods to avoid included butter, refined grains, and sugary foods and drinks.</p>	<p>For those following IF, energy intake was limited to 500 kcal for women and 600 kcal for men (usual daily intake: 1800–3000 kcal) on 2 self-selected days per week ("fasting days"), with participants eating ad libitum on the other 5 days ("nonfasting days"). In order to improve adherence, fasting days could be consecutive or nonconsecutive and vary week to week. Participants could choose the number and composition of the meals within their fasting periods; however, meals rich in protein and low-carbohydrate vegetables were recommended for satiety. The diet on the nonfasting days was not dictated, other than a general recommendation to eat a sensible healthy diet.</p>

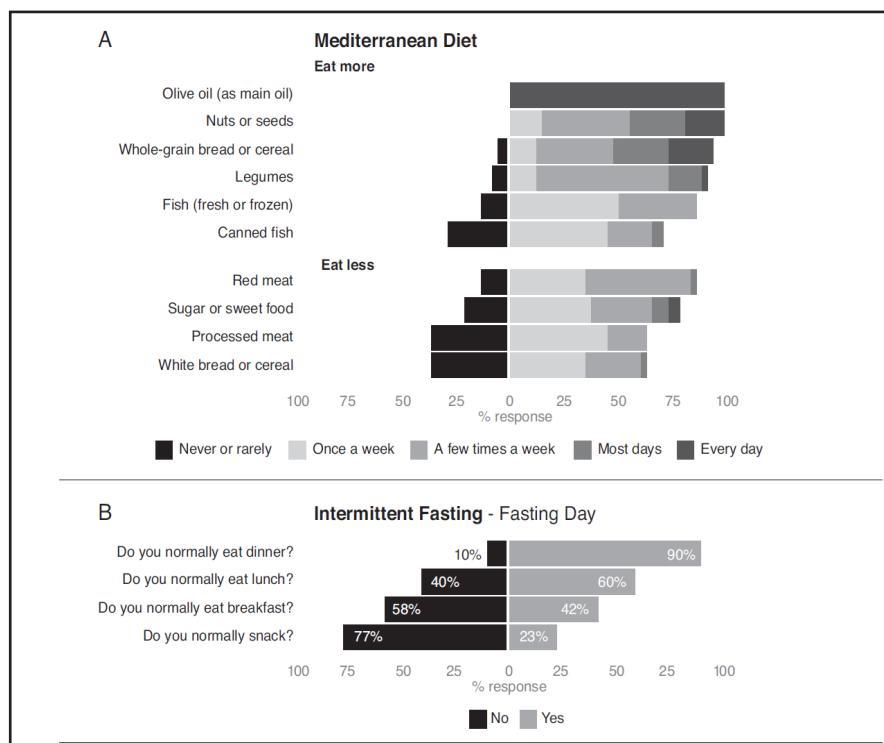
Então, na dieta mediterrânea eles utilizaram aquela pirâmide de Harvard, que eu disse que é adaptada para a população americana, talvez, com aqueles parênteses que eu abri para vocês. Então foi pedido que se consumisse mais vegetais e azeite de oliva e que se evitasse a inclusão de manteiga, grãos (cereais) refinados, açúcares e bebidas adoçadas, ou seja, puxando ao padrão mediterrâneo.

E o jejum intermitente, como ele funcionava neste estudo? A energia era limitada a 500 calorias para mulheres e 600 para homens, quando eles estavam seguindo o período de jejum, certo? Então, eles tinham que consumir até 500 ou 600 calorias ao dia, e no dia de não-jejum eles eram liberados, então, eles faziam de forma alternada, onde eles podiam seguir dois dias com um jejum até 500 calorias, que poderia ser seguido ou não, e cinco dias consecutivos ou não de vida mais livre. Os nutricionistas recomendavam que os alimentos fossem mais ricos em proteínas, mais low-carb, para que eles tivessem um pouco mais de saciedade. E nos dias livres, eles consumiram uma dieta normal, e não teria uma recomendação específica.

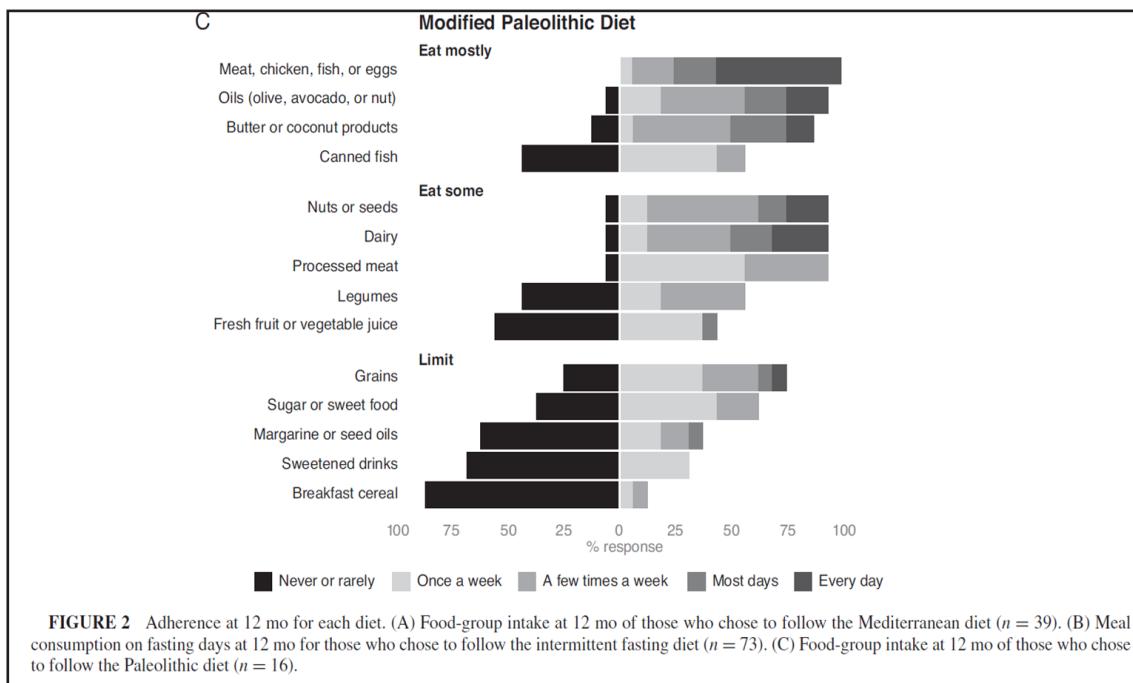
Paleolítica	ADERÊNCIA:
<p>The Paleo diet consisted of predominantly less-processed foods, with an emphasis on eating fruit and vegetables, animal protein, coconut products, butter, and extra-virgin olive oil. Occasional ("eat some") foods included nuts and seeds (partly limited because they are energy dense and widely available), dairy [<math>\leq 1</math> serving/d, introduced because of concern regarding calcium intakes (25)], legumes [<math>\leq 1</math> serving/d (26)], some hunter-gatherer societies consumed legumes in small amounts], dark chocolate, honey, and fresh juices from fruits and vegetables. Foods to limit included all grains (both whole grains and refined grains), processed seed oils (e.g., canola, margarines), sugar, other sweeteners, and soft drinks. While original "Paleo" diets strictly excluded all legumes, dairy, and grains, this modified version was intended to be more of a "whole foods" approach so some full-fat dairy could be included, as well <math>\leq 1</math> serving/d of legumes and grain-based foods. This was to improve adherence and to allow a wider intake of foods and nutrients, while still embracing the general philosophy of eating natural, unprocessed hunter-gatherer-type foods (25, 26).</p>	<p>Adherence to dietary change declines rapidly over time in overweight participants without regular dietetic input, with just 35–57% of participants continuing to follow their chosen diet at 12 mo. However, even a single dietary education session</p>

E a dieta paleolítica, como ela funcionava? Bom, em tese, a dieta paleolítica tradicional exclui as leguminosas, os laticínios, grãos e ela inclui mais o que for utilizado mais grãos e cereais integrais, mas o consumo deveria ser bem baixo, no entanto, eles fizeram uma adaptação para conseguir maior aderência. Então, eles pediram para que as pessoas, predominantemente, não utilizassem comidas processadas para seguir aquele padrão mais paleolítico, mais de caçador-coletor, ingerindo mais frutas, vegetais, proteína animal, produtos à base de coco e manteiga, azeite de oliva, e aí o consumo ocasional de leguminosas e o consumo de até uma porção ao dia de laticínios, porque os autores se preocuparam com a ingestão de cálcio, então, eles fizeram essa adaptação até para conseguir maior aderência.

E a aderência, como ela foi medida e o que se viu? A aderência, os padrões dietéticos caíram rapidamente ao longo do tempo, com 35% a 57% dos participantes continuaram a seguir até os 12 meses, então, quase metade dos participantes desistiram ou acabaram não aderindo bem aos padrões que eles mesmos elegeram.



Neste estudo também mostra o consumo dos alimentos da dieta mediterrânea e o que eles deveriam consumir mais e o que eles deveriam consumir menos e o quanto aderentes as pessoas foram. Por exemplo, ali na dieta mediterrânea, de fato, eles consumiam todos os dias, todos os participantes tiveram uma aderência muito boa ao azeite de oliva, uma boa aderência às nuts, onde a gente vê, ali, claramente. Já os açúcares foram reduzidos, mas ainda assim as pessoas tinham um consumo eventual. Para o jejum intermitente foi perguntado a respeito das refeições, se normalmente as pessoas faziam jantar, almoço, café da manhã ou se lanchavam, e aí a gente vê que a maior parte das pessoas optava por não lanchar e, sim, por fazer as refeições formais. E aqui, depois, eu tenho um questionamento a respeito do fazer o almoço ou jantar em maior quantidade, nós vamos falar sobre isso, sobre alinhar estas modalidades ao nosso ritmo circadiano, mas vou falar sobre isso na aula de jejum intermitente, pois entraremos em muitas discussões sobre isso.



**FIGURE 2** Adherence at 12 mo for each diet. (A) Food-group intake at 12 mo of those who chose to follow the Mediterranean diet ( $n = 39$ ). (B) Meal consumption on fasting days at 12 mo for those who chose to follow the intermittent fasting diet ( $n = 73$ ). (C) Food-group intake at 12 mo of those who chose to follow the Paleolithic diet ( $n = 16$ ).

E aqui a dieta paleolítica, onde a gente vê que as pessoas foram aderentes às recomendações, mas ainda assim, lembrando que a aderência caiu de forma pronunciada ao longo do estudo, mostrando a dificuldade em se aderir ao longo dos 12 meses.

**TABLE 3** Changes in body composition and physical outcomes by diet group

Variable and month	Mediterranean ( $n = 68$ )		Intermittent fasting ( $n = 133$ )		Paleo ( $n = 46$ )		Comparison between diets, $P^1$
	$n$	Mean change from baseline (95% CI)	$n$	Mean change from baseline (95% CI)	$n$	Mean change from baseline (95% CI)	
Weight, kg							
6	53	−2.1 (−3.7, −0.6)	116	−4.2 (−5.2, −3.2)	35	−2.8 (−4.8, −0.9)	0.067
12	47	−2.8 (−4.4, −1.2)	99	−4.0 (−5.1, −2.8)	25	−1.8 (−4.0, 0.5)	0.167
Body fat, %							
12	47	−1.9 (−2.8, −0.9)	93	−1.6 (−2.4, −0.9)	24	−1.6 (−3.0, 0.2)	0.939
Visceral fat, cm <sup>3</sup>							
12	46	−252 (−397, −108)	93	−243 (−351, −136)	24	−182 (−388, 25)	0.846
Waist circumference, cm							
6	53	−2.8 (−4.5, −1.2)	116	−4.1 (−5.2, −3.0)	35	−3.5 (−5.6, −1.4)	0.419
12	47	−4.0 (−5.7, −2.3)	99	−3.9 (−5.2, −3.0)	25	−2.4 (−4.8, −0.02)	0.499

<sup>1</sup>HbA1c, glycated hemoglobin; hs-CRP, high-sensitivity C-reactive protein; TG, triglyceride.

<sup>2</sup>Changes in circulating biomarkers were analyzed using mixed-effects regression models, with a random effect for participant and an interaction term between diet group and time, adjusting for age, sex, exercise group, randomized support group, physical activity (counts per minute), and baseline.  $P$  values for overall difference between diet groups at each time are from a Wald test of the diet group and time interaction term.

Am J Clin Nutr. 2020 Mar 1;111(3):503-514.

E aqui temos a diferença de peso que obtivemos de acordo com cada uma das dietas. E o que a gente observa? A comparação das dietas, por fim, acabou sendo mais semelhante, onde a gente, sim, uma tendência maior nos seis meses de uma perda de peso um pouco mais acentuada na modalidade de jejum, mas ao final do período de 12 meses a gente vê que não existe diferença significativa na perda de peso entre os tipos de dieta. A questão do percentual de gordura eu acho um ponto interessante, no qual nós discutiremos isso nas modalidades de jejum, ali, proporcionalmente a quantidade de gordura perdida foi um pouco menor no jejum intermitente se comparado, não é significativo, mas pelo nosso olhar a gente já vê se comparado à mediterrânea, então, eu vou falar sobre isso.

Às vezes, o fato de delimitar muito a densidade calórica em um dia ou diminuir a janela de alimentação faz com que a gente opte por alimentos menos proteicos ou corte refeições ricas em proteínas e isso pode levar a uma perda de massa muscular maior ao longo do tempo. Então, essa é uma das discussões na modalidade de jejum e a dieta paleolítica com um resultado mais brando no peso, mas a verdade é que, aos 12 meses não se viu diferenças significativas entre as dietas.

TABLE 4 Changes in circulating biomarkers at 12 mo by diet group<sup>1</sup>

Variable	Mediterranean (n = 68)		Intermittent fasting (n = 133)		Paleo (n = 46)		Comparison between diets, P <sup>2</sup>
	n	Mean change from baseline (95% CI)	n	Mean change from baseline (95% CI)	n	Mean change from baseline (95% CI)	
HbA1c, mmol/mol	46	-0.8 (-1.2, -0.4)	92	-0.2 (-0.5, 0.1)	24	-0.2 (-0.7, 0.3)	0.036

<sup>1</sup>HbA1c, glycated hemoglobin; hs-CRP, high-sensitivity C-reactive protein; TG, triglyceride.

<sup>2</sup>Changes in circulating biomarkers were analyzed using mixed-effects regression models, with a random effect for participant and an interaction term between diet group and time, adjusting for age, sex, exercise group, randomized support group, physical activity (counts per minute), and baseline. P values for overall difference between diet groups at each time are from a Wald test of the diet group and time interaction term.

In summary, overweight adults who chose to undertake Mediterranean, IF, or Paleo diets in a real-world setting were only moderately adherent over time, leading to modest benefits after 12 mo, with IF and Mediterranean diets leading to greater weight loss. The Mediterranean diet was associated with a marginal improvement in glycemic control, which supports current evidence for regular consumption of whole plant-based foods (50). This study provides evidence that, in the real-world

Am J Clin Nutr. 2020 Mar 1;111(3):503-514.

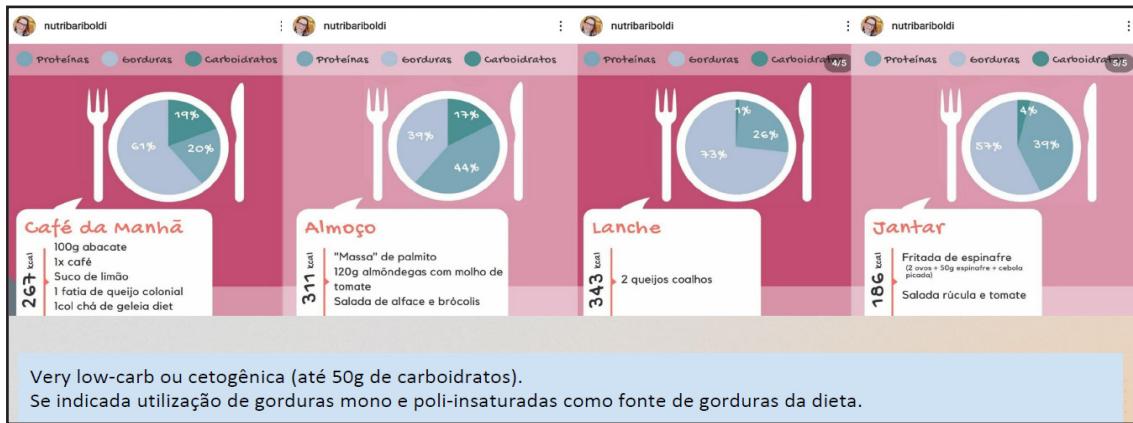
Em relação hemoglobina glicada, conforme diversos outros estudos mostram e por isso que a Sociedade Americana de Diabetes recomenda a utilização da dieta mediterrânea no tratamento e na prevenção do diabetes, a gente vê que a dieta mediterrânea caiu mais a glicada, então foi a que realmente teve um efeito mais pronunciado sobre o controle glicêmico.

Então, o que a gente tem de conclusão desse estudo? Houve uma modesta aderência ao longo do tempo, que trouxe alguns benefícios aos 12 meses, especialmente a mediterrânea trazendo um benefício sobre a hemoglobina glicada e controle glicêmico, e o jejum intermitente e a mediterrânea trazendo mais perda de peso. Mas, ainda assim, não tem uma diferença significativa entre as duas modalidades, as duas se mostraram um pouco mais favoráveis do que a dieta paleolítica neste estudo.

## DIETA CETOGÊNICA

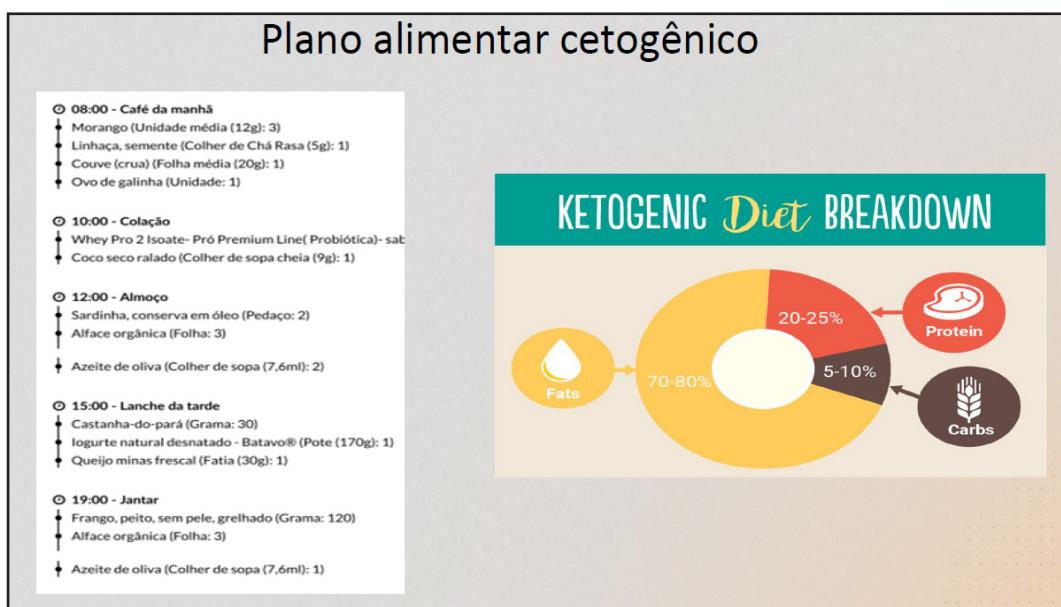
E o que que a gente vai falar sobre dieta cetogênica? A dieta cetogênica é uma dieta baseada mais em gorduras, ela é uma modalidade de low-carb bem low-carb, ou são as very low-carbs, com até 50 gramas de carboidrato no dia.

Se iniciou estudando esse padrão dietético para o tratamento de epilepsia refratária, o uso de medicações na infância, então, ela é uma dieta que controla os episódios de epilepsia. E, com base em toda modificação metabólica que ela gera, ou seja, ao invés do organismo utilizar a glicose como fonte de energia, ele passa a utilizar corpos cetônicos como fonte de energia, e começou a se ver desfechos metabólicos que poderiam ser favoráveis em alguns quadros, como por exemplo, em pré-diabetes, ou em um diabético recém-diagnosticado, e talvez modificar o substrato energético pudesse trazer um benefício para regredir o grau de tolerância à glicose e tornar uma pessoa pré-diabética de novo numa glicemia normal. Isso também, talvez, se conseguia com uma dieta mediterrânea, mas começou a se questionar quais eram os possíveis benefícios da dieta cetogênica e se ela teria um benefício adicional no tratamento da obesidade.



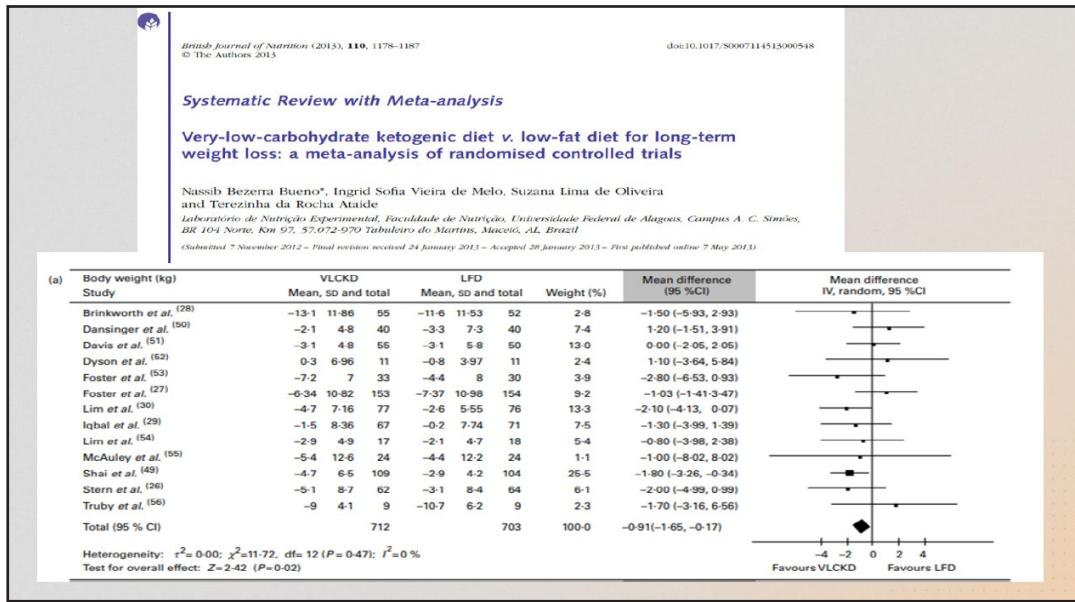
Então aqui, primeiro, eu trouxe um cardápio para mostrar para vocês, de café da manhã até o jantar, e é importante ressaltar que esse cardápio foi cedido pela minha colega de consultório, que trabalha muito com a modalidade de low-carb no tratamento dos diabetes tipo 1 e aqui ela traz um exemplo de cardápio de dieta cetogênica.

Bom, a dieta cetogênica, sim, é bem restrita em carboidratos, onde a gente tem ali no café da manhã, um café de 270 calorias em média, com abacate, aí entra o café, entra suco de limão, queijo colonial, geleia diet poderia entrar, mas normalmente eu nem uso a geleia, eu acabo usando mais nuts, mesmo para aumentar o teor de gordura, uso também o ovo como uma fonte de gordura e de proteína, que é um antioxidante presente na gema do ovo, como uma opção de fazer um omeletinho ali de manhã, usar o abacate junto, as nuts, pois assim fica bastante gordura e dá uma saciedade boa. O almoço seria uma "massa" de palmito, então, é o palmito sendo um vegetal very low-carb, onde a gente poderia usar como uma substituição do macarrão. E ali almôndegas com molho de tomate, uma salada de alface e brócolis, de tarde o queijo coalho, lembrando que também a gente poderia usar alguma coisa de iogurte integral com castanhas, ou usar o abacate, ou usar alguma fruta que seja bem baixa em carboidrato, como as frutas vermelhas numa porção pequena. E aí, de noite, a gente tem uma quiche de espinafre e uma salada verde, como opção de acompanhamento.

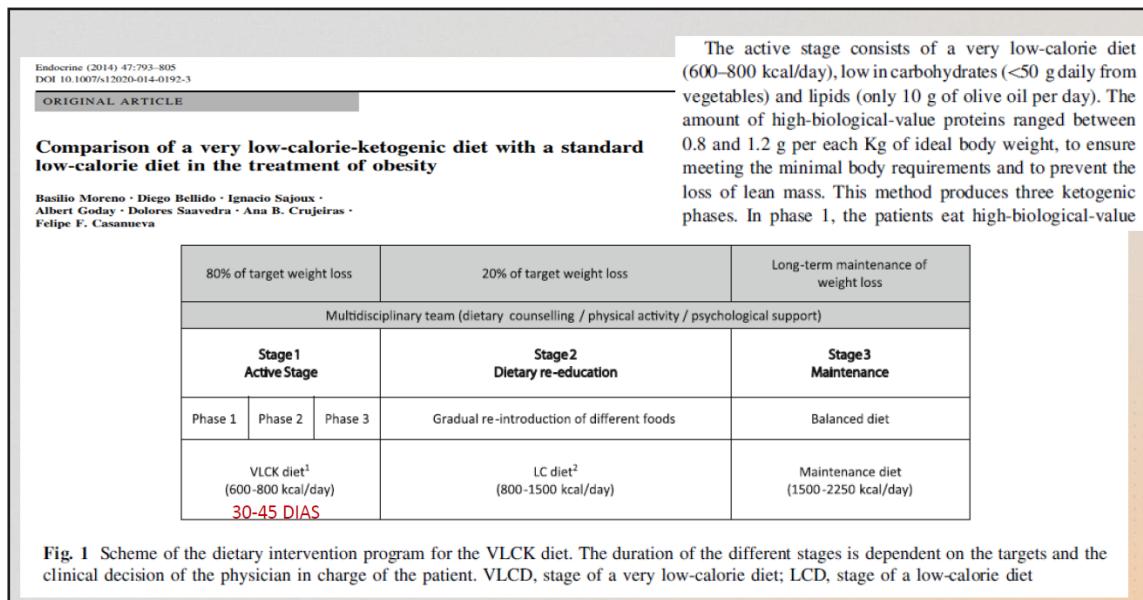


Então, a dieta cetogênica basicamente se constitui, a maior parte, em gorduras, onde 70% a 80% da proporção total é rica em gorduras. A proteína fica entre 20% a 25%, então, ela é normoproteica, rica em gorduras e baixa em carboidratos.

Aqui eu tenho outro cardápio, que eu vou mostrar para vocês, quando eu for falar do plano alimentar de uma paciente minha, no qual vou falar o porquê eu utilizei essa abordagem e qual momento eu utilizei essa abordagem com ela.



E aqui a gente tem um efeito dessa dieta. Então é a comparação de uma very low-carb cetogênica versus uma low-carb tradicional para perda de peso, ela é uma metanálise com ensaios clínicos randomizados, mostrando um efeito favorável quando aplicada à dieta cetogênica.

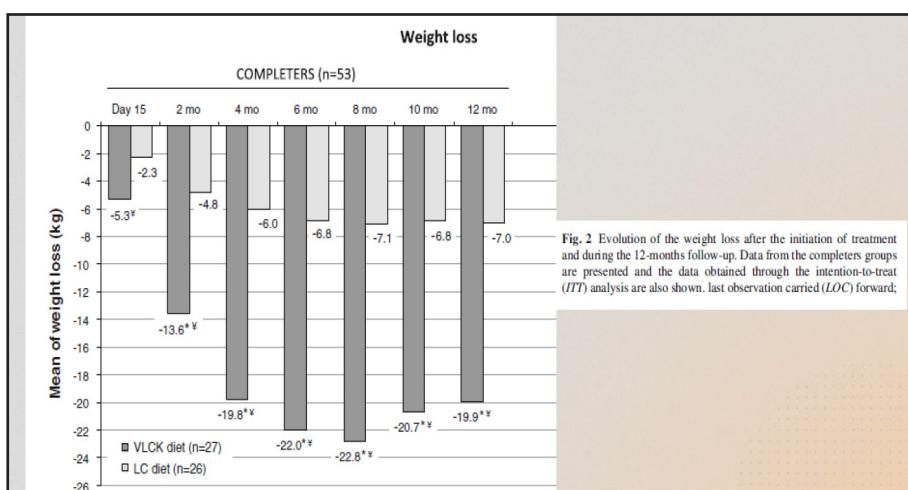


E esse é um estudo que comparou, onde foi feito uma fase inicial de dieta cetogênica, de 30 a 45 dias, então de novo, tudo que tem início, meio e fim, às vezes se torna mais factível para o paciente. E às vezes essa pode ser uma alternativa, na minha opinião, quando a pessoa já perdeu peso e chega naquele momento do platô, porque, rapidamente, em termos de aderência, ela vai ver uma diferença de balança, que no primeiro momento eu até explicou para o paciente que pode ser redução de água corporal, porque a gente reduz tanto a proporção de carboidratos que a gente desincha, então, gente elimina a água. E fazendo ela de maneira continuada, de 30 a 45 dias, na verdade, a gente vai modificar toda a utilização do substrato principal, que não vai mais ser glicose, vai se tornar os corpos cetônicos, então esse substrato energético vai ser gordura. E a gente, dessa maneira, vai otimizar oxidação de gordura, tendo uma very low-carb (cetogênico), com restrição energética. Então foi isso que esse estudo fez.

A intenção deste estudo foi que as pessoas atingissem 80% da meta de perda de peso nessa primeira fase, que durava 30 a 45 dias e que elas recebiam de 600 a 800 calorias ao dia, com uma dieta cetogênica. E depois desse período, era reintroduzido os alimentos, e aí se tornava uma dieta low-carb mais tradicional, de 800 a 1500 calorias no processo de reintrodução e depois no processo de manutenção, de 1500 a 2250 calorias para a pessoa manter o resultado da perda de peso inicial. Então, basicamente, foi esse o protocolo deste estudo.

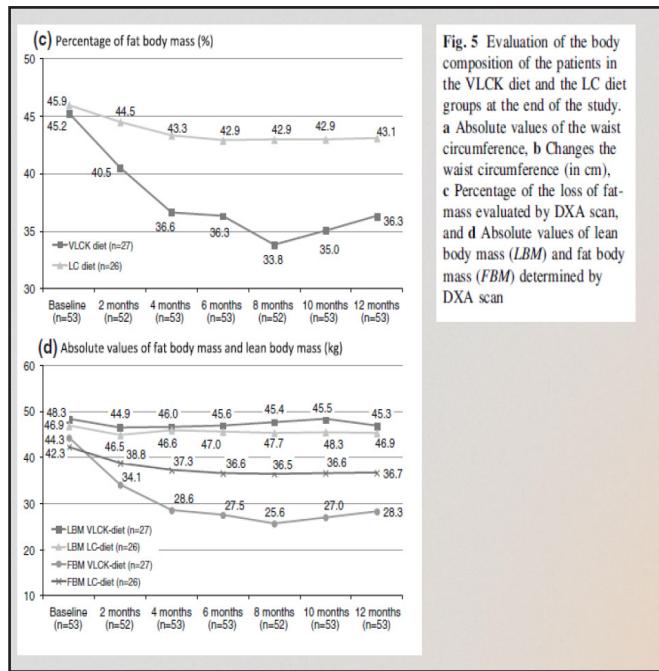
E o que a gente observa? Este foi um estudo que teve uma low-carb como controle versus uma very low-carb com restrição calórica (dieta cetogênica com restrição). Então, a gente vê ali no gráfico, e vocês podem observar que a gente tem essa perda de peso também até os seis meses, que chegou a 22 kg nos participantes da dieta cetogênica versus 7 kg da dieta low-carb tradicional.

A gente vê que naqueles primeiros dois meses, mais da metade desse peso foi perdido na dieta cetogênica, portanto, quase 14 kg foram perdidos na fase inicial, nos 30 a 45 dias as pessoas perderam bastante peso e essa perda de peso se manteve bem acentuada até os oito meses, e depois a famosa curva em U, em que as pessoas ganham parte do peso perdido até os 12 meses de tratamento.



Mas o que eles trazem nesse estudo, que foi interessante? Isso talvez case muito com que eu falei na aula anterior, esse efeito mais agressivo, mais agudo, num primeiro momento, com a modalidade de dieta cetogênica, ela ajudou as pessoas depois a manterem o resultado em longo prazo, ou seja, elas mantiveram a grande parte do percentual de peso perdido em um ano, mesmo que elas tenham feito a dieta cetogênica bem reduzida em calorias por um período de 30 a 45 dias e depois começassem a reintroduzir por uma dieta low-carb mais tradicional.

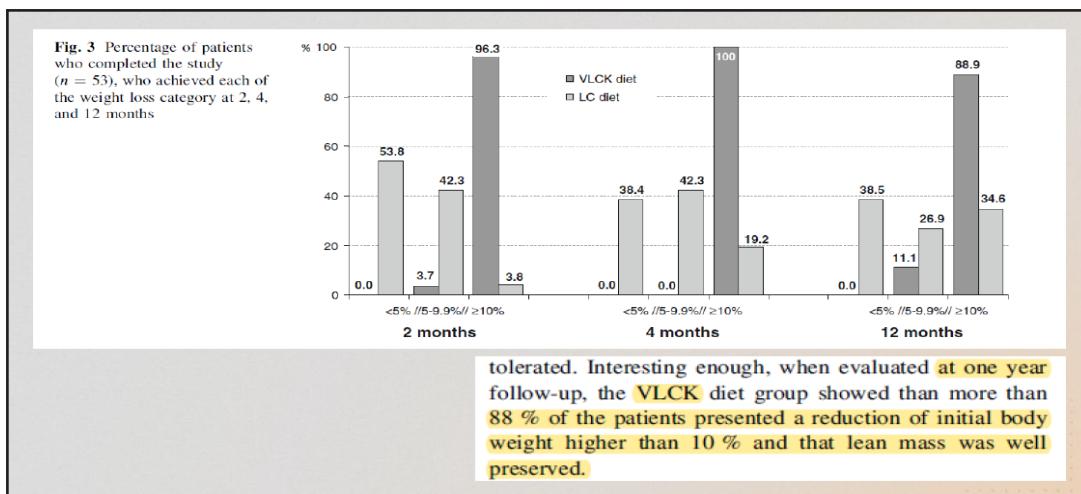
Então, eu acho que esse estudo mostra, de uma maneira bem clara, o efeito dessa dieta em longo prazo, de uma etapa, de um momento com essa abordagem.



**Fig. 5** Evaluation of the body composition of the patients in the VLCK diet and the LC diet groups at the end of the study.  
a Absolute values of the waist circumference, b Changes the waist circumference (in cm), c Percentage of the loss of fat-mass evaluated by DXA scan, and d Absolute values of lean body mass (LBM) and fat body mass (FBM) determined by DXA scan

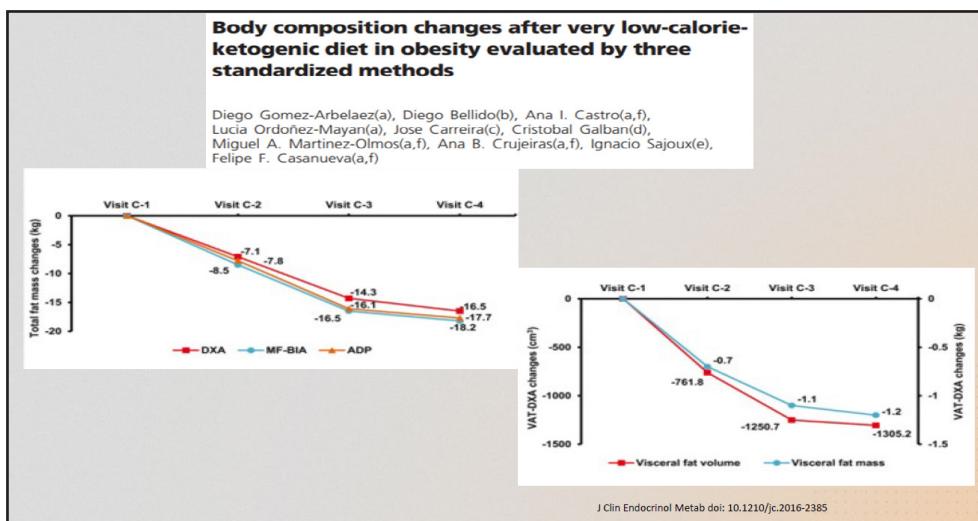
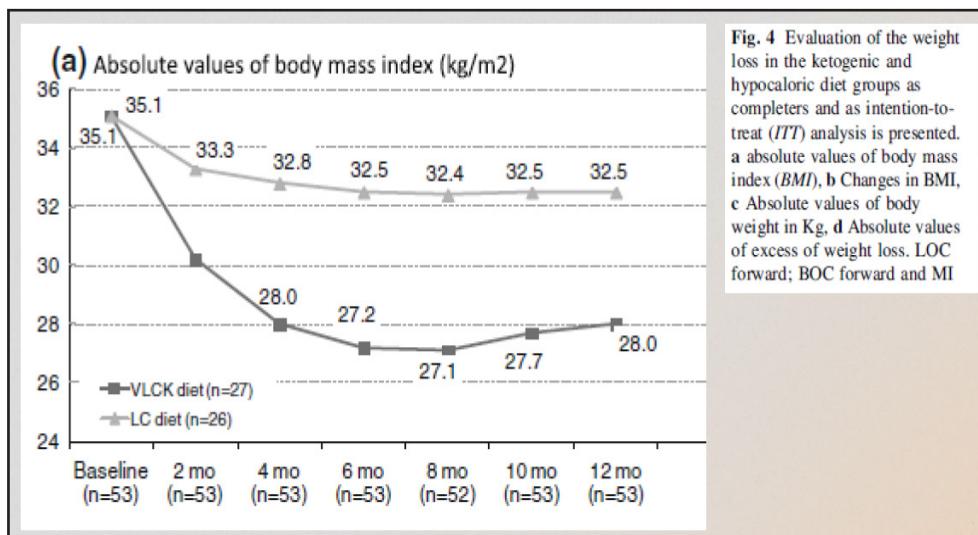
Então aqui, a gente vê a quantidade de gordura perdida pelos participantes em percentual e a quantidade de massa muscular perdida. A dieta cetogênica muitas vezes se questiona se vai perder muita massa muscular, mas a verdade é que, se a gente fornece proteína de uma maneira adequada àqueles 25% e é feita por um período pequeno essa restrição energética mais acentuada, com um padrão cetogênicos, estudos mostram uma preservação de massa muscular.

Portanto, não é uma abordagem para todo mundo, não é uma abordagem que funciona para qualquer paciente, de forma alguma, mas, em determinados momentos, pode ser uma abordagem utilizada dentro dessa ideia de que, ao longo do processo de emagrecimento, talvez a gente precise entrar com coisas diferentes para aumentar a aderência, para o paciente sair do momento platô, enfim, é uma discussão que eu trago para vocês também, mas que eu achei importante abordar em aula, né?



E aqui, a gente tem as diferenças, com o percentual dos participantes que completaram o estudo e que atingiram a perda de peso desejada, aos dois meses, aos quatro meses e aos 12 meses. A gente vê que foi bastante superior na dieta dos participantes que aderiram à modalidade cetogênica naquele primeiro momento, então eles mantiveram, onde 85% dos pacientes conseguiram manter mais de 10% da perda de peso em 12 meses, esse é um percentual bem significativo, comparado aos 17% que a gente vê em média das pessoas que conseguem manter a perda de peso superior a 10% em 12 meses. Então foi bem bacana o resultado desse estudo, né?

Aqui a gente vê a redução do IMC.



E esse outro estudo mostra a redução de gordura visceral, um outro ponto interessante também, é a dieta cetogênica sendo bastante promissora para a redução de gordura visceral. Então, talvez, para otimizar a oxidação da gordura mais central, mostrando um benefício desse padrão dietético.

**The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE**

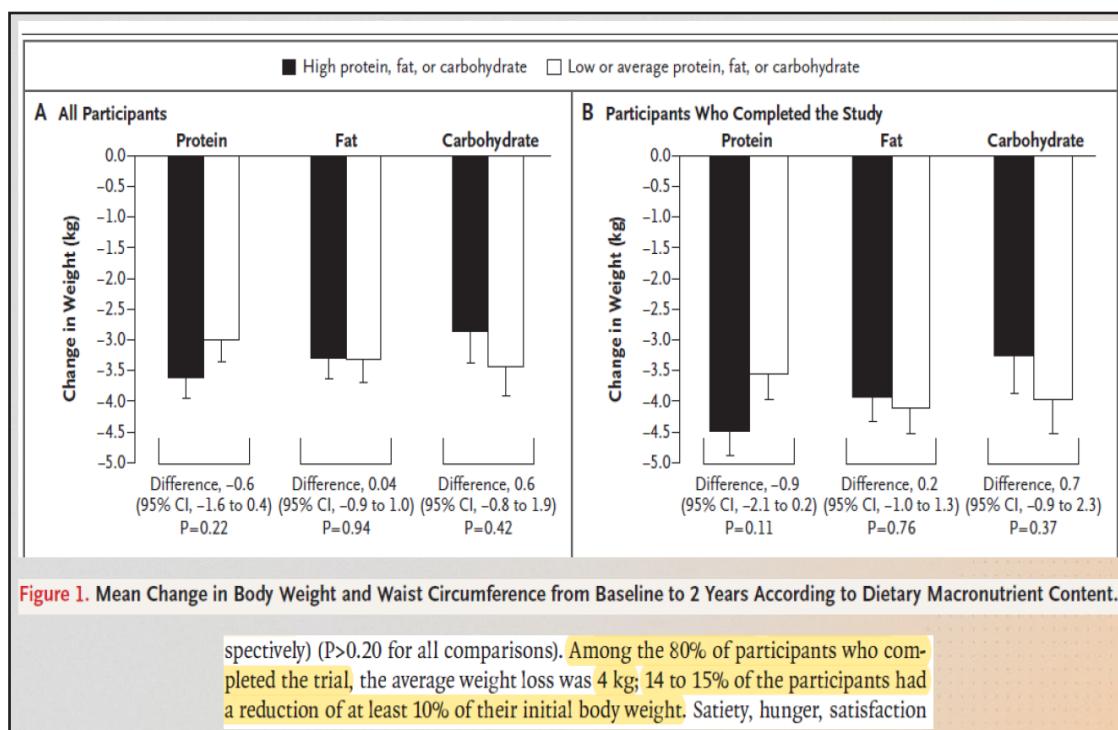
ESTABLISHED IN 1812      FEBRUARY 26, 2009      VOL. 360 NO. 9

**Comparison of Weight-Loss Diets with Different Compositions of Fat, Protein, and Carbohydrates**

Frank M. Sacks, M.D., George A. Bray, M.D., Vincent J. Carey, Ph.D., Steven R. Smith, M.D., Donna H. Ryan, M.D., Stephen D. Anton, Ph.D., Katherine McManus, M.S., R.D., Catherine M. Champagne, Ph.D., Louise M. Bishop, M.S., R.D., Nancy Laranjo, B.A., Meryl S. Leboff, M.D., Jennifer C. Rood, Ph.D., Lilian de Jonge, Ph.D., Frank L. Greenway, M.D., Catherine M. Loria, Ph.D., Eva Obarzanek, Ph.D., and Donald A. Williamson, Ph.D.

E aqui é um outro estudo que mostra - então fechando o capítulo de dieta cetogênica e dieta very low-carb, enfim - esse é um outro estudo que mostra e, talvez a partir dele, a gente chega muito à conclusão de que é muito mais válido a gente adaptar a dieta que funciona para o paciente do que determinar uma quantidade de percentual de macronutrientes, né? Porque o que ele faz? Ele compara a perda de peso através de diferentes dietas com composições e proporções de gordura, proteína e carboidratos diferentes. Então a dieta com maior proporção de gordura versus maior proporção de proteína, versus maior proporção de carboidratos, tem diferença em termos de perda de peso.

E aí, o que eles mostram? Todos os participantes, no gráfico, da esquerda, a gente vê que o aumento de proteína, gordura e carboidrato, comparado à baixa proteína, carboidrato e gordura, não tem uma diferença significativa. Entre 80% dos participantes que completaram o estudo, a média de perda de peso foi de 4 kg e 14 a 15% dos participantes reduziram mais de 10% do peso inicial. E isso se mostrou indiferente à proporção de macronutrientes que eles estavam consumindo.



Abaixo está um gráfico que nos mostra claramente isso, ele mostra aos seis meses a clássica curva em U, perda de peso aos seis, com o reganho aos 12 e 24 meses de uma quantidade de peso perdida lá naquele primeiro momento do estudo.

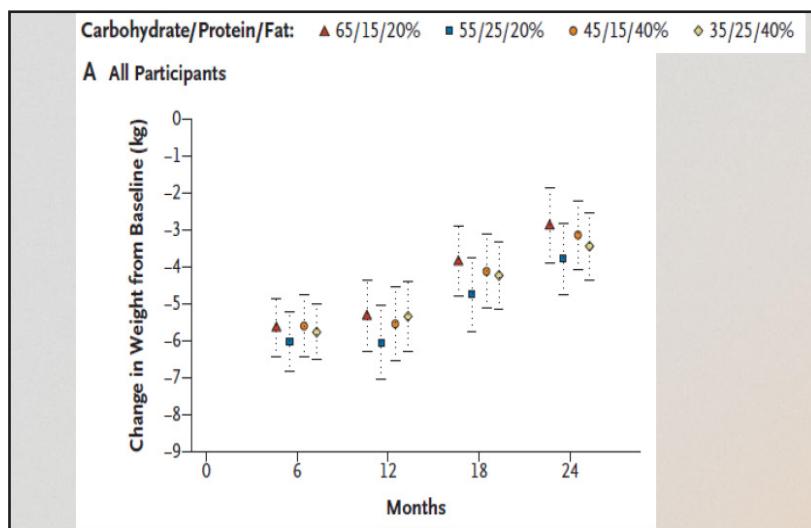


Figure 2. Mean Changes in Body Weight and Waist Circumference at Various Time Points.

#### RESULTS

At 6 months, participants assigned to each diet had lost an average of 6 kg, which represented 7% of their initial weight; they began to regain weight after 12 months. By 2 years, weight loss remained similar in those who were assigned to a diet with 15% protein and those assigned to a diet with 25% protein (3.0 and 3.6 kg, respectively); in those assigned to a diet with 20% fat and those assigned to a diet with 40% fat (3.3 kg for both groups); and in those assigned to a diet with 65% carbohydrates and those assigned to a diet with 35% carbohydrates (2.9 and 3.4 kg, respectively) ( $P>0.20$  for all comparisons). Among the 80% of participants who com-

Então, aos seis meses, as pessoas perderam uma média de 6 kg, que representa 7% do peso inicial e aos dois anos, a perda de peso foi similar naqueles que consumiam 15% ou 25% de proteína. Então, os que consumiram 15% perderam 3.6 com os que consumiam 25% de proteína. Comparado, e aí pensando em gorduras, aqueles que consumiam 20% ou 40% de gordura, os dois grupos perderam 3.13, em média, então, é indiferente a proporção de gordura, ou seja, ela foi semelhante no resultado final e, naqueles que consumiam os 65% de carboidrato ou 35% de carboidratos, o primeiro perdeu em torno de 3 kg e o grupo que consumiu menos carboidratos perdeu 3.4 kg. Então, esse estudo mostra claramente que a proporção de macronutrientes não influencia tanto assim, quanto a aderência à restrição energética. Agora, qual é a proporção que o meu paciente adere melhor? Bom isso eu vou ter que avaliar com o meu paciente. Então, esse é o ponto fundamental.

E aqui, a gente vê a questão da aderência ao tratamento de acordo com a presença nas sessões. Então, isso, sim, é extremamente associado ao benefício.

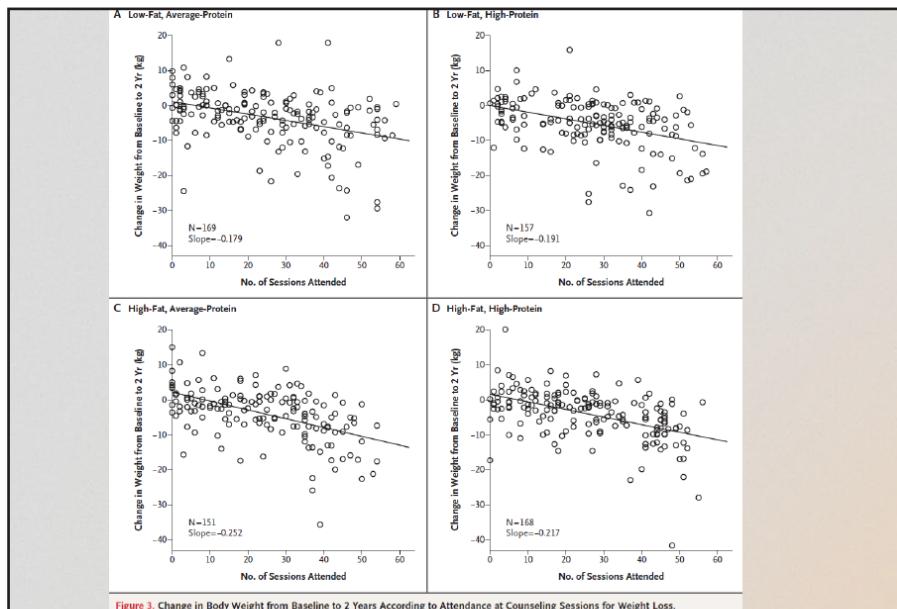


Figure 3. Change in Body Weight from Baseline to 2 Years According to Attendance at Counseling Sessions for Weight Loss, among the 645 Participants Who Completed the Study.

a reduction of at least 10% of their initial body weight. Satiety, hunger, satisfaction with the diet, and attendance at group sessions were similar for all diets; attendance was strongly associated with weight loss (0.2 kg per session attended). The diets improved lipid-related risk factors and fasting insulin levels.

As pessoas que iam às consultas perdiam mais peso, em torno de 0.2 kg por sessão à qual ela ia, então, olha a importância de ter um reforço positivo, de ter uma prestação de contas a alguém, de se manter aderente, porque também sabe que de tempos em tempos, vai olhar o resultado, vai olhar para aquilo, para, enfim, conseguir fazer adequações, portanto, a presença nos encontros é fundamental.

#### CONCLUSIONS

Reduced-calorie diets result in clinically meaningful weight loss regardless of which macronutrients they emphasize. (ClinicalTrials.gov number, NCT00072995.)

E esse estudo conclui que a redução de calorias é mais importante para a perda de peso do que a proporção de macronutrientes, que é o resultado final dele.

Bom, dito isso, para a manutenção de peso, onde a gente viu que para a perda de peso, na realidade, a proporção dos macros não é tão importante quanto à restrição energética, que é importante, sim, a gente ter orientação quanto à qualidade das escolhas e que talvez algumas abordagens pontuais de dietas mais específicas talvez tragam algum benefício para um perfil determinado de pacientes e a importância de a gente ver o resultado em curto prazo. Então a gente vê que o paciente está aderindo e está conseguindo ter resultado rapidamente.

## Existe algum padrão de dieta que se mostra melhor para manutenção?

### ↑Proteína e moderado Carboidrato e Lipídio:

Saciedade promovida pela proteína

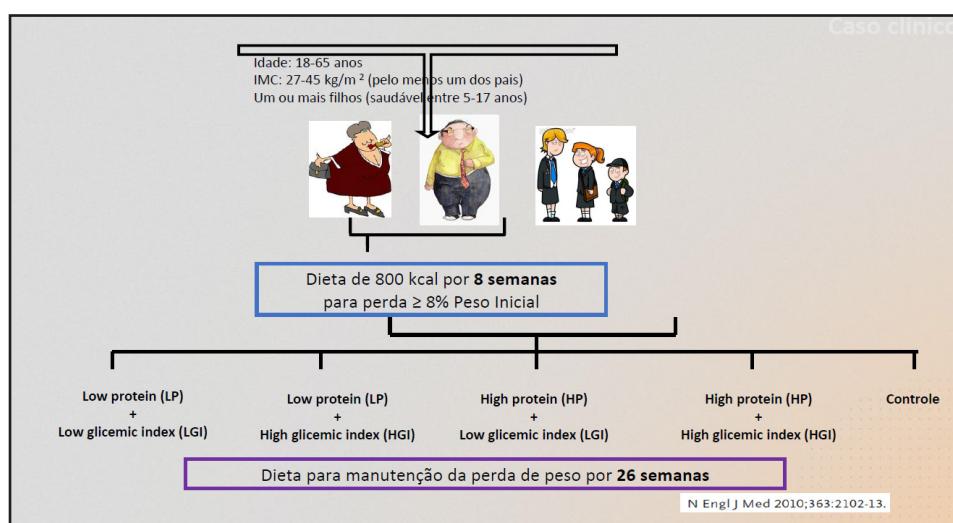


### Dieta com baixo Índice Glicêmico (IG)

Efeito na perda de peso e composição corporal em pessoas com sobrepeso



Bom, dito isso, perdemos peso, e para a manutenção de peso perdido, existe algum padrão dietético que seja sugerido? Bom, aqui nós temos estudos que avaliam a questão do consumo de menor e maior quantidade de proteína, moderado carboidrato e lipídio, ou dietas com baixo índice glicêmico para a manutenção de peso e esse é um estudo que eu acho bem legal, e que ele avaliou justamente a proporção de proteínas e o índice glicêmico, isto é, quanto menor picos glicêmicos a pessoa fizesse ao longo do dia, através do consumo de alimentos mais integrais, menos refinados versus uma pessoa que consumia alimentos e que faria maior pico glicêmico, e a proporção de proteínas, o que isso repercutiria em manutenção de peso perdido?



Na primeira etapa do estudo, a ideia era perder 8% de peso inicial em oito semanas, e aí depois eles seguiam os participantes com essas diferenças em proteínas. Então, o primeiro grupo tinha baixa proteína com baixo índice glicêmico, o segundo grupo tinha baixa proteína com alto índice glicêmico, o terceiro tinha alta proteína com baixo índice glicêmico, o quarto grupo tinha alta proteína com alto índice glicêmico e o grupo controle, e eles acompanharam ao longo de 26 semanas.

### Etapa perda de peso

Dieta de 800 kcal:

- Recebiam dieta padrão de 800 kcal
- Liberados para comer até 400g de vegetais totalizando 800-1000 kcal/dia



### Etapa manutenção perda de peso

**Low Protein vs. High Protein:** 13% vs 25% proteína ( $\neq$  12% de calorias totais)

**Low GI vs. High GI:**  $\neq$  15 unidades do IG

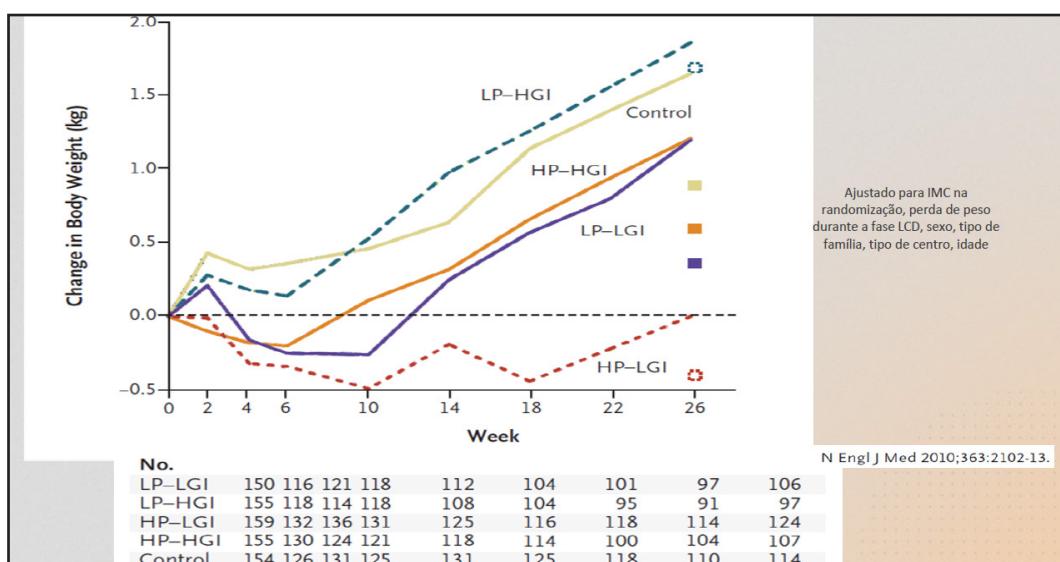
**Controle:** guidelines de cada país (moderado consumo de proteína e s/ indicação GI)

**Todas os tipos de dieta tinham moderado teor de lipídeos (25-30% VCT)**

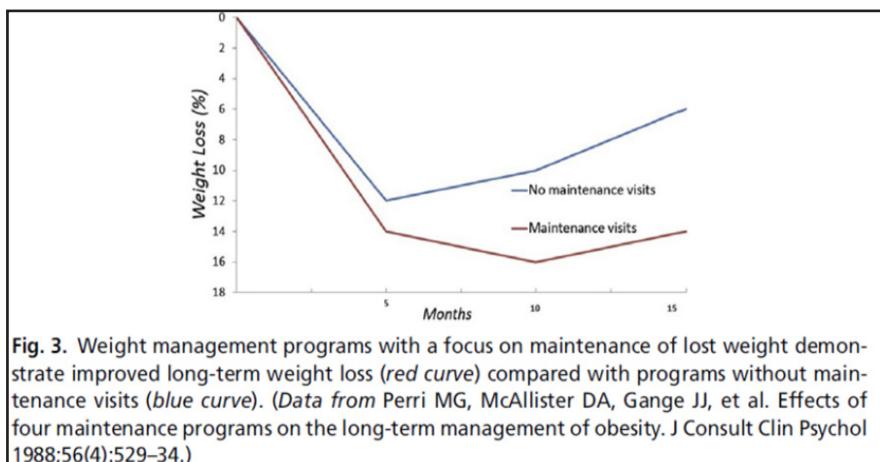
**Não houve restrição calórica em qualquer tipo de dieta!!!**

N Engl J Med 2010;363:2102-13.

A dieta inicial era realmente para perder peso, de uma maneira geral, e não importa tanto para nós aqui quando a gente vai ver na sequência, que é essa figura:



Essa figura está nos mostrando o seguinte: a gente tem o ponto zero, que seria atingir o percentual de perda de peso e, a partir de agora, ao longo de 26 semanas, se eu fizer uma dieta high protein (alta em proteína) e com baixo índice glicêmico, que no caso é a linha tracejada em vermelho, vocês vão ver que a pessoa não reganhou o peso. Ela na verdade ficou no zero a zero, ela conseguiu manter o peso perdido. Já aquelas pessoas que aderiram uma dieta com baixa proteína e alto índice glicêmico, com mais carboidratos, ou carboidratos refinados, tiveram um reganho de 2 kg ao longo dessas 26 semanas.



Então a gente vê que existe uma diferença significativa e que, talvez, a gente deva enfatizar para a pessoa o consumo de alimentos mais proteicos e alimentos com mais baixa carga glicêmica, porque muito possivelmente isso sinaliza melhor saciedade e ela consiga manter o peso perdido com mais facilidade. E o ponto das visitas frequentes, esse é um ponto que eu sempre simpatizo também. Olha a diferença entre os que mantiveram as visitas e o resultado que eles tiveram em termos de perda de peso, muito maior e muito mais sustentado, comparado àqueles que não mantinham as visitas frequentes.

Então, gente, quais são as mensagens para gente levar para casa desse módulo em que eu falei das diferentes composições da dieta:

1. A distribuição dos macronutrientes e/ou padrões alimentares distintos têm efeitos semelhantes sobre a perda de peso, quando é feita a algum nível de restrição energética. Então pense no seu paciente em questão, a pessoa se conhece mais do que qualquer outra pessoa no mundo;
2. Com base na afirmativa anterior é importante aliar a qualidade dietética à restrição calórica, então, para promover a perda de peso; e
3. Principalmente adequar a proposta terapêutica ao perfil do indivíduo e nunca o inverso. A pessoa não tem que se adaptar a nós, é a gente que adapta o tratamento à pessoa;
4. Atentar-se para o efeito do tratamento nos primeiros meses, que é um preditor de sucesso, e a gente deve modificar abordagem quando percebe que a estratégia não está surtindo efeito de maneira aguda;
5. E reforçar com o paciente que o tratamento da obesidade se trata de uma doença crônica e deve ser estabelecido por uma vida toda.

Então, durante esse processo de perda de peso, a gente precisa, aos poucos, internalizar junto ao paciente, que aqueles hábitos da inclusão dos vegetais, da inclusão das frutas, da redução dos ultraprocessados são hábitos que devem ser levados para a vida inteira. Afinal de contas, se voltar ao padrão antigo, vai voltar ao padrão que fez o ganho de peso, então, o corpo rapidamente vai retomar o peso perdido. Então a gente precisa ter uma curva de aprendizado de escolhas alimentares adequadas para que a pessoa carregue isso para a vida toda.

Em resumo, essa seria a parte do módulo onde conversei sobre padrões alimentares e proporções de macronutrientes e a gente vai falar logo em seguida sobre uma modalidade muito discutida, que é o jejum intermitente. Muito obrigada!

## PARTE 06

Pessoal, vamos dar continuidade ao curso manejo nutricional dietético na obesidade e nesse momento eu vou trazer para vocês um tópico que tem sido muito discutido, não apenas dentro da área clínica, mas também em redes sociais pelo público em geral, telejornais, então, todo mundo quer saber se as estratégias de jejum, se existe alguma modalidade de jejum que traria algum benefício adicional para perda de peso, se é uma estratégia que, de fato, a gente pode considerar válida na nossa prática clínica para quem ou quem teria possíveis benefícios, se existe algum prejuízo na utilização dessas estratégias, certo?

Então, como conteúdo desse bloco de aula, inicialmente, eu vou falar o porquê que a ciência iniciou os estudos sobre o jejum e restrição calórica. Eu vou trazer um pouco do contexto, por que começaram a surgir os estudos? Será que tinha a ver realmente com o tratamento da obesidade ou não, né?

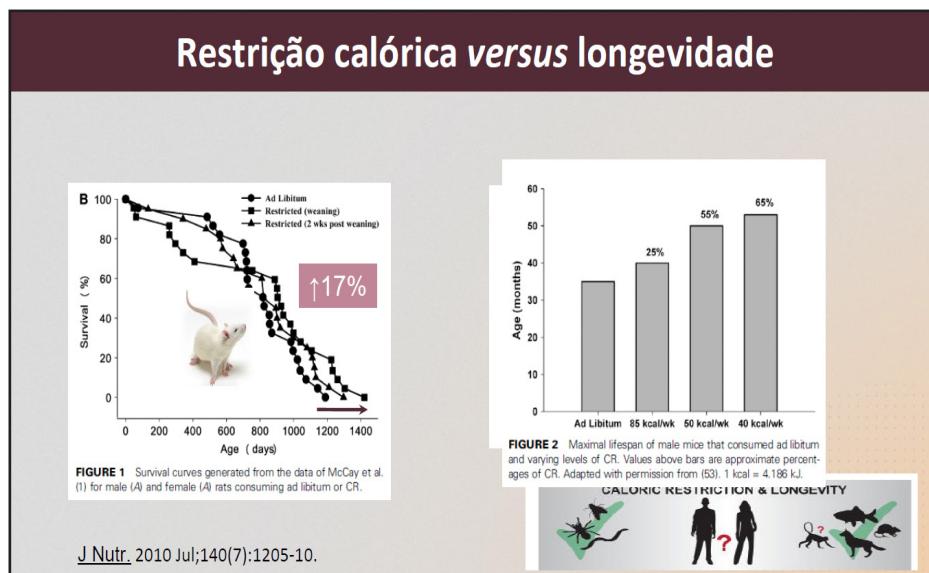
E já dando um spoiler, na realidade, os estudos começaram para tentar relacionar a restrição energética com longevidade. E aí, a partir disso, muitas publicações foram sendo desenvolvidas e foram avaliados outros desfechos, como perda de peso, que eu também vou abordar por aqui.

Vamos abordar também qual é a nossa resposta celular para a restrição calórica, ou seja, como as nossas células entendem da restrição energética, o que acontece no nosso organismo e por que, talvez, essa resposta possa estar relacionada ao aumento de longevidade. Além disso, quais são as modalidades de jejum? Porque, muitas vezes, a gente ou o público em geral pensa naquela ideia de que apenas retirar uma refeição no dia, essa seria uma única modalidade de jejum ou isso que seria o jejum, mas na verdade, existem diversas modalidades, desde a redução da janela de alimentação até mesmo fazer dias alternados em que terão dois dias na semana em que a pessoa vai fazer uma restrição energética mais severa e nos demais dias vai fazer uma alimentação mais libido, mais à vontade.

Então existem diversas formas de aplicar isso, e eu vou apresentar todas elas a vocês e mostrar o que foi visto em ciência. Ainda existem muitos estudos experimentais e agora, sim, têm sido conduzidos estudos em humanos para a gente tentar entender essas respostas todas, do nosso organismo e extraír algum benefício e/ou prejuízo.

Além disso, vamos ver os efeitos das diferentes modalidades de jejum na perda de peso, se é ou não superior, e o efeito do jejum no nosso metabolismo. Então, sempre que a gente fala em perda de peso, também tem um outro ponto que a gente pensa são quais desfechos metabólicos o paciente vai ter benefício pela perda de peso, será que a modalidade de jejum traria um benefício adicional? Então, isso eu vou trazer para vocês em termos de controle glicêmico, ou melhora de perfil lipídico, ou melhora de pressão arterial. Eu vou trazer o que os estudos têm demonstrado.

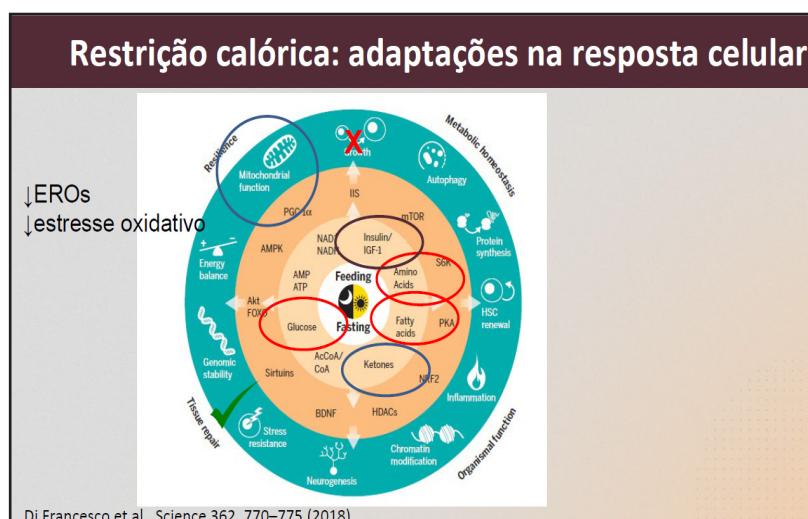
Bom, esse estudo é bastante antigo, apesar da referência ser de 2010, esta referência citou esse estudo, uma vez que é um estudo clássico, em que foi avaliado se a restrição energética em animais (roedores) traria um benefício em aumento no tempo de vida desses animais. Então, o que esses autores fizeram? Eles fizeram uma dieta para um grupo ad libitum, um grupo à vontade, uma restrição calórica moderada e uma restrição calórica severa para tentar entender se isso traria algum aumento de tempo de vida desses animais. E o que eles observaram nesse estudo? Que a sobrevivência, o tempo de vida desses animais submetidos à restrição energética, comparativamente ao ad libitum, quem recebeu mais restrição calórica que foi, digamos assim, aquela restrição mais severa, teve um aumento do tempo de vida em 17%, isso em roedores, né?



E o que eles estratificaram depois para tentar entender, foi o quanto de restrição energética a mais traria um aumento do tempo de vida. E o que eles observaram naquele gráfico ali? Eles observaram que quanto maior a restrição energética, maior o tempo de vida dos animais. Então, se começou a tentar entender o porquê isso acontecia e, a partir desses estudos iniciais, de muitos anos atrás, começaram a surgir muitas publicações. Afinal de contas, aumentar o tempo de vida em 17% é algo que chama a atenção. Ok, isso acontece em roedores, mas será que isso traria algum benefício em seres humanos também? O que está por trás desse aumento do tempo de vida dos animais? O que acontece nas nossas células, que fazem com que a gente ou os animais, enfim, tenham aumento do tempo de vida?

Então para vocês terem uma ideia, esse é o aumento do número de publicações ao longo dos anos. A imagem abaixo compara a década de 1990 até 2010, foi um aumento bastante exponencial do número de publicações a respeito dessa temática. Então, este é um tema que realmente chama muito a atenção de todas as pessoas, não só dentro da ciência, mas o público leigo também quer entender o que acontece, em termos de fazer restrição calórica e modalidades de jejum.

Bom, quais são os mecanismos que estão por trás desse aumento do tempo de vida?



Para a gente ter uma base teórica e entender o que está por trás do jejum, eu trouxe essa imagem, que mostra o que acontece dentro da nossa célula quando a gente entra em restrição energética severa, que é uma modalidade de jejum também, né?

Então, quando a gente tem a restrição energética severa, a gente começa a aumentar a produção de corpos cetônicos, e a gente tem uma menor disponibilidade de aminoácidos, de ácidos graxos pela alimentação de glicose, então, isso faz com que as nossas células entendam que não existe uma necessidade de produção de grande volume de insulina, afinal de contas, não tem entrado no substrato, não entra glicose, não entra alimentos, a ingestão energética é muito baixo, então, se reduz a produção de insulina. E o nosso organismo, como um todo, é avisado que a gente está entrando em estado de reserva, em que a gente não vai fazer mais anabolismo e, sim, a gente vai entrar no momento onde vai ser feito mais faxina celular (limpeza celular), ou seja, a gente para de fazer anabolismo para começar a fazer quebra de proteínas, então, a gente vai fazer mais a eliminação, isto é, ao invés de síntese proteica, fazemos a eliminação, certo? É como se o organismo realmente entrasse no estado de faxina celular.

Com isso, a gente também tem uma melhor resistência ao stress, e o que se mostra dentro da célula é que existe um aumento da biogênese mitocondrial, a mitocôndria se torna mais eficiente e, com isso, até mesmo por essa eficiência toda da mitocôndria em utilização de energia, ela diminui a produção de espécies reativas de oxigênio e dessa forma ela reduz stress oxidativo. Então, o que possivelmente se estuda e que está por trás do aumento da longevidade em animais, por exemplo, é que realmente todas as nossas células entram nesse estado de faxina de otimização da utilização da energia, o organismo como um todo entra em estado de reserva, diminuindo, então, a produção de espécies reativas de oxigênio, diminuindo o stress oxidativo. E com isso, aumentando o tempo de vida das nossas células e, consequentemente, o tempo de vida total.



**THE  
GERONTOLOGICAL  
SOCIETY OF AMERICA®**

*Journals of Gerontology: Medical Sciences*  
 cite as: *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2015, Vol. 70, No. 9, 1097–1104  
 doi:10.1093/gerona/glv057  
 Advance Access publication July 17, 2015



---

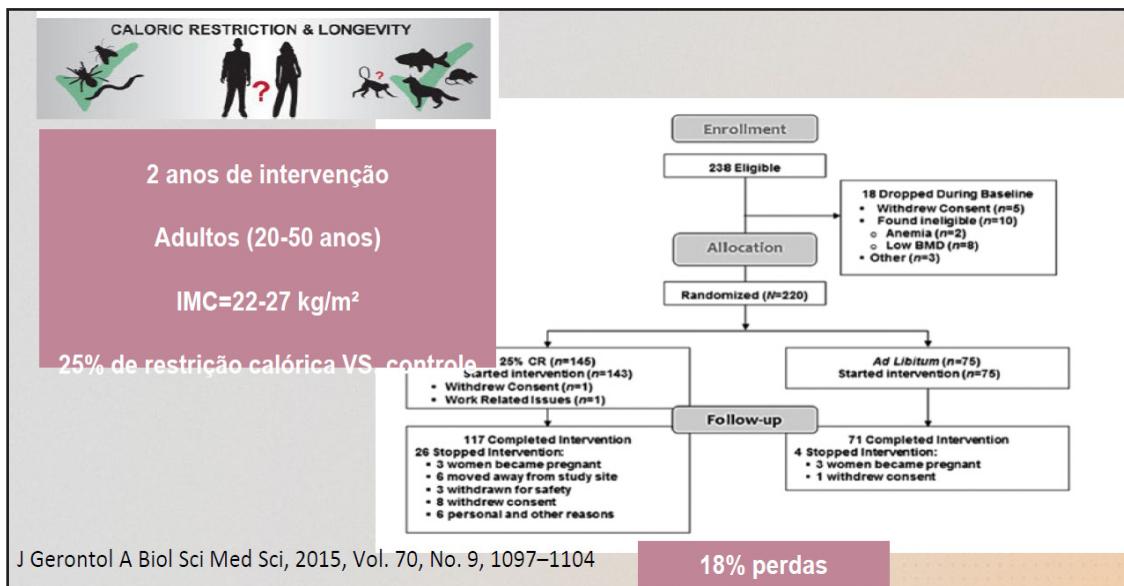
Research Article

## A 2-Year Randomized Controlled Trial of Human Caloric Restriction: Feasibility and Effects on Predictors of Health Span and Longevity

Eric Ravussin,<sup>1</sup> Leanne M. Redman,<sup>1</sup> James Rochon,<sup>2,3</sup> Sai Krupa Das,<sup>4</sup>

Então, essa seria, digamos, a explicação técnica e o que está por trás disso, e esse foi um estudo, gente, e quem tem interesse em saber sobre o tema, vale muito a pena escutar esse pesquisador, o nome dele é Eric Ravussin, vocês encontram palestras dele no YouTube, muitas publicações. Basicamente esse autor dedicou a sua vida de pesquisa toda à restrição calórica. Então ele tem muitos estudos, que hoje são chamados de “caloric” (9:33 \_confirmar o termo), e aí ele até brinca, não é que ele não sabe escrever “caloric”(confirmar o termo), mas nos estudos são chamados de “calori”(confirmar o termo), ele faz até uma brincadeira disso nas palestras dele e basicamente esses estudos todos avaliam a restrição calórica, modalidades de jejum sobre todo o nosso funcionamento metabólico, ele estuda seres humanos. Então, ele fala do histórico dele, desde aqueles locais em que as pessoas ficavam realmente confinadas para serem estudadas, desde gasto energético à consumo alimentar, é muito interessante a linha de pesquisa desse autor.

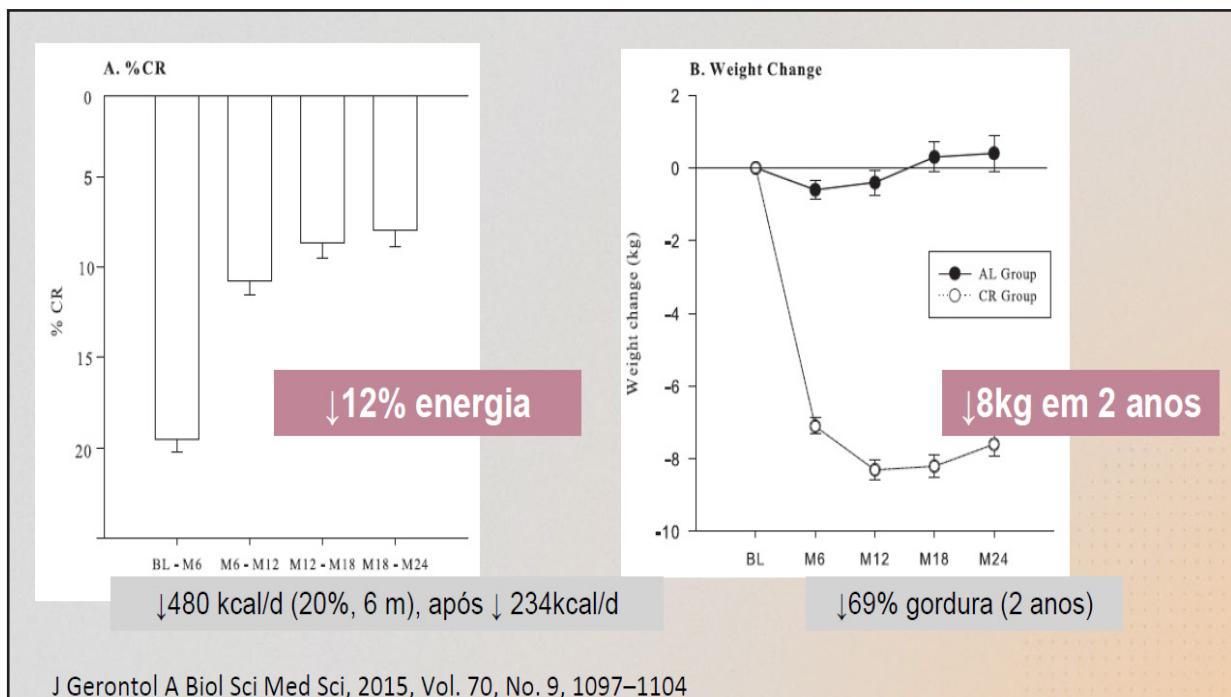
Esse é um dos estudos que eu achei, assim, a condução e a complexidade dele são enormes, né? É uma baita condução de estudo. Foi um artigo que teve dois anos de seguimento em que os indivíduos (seres humanos) foram randomizados para receber restrição calórica e para que eles pudessem entender se isso era possível de, tanto de aderência, quais eram os efeitos na predição do aumento do tempo de vida (longevidade) nos seres humanos.



É interessante a gente saber que esse estudo foi conduzido em adultos com IMC normal, ou leve, ou sobrepeso, então, não eram pessoas que tinham obesidade, o que eu acho até, se a gente for parar para pensar, se é interessante eles terem utilizado pessoas com IMC normal, porque já não são pessoas que têm um nível de inflamação alto ou uma inflamação crônica, mesmo que de baixo grau, mas eu digo mais elevado, porque o indivíduo obeso sempre vai ter uma inflamação crônica de baixo grau, maior do que o indivíduo magro tem, então, já são pessoas menos “inflamadas” e para observar resultado, eu acredito que seja um público mais desafiador, né? Porque, será que reduzir gordura em uma pessoa que já tem uma quantidade de gordura corporal ok, traria tanto benefício assim? Eu traria, eu mostraria todas essas modificações que eles vão apresentar aqui para nós. Então eu achei bem interessante, são adultos com IMC normal, com leve e sobrepeso e a ideia inicial do estudo era submeter os indivíduos a 25% de restrição energética, das necessidades energéticas totais, ou seja, era calculado o gasto de energia da taxa metabólica basal, nível de atividade física e se restringia 25% das necessidades energéticas diárias - pessoas com IMC de atrofia leve e sobrepeso versus o controle.

Para selecionar esses participantes foi extremamente desafiador, porque a intenção dos autores é que não tivesse muita perda de seguimento, afinal de contas, são dois anos em restrição energética, não é todo mundo que se submeteria a um protocolo desses, é difícil. Portanto, a seleção dos participantes foi bastante complexa, mas de fato eles conseguiram uma baixa perda de seguimento, onde eles estiveram só 18% de perdas ao longo de dois anos, com restrição energética. Então, é realmente impressionante a aderência desses participantes ao estudo, foram realmente muito bem selecionados.

E aí a gente vai ver o que eles encontraram em relação à perda de peso e o que aconteceu em termos de adaptações metabólicas.

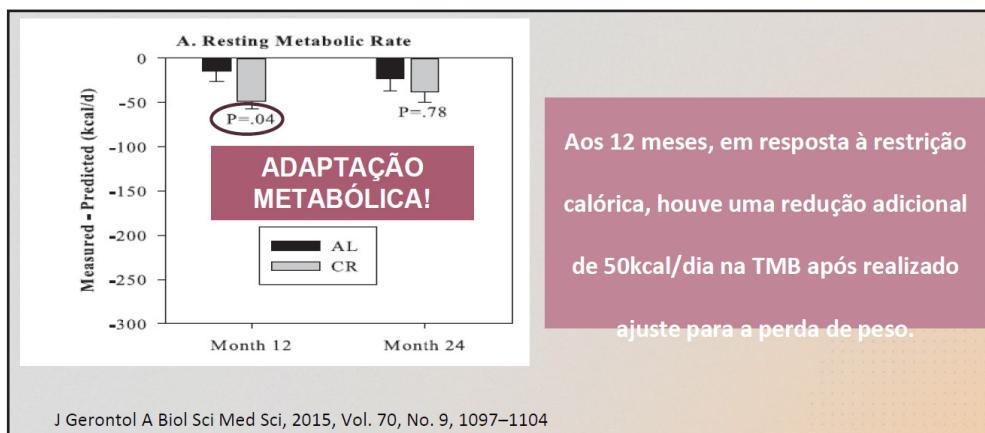


Bom, na prática, quanto os participantes conseguiram fazer de restrição energética? Essas pessoas, apesar de terem sido, digamos, avisadas dessa restrição de 25% e também direcionadas em como fazer isso, de fato, eles conseguiram uma restrição no total do estudo, nos dois anos de seguimento, de 12%. Isso para ver como é difícil, né? Esse percentual de 25% de restrição energética é cortar  $\frac{1}{4}$  das necessidades energéticas diárias, é complexo e aqui eles conseguiram, de fato, 12%, numa média.

A maior restrição energética, os participantes conseguiram no período dos primeiros seis meses, no qual, em média, eles conseguiram reduzir as calorias em 480 calorias por dia e, depois desse período, que totalizou essa média de 12%, eles conseguiram uma restrição de 234 calorias ao dia. Então, no total do segmento dos dois anos 12% de redução de consumo energético.

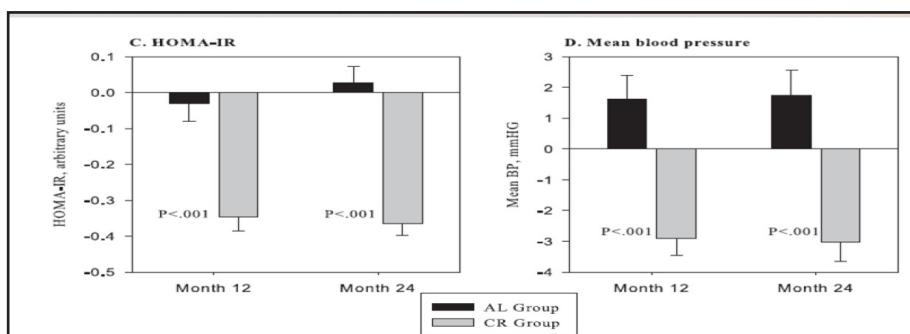
E o que aconteceu com o peso desses participantes? Nesse gráfico, podemos observar que o grupo controle foi mantendo o peso mais estável e o grupo que foi submetido à restrição calórica teve um emagrecimento de uma média de 8 kg em 2 anos.

E desses 8kg, 69% de fato foi redução de gordura. Então, dentro daquilo que a gente considera como sendo normal ou aceitável, de 20% a 30% de perda do peso total de massa livre de gordura e, aqui no caso, eles tiveram quase 70% de perda realmente de gordura. Portanto, fecha dentro dos critérios que a gente considera como sendo um emagrecimento ou uma redução de peso, mas dentro daquilo que é recomendado.



E o que aconteceu com a taxa metabólica basal desses participantes? Então, o que o estudo demonstra é que realmente as pessoas submetidas à restrição calórica tiveram uma redução da taxa metabólica, então, aos 12 meses, em resposta à restrição calórica houve uma redução de taxa metabólica, o que é esperado, quando a gente faz uma restrição calórica e perde peso, afinal de contas, a gente diminui massa corporal e com isso o gasto energético do nosso organismo também cai. Só que olha que interessante, houve uma redução adicional de 50 calorias ao dia na taxa metabólica basal após realizados ajustes para a perda de peso, e o que isso significa?

É como se o seu corpo diminuísse a taxa metabólica em função do emagrecimento e diminuísse mais um pouquinho. Lembram-se que eu falei na aula a respeito da adaptação metabólica ao emagrecimento, que quando o corpo entra no estado de reserva, ele se torna mais otimizado? Isto é, ele reserva e ele gasta menos, na verdade, o que o nosso organismo tenta fazer é recuperar o peso perdido e o que eles observam é que, mesmo em indivíduos que não tenham obesidade, mas que tiveram restrição calórica e perderam 8k na média desses dois anos de seguimento, esse mecanismo de defesa de adaptação, aconteceu. Então teve essa redução de mais de 50 calorias ao dia na taxa metabólica desses participantes. Bom, isso então acontece tanto em indivíduos magros, como em indivíduos obesos submetidos à perda de peso.



E o que eles encontraram do ponto de vista de marcadores cardiovasculares? Aqui a gente vê colesterol total e triglicerídeos, onde a gente observa que houve redução em ambos os marcadores, nos indivíduos que receberam restrição calórica. Então, teve um efeito benéfico em termos de perfil lipídico. E em termos de controle glicêmico também, então o HOMA-IR, a resistência à insulina caiu nos indivíduos que estavam submetidos à restrição calórica e que perderam 8 kg em média. E a pressão arterial da mesma forma, então, mesmo eles não sendo obesos, esses parâmetros todos tiveram melhorias com essa redução de 8kg em média.

*Cell Metab.* 2018 April 03; 27(4): 805–815.e4. doi:10.1016/j.cmet.2018.02.019.

**Metabolic Slowing and Reduced Oxidative Damage with Sustained Caloric Restriction Supports the Rate of Living and Oxidative Damage Theories of Aging**

Leanne M. Redman, Ph.D.<sup>1,†</sup>, Steven R. Smith, M.D.<sup>2</sup>, Jeffrey H. Burton, Ph.D.<sup>1</sup>, Corby K. Martin, Ph.D.<sup>1</sup>, Dora Il'yasova<sup>3</sup>, and Eric Ravussin, Ph.D.<sup>1</sup>

**CALORIC RESTRICTION & LONGEVITY**

Ad-Libitum      2 Years Caloric Restriction

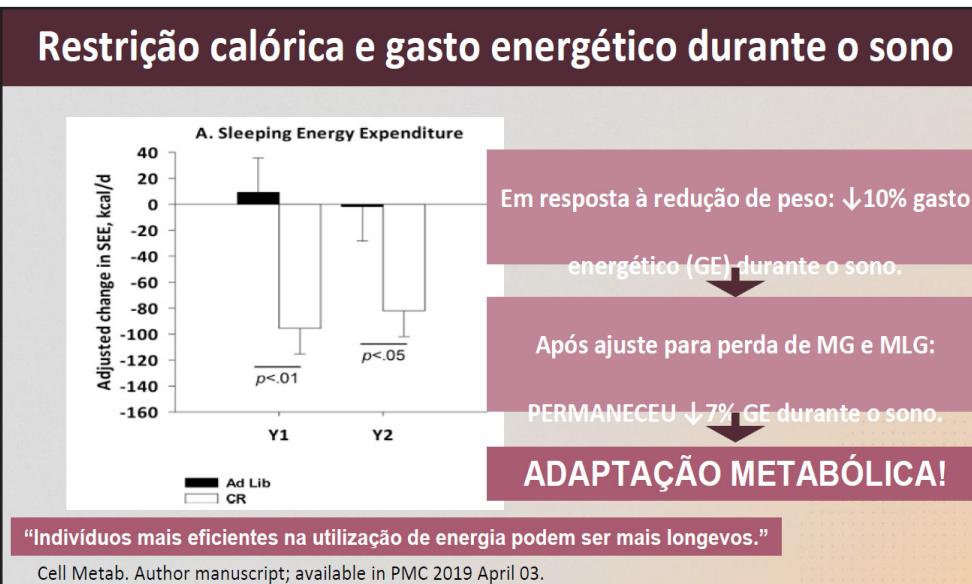
Fat    Carbohydrate    Protein

$O_2^-$      $\downarrow$      $\downarrow$      $\downarrow$      $O_2$

ATP     $\downarrow$      $\downarrow$      $\downarrow$     ROS

n=60

Bom, depois de feito esse estudo, esses mesmos autores, esse mesmo grupo quis estudar mais especificamente um subgrupo, onde eles fizeram uma análise com alguns indivíduos desse estudo maior para tentar entender essa teoria que suportaria essa diminuição do estresse oxidativo, que talvez estivesse por trás das teorias do aumento da longevidade com jejum.



E aí, o que eu trouxe de dado, que eu achei muito interessante nesse estudo é a redução que acontece de gasto energético durante o período do sono. Nesses participantes, em resposta à perda de peso, eles tiveram 10% de redução do gasto energético durante o sono. Então, isso mesmo quando foi ajustado para a massa de gordura e massa livre de gordura, ainda assim permaneceu uma redução de 7% de gasto energético durante o período do sono, uma redução ainda adicional, certo?

Então, mais uma vez mostrando que o nosso corpo, de fato, entra em stand-by, entra em reserva e se torna mais otimizado com a energia que recebe, tem mais biogênese mitocondrial, gera menos estresse oxidativo e com isso, muito possivelmente, aumenta o tempo de vida, ou essa é a teoria que está por trás do aumento da longevidade. Então, os indivíduos se tornam mais eficientes na utilização da energia e podem ser mais longevos, certo? Essa é a teoria.

## Extrapolando... de estudos em animais para humanos!



Eric Ravussin - 1975  
(25 anos)

RC 15% em 53 anos

Benefício:  
4,7 anos de vida!

E aí esse autor é muito engraçado, vale muito a pena assistir as palestras dele no YouTube. Ele coloca o seguinte e isso é uma brincadeira, né, gente? Mas eu achei bem legal de trazer para vocês.

Se lá em 1975, essa foto do casamento dele, quando ele tinha 25 anos, se ele se propusesse a fazer uma restrição calórica de 15% nas necessidades energéticas diárias, hoje em dia, 53 anos depois, ele teria um benefício de ganho de vida de 4.7 anos.

## Extrapolando... de estudos em animais para humanos!



Eric Ravussin - 2015  
(65 anos)

RC 30% por 13 anos

Benefício:  
1,5 meses de vida!



Claro que ele está extrapolando os dados de animais para seres humanos, isso é uma brincadeira, mas eu achei bem interessante ele falar o seguinte: se hoje em dia, aos 65 anos, ele fizesse uma restrição calórica de 30%, então, o dobro do que ele teria que ter feito aos 25, por 13 anos de vida, ele ganharia só 1.5 meses de vida a mais, então ele diz “gente, vamos comer, vamos ser felizes em uma alimentação mais mediterrânea, mais anti-inflamatória, que tá tudo certo”.

Então, talvez, lá no início da vida, comer menos, isto é, vir com um consumo energético menor, talvez isso traria um benefício para o futuro, mas lá, certa altura do campeonato, o negócio é comer com qualidade e ser feliz e tá tudo certo.

Então, esse é o recado dele e ele puxa um pouco mais para aquele padrão que eu comentei para vocês, que é uma dieta mediterrânea, mais anti-inflamatória, como um padrão alimentar que traria muito possivelmente benefícios semelhantes. Então, a dieta mediterrânea também se mostra benéfica em redução de estresse oxidativo pelos alimentos que são incluídos nela, pelas gorduras monoinsaturadas do azeite de oliva, pelas gorduras polido das castanhas, pelo ômega-3 do peixe, então, todos esses alimentos que carregam esses nutrientes trazem esse efeito de redução de estresse oxidativo e aí, por isso ele também puxa a brasa para esse padrão alimentar para realmente colocar que, às vezes, não seria só restrição energética, mas também as escolhas, trazendo de novo aquela questão que eu comentei para vocês da qualidade, da importância de a gente não focar só apenas na quantidade, mas no que a gente está colocando no prato.

## PARTE 07

### PROTOCOLOS

Vamos falar um pouquinho sobre os protocolos, quais são os tipos de modalidade de jejum que hoje são estudadas e quais são os possíveis benefícios da saúde. A maioria dos estudos vocês vão ver que são estudos conduzidos ainda em animais e que a gente mostra ali o tipo de protocolo, a descrição. Eu coloquei ali a tabelinha para que vocês tenham isso salvo, a descrição de como funciona essa modalidade, o período que a gente se alimenta do dia, qual é o efeito que foi visto em animais, em saúde de uma maneira geral. Bom, então, nessa primeira modalidade de jejum, a gente pode considerar que é a restrição calórica, a redução de 15 a 40% de energia no dia traria um efeito, muito possivelmente, benéfico dessas modalidades, então, fazer algum nível de restrição energética.

Protocolos e efeitos na saúde				
Feeding regimen	Description	Feeding time ● Fasting   ● Feeding	Median life-span increase	Effects on health
Caloric restriction (CR)	Daily reduction by 15 to 40% of caloric intake without malnutrition	 24      12	Yes	Prevention of obesity, diabetes, oxidative stress, hypertension, cancer, cardiovascular disease
Time-restricted feeding (TRF)	Daily food consumption restricted to 4- to 12-hour window	 24	No data	Defense against type II diabetes, hepatic steatosis, hypercholesterolemia
Intermittent or periodic fasting (IF or PF)	<b>IF:</b> Alternation of 24-hour fasting or very low calories (25% of energy needs) with a 24-hour ad libitum eating period <b>PF:</b> 1 to 2 days fasting or very low calories followed by a 5-day ad libitum eating period (5:2)	 24 → 24	Yes	Protection against obesity, oxidative stress, cardiovascular disease, hypertension, neurodegeneration, diabetes
Fasting-mimicking diet (FMD)	Reduced caloric intake (~30% of energy needs) for five consecutive days before returning to normal eating cycles of FMD once a month or every 3 to 4 months per year	 24	Yes	Protection from cancer and diabetes, improved risk factors associated with multiple age-related diseases

Claro que nos dias de jejum, por exemplo, que tenha ou um dia completo em jejum, isso vem de algumas culturas, ou que se alimenta no período da noite em algumas culturas e religiões, sabemos que a restrição energética é bastante severa. Então, a pessoa consome muitas vezes só 25% das necessidades energéticas ao dia e isso daí não existiria uma necessidade de se alimentar em tempo específico, numa janela específica, basicamente fazer a restrição calórica mais severa já seria uma modalidade de jejum e que se viu o aumento do tempo de vida em roedores e macacos, e o efeito em saúde seria, em tese, a prevenção da obesidade, diabetes, estresse oxidativo, hipertensão, câncer e doenças cardiovasculares.

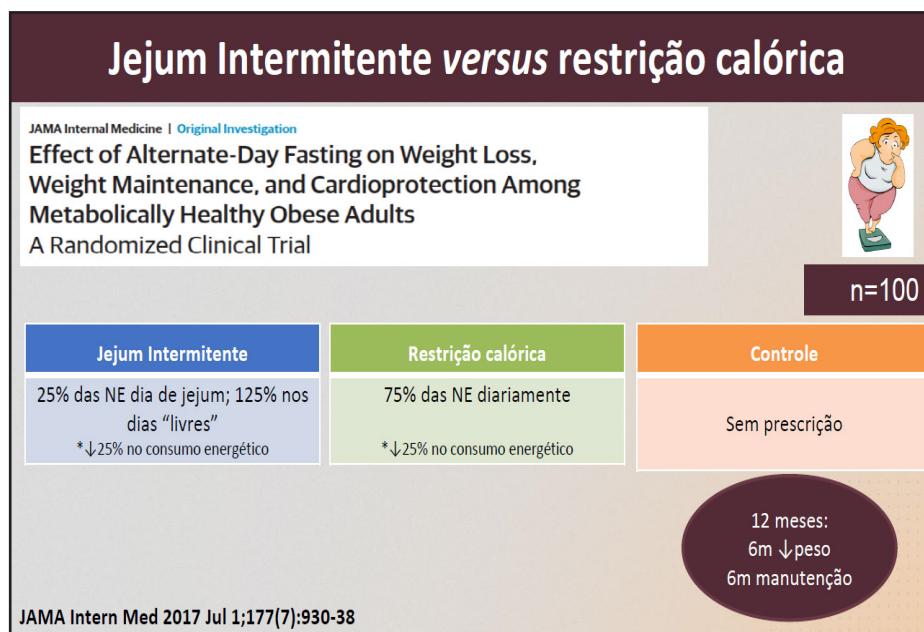
A segunda modalidade seria o Time-restricted feeding, então, seria reduzir o tempo, a janela de alimentação, seria o consumo diário restrito de 4 a 12 horas no máximo de janela de alimentação. Como vocês podem ver na figurinha, se a gente fosse alinhar mais o ritmo circadiano, a gente deveria consumir, isso eu vou trazer um estudo bem interessante para vocês, até um período da tarde e deixar de consumir a noite, mas normalmente o que as pessoas optam em fazer é cortar o café da manhã, então, se alimentar em uma janela do meio-dia até as 18 horas, ou até as 20 horas e permanecer em jejum até o outro dia.

Então, isso não tem estudos em animais para dizer se aumentaria o tempo de vida desses animais e o que a gente espera de efeitos em saúde é a proteção para diabetes tipo 2, proteção para esteatose hepática e hipercolesterolemia.

O jejum intermitente é bastante falado, então, tem várias maneiras de fazer isso. Alternar 24 horas em fasting, em jejum, ou em uma restrição calórica mais severa consumindo apenas 25% das necessidades energéticas diárias com dias de consumo ad libitum, ou então utilizar dois dias da semana, um ou dois dias na semana em que se faria o fasting ou a restrição calórica mais severa versus cinco dias que a pessoa consumiria ad libitum, seria a versão 5 para 2. Então, alternar dia sim e dia não, ou fazer cinco para dois, aí não se tem janela de alimentação específica, já foi visto o aumento de tempo de vida em roedores e o que traria, em tese, em benefício à saúde seria proteção para ganho de peso, obesidade, hipertensão, neurodegeneração e diabetes.

E existe outra modalidade de jejum e essa modalidade eu vi alguns estudos bem interessantes, especialmente para doenças autoimunes. Aqui eu vou falar especificamente da esclerose múltipla em que foi aplicada essa modalidade de jejum em que se tem a restrição energética, então, que se consome até 30% ali das necessidades energéticas diárias por cinco dias consecutivos e após esse período, a gente passaria três, quatro meses sem precisar fazer restrição energética.

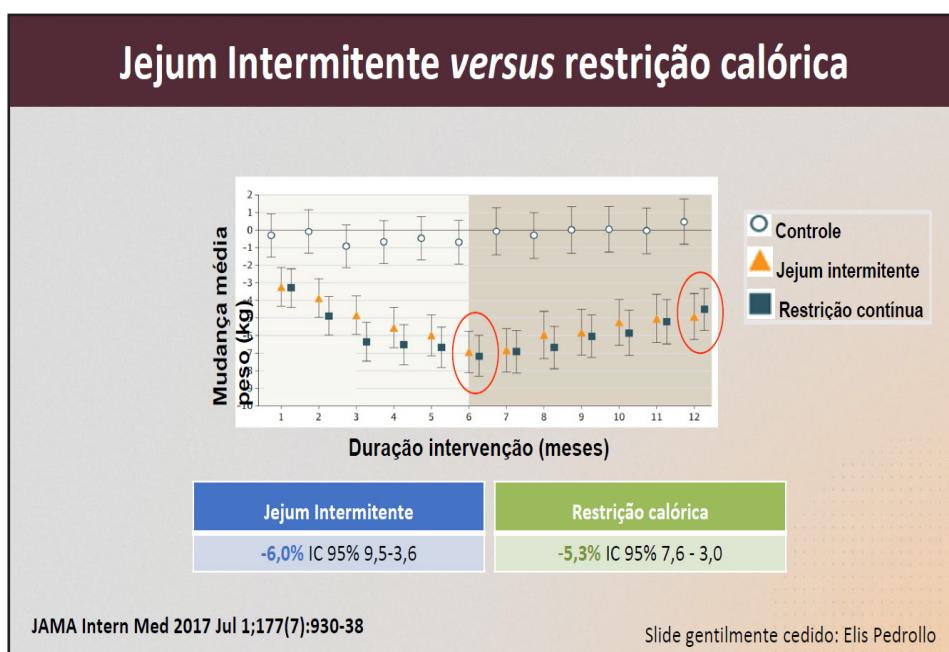
Na esclerose múltipla se mostrou produção novamente das células que produzem bainha de mielina, então trazendo um efeito benéfico nessa doença em si, mas tem dados bem aprofundados nessa temática, bem interessante. O que eles viram em termos de aumento de tempo de vida, se observou em roedores e quais seriam os possíveis benefícios? Seria proteção para câncer, diabetes, melhora múltiplas doenças relacionadas a idade, então trouxe aqui para vocês o caso da esclerose múltipla que tem um estudo muito legal a respeito disso.



Bom, vamos começar a falar sobre o jejum intermitente e a restrição calórica, versus a restrição calórica, se é ou não uma alternativa viável para perda de peso, se traria ou não algum benefício adicional. Então, esse foi o estudo publicado em 2017, na JAMA, em que foram incluídos 100 participantes e a intenção desse estudo foi justamente comparar a mesma densidade energética feita de forma intermitente ou em forma de restrição calórica contínua.

Então, o grupo que foi alocado para jejum intermitente recebia 25%, era instruído a fazer 25% das necessidades energéticas no dia de jejum e 125% do consumo energético nos dias livres, proporcionando uma redução de 25% do consumo energético diário de forma intermitente. Consumir bem pouco nos dias de jejum e um pouco a mais do que as necessidades energéticas para no final das contas, na soma toda teria uma redução de 25% no total do consumo energético. O grupo de restrição calórica continua recebia sempre 75% das necessidades energéticas diárias, então, ele também, diariamente, se a gente fosse fazer o cômputo total, ele sempre vai receber uma restrição de 25% no consumo energético.

Então, a restrição energética dos dois grupos é igual, a forma com que isso é feita é diferente, no jejum intermitente as pessoas fariam isso de forma intermitente e na restrição calórica seria continuamente. E no grupo controle que não recebeu prescrição desse estudo as pessoas tinham vida livre, então, isso é um ponto importante, elas recebiam orientação para fazer isso na vida livre e a intenção é que se perdesse peso até os seis meses depois fizesse um período de manutenção de mais seis meses.



O que aconteceu do ponto de vista de aderência, eu acho que esse é um ponto fundamental para a gente discutir aqui. As pessoas que estavam alocadas no grupo jejum, no dia que era esperado que elas fizessem o jejum era para elas consumirem ali 25% das necessidades energéticas, então, isso era o que foi orientado, só que as pessoas conseguiam fazer de fato era consumir um pouquinho mais do que 25%, porque é difícil consumir só ¼ das necessidades diárias, então as pessoas de fato comiam um pouquinho a mais. Agora, quando elas estavam no dia livre e que se dizia bom, pode consumir mais, é 125% das suas necessidades, toca ficha, não precisa fazer restrição energética no dia livre, as pessoas comiam um pouquinho a menos do que o que era recomendado.

Então, isso mostra muitas vezes a dificuldade de aderência a uma prescrição que não é contínua, que um dia ela tem que fazer X e um dia ela tem que fazer Y, ela não consegue atingir de uma maneira mais fidedigna aquilo que é prescrito a ela. Já o grupo de restrição calórica contínua, a aderência a prescrição se torna mais fácil porque isso é feito de forma contínua, então, a pessoa basicamente aprende o que ela tem que reduzir e de maneira contínua ela vai seguindo essa recomendação e ela consegue uma maior aderência a isso.

O que a gente vê em termos de mudança de peso, esse é o gráfico que nos mostra redução de peso naquela clássica curva em U. Em seis meses as pessoas perderam peso e depois tiveram um leve reganho ao longo dos doze meses. Em média, o grupo alocado no jejum intermitente perdeu 6%, enquanto a restrição calórica perdeu 5.3% do peso inicial. O que a gente vê? Que na realidade qualquer uma das intervenções gerou perda de peso, não foi diferente entre os grupos e em termos de aderência muitas vezes se torna mais fácil de adesão ao que é prescrito de forma contínua do que algo que é de forma intermitente.

Agora, como se vai aplicar isso no dia a dia? Na prática, acho que depende muito do paciente que está na nossa frente, só que eu acho também que eu tenho que deixar claro aqui que esse estudo confirma aquele fato que eu já havia comentado com vocês do que está por trás de qualquer modalidade de jejum e que pode gerar o emagrecimento. Não é a modalidade de jejum em si, mas a restrição energética que está por trás disso. Então, se conseguiu fazer restrição energética de forma intermitente, maravilha, vai conseguir perder peso. Se conseguiu fazer restrição calórica contínua, também vai conseguir resultado, esse que é o ponto crucial. Como o Eric Ravussin fala que o que está por trás do jejum, não é o jejum que leva ao emagrecimento, é a restrição energética.

## Restrição tempo de alimentação versus restrição calórica tradicional

JAMA Internal Medicine | Original Investigation

### Effects of Time-Restricted Eating on Weight Loss and Other Metabolic Parameters in Women and Men With Overweight and Obesity The TREAT Randomized Clinical Trial

Dylan A. Lowe, PhD; Nancy Wu, MS; Linnea Rohdin-Bibby, BA; A. Holliston Moore, PhD; Nisa Kelly, MS; Yong En Liu, BS; Errol Philip, PhD; Eric Vittinghoff, PhD; Steven B. Heymsfield, MD; Jeffrey E. Ogin, MD; John A. Shepherd, PhD; Ethan J. Weiss, MD

**IMPORTANCE** The efficacy and safety of time-restricted eating have not been explored in large randomized clinical trials.

**OBJECTIVE** To determine the effect of 16:8-hour time-restricted eating on weight loss and metabolic risk markers.

**INTERVENTIONS** Participants were randomized such that the consistent meal timing (CMT) group was instructed to eat 3 structured meals per day, and the time-restricted eating (TRE) group was instructed to eat *ad libitum* from 12:00 PM until 8:00 PM and completely abstain from caloric intake from 8:00 PM until 12:00 PM the following day.

**DESIGN, SETTING, AND PARTICIPANTS** This 12-week randomized clinical trial including men and women aged 18 to 64 years with a body mass index (BMI, calculated as weight in kilograms divided by height in meters squared) of 27 to 43 was conducted on a custom mobile study application. Participants received a Bluetooth scale. Participants lived anywhere in the United States, with a subset of 50 participants living near San Francisco, California, who underwent in-person testing. *JAMA Intern Med.* 2020;180(11):1491-1499.

Supplemental content

CME Quiz at [jamacmelookup.com](http://jamacmelookup.com) and CME Questions page 0

Esse é outro estudo que foi publicado na sequência em 2020, um estudo bem recente também, publicado na JAMA. Aqui a modalidade de jejum é diferente, então, a gente estava falando antes de fazer de maneira intermitente, agora a gente está falando em reduzir o tempo, a janela de alimentação. As aqui as pessoas precisam consumir os alimentos entre meio-dia e oito da noite, fazer 16 horas de jejum até o outro dia, ou então consumir as refeições de maneira mais equilibrada, fazendo café da manhã, almoço e janta de uma maneira mais distribuída e com lanches intermediários e eles queriam avaliar o que aconteceria em longo prazo. Cabe ressaltar aqui que não foi feita nenhuma orientação quanto a densidade calórica total, eles queriam só entender se reduzir a janela de alimentação, se isso traria perda de tempo sem muitas orientações por trás disso, só o fato de reduzir a janela já vai trazer algum benefício.

Então, aqui em termos de aderência a gente observa que o grupo que recebeu essa orientação de reduzir o tempo da janela de alimentação teve uma aderência mais baixa, na verdade, é que o outro grupo é o controle, o outro grupo não recebeu uma recomendação de modificar uma estrutura do dia a dia, ele simplesmente comia ao longo do dia.

Table 3. Body Composition						
In-person cohort	TRE		$\Delta\text{TRE}$	$\Delta\text{TRE} P$ value	Difference between groups	$P$ value
	Preintervention (n = 25)	Postintervention (n = 22)				
Weight, kg <sup>b</sup>	92.6 (87.0 to 98.1)	90.9 (85.3 to 96.4)	-1.70 (-2.56 to -0.83)	<.001 <sup>b</sup>	-1.13 (-2.33 to 0.07)	.07
Weight change, %			-1.81 (-2.85 to -0.78)	<.001 <sup>b</sup>	-1.16 (-2.59 to 0.27)	.11
Fat mass, kg <sup>b</sup>	30.3 (27.3 to 33.3)	29.8 (26.8 to 32.8)	-0.51 (-1.17 to 0.15)	.13	-0.48 (-1.75 to 0.79)	.3
Fat mass, %	32.9 (30.3 to 35.6)	32.8 (30.2 to 35.5)	-0.09 (-0.59 to 0.42)	.74	-0.02 (-0.72 to 0.68)	.96
Visceral fat mass, kg	0.58 (0.48 to 0.67)	0.576 (0.480 to 0.673)	-0.0026 (-0.0314 to 0.0263)	.86	-0.0114 (-0.0513 to 0.0285)	.58
Subcutaneous fat mass, kg	1.87 (1.66 to 2.09)	1.84 (1.62 to 2.06)	-0.038 (-0.093 to 0.017)	.17	-0.025 (-0.101 to 0.051)	.51
Lean mass, kg <sup>b</sup>	60.0 (55.6 to 64.4)	58.9 (54.5 to 63.3)	-1.10 (-1.73 to -0.48)	<.001 <sup>b</sup>	-0.75 (-1.96 to 0.45)	.09
Trunk lean mass, kg	30.4 (28.3 to 32.6)	30.0 (27.8 to 32.1)	-0.47 (-0.88 to -0.06)	.024 <sup>c</sup>	-0.32 (-0.89 to 0.25)	.27
Appendicular lean mass, kg	26.1 (24.0 to 28.3)	25.5 (23.3 to 27.7)	-0.64 (-0.89 to -0.39)	<.001 <sup>b</sup>	-0.47 (-0.82 to -0.12)	.009
Appendicular lean mass index, kg/m <sup>2</sup>	8.80 (8.28 to 9.32)	8.58 (8.06 to 9.10)	-0.220 (-0.301 to -0.139)	<.001 <sup>b</sup>	-0.162 (-0.274 to -0.050)	.005
Total body water, kg <sup>c</sup>	41.9 (38.6 to 45.1)	41.5 (38.3 to 44.7)	-0.36 (-0.85 to 0.13)	.14	0.23 (-0.44 to 0.91)	.5
Bone mineral cont.	We found a significant reduction in lean mass in the TRE group. In the in-person cohort, the average weight loss in the TRE group was 1.70 kg. Of this, 1.10 kg (approximately 65% of weight lost) was lean mass; only 0.51 kg of weight loss was fat mass. Loss of lean mass during weight loss typically accounts for 20% to 30% of total weight loss.					

Aqui a gente tem as medidas de peso dos participantes e o que a gente observa neste estudo é que existiu perda de peso no grupo que recebeu essa orientação de diminuir o tempo da janela de alimentação, foi em torno de 1.7kg. Desses 1.7kg, o que eu trago de informação importante é que 1.1kg foi em perda de massa magra, então, 65% do peso perdido, no caso de diminuir a janela de alimentação, foi em massa magra, muito além do que a gente espera considerando 20 a 30% que é aceitável da perda de massa magra no processo de emagrecimento.

Então, o que os autores discutem? Que muitas vezes ao reduzir o tempo em alimentação, as pessoas não conseguem, naquela pequena janela de tempo que podem se alimentar, incluir alimentos que são fontes proteicas. Às vezes, o fato de retirar alguma alimentação para poder se enquadrar nesse menor tempo, as pessoas não conseguem consumir a quantidade de proteína adequada para manter a massa muscular. Tem um estudo anterior que fala a respeito da importância, claro, mais importante de tudo é ter o total de proteína adequada no dia por kg de peso, então, a gente faz esse cálculos.

Mas tem um estudo anterior que mostra a importância também da gente comer proteína em diversos momentos do dia, especialmente mulheres que se beneficiam dessa estratégia porque tem mais aminoácido circulante e isso ajuda na proteção da massa muscular. Essas discussões são tidas no artigo, eu acho que é um ponto importante a ser considerado quando a gente vai aplicar ou quando o paciente gostaria de aplicar alguma modalidade, explicar que pode ser que o fato de se alimentar em menos tempo a pessoa não consiga adequar a proteína ou o fato de ficar muito tempo sem a entrada de proteína também pode não proteger a massa muscular desse participante, dessa pessoa.

**Restrição tempo de alimentação  
versus restrição calórica tradicional**

**Calorie Restriction with or without Time-Restricted Eating in Weight Loss**

Deying Liu <sup>1</sup>, Yan Huang <sup>1</sup>, Chenshan Huang <sup>1</sup>, Shunyu Yang <sup>1</sup>, Xueyun Wei <sup>1</sup>, Peizhen Zhang <sup>1</sup>,  
Dan Guo <sup>1</sup>, JiaYang Lin <sup>1</sup>, Bingyan Xu <sup>1</sup>, Changwei Li <sup>1</sup>, Hua He <sup>1</sup>, Jiang He <sup>1</sup>, Shiqun Liu <sup>1</sup>,  
Linna Shi <sup>1</sup>, Yaoming Xue <sup>1</sup>, Huijie Zhang <sup>1</sup>

Affiliations + expand

PMID: 35443107 DOI: 10.1056/NEJMoa2114833

Além desse estudo, daí depois um estudo que eu achei interessante trazer para vocês está também relacionado a essa redução da janela de alimentação, mas esse estudo é muito diferente do anterior porque aqui a gente está falando de um - desculpa, estava pensando na sequência -. Esse fala sobre a restrição calórica com ou sem a janela de alimentação e os resultados desse estudo eu trouxe em vídeo para vocês, porque essa revista traz o resumo animado e eu achei muito legal, porque de uma maneira bem sintética os autores conseguem mostrar todos os resultados que eles encontraram neste estudo, então vocês assistam primeiro.

Mas assim, o que eu vou trazer de spoiler, ou então me escutem depois de assistir o 'vídeozinho' que vai passar para vocês. Não existiu diferença em termos de perda de peso e de outros marcadores saúde, nos desfechos de saúde, então, parte de perfil lipídico, algumas outras medidas de pressão arterial que os autores fizeram, não foi visto diferença entre os grupos, independentemente se faz a restrição calórica com ou sem redução da janela de alimentação o resultado é muito semelhante entre os grupos, então, não justificaria diminuir essa janela.

**Restrição do tempo de alimentação: metabolismo**

**Early Time-Restricted Feeding Improves Insulin Sensitivity, Blood Pressure, and Oxidative Stress Even Without Weight Loss in Men with Prediabetes**

Elizabeth F. Sutton, PhD<sup>1</sup>, Robbie Beyl, PhD<sup>1</sup>, Kate S. Early, PhD<sup>2</sup>, William T. Cefalu, MD<sup>1,3</sup>,  
Eric Ravussin, PhD<sup>1</sup>, and Courtney M. Peterson, PhD<sup>1,4,5</sup>

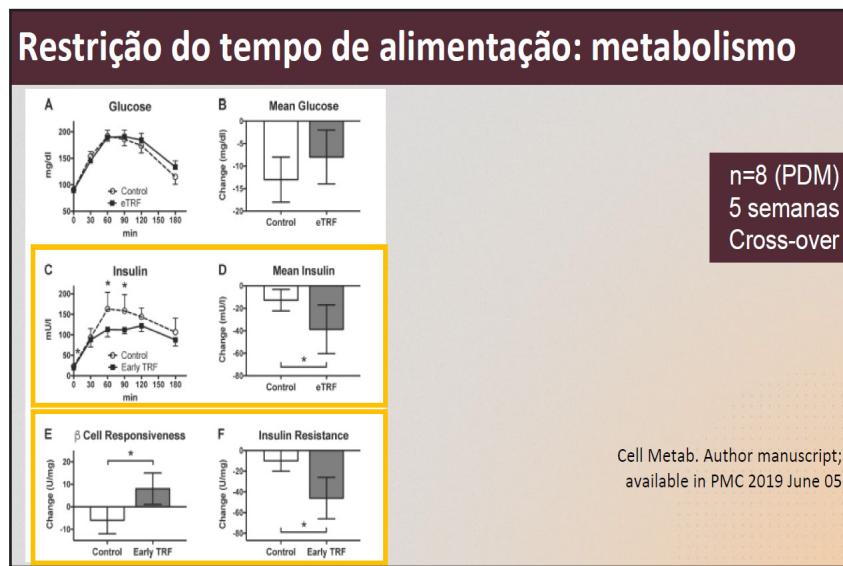
n=8 (PDM)  
5 semanas  
Cross-over

**A. Meal Timing Interventions**

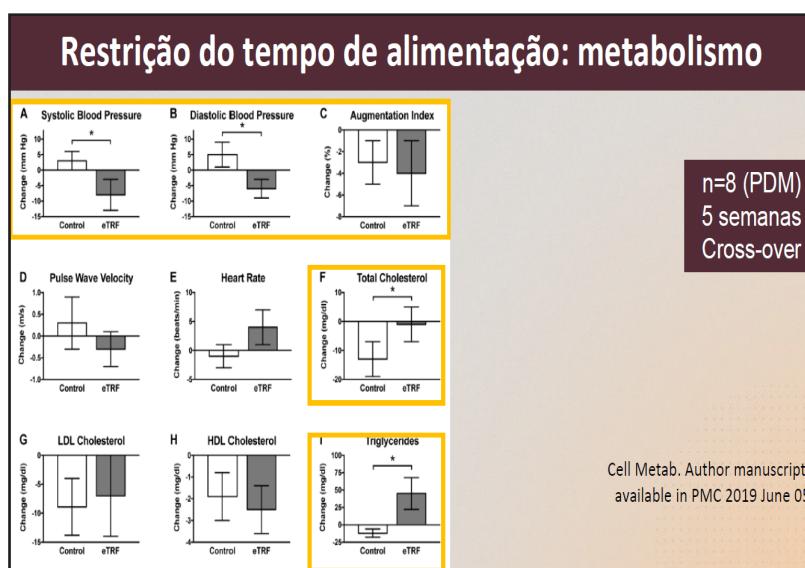
Intervention	Meals	Approximate Times	Approximate Gap Until Next Meal
Control	3 meals	7, 13, 19	~12 hours
eTRF	3 meals	7, 13, 19	~18 hours

E agora, sim, o que eu vou trazer para vocês é um estudo que foi muito bem conduzido e ele é diferente dos anteriores no sentido de que aqui os pacientes tinham que manter o peso estável, porque eu sempre digo seguinte: quando a gente tem alguma coisa que mexe na variável peso corporal, a gente vai ter alguma melhora de algum perfil metabólico independente de como isso é feito. A pessoa perdeu peso, perdeu gordura corporal, ela vai ter benefício metabólico, então, a intenção desse estudo foi que os participantes mantivessem o peso estável, não mexer na variável peso e aí eles quiseram avaliar se a restrição do tempo de alimentação traria benefícios quanto sensibilidade à insulina, pressão arterial e estresse oxidativo.

Aqui no caso foram incluídos homens com pré-diabetes sem mexer na variável peso e foi um estudo pequeno porque a complexidade dele é bastante grande, foi um estudo crossover, então, os participantes passaram pelos dois tratamentos de cinco semanas de tempo em cada um dos tratamentos e aí então, como era feito, a densidade energética era para manter o peso estável independente do momento tratamento, se ele estava fazendo restrição da janela de alimentação ou não e eles distribuem essas refeições de forma a consumir essa densidade energética das 7h, da manhã, até as 19h que seria uma distribuição mais equilibrada, mais normal que as pessoas costumam fazer no dia a dia.



Ou então, fazer a restrição do tempo de alimentação consumindo a mesma densidade energética entre às 7h e 15 horas, então, as pessoas comiam até as 15h e depois finto, 18 horas sem se alimentar. Eles foram avaliar as questões de glicemia, insulina, resposta de célula beta e o que eles observaram é que de fato existiu uma redução da produção ali de insulina no grupo tratado. O corpo entende como não precisando fazer picos, na verdade, o fato de limitar a janela de alimentação ajudou nesse sentido e houve uma melhora da responsividade das células beta, uma melhora da sensibilidade à insulina.



Em relação à pressão arterial, também houve diferenças significativas entre os grupos com redução de pressão arterial e em relação ao perfil lipídico os autores disseram que teriam que confirmar resultado porque foi algo bem inesperado, houve uma leve piora do perfil lipídico no grupo que fez essa restrição do tempo de alimentação, que consumiu ali só naquele período curto até as 15 horas. O que eu achei interessante nesse estudo é que ele faz um alinhamento do consumo energético ao nosso ritmo circadiano. Por que eu digo isso? Porque de manhã é um horário que a gente está mais disposto, nosso organismo está mais disposto, a gente faz mais produção de insulina para, digamos, receber os alimentos e fazer o processo de digestão, absorção e distribuição.

A noite que é justamente o horário que as pessoas tendem a comer mais, a beliscar, a compensar um dia cansativo, é o horário que o nosso corpo deveria estar entrando em descanso em que a gente talvez não tenha uma produção de insulina ótima para compensar a entrada do alimento, talvez vai ficar mais hiperglicêmico, então, existe um alinhamento do ritmo circadiano que esse estudo respeitou. As pessoas comiam de manhã até a metade da tarde e ficavam em jejum realmente no período do final de dia e a noite.



O que os autores colocam também, eu achei interessante esse, que parece tão difícil terminar as refeições até as 15 horas, claro, Estados Unidos é um pouco diferente, a janta lá é mais cedo, mas de qualquer forma 15 horas é bem cedo, mas o que eles falam é que as pessoas se adaptam, então, elas tem um redução do apetite à noite, é como se a gente treinasse o nosso organismo para, realmente, entrar nesse ritmo circadiano e não sentir tanta fome no período noturno e as pessoas não sentem essa dificuldade ao longo dessas cinco semanas de tratamento.

Então, teve benefício em todos esses parâmetros que estão ali, que é a insulina pós-prandial, a sensibilidade a insulina, função de célula beta, pressão arterial, estresse oxidativo e apetite. E teve esse aumento inesperado dos triglicerídeos que os autores ainda não sabem explicar exatamente, ou achar uma teoria do porquê houve aumento no grupo que reduziu a janela de alimentação.

Bom, o que eu faço com todas essas informações na minha prática clínica? O primeiro ponto é esclarecer para os pacientes, quando eles perguntam se existe algum benefício em fazer jejum intermitente ou alguma modalidade de jejum em termos de perda de peso, na realidade, benefício adicional não, o que está por trás do jejum é a restrição calórica e é isso que pode gerar o emagrecimento. "Ah Anize, eu sou uma pessoa que não sente fome pela manhã, não quero me alimentar de manhã", bom, pode ser o funcionamento daquele organismo, podemos respeitar, devemos respeitar aquele funcionamento e a gente vai distribuir as refeições ao longo do dia de maneira equilibrada para suprir as necessidades de proteína para gerar uma emagrecimento saudável.

Mas também pode ser que esse indivíduo não senta fome de manhã porque está desalinhado com o ritmo circadiano, então, come muito a noite, muito volume, alimentos hipercalóricos e hiper palatáveis e acorda sem apetite pela manhã. Bom, aí a gente precisa resolver a noite, porque muito possivelmente resolvendo a noite a pessoa vai sentir fome pela manhã. Tem que ter esse olhar mais atento à rotina do paciente e como que a gente vai estabelecer essas mudanças de comportamento para ajudá-lo a atingir o resultado que ele gostaria.

Então, não é uma forçação de barra ter ou não que comer café da manhã, eu acho que isso tudo é uma adequação aquilo que a pessoa nos traz, mas claro que com esse olhar atento a rotina do paciente. Daí a pouco ele não está exagerando em algum horário do dia e ficando com uma janela praticamente sem se alimentar, se tornando muito faminto a noite, então, acho que esse é um ponto importante.

Existem pessoas que são mais adeptas a modalidade de jejum e que gostam, que se sentem bem, ou que fazem restrição calórica mais severa e não sentem tanta repercussão negativa, percebem mais benefício do que prejuízo desde que a gente consiga suprir as necessidades nutricionais de uma maneira geral incluindo vegetais, gorduras boas, proteína de maneira adequada mesmo que em dias com menos energia e dias com mais energia. Acho que isso é uma questão de adequação, mas sempre explicar que não é uma modalidade de jejum em si que gera emagrecimento, mas sim a restrição energética que está por trás dela.

O que eu vou trazer em termos de resultados aqui de mensagens para a gente levar para a casa a respeito dos estudos que eu trouxe para vocês. Bom, em animais, então, se observa de fato que a restrição calórica se mostra positiva para longevidade, em seres humanos é difícil de chegar nesse resultado, de conduzir um estudo que chega nesse resultado, claro que a gente chega em marcadore que são preditores de longevidade, mas a gente não consegue acompanhar o indivíduo em restrição energética até o último dia de vida para ter essa certeza.

Em humanos, dois anos de restrição calórica ocasionou a adaptação metabólica, então, esse é aquele estudo que eu trouxe para vocês do Eric Ravussin. Eu falei que vale muito a pena assistir ele no YouTube e ler os estudos dele, então, que mostram a adaptação metabólica que é aquilo que eu já vinha comentando nos blocos anteriores e que explicam como o corpo realmente entra em stand by e isso é um mecanismo inclusive de tentativa de reganho de peso. Não há diferença entre jejum intermitente e restrição calórica contínua para perda de peso e é importante reforçar, especialmente para mulheres que o jejum pode ser desfavorável para a composição corporal.

Eu já tinha comentado com vocês que só o fato de fazer restrição calórica e perder peso, em mulheres a gente perde mais massa muscular em uma modalidade de jejum que pode propiciar mais ainda perda de massa muscular, talvez não seja uma estratégia boa para nós mulheres.

A restrição do tempo de alimentação parece favorável em estudos altamente controlados, então, em que a pessoa mantém o peso estável, recebe todas as refeições, que é uma coisa realmente que a pessoa é quase um ratinho de laboratório. No metabolismo da glicose e para marcadores cardiovasculares, a gente vê benefícios nesse tipo de estudo, os dados ainda são limitados, necessitam de confirmação, é claro.

E nos estudos de vida livre, em que a pessoa vive a vida dela e tenta aderir a essas modalidades de jejum, não demonstram efeitos metabólicos superiores com a restrição do tempo de alimentação desses marcadores que eu comentei para vocês, nesses marcadores que podem nos mostrar mais saúde em longo prazo.

Então, gente, é isso que eu traria em relação a jejum, tem um mundo de estudos a serem lidos, avaliados por vocês, eu trouxe alguns deles e alguns dos grandes autores dessa área. Eu espero ter contribuído para o conhecimento de todos a respeito das modalidades infinitas de jejum que a gente tem, muito obrigada pela atenção.

## PARTE 08

Oi, pessoal, então vamos seguir a nossa aula, agora eu vou trazer para vocês dois estudos de caso em que eu trago muito da minha prática clínica em consultório, claro, sempre aliando os estudos científicos e o que eles trazem a respeito de cada uma das condutas que eu apliquei nesses dois casos clínicos. Então, basicamente, para começar a falar sobre esse caso clínico, eu vou primeiro apresentar ela.

### Aplicação da nutrição funcional e personalizada

Primeira consulta: 05.04.17

- Mulher, 57 anos, vem à consulta para emagrecimento. Ganhou 20kg em 2 anos após troca de emprego. Apresenta ansiedade e leve depressão, faz terapia e utiliza antidepressivo (Lexapro). Costuma dormir tarde.
- Há 1 mês iniciou atividade física com personal 2x/semana.
- Exames laboratoriais com resultados normais.
- Intestino preguiçoso.
- Ex-fumante.
- Consome bebida alcoólica aos finais de semana.
- HF de câncer de mama.
- Exame de imagem detectou esteatose hepática leve.



Ela é uma paciente minha de muitos anos já, desde 2017 ela faz os acompanhamentos, é uma mulher de 57 anos, lá em 2017 e ela veio em consulta para emagrecimento, tinha ganho 20 kg em dois anos quando ela teve uma troca de emprego, ficou um período desempregada, isso levou a uma depressão leve e que no fim foi se acentuando neste período de mais dificuldade de se reencontrar no mercado de trabalho. Ela faz terapia desde então e eu digo desde então, porque eu sigo fazendo os acompanhamentos dela hoje em dia, então tem cinco anos já, já fizemos aniversário de meia década juntas.

Utiliza antidepressivos, então ela usa Lexapro desde então também, ela costuma dormir tarde, tem aquele perfil de paciente que é mais noturno, o que torna às vezes mais difícil algumas das recomendações como jantar cedo, não ter belisco, esse tipo de coisa, porque como ela é professora, ela leva a rotina dela de trabalho, de desenvolvimento de conteúdo e essas coisas muito para noite, então ela costuma dormir bem tarde e isso acaba propiciando mais uma fome antes de dormir e isso se torna às vezes algo difícil de manejá.

Há um mês ela iniciou atividade física, isso lá em 2017, com personal duas vezes na semana, já trago como spoiler para vocês que essa é uma paciente que é bem resistente a atividade física.

Isso é um ponto que inclusive quando ela retornou comigo esse ano e a gente avaliou o que pode, porque vocês vão ver as curvas de perda de peso, quanto que ela perdeu de massa de gordura, quanto de massa muscular e tal, que talvez um dos pontos críticos para que ela não tenha conseguido manter o resultado tenha sido essa baixa adesão ao exercício físico, porque como eu venho comentando com vocês desde o início, o exercício físico de força é fundamental para manter a massa muscular no emagrecimento e o aeróbico para a manutenção do peso perdido, como ela chegou fazendo exercício duas vezes na semana de pilates, mas em muitos momentos ela deixou de fazer o exercício de força e no período de manutenção de peso que também é um ponto importante da gente discutir com o paciente, que às vezes ele chega em um platô e na verdade, ele gostaria de perder mais peso.

Mas talvez baixar daquele peso que foi atingido se torne muito difícil, inclusive de manutenção depois, então às vezes isso gera uma frustração na pessoa e a pessoa acaba desistindo de se seguir motivada, porque como eu comentei para vocês, o processo de manutenção é um processo ativo, então muitas vezes a pessoa se sente frustrada porque gostaria de perder mais peso e não consegue chegar exatamente onde ela gostaria, mas já chegou muito longe, isso acaba sendo um fator de desistência e aí não adere ao exercício físico regular, acaba retomando alguns hábitos antigos e é um dos fatores que leva ao reganho de peso junto com todo aquele mecanismo de adaptação metabólica do organismo.

Os exames laboratoriais que ela me trouxe na época tinham resultados normais, ela é ex-fumante, tem o intestino bastante preguiçoso, em diversos momentos do tratamento a gente entrou com estratégias diferentes para a melhora da função intestinal, uso de Psyllium, uso de Kefir, vegetais fermentados, então são todos esquemas de prescrições diferentes para conseguir manejar melhor esse intestino. Ela consegue beber bebida alcoólica aos finais de semana, lembrando que muitas pessoas assim desconsideram o consumo ou consideram muito pouco no cômputo total de energia o consumo de bebida alcoólica e muitas vezes esse consumo mais exagerado em dois dias da semana ou três dias da semana realmente empata o resultado. E a pessoa não consegue mais perder peso em determinado momento ou comece a reganhar peso tudo em função desse consumo alcoólico.

Ela tem histórico familiar de câncer de mama e o exame de imagem detectou esteatose hepática leve, então é uma paciente que basicamente é aquilo, excesso de peso, gordura no fígado, ainda com exames laboratoriais normais, por que eu digo ainda? Porque já faz um tempo que caiu o conceito de obesidade de ter uma obesidade saudável, às vezes é só porque naquela fotografia, naquele momento, ainda não houve o desencadeamento do aumento de perfil lipídico, enfim de marcador inflamatório, mas com o tempo isso vai acabar aparecendo.

Então, em alguns pontos que eu discuto com os pacientes e essa paciente em questão é um ponto importante e que eu discuti muito isso com ela, até hoje a gente fala sobre isso, que o que a gente come com as mãos engorda mais, essa é uma frase do Alfredo Halpern, pai do Bruno Halpern, um grande estudioso na área de obesidade e um autor que eu costumo ler bastante, enfim, traz muitas informações relevantes sobre o tema, de fato isso acontecia com ela, acontece com todos nós. O que a gente come com as mãos normalmente a gente come sem atenção, então isso é uma conversa de dia sim dia sim no consultório, a importância de ter atenção plena no momento da refeição.

Então, não levar alimento para a frente da televisão, não comer com distração de equipamento eletrônico, celular, televisão ligada, ter aquela ideia do padrão mediterrâneo no sentido de sentar em família e fazer refeições em família em que a gente consegue prestar atenção no que a gente come, que a gente consegue pousar os talheres. O que a gente come com as mãos normalmente também engorda mais porque normalmente são alimentos mais hiperpalatáveis, então hambúrguer, batata frita, são esses fingers food que a gente acaba tendo muita densidade energética em um alimento com volume pequeno, então se extrapola em densidade calórica.

Então, esse é um ponto que eu conversei muito com ela, até hoje ela trabalha ainda alguns dias remotos e alguns dias presencial, mas para evitar levar comida para frente do computador, porque às vezes é um的习惯 que a pessoa tem e ela não para para fazer um lanche, ela não para para fazer a refeição e ela acaba consumindo muito mais energia naquele momento ali sem se dar conta, então passa em um nível de não consciência.

Lembra que eu comentei com vocês dessas questões de não percepção do aumentos das porções, então quando a gente tem mais um fator de distração, além de ter, digamos, perdi 20 kg, estou com mais fome, tem todos aqueles mecanismos adaptativos, ainda não atenção plena, aí certamente vai haver sub-relatos, certamente vai haver um consumo maior do que se gostaria. Então, esse é um assunto que é importante ser tratado em consultório.



Um outro ponto super legal que esse artigo mostrou de forma bem clara, esses mecanismos cerebrais de recompensa, o quanto que a gente se disponibiliza até mesmo a pagar, então deem uma olhada na figura, a gente vê ali que quando a gente está exposto a um alimento só fonte de carboidrato, então vamos pensar fruta que é fonte de carboidrato, ou um pãozinho integral, algo nesse sentido, ou quando a gente está exposto a algum alimento mais fonte de gordura, um queijo, algo mais específico, ou o alimento hiperpalatável que é a combinação, que eu brinco que não é de Deus, de gordura e carboidrato juntos, tipo uma sobremesa, a gente se disponibilidade muito mais a pagar e a pagar mais pelo alimento que é hiperpalatável.

Mesmo que seja a mesma densidade calórica, isso chama a nossa atenção, a gente já conecta lembrança de sabor do hiper palatável a recompensa, a quanto que eu me disponibilizo a pagar e pago mais. Então, esse foi um estudo que demonstrou isso, que tanta gente tem mais disponibilidade em pagar, em comprar esses alimentos como também a gente tem uma maior dificuldade em estimar a densidade calórica de alimentos ricos só em carboidrato e ricos em gordura e carboidrato, a gente normalmente subestima a densidade calórica, enquanto que alimentos ricos em gordura a gente tende a acertar mais.

Então, doces são em geral uma mistura de açúcar refinado e gordura normalmente tem bastante gordura saturada, então vamos pensar que vai usar um creme de leite, vai usar uma manteiga, então são gorduras mais saturadas, quando é comprado na indústria ainda a gente tem dos aditivos e das gorduras trans que são muito utilizadas aqui. Eu poderia botar aquele bolinho Ana Maria que se compra muito para criança e que é um atentado porque ele é a combinação de elementos altamente hiperpalatáveis, aditivos que tornam o paladar da criança muito viciado a substâncias da indústria e a combinação dessas duas coisas, dos açúcares e das gorduras favorecem consumo exagerado para quem é mais predisposto.

Eu diria que todos nós somos mais predispostos a esses alimentos, difícil que não, porque realmente dá a sensação de muito prazer. Então, são dois pontos que eu já começo e essa conversa eu tenho com todos os pacientes da questão da atenção plena e também do que é alimento hiperpalatável porque às vezes as pessoas dizem “ah, meu problema é carboidrato”, mas na verdade o problema é o consumo do hiperpalatável e como que a gente pode fazer para no dia a dia, eu nem gosto de falar em substituto, porque às vezes a pessoa pensa em sobremesa, claro que uma pera cozida com suco de laranja e especiarias não vai ser igual a uma sobremesa hiperpalatável, então eu também não gosto de dizer como um substituto, porque não substitui de fato.

Daria para dizer que é um substituto, mas não com equivalência porque se não a pobre da pera sempre vai perder, mas é uma forma da gente conseguir atingir as papilas gustativas do sabor adoçado com alimento que pode sim gerar prazer e vai estar dentro de um contexto de alimentação saudável. Ontem mesmo, eu tive o atendimento dessa paciente do meu estudo de caso que eu estou compartilhando com vocês, então cinco anos depois desse nosso início e ela mesma comentou disso da pera, então ela está fazendo essa preparação, ela disse que cozinha ali a pera e foi uma receita que eu passei para ela da maravilhosa Rita Lobo e ela cozinha com especiarias e deixa geladinho, ela disse que fica como uma sobremesa para ela.

Ela diz “estou enganando meu cérebro, mas tudo bem, estou conseguindo ter o prazer em comer aquela sobremesa e sei que isso está me fazendo bem”, então também já gera um reforço positivo que a gente pode encontrar prazer em alimentos que são saudáveis e que vão nos ajudar a atingir os resultados que a gente gostaria.

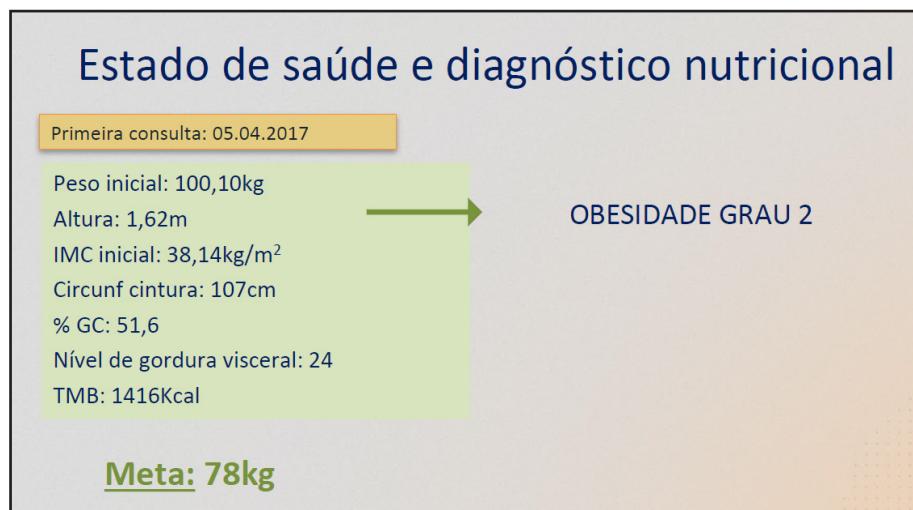
<b>Recordatório 24h</b>	
CM	Café com leite ou Suco verde
LM	-- *Seg e Qui: inglês + academia
ALM	Sanduíche de atum com pão integral + Suco verde
LT	Café preto com jatos de adoçante 2 Biscoitos
JAN	Lanche (idem almoço)
CEIA	--
Óleos? Líquidos?	Azeite de oliva para preparar refeições 1,5L água

Bom, trazendo aí o hábito dessa paciente, isso lá em 2017, então ela já chegou no consultório fazendo restrição energética porque ela já estava descontente, claro né, com esse ganho de 20kg nos últimos dois anos, então ela vinha com o café com leite e o suco verde, o suco verde até hoje, ela é uma paciente super adepta, ela gosta, acaba sendo um baita estímulo para função intestinal logo pela manhã. Então, ela usa duas folhas de couve, ela substitui os tipos de fruta que ela usa no preparo, muitas vezes ela adiciona Psyllium já no suco verde porque é uma fibrinha que já está relacionada ali com a melhora de controle glicêmico e também é uma fibra que ajuda muito na função intestinal.

Então, ela já vinha consumindo ou uma coisa ou outra, na época ela tinha algumas rotinas diferentes dependendo do dia, no almoço ela consumia normalmente sanduíche, a tarde o café preto e aí ela dizia muito, é muito raro eu não conseguir tirar o adoçante e o açúcar das pessoas, a maior parte dos pacientes se adapta, acha estranho em um primeiro momento, mas adapta e depois acha muito esquisito adoçar o líquido, então para ver como o paladar é questão de treino, é muito possível, a gente começa diminuindo o volume e chega um momento que se corta e quando vê não usa mais porque lembram lá do primeiro bloco onde eu falei que tanto o consumo de bebidas açucaradas ou com uso de corantes e adoçantes, a gente tem, bem ou mal, essa mesma sensação de estimular papilas do sabor doce.

A gente acaba por preferência por alimentos doces, então eu já na minha prática elimino os líquidos adoçados, seja qualquer jeito que a pessoa adoce, eu acabo removendo isso e funciona muito bem. Para não dizer para vocês que eu não tive uma falha ao longo desses 12 anos, eu tenho uma pessoa que ela diz “Anize, não tem jeito, eu preciso adoçar meu cafezinho e eu gosto de adoçar com açúcar”, então foi a única perda que eu tive nesse processo todo, todos os outros paciente se tornaram super aderentes e é impressionante como é possível a gente fazer pequenas mudanças assim que no conjunto da obra de muitas outras mudanças trazem efeito benéfico em saúde.

O jantar acabava sendo igual ao almoço, tipo um jantar como lanche, então na realidade a gente via um pouco de monotonia alimentar e o sanduíche certamente, por mais que ela utilizasse atum, uma porção pequena ali de atum no almoço, alguma porção de queijo ou ovo a noite, acabava não fechando o aporte proteico dela diário. Até hoje ela é uma paciente que usa o azeite de oliva como base de óleo para preparar as refeições e ela toma 1.5 de água, até hoje ela também se mantém com um consumo de no mínimo 1.5 de água, precisaria até ser mais pelo peso dela, então a gente faz aquele cálculo de 30, 35 ml de líquido por quilo de peso, então ela deveria até consumir um pouco mais de água e fora os outros líquidos como chá, ela é uma paciente bem aderente ao chá também.



Então, aqui a gente tem a avaliação da composição corporal dessa paciente naquele primeiro momento, então ela tinha, era classificada como obesidade grau 2, um IMC inicial de 38, circunferência de cintura de 107 e um percentual de gordura de 51.6. Eu lembro claramente quando ela olhou o percentual de gordura, ela disse “não é possível, Anize, que mais de metade do meu corpo seja gordura”, então é uma coisa que a bioimpedância que acaba sendo o método que eu utilizo para avaliação de composição corporal porque é um método fácil e rápido, a gente faz alguns cuidados para teste e ele é bastante fidedigno assim com adexa que é o padrão ouro para avaliar composição corporal, então é um método que eu utilizo bastante.

E a pessoa visualizar aquilo dali, ela se dá conta de quanto de proporção de gordura, quanto de massa muscular e a gente consegue estabelecer melhor as metas com base nesse laudo e essa paciente sempre me diz “guarda aí para ti que eu não quero levar para casa, mas a gente vai avaliando em consulta”, então ela tem um nível de gordura visceral de 24 pontos, para deixar claro para vocês vai de 1 a 9 pontos a gordura visceral, então ela tem uma gordura visceral bastante elevada e uma taxa metabólica de 1400 calorias. O peso meta na época que ela gostaria de atingir era 78 kg, então a gente está falando aí de quase 30 kg a menos, 22 kg a menos.



Bom, aqui a gente tem a teia de inter-relações, essa é uma teia extraída da nutrição funcional, é uma forma de avaliar o paciente de uma maneira mais completa, eu gosto de utilizar ela para a gente até mostrar para o paciente quais foram os antecedentes, quais que são os gatilhos para o desenvolvimento do quadro que a pessoa tem de peso. Então, aqui a gente tem como antecedentes dessa paciente em questão a idade, então o passar do tempo e eu até vou falar uma coisa para vocês, às vezes a gente culpa o metabolismo, saiu muito recentemente um paper que mostra que o nosso metabolismo é bastante estável depois da fase da adolescência, então inicio da vida adulta até os 60 anos de idade.

Então entre, digamos, os 20 e os 60 anos de idade, a gente não pode culpar o nosso metabolismo e dizer que a gente não consegue perder peso em função do metabolismo em si, o que a gente deve se atentar é a mudança dos nossos hábitos e da nossa rotina. O que acontece na vida adulta? A gente trabalha demais, dorme de menos, exerce de menos, come alimentos hiperpalatáveis e começa a tomar bebida alcoólica, então a soma desses cinco componentes são infinitamente superiores a questão do nosso metabolismo, então da gente conseguir enxergar isso e mostrar isso para o nosso paciente de que o nosso estilo de vida é que leva ao aumento de peso em longo prazo.

Às vezes também um outro ponto super importante que eu falo em consulta são os períodos de férias, períodos de feriados prolongados, em que as pessoas simplesmente entram no 8 ou 80, faço tudo certinho na minha semana e simplesmente ignoro completamente todos os aprendizados nos finais de semana ou nos feriados ou nas minhas férias. E o que acontece com o peso? A pessoa, digamos, saiu em um período de férias e ganhou 2 kg, “agora eu vou recuperar”, perde 1.8 kg, ficaram 200 gramas no ano, digamos, ou no semestre, vamos dizer no semestre, duas férias no ano. Ficaram 200 gramas, aí depois saiu de novo mais um período de férias e aconteceu a mesma coisa, 400 gramas no ano.

Vamos arredondar para meio quilo no ano, depois de cinco anos, depois de dez anos, depois de quinze anos, esse peso vai sendo somado e vai sendo internalizado como novo peso da pessoa, então é aquela pessoa que diz as vezes assim “Anize, eu não sei o que aconteceu, mas 10 anos depois eu ganhei uns cinco quilos ou dez anos depois daquele momento eu acabei ganhando dez quilos e culpa o metabolismo, mas na realidade a gente tem que atentar para essas questões que são do nosso dia a dia, então esse é um ponto que eu converso bastante em consulta para esclarecer e tornar a pessoa mais crítica quanto, crítica no bom sentido, não no mal sentido, não do chicote nas costas, mas de se dar conta de que tem coisas no nosso dia a dia que a gente pode prestar mais atenção e modificar esses hábitos.

Então, tudo isso eu falei por causa da idade dela, ela estava com 57, agora a partir dos 60 anos a coisa já muda de figura, aí sim a gente já tem um decréscimo em metabolismo. Importante lembrar que mulheres mesmo na menopausa, elas não têm a queda do metabolismo na menopausa, isso entre homens e mulheres é muito semelhante, entre 20 e 60 anos o nosso metabolismo é mais estável, o que acontece na menopausa entre as mulheres é a modificação da composição corporal, então em função da perda do estrogênio que deixa a nossa gordura mais no quadril, a gente começa a se tornar, o corpo vai se tornando mais semelhante ao corpo do homem que a gordura é redistribuída e fica mais visceral. Então, a mulher muitas vezes se queixa de ter ganho peso, mas talvez seja mais uma questão de redistribuição de gordura, onde que está armazenando e aí começo a perceber mudanças corporais importantes, mas depois dos 60 anos é onde de fato a gente tem uma queda em metabolismo que isso pode realmente contribuir com o ganho de peso de forma mais pronunciada. A menopausa também tem, além desse efeito de redistribuição de gordura, a gente tem uma queda de 2% ao ano de massa muscular, então mulheres, atenção, a gente perde muita massa muscular com a menopausa, então isso é uma coisa que eu converso bastante em consultório e com essa paciente em questão é um ponto importante.

Foi um ponto já de ênfase desde que ela chegou lá, da importância de fazer a força, porque ela tinha passado pelo período menopausa e chegando mais próxima dos 60 anos é mais importante ainda. Bom, então gatilhos dela: troca de emprego, ansiedade, depressão. Os mediadores, então fatores que interferem em saúde, o elevado percentual de gordura, gordura visceral excessiva, aí depois a gente tem no meio dessa teia, a gente fala um pouco sobre assimilação, onde a gente vê a questão de absorção e digestão, então o que a gente pode presumir? Que ela tem um intestino mais permeável, um ambiente mais patogênico, porque ela tem uma obesidade, porque ela já ao longo de dois anos ganhou vinte quilos, então certamente existe alguma modificação na estrutura dessa microbiota dela.

Em relação à integridade estrutural, a gente fala muito das questões dos lipídios, então consumo de lipídios, ela passou por um período de muito consumo pelo ganho desses vinte quilos de gordura trans, excesso de gordura de ômega 6 em detrimento do ômega 3, é claro que isso ela já vinha tentando modificar o sobrepeso nas articulações. Hoje, cinco anos depois, ela se queixa muito de artrite, de sintomas relacionados a artrite, muita dor mesmo em mãos, dedos e tudo, então a gente sabe também que não é só a questão do sobrepeso nas articulações que gera dor e desconforto, mas o aumento da inflamação crônica de baixo grau que ela está sendo exposta pelo excesso de peso.

Em relação à comunicação a lipotoxicidade, então excesso de peso leva a lipotoxicidade, disbiose intestinal, em relação a transporte ela tem uma questão de retenção hídrica bem importante, estresse endotelial a gente também pode falar. Em relação à biotransformação e eliminação, a gente lembra lá do fígado que está sobrecarregado, que tem acúmulo de gordura, então ela tem um sobrecarga hepática. Em relação a energia, carência de micronutrientes e fitoquímicos, então ela tem uma má alimentação que veio ao longo desse tempo e em relação à defesa e reparo, ela sofre de uma inflamação crônica que certamente repercute sobre o sistema imunológico sobre a microbiota.

E os fatores de estilo de vida, o sono dela é algo que a gente briga até hoje, porque realmente é um hábito dela, é um funcionamento dela desse sono mais curto, porque ela passa mais períodos a noite acordada. O exercício físico que ela estava fazendo naquela época o pilates, nutrição e hidratação certamente deficientes, um período que ela consumiu muito hiperpalatável, agora ela tentando se reorganizar e a questão de relacionamento, oscilações de comportamento, mais ansiedade, mais depressão, então são pontos importantes a serem registrado. Então, acho que com essa teia, só para mostrar aqui para vocês, é um material que eu acabo usando muitas vezes em consultório para preencher junto com o paciente para ele entender todo o funcionamento do organismo dele.

Onde a gente vai pegar com modificações de comportamento, eu digo que eu não sou só nutricionista, acho que sou mais um profissional que ajuda nas escolhas de estilo de vida, então a gente acaba direcionando o paciente para buscar um profissional de atividade física que vai orientar, essas questões da higiene do sono, tudo isso não é nutrição diretamente relacionada à nutrição, mas é alinhamento de ritmo circadiano, é como que a pessoa vai processar, digerir, absorver esses alimentos, então de certa maneira, acho que eu sou muito mais uma consultora de estilo de vida do que apenas nutricionista.

### Plano alimentar quantitativo tradicional

- Contém os alimentos com quantidade especificada e geralmente vem com uma lista de substituições.
- Pode ser em forma de tabela ou texto.
- Funciona para pacientes mais "metódicos" ou pacientes que não querem muitas alternativas, pois se atrapalham para fazer as escolhas.

Indica importância de trabalhar AUTONOMIA e FLEXIBILIDADE. Adaptar o plano às necessidades iniciais do paciente e desenvolver as habilidades nas consultas subsequentes. O plano visual e didático pode ser implementado mais adiante.

E como é que eu trabalho em termos de planejamento alimentar? Eu trabalho de acordo com o paciente, não existe uma forma única de trabalho, mas eu tenho utilizado muito um plano alimentar que é mais ilustrativo, que ele é mais qualitativo, que ele vai apontar a quantidade, porque eu sei a importância que isso tem em termos de promoção de restrição energética, mas se o paciente é mais visual e eu acho que eu preciso vender a comida saudável como algo bom, como algo prazeroso, eu tenho utilizado bastante um plano alimentar que mescla a quantidade e qualidade em um visual bonito.

Tem pacientes que são mais numéricos e aí eu vou mostrar no caso dois que é um paciente que é contador, um outro perfil de pessoa e que ele funciona de maneira mais tabela, mais quantidade, mas deixa eu mostrar para vocês a diferença que a gente tem na forma de aplicação de plano alimentar e como que eu tenho trabalhado hoje.

<b>Café-da-manhã</b>	
Iogurte natural proteico (Yorgus)	1 Unidade(s) (120g)
Morango	12 Unidade(s) média(s) (144g)
Castanha de caju	30g
<b>Almoço</b>	
Peito de frango sem pele grelhado	120g
Salada de legumes cozidos no vapor com sal	1 Colher servir cheia (55g)

Então, existe só o que é quantitativo tradicional onde a gente vai ter lá os alimentos dispostos, as quantidades sugeridas, tem pacientes que gostam de fazer pesagem, que acham importante pelo menos, eu sempre tento seja utilizado isso para um período para aprendizado, mas não também engessar a pessoa naquela quantidade, a minha abordagem, porque também não trabalho com atleta, não trabalho com alto rendimento.

Trabalho mesmo com as pessoas que fazem atividade física por saúde, enfim, então acho que não precisa ter essa regra da quantidade tão milimetricamente pesada, mas muitas vezes isso ajuda a pessoa a entender porções ou então por vezes as pessoas utilizam algum método de pesagem para conseguir visualizar e depois replicar isso com medidas caseiras, com colheres, enfim. Mas o plano alimentar quantitativo tradicional tem isso assim, alimento, quantidade em gramas, quantidade que isso refere mais ou menos a uma medida caseira, pode ser na forma de tabela ou de texto, ele funciona para os pacientes que são mais metódicos ou pacientes que não querem ter muitas alternativas, porque também tem isso.

Eu tenho pessoas que me dizem assim “mas Anize, se você me disser para eu comer todos os dias uma fatia de pão integral com ovo e queijo branco é isso que eu vou fazer, ou se tu me disser panqueca de banana com aveia vai ser isso”, eles não querem alternativas, eles quem que diga fechado, é perfil, é temperamento, é o jeito da pessoa organizar a vida e tudo bem, a gente tem que fazer de acordo com o paciente, eu acho que esse é, o melhor tratamento é aquele que funciona para a pessoa. Então, são os pacientes que não querem muitas alternativas, se atrapalham um pouco, então se der muita alternativa a pessoa perde um pouco, claro que com o tempo eu gosto de dar autonomia e trabalho, a questão da autonomia e flexibilidade.

Afinal de contas, para manter como estilo de vida é difícil que a gente consiga fazer exatamente igual todos os dias, isso em algum momento da vida vai cansar, mesmo que a pessoa seja bastante tolerante a repetição da rotina e goste da rotina, a gente também precisa entender como fazer eventualmente substituições para flexibilizar.

O plano visual didático eu acabo deixando mais para frente, para essa pessoa eu vou trabalhar a mesma quantidade aí ele se torna uma plano mais de tabelinha, mais de quantidades e tal, substituições, isso eu acabo, por exemplo, a porção de fruta quanto que equivaleria a 80 calorias de cada uma das frutas, então isso é indicado para o paciente para que ele consiga entender os substitutos.

Ele não costuma vender alimentação saudável como sendo tão prazerosa e atrativa no meu ver, por que a gente não trabalha com imagem, a gente não trabalha com tantas alternativas, ele pode parecer mais monótono para o paciente, especialmente os que demonstram o conhecimento prévio, a nutrição. Então, aqueles que já gostam de coisas de cozinha, que gostam de se aventurar é um plano alimentar que engessa, daí eu já não uso muito para esses pacientes, eu uso mesmo para aqueles que são mais metódicos como a gente vai ver no caso clínico 2.

Passa a ideia de algo que será feito pontualmente, isso é um ponto importante, como algo que tem início, meio e fim, até pode ser uma intenção de ambas as partes, tanto do profissional quanto do paciente, ter algo que nesse momento a gente vai fazer dessa maneira e depois a gente vai repensar, ele não passa uma ideia muito de longo prazo, algo que vai ser levado para a vida, porque ele é muito engessadinho, ele é muito quadrado.

Já o plano alimentar qualitativo que hoje tem muitos profissionais que trabalham mais com comportamento e qualidade e não tanto com quantidade, na minha opinião no tratamento da obesidade não tem como ser desvinculado a quantidade da qualidade no meu ponto de vista, com base em tudo que eu leio, mas esse plano qualitativo não apresenta quantidade, ele tem foco nos alimentos, nas sugestões de combinações e no comportamento alimentar.

Claro que nessa abordagem se tenta ensinar para as pessoas as sinalizações, como é que o corpo responde quando ele está satisfeito, então percepção de plenitude gástrica, tempo que leva entre o alimento chegar no estômago e o cérebro ser avisado de que a pessoa está em um estado alimentado. Então, todos esses pontos são abordados, mas na minha opinião em obesidade não dá para usar uma coisa separada da outra, acho que tem que ser o casamento de ambos, mas aqui tem um exemplo de opções:

Por exemplo, que a gente vai trabalhar opções de café da manhã, aqui tem três opções com a qualidade, então a gente vai falar sobre os alimentos e a pessoa vai perceber a sensação de plenitude de estar satisfeita e vai parar de comer quando ela perceber esses sinais.

E o plano alimentar visual é o que eu trabalhei com essa paciente em questão em um primeiro momento que ele é a mistura entre um plano qualitativo e quantitativo, o que eu percebo é que assim as pessoas têm uma maior aderência, isso é a minha observação de prática clínica, porque ele é fácil e ele é prático de fazer, ele incentiva autonomia nas escolhas, ele trabalha questões relacionadas às porções, mas ele também não engessa tanto, não limita tanto o paciente, eu acho que vai dando realmente mais autonomia.

Ele é um plano visual, ele é bonito e ele encanta, então visualmente ele fica atrativo, então junto com esse plano alimentar visual vai junto o material de apoio com receitas muito fáceis e eu me inspiro muito na Rita Lobo porque eu acho ela muito maravilhosa, ela trabalha com comida de verdade, ela é alinhada ao guia alimentar para a população brasileira, ela tem uma pegada do saudável e do simples e do preparo rápido com alimentos que a gente tem em casa, com temperos que a gente tem em casa, então eu gosto muito de utilizar a pessoa dela e os materiais dela para dar um apoio para o paciente se aventurar mais na cozinha. Vende alimentação saudável como prazerosa e possível de levar para a vida.



Então, aqui eu estou trazendo para vocês uma imagem desse plano alimentar que é mais visual, é um exemplo de um plano que eu utilizo em consultório onde essas opções ali do café da manhã, por exemplo, elas já estão previamente calculadas, então eu profissional sei o quanto que eu estou prescrevendo para o paciente em termos de quantidade calórica, de quantidade de proteína que vai ter em casa refeição, então isso está por trás, isso é o que o profissional sabe. O paciente vai ter, claro, a gente vai dando autonomia, vai ensinando questões de grupos alimentares, de substituições, mas de uma maneira um pouco mais leve, mais sutil para que ele percebe sensações de saciedade, então isso tudo vai sendo trabalhado de forma conjunta. Eu gosto de dar mais de uma opção para a pessoa, caso ela seja aberta a isso porque eu acho que vai mostrando que é possível ter cinco, seis opções de café da manhã que ela pode alternar, enjoou de uma vai para outra, então ela vai do bolinho de caneca de banana para um pão integral com abacate e ovo se ela gosta ou para uma panquequinha de tahine que é um fonte de cálcio, que é uma versão low carb, então para ver se ela tem mais saciedade fazendo uma preparação com um pouco mais de gordura e proteína e menos carboidrato. Então, a pessoa vai conseguindo perceber como é que o organismo dela responde, o que ela sente mais prazer em fazer e eu acho que é uma forma bem bacana de trabalhar.

O almoço ali vocês veem que tem um prato ali e eu coloco uma representação de um prato com proporções, aqui é uma proporção mais equilibrada de macronutrientes, não é um prato versão low carb, por exemplo, ele é um prato que vai ter 25% do grupo do arroz, então arroz, batata, macarrão, aipim, mandioquinha, então para a pessoa entender que ela pode ter esses substitutos todos, vai ter a porção da proteína, então 25% do prato ali dos grupos das proteínas e ali lembrando que proteína a gente pode ter do grupo vegetal ou do grupo dos feijões que é uma excelente fonte proteica de fibras e a gente vai ver um estudo bem interessante que mostra aumento de hormônio de saciedade e 50% do prato do grupo dos vegetais, quanto mais colorido melhor. A gente usa também a ideia de opções para dar graça na salada e isso eu converso muito com os pacientes, o porque que quando a gente está em um buffet que a gente monta uma salada colorida e atrativa, porque a gente come bem mais, horas, porque a gente tem muito mais atrativo visual, a gente tem combinações de sabores, a gente vai usar um molho diferentes na salada, a gente vai utilizar uma semente diferente para dar uma crocância, então eu digo que é possível fazer isso em casa, se a gente vai fazer um molhinho para a salada, a gente vai fazer um molho uma vez na semana e vai usar toda a semana deixando na geladeira em um potinho bem fechado, não vai estragar, vai dar uma graça diferente.

A granola salgada hoje tem como comprar pronta, se não quer ter trabalho com isso ou dá para fazer caseira também, deixa em um potinho fechado dentro da geladeira, vai incluir ali fibra, vai incluir gordura monoinsaturada, poliinsaturada pela composição daquele preparo e vai dar uma super graça na salada tornando esse prato muito mais atrativo. Olha ali a sobremesa, então como sobremesa muitas vezes dependendo do perfil do paciente, se ele tem hábito ou não, se tem hábito de sobremesa o que que gosta de consumir, a gente sempre tenta puxar mais para a fruta, eu uso o chocolate 70% também como uma forma de ter algo com sabor adocicado, mas que vocês vão ver que tem um efeito interessante em termos de saciedade.

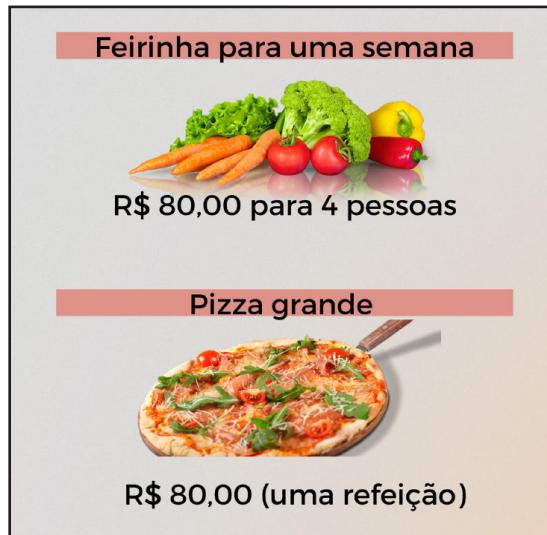
Sempre lembrando a importância de um tratamento multiprofissional onde cada um dos profissionais vai cumprir um papel, ajudando o paciente a atingir o objetivo e sempre o paciente é o nosso foco, não é ele que tem que se adequar a nossa proposta e sim nós nos adequarmos a esse ser humano que é muito único e mostrando aquele plano alimentar ali para vocês, as vezes as pessoas se questionam o quanto caro vai ser essa alimentação, então eu trouxe alguns comparativos para a gente ver e desmistificar em parte, claro que tem alimentos que são mais caros aí a gente tem, por exemplo, infelizmente aqui no Sul o peixe muitas vezes se torna um alimento muito mais caro, a gente não tem tanta variedade disponível, depende do estado do país que se mora.

As castanhas, nozes, amêndoas tem um valor de mercado bastante alto, aqui no Rio Grande do Sul a gente tem a produção da noz e a noz aí também dependendo se a gente consegue a produção mais local, a gente consegue ter um valor mais acessível, então também tem que buscar um pouco a produção local para ter esse benefício de valor, mas de uma maneira geral o que é alimento saudável, que eu digo assim a fruta, os vegetais, se a gente vai fazer o comparativo com o industrializado acaba que se ganha muito do ponto de vista financeiro se a gente vai para a comida de verdade com menos processamento industrial, então olha o comparativo da maçã com a bolacha fit:

<b>Maçã</b>	<b>Bolacha fit</b>	<b>Café</b>	<b>Café "super"</b>
			
<b>R\$ 0,67</b>	<b>X</b>	<b>R\$ 13,50</b>	<b>X</b>
<b>R\$ 3,75</b>		<b>R\$ 105,50</b>	

Então, uma maçã R\$0,67 e uma bolacha fit que tem um apelo saudável, um pacotinho vai custar R\$3,75. O café, por exemplo, se a gente usar um café tradicional que vai ter ácido clorogênico igual, que vai ter compostos fenólicos igual, a gente vai pagar R\$ 13,50, agora tá até um pouquinho mais caro no mercado, café está uma fortuna, mas ainda sim se a gente vai comparar a esses produtos que são vendidos na indústria como algo mais saudável, que vai trazer um benefício, tipo esses super coffees, vai ser R\$ 105 uma latinha, isso vai trazer de fato algum benefício extra em saúde? Não, então a gente vai para comida de verdade para conseguir ter mais variedade, mais vegetais, mais legumes, mais comida comida e conseguir uma aderência ao que se espera sem entrar muito nos modismos, se a gente vai entrar nos modismos aí se torna bem caro mesmo.

Aqui eu tenho uma comparação de feirinha, então a pessoa vai lá na feira vai comprar vegetais para uma semana para quatro pessoas em torno de R\$ 80 reais que a gente gastaria para uma feira, agora uma pizza grande comprada pelo iFood ou qualquer outro aplicativo que seja R\$ 80 reais ele te dá uma refeição, é uma pizza que vai ser consumida em único momento.



Então, para a gente poder mostrar isso para as pessoas e claro que a gente talvez não vá conseguir incluir alimentos que são mais caros, frutas vermelhas, mas assim, não precisa ser frutas vermelhas necessariamente, então a gente pode ter as substâncias roxas, avermelhadas em outros vegetais, então no pimentão, em outros vegetais a gente consegue esse tipo de fitoquímico.



E aqui eu trouxe um prato de comida de verdade que ele não vai sair caro se a gente coloca na ponta do lápis, então se a gente vai considerar metade da proporção do prato em vegetais, a gente tem um gasto médio de um real, se a gente vai consumir quatro colheres de sopa do grupo do arroz vai sair 63 centavos, uma concha de feijão 67 centavos, claro que eu estou considerando que a pessoa está fazendo isso em casa, não está no restaurante e a porção do filé de frango em torno de R\$ 2 reais, considerando que vai comprar o pacote aquele de 1 kg, então o total da refeição estimada fica em R\$ 4 reais e 30 centavos, então não é caro. Claro que estou falando de preparo caseiro e comida de verdade sem modismos.

Nesse sentido eu acho que é possível a gente mostrar isso e o paciente convencer de que é possível fazer essas escolhas mais saudáveis sem enumerar tanto o bolso. Bom, eu vou fazer um intervalinho para a gente continuar na sequência.

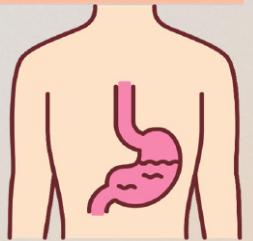
## PARTE 09

### TIPOS DIFERENTES DE FOME

Vamos dar continuidade ao caso clínico, falando sobre a minha prática clínica aliada ao que se tem de ciência hoje. Aqui eu vou falar um pouquinho sobre os tipos diferentes de fome, que é um ponto também que eu abordo na minha prática clínica porque é um ensinamento que devemos, aos pouquinhos, fazer com que as pessoas percebam, percebam as sinalizações internas. É claro que isso é mais difícil em se tratando da obesidade, por isso que eu questiono muito essa questão de trabalhar apenas com o plano qualitativo, porque as sinalizações na obesidade são diferentes, quando a gente começa a promover perda de peso.

#### **Física**

- É gradual;**
- Tem sinais físicos (como estômago roncando);**
- Aberta a qualquer alimento;**
- Algum tempo da última refeição;**



Como vocês bem viram nas aulas anteriores, a gente começa a ter aumento de hormônio da fome e redução de hormônio de saciedade, então, às vezes é o corpo pregando aquela peça na pessoa, a pessoa está tendo a percepção de fome física e, de fato, ela tem fome física, e às vezes ela acha: "Poxa, por que eu não tinha isso antes? Será que eu estou com um comer mais emocional?". Então, também cabe à gente explicar esses processos de adaptação, para que a pessoa possa se perceber e até sinalizar pra gente: "Olha, cheguei num momento que eu estou sentindo mais fome"; e essa fome é uma fome real.

Eu abordo muito sobre essas questões dos tipos de fome pra isso, pra pessoa ir percebendo em que estágio do tratamento ela está e o que ela pode estar percebendo diferente no organismo dela. Então, a fome física é uma forma muito simples de explicar para as pessoas é uma fome que vai aumentando de forma gradual, não é uma fome de alguma coisa: "Ah, eu estou com fome de chocolate"; não, isso não é fome, isso é "vontade de", é um comer mais emocional, que tudo bem, todos nós temos um comer emocional, é normal, o problema é quando o comer emocional se torna muito frequente.

Então, quando a pessoa está triste, ela come; quando está ansiosa, ela come; quando está entediada, ela come; esse comer emocional é um problema, mas muitas vezes todos nós usamos o comer emocional em alguns momentos da nossa vida, e tudo bem, isso não costuma ter problema no peso se for algo pontual. Mas, voltando à fome física, ela tem sinais físicos específicos: a pessoa começa a sentir desconforto no estômago, começa a ficar mais mal-humorada, irritada, ela percebe que isso vai aumentando de maneira gradual.

Tem pessoas que têm até um nível de irritabilidade mais alto quando têm fome. E essa fome é aberta a qualquer alimento, então, se você estiver com fome, chegar na geladeira e tiver uma banana meio passada, mas ela está ali, é a única coisa que tem pra comer; você vai comer. Não vai ser seletiva, não vou escolher o que eu vou comer, é uma fome que precisa ser atendida, isso é fome física. E ela ocorre depois de algum tempo da última refeição. Então, é muito difícil que depois de ter feito uma refeição bem-feita de almoço, de jantar, que a fome ocorra uma hora depois, por exemplo. Aí não é uma fome física, pode ser uma vontade de comer, pode ser uma tentativa de alguma compensação, mas a fome física certamente não é.

### O que fazer?

1. Coma com calma. Descanse os talheres a cada garfada.
2. Dê tempo para o organismo entender que está alimentado. Em média leva de 15-20 min.
3. A fome física é apenas uma sinalização de que você precisa de energia. Trabalhe o medo da fome.
4. Comeu demais? Fez escolhas não saudáveis? Acontece! Retome os cuidados na próxima refeição. Evite compensações que levam à ciclos de restrição-compulsão.
5. Distribuir melhor as refeições e reduzir o tempo excessivo no jejum pode te ajudar. Cada caso é um caso!

E o que a gente faz, assim, o que a gente orienta ao paciente quando ele tem a percepção de fome física? Então, comer com calma e pousar os talheres a cada garfada. A gente só vai conseguir fazer isso se a gente não deixar a fome física chegar ao extremo. Se a gente deixa a fome física chegar ao extremo, é muito difícil que a gente consiga comer com calma. Então, pra perceber o início da fome física e não leve isso, não vá postergando isso até chegar num nível muito exacerbado de fome.

Um ponto importante é dar um tempo para que o organismo perceba que está alimentado. Então, finalizou a refeição, muitas vezes a estratégia de se servir em um ambiente porcionado, sentar-se em outro ambiente, comer, pousando os talheres, descansando os talheres a cada garfada, para que se faça um processo de mastigação, já inicie esse processo de digestão pela alfa-amilase na boca mesmo, é importante que tenha esse processo de mastigação bem-feito e isso vai ajudar a dar esse tempo necessário para o organismo ser sinalizado de que está satisfeito.

A fome física é apenas uma sinalização e você não precisa se preocupar excessivamente com isso; esse é um ponto super importante, eu percebo que muitos pacientes têm medo da fome, e isso muitas vezes acontece porque passaram por restrições energéticas mais severas em algum momento, seja por terem adotado uma dieta muito maluca, da sopa, da lula, ou do que for, em que as pessoas se submetem a uma restrição energética muito severa e aí sentem fome e têm medo de sentir isso de novo, então, trabalhar o medo da fome é um ponto importante.

Trabalhar questões de: “Comi demais, e agora?”; às vezes o que o paciente tenta fazer? Se ele sair fora em uma refeição, ele tenta compensar na outra. Mas isso não costuma funcionar, o nosso organismo vai sentir fome mesmo que tenha comido num volume excedente. OK, pode levar um pouco mais de tempo, mas ele vai ter, a gente vai sentir fome em algum outro horário, não adianta querer comer menos para atender aquela fome. Então, o que eu costumo falar para os pacientes é: não faça compensações, apenas retome o cuidado alimentar de sempre. Isso costuma funcionar melhor, senão a gente entra num ciclo de comer exagerado, comer compensatório. Então: restrição excessiva; comer exagerado; restrição excessiva. E é difícil quebrar esse ciclo. Esse é um ponto importante a ser conversado.

Comer exagerado todos nós comemos em alguns momentos da nossa semana, apenas retome os cuidados na próxima refeição, não demore para retomar o cuidado, não entre no ciclo eterno do “já que”: “Já que eu comi demais no almoço, eu vou esperar até amanhã”; aí chega o amanhã e: “Já que esse final de semana não deu certo, eu vou deixar pra próxima segunda”. Então, ao invés de ser feita a retomada na sequência, se amarra muito o processo de retomada, e é nesse período, nesse gap, que a gente tem esses momentos de reganho de peso, e aí a pessoa tem dificuldade em aderir e ter o resultado que gostaria.

Distribuir melhor as refeições, pode ajudar a não sentir essa fome excessiva. Não existe nada em nutrição que diga que precise se comer de tantas em tantas horas, isso é mito, é uma questão que já foi desmistificada há um tempo, mas a gente precisa entender a rotina do paciente e, muitas vezes, fazer combinados para que ele atenda essa fome física antes de ela se tornar excessiva e isso ajude ele a chegar na refeição principal mais tranquilo, para se servir em porções bem dimensionadas e conseguir ter uma constância. Tem um estudo bem legal que mostra exatamente isso, que pessoas que têm uma constância: então, eu faço em média cinco refeições ao dia, esse é o meu padrão, eu tomo meu café, eu almoço, eu faço um lanche da tarde, eu janto e, às vezes, como uma fruta ali antes de dormir, por exemplo; esse é o meu padrão. Se eu faço isso nos sete dias da semana, eu vou manter melhor o meu peso do que se um dia eu faço duas refeições no dia, tipo: final de semana eu vou almoçar e vou jantar. Aí nos dias de semana eu tenho um comportamento mais ‘beliscador’, daí eu passo beliscando a tarde inteira, não computei aquilo como refeição, mas, na verdade, comi em vários momentos do dia.

Essa desorganização no número, na frequência de refeições, está demonstrado que dificulta a manutenção do peso saudável em longo prazo. A gente conseguir estabelecer com a pessoa quais são os horários que, de fato, ela percebe mais fome, vamos atender essa fome com uma porção adequada, com uma refeição também mais equilibrada, onde a gente vai ter um pouco de cada alimento que traz macronutrientes que ajudam a sinalizar a saciedade, isso costuma ajudar bastante. Sem rigidez em ter que fazer de determinada forma, mas sim adequado, e que a pessoa consiga manter uma constância.



**Emocional**

Pode ser urgente e desaparecer;  
Sem sinais físicos;  
Desejo de alimento específico;  
Ligada a algum sentimento como  
recompensa ou conforto.

E o comer emocional, o que seria o comer emocional? Ele pode ser urgente, ele pode desaparecer a qualquer momento, então, não é um comer mediado por hormônios, por sinalizações internas que realmente o corpo está avisando que precisa de energia. Não, ele não tem sinal físico, ele é mais voltado para um comer específico, com alimentos específicos e, normalmente, ele está ligado a algum sentimento como recompensa ou conforto.

## O que fazer?

### **ACOLHA, NOMEIE E ATENDA O SENTIMENTO! BUSQUE:**

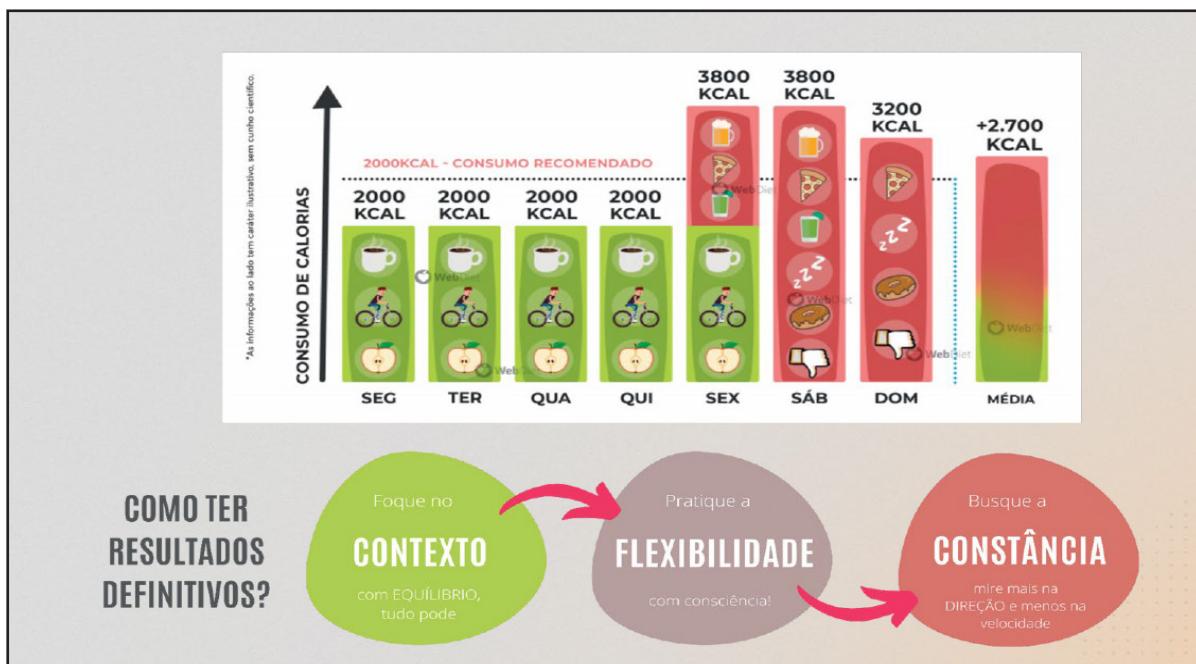
**DISTRAR-SE:** busque atividade que tire o foco da comida: leitura, atividade física ou manual? Escolha o que funciona para ti. Saia da cozinha e mantenha as mãos ocupadas.

**CONFORTAR-SE:** respire, relaxe, medite, tome um banho, cuide do seu corpo ou socialize.

O que se trabalha muito no comer emocional? Aí entra muito a linha da Psicologia, na área de terapia cognitivo-comportamental, em que o paciente começa a aprender a como acolher o que ele está sentindo, como nomear o que ele está sentindo. Então: eu estou entediado, eu estou irritado, o que eu estou sentindo, como eu vou acolher isso em mim e como eu vou atender. Por exemplo, eu costumo dizer assim: tédio; o tédio não é resolvido comendo. O tédio é resolvido, primeiro, às vezes aumentando a tolerância ao tédio, que é OK. É algo que eu acho que todos nós precisamos trabalhar num mundo que é muito frenético, com muitas coisas, então, quando a gente está entediado, às vezes a gente nem sabe o que fazer com isso, mas ele também pode ser resolvido lendo um livro, assistindo uma série, saindo para caminhar, marcando um encontro com algum amigo, isso resolve o tédio. A comida não resolve o tédio, a comida só vai gerar, muito possivelmente, na sequência, uma sensação de: "Puxa, não resolveu e me criou mais um problema". Eu acho que isso vem muito da Psicologia em conseguir perceber, acolher, nomear, se distrair, então, buscar uma atividade que possa atender melhor aquela sensação e se confortar. Então respirar, relaxar, meditar, sair daquele cenário.

Eu costumo dizer assim: é muito difícil mudar um comportamento sem mudar o cenário. Se a gente sabe que existem alimentos que são gatilhos para gente e sabemos que naquele período da noite costumamos nos compensar com comida, quais são as comidas que normalmente eu me compenso? Ah, bolacha recheada e chocolate; será que eu devo ter isso tão próximo de mim? Será que eu não deveria evitar a compra? Será que eu deveria planejar o que eu vou fazer quando eu me sentir dessa maneira para não precisar pensar na hora, já ter um pensamento que antes de acontecer essa situação já foi planejado? E aí isso me ajuda a não ir pra aquele comportamento repetido? Então, mude o cenário. Isso eu converso muito com os pacientes, não tenha determinados alimentos, que sabe que é gatilho para comer exagerado, muito perto. Entenda que o comer mais social não costuma ser um problema, então, eu sempre digo assim: muito melhor do que comer um pacote de bolacha recheada na frente da TV, em que nem vai estar percebendo que está comendo, não vai estar atendendo àquela sensação, às vezes de tédio ou desconforto, é muito melhor comer uma sobremesa em família no final de semana com zero culpa e muito prazer.

Normalmente essa sobremesa não é o que vai gerar ganho de peso, afinal de contas, isso eu também falo para o paciente, é necessário um consumo de muitas calorias a mais na semana para que a gente tenha reganho de peso, não é um momento pontual do dia que vai fazer com que a gente perca tudo o que foi feito. Então, pra que a pessoa não entre no “já que” e, aí sim, arraste um comportamento ruim e reganho peso, e ao mesmo tempo a gente consegue ir dando ferramentas junto ao profissional psicólogo para que a pessoa consiga identificar isso e atender melhor.



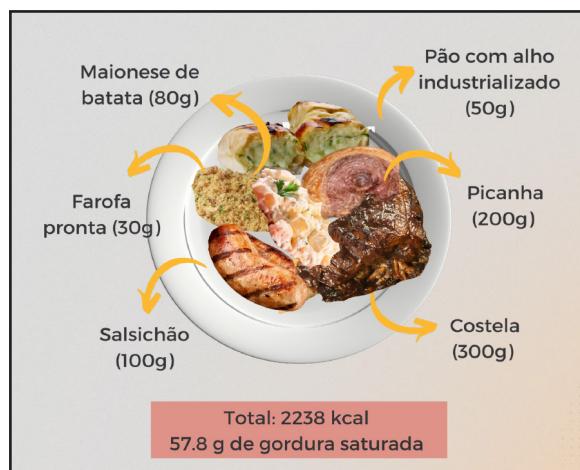
Agora, a gente tem uma questão muito clássica das pessoas que fazem o 8 ou 80: muito direitinho durante a semana, mas, a partir de sexta de noite até domingo, elas entram no período do lixo. Ali na imagem a gente vê direitinho isso: de segunda a sexta-feira eu tenho um consumo de duas mil calorias, eu faço atividade física e tal: “Mas sexta-feira à noite, Anize, eu começo a pizza com a cerveja e a sobremesa”; mas não é uma quantidade pequena de pizza não; é pizza, é cerveja, é tudo em quantidade. Isso começa na sexta.

E no sábado eu já durmo mais, já vou me exercitar menos, faço duas refeições pesadas, vai ter uma churrascada e tal, então, a gente já está somando, ao invés de ser duas mil calorias no dia, a gente já está em 3.800. E aí, no final das contas, a gente sempre tem um consumo energético maior do que a gente gostaria para perder peso ou para manter o peso perdido, e isso acontece com essa janela ali de três dias entre sexta e domingo, em que a pessoa come excessivamente e não se dá conta ou não computa isso como, de fato deveria ser computado.

A gente sempre fala em focar no contexto, equilíbrio e com prazer, a gente tem que chegar nesse meio-termo. Flexibilizar não significa ser permissivo, é outro ponto que eu converso em consulta, flexibilidade é uma coisa, permissividade é outra e restrição excessiva é outra. São coisas que a gente precisa trabalhar com o paciente. E buscar constância, mire mais na direção, menos na “velocidade”, tem uma velocidade sabemos ser importante, que a gente, enquanto profissional, vai estar atento a isso, mas a constância é fundamental, especialmente na etapa de manutenção. Essa é uma imagem que eu gosto bastante de mostrar para realmente o paciente enxergar o efeito do final de semana na densidade energética e no empate técnico, às vezes, que a gente não consegue perder peso.



Aqui no Rio Grande do Sul a gente tem uma questão, não só Rio Grande do Sul, no Brasil, acho que isso, de uma maneira geral, pelo menos em grande parte dos Estados se tem o clássico churrasco no final de semana, um assado, uma carne assada, enfim, então aqui eu trouxe os valores calóricos e quantidades típicas de um churrasco. Claro, eu me baseei nas quantidades que normalmente os homens calculam na compra da carne, por homem. Então, digamos assim: consumi 300g de costela, isso vai me trazer mil calorias; 200g de maminha, 432 calorias; um salsichão, 262 calorias; três latas de cerveja – estou sendo bastante conservadora na quantidade - três latas de 350ml, 426 calorias; duas colheres de sopa de farofa, 286 calorias. Totalizei, no meu churrasquinho, 2.552 calorias. Então, é muito mais do que as pessoas costumam contabilizar.

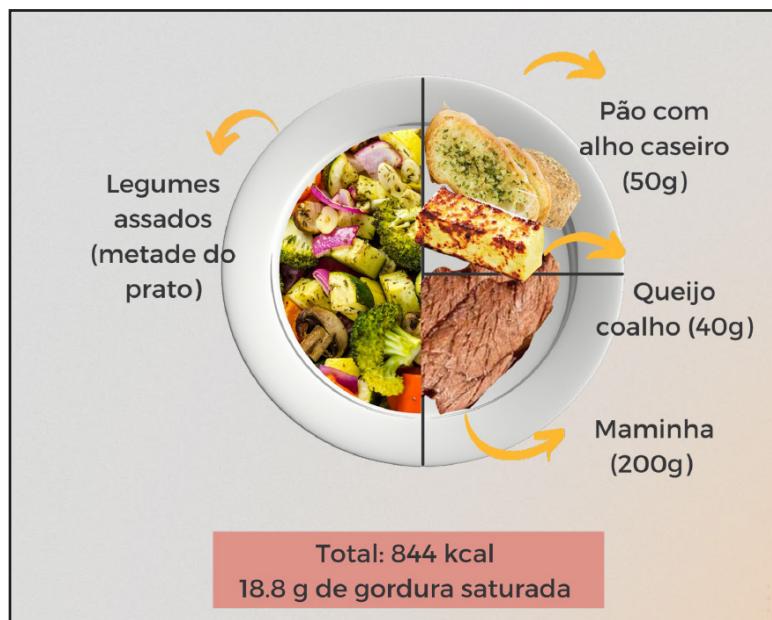


Agora, aqui a gente tem, por exemplo, um prato de churrasco em que a gente vai ter o pão com alho industrializado. Essa é uma outra ideia para vocês terem noção da densidade calórica. Pão com alho industrializado 50g; a picanha ali, digamos, 200g; 300g de costela; salsichão 100g; uma farofa pronta. Por que eu trouxe pronto e feito em casa? Pra gente justamente contrastar a densidade energética. Maionese; isso tudo vai ter 2.238 calorias com 57g de gordura saturada. É muita gordura saturada. Lembram lá da questão do microbioma e de como a gente pode selecionar boas bactérias? Consumindo essa quantidade de gordura saturada, a gente vai estar aumentando permeabilidade intestinal, vai estar piorando a seleção de micro-organismos, então, é um impacto importante. E aqui a gente faz o comparativo com um prato de churrasco, que é o que eu tento construir com o paciente, que vai ser gostoso igual.

Eu tenho um paciente que brinca comigo assim, ele diz: "Anize, é impressionante como meu brócolis assado é bom"; ele passa um creme de ricota e parmesão na volta e ele bota pra assar na grelha, como brócolis assado dele faz mais sucesso que a carne. Porque as pessoas não esperam, primeiro, ter aquilo ali no churrasco, eu gosto muito de usar uma panelinha que é toda furada, assim, que a gente põe no canto da grelha – às vezes o assador fica meio bravo porque ocupa um espaço da grelha, mas é o jeito, vai ter que ocupar aquele espaço ali - bota aquela panelinha ali, coloca os legumes que gosta, picados ali dentro, azeite de oliva, especiarias, e deixe assando na brasa pra ver a delícia que ficam os vegetais.

Outra ideia também é usar a moranga, que a gente pode tirar toda a semente de dentro dela, vai assar ela na grelha e depois vai botar lá uma colherada de creme de ricota, misturar bem, faz como um purê de moranga assado na brasa. Fica um espetáculo, faz muito sucesso no churrasco. Então, a gente, muito possivelmente, pode fazer metade do prato em vegetais, com sabor, com prazer. Vai fazer um pãozinho com alho caseiro, que vai ter muito menos densidade calórica do que o pão comprado pronto. Vai fazer um queijinho coalho na brasa; vai assar uma carne - aqui eu coloquei o exemplo da maminha - aqui neste prato a gente vai ter 844 calorias e 18,8g de gordura saturada. Então, só vamos lembrar lá: eu estou comparando 2.238 calorias com praticamente 60g de gordura saturada com 844, então, 1/3 da densidade calórica, com 20g de carboidrato; 1/3 de gordura saturada.

Então, é possível fazer o churrasco? Super possível. Talvez alguma adequação na forma de preparo, que vai trazer prazer igual, vai confraternizar igual, então eu acho que é muito o nosso papel de desmistificar, assim, que: "Ah, então, eu não vou nunca mais comer o meu churrasco?"; não, talvez a gente só vá incluir itens novos aí na grelha e vai fazer um churrasquinho bem bom e o pessoal vai gostar e vai ser feliz igual. Eu acho que esse é o nosso papel também. Isso eu trabalho com todos os pacientes, porque aqui não tem paciente que não tenha esse hábito de fazer um churrasquinho de final de semana. E o entendimento dessa questão do final de semana é fundamental para que a pessoa consiga atingir os resultados.



Aqui eu vou mostrar pra vocês o que eu fiz com essa paciente em questão lá em 2017, com esse plano alimentar individualizado. Com ela eu utilizei uma versão mais low carb de porção de almoço. Ali, então, vocês estão vendo que o prato é diferente daquele que eu mostrei do modelo, porque eu trabalho com cada paciente de uma maneira. Ela é uma paciente que se percebe muito, assim, aderindo bem a uma alimentação mais restrita em carboidratos, ela se percebe sinalizando mais saciedade com proteína.

## Plano alimentar individualizado

**Primeiro plano: 05.04.2017**

- 75% de vegetais variados e coloridos
- 25% de fontes proteicas (vegetal/animal - optar por carnes magras)
- Azeite de oliva como óleo principal (preparo e finalização dos pratos)
- Nuts para dar mais graça nos vegetais
- Chocolate 70% ou fruta de sobremesa



O diagrama mostra uma representação artística de um prato dividido em duas seções principais. A seção superior, que ocupa cerca de 75%, é preenchida por uma variedade de vegetais coloridos, rotulada como "75% de vegetais tipo A e B". A seção inferior, que ocupa cerca de 25%, é preenchida por carnes magras, ovos e feijões, rotulada como "25% carnes magras/ovos e feijões". À esquerda do diagrama, há três sub-seções: "Para dar graça" (adicionar 1 colher de sopa nas saladas e vegetais), "Sobremesa" (Chocolate 70% 1 pedaço/paleta) e "ANZ" (associado à Nutrologia).

Vamos ver as evidências dessa prescrição?

Então, eu tentei deixar ali o grupo das carnes e dos feijões na medida ali de 25% da proporção do prato e em 75% do prato entraram os vegetais do grupo A e do grupo B, para ter mais variedade, para ter mais fibra, garantir o aporte proteico. Usei o azeite de oliva como óleo principal, ela já utilizava, não foi nada difícil, ela é uma paciente que é bem adaptável ao padrão mais mediterrâneo porque ela gosta mesmo, ela gosta de azeite, ela gosta de peixe, ela come nuts com prazer, e aqui eu coloquei o chocolatinho 70% ou a fruta de sobremesa, e a gente vai ver o que está por trás dessa prescrição.

## PARTE 10

Então, aqui eu trouxe só para vocês revisarem no Bloco 2, que eu falo sobre esse estudo o porquê que eu aumento o volume em vegetais.

**Cell Reports**

**Calorie restriction and calorie dilution have different impacts on body fat, metabolism, behavior, and hypothalamic gene expression**

**Graphical abstract**

**Authors**  
Xue Liu, Zengguang Jin, Stephanie Summers, ..., Baoguo Li, Li Li, John R. Speakman

**Correspondence**  
j.speakman@abdn.ac.uk

**In brief**  
Liu et al. compare the impacts of calorie restriction (CR) and calorie dilution (CD) on morphology, metabolism, behavior, and hypothalamic gene expression. Increased hunger under CR suggests that hunger signaling is a key process involved in mediating the benefits of CR for lifespan. CR and CD are not equivalent procedures.

[Revisar no bloco 2!](#)

Cell Reports 39, 110835, May 17, 2022

Só lembrando rapidamente, a ideia aqui é diluir as calorias em alimentos que são mais fibrosos e que vão ajudar não só a sinalizar a saciedade, como interferir naquela resposta adaptativa do organismo, ajudando a driblar o efeito da tentativa de reganho de peso, isso foi mostrado em animais, mas eu uso no dia a dia, na prática clínica, porque eu percebo que a gente precisa ver um volume no prato, então isso já dá um up, a gente precisa ver volume. Se vemos uma comida, em uma porçãozinha pequenininha ali, aquilo ali parece não vai me alimentar não; então, assim a gente bota uma boa salada, uma boa variedade fica bem legal.

**ORIGINAL ARTICLE**

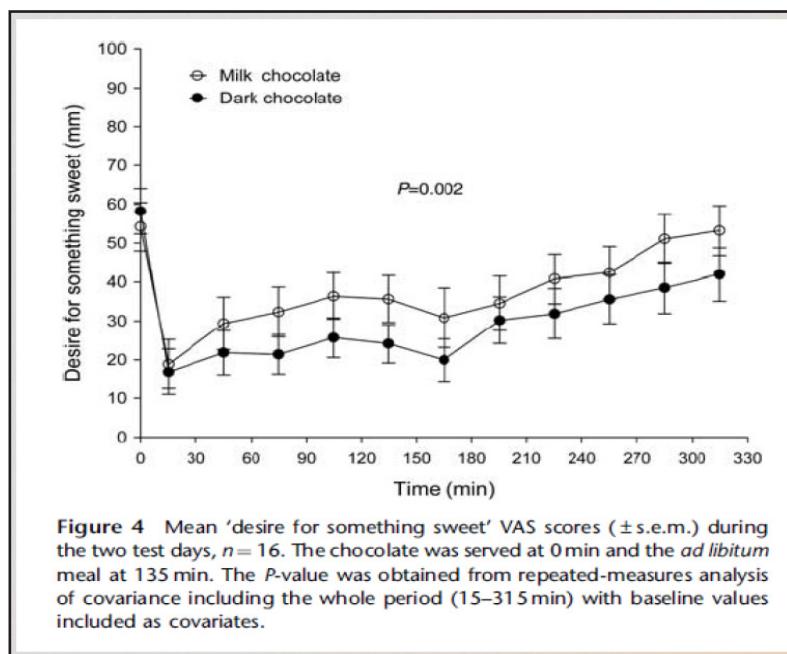
**Eating dark and milk chocolate: a randomized crossover study of effects on appetite and energy intake**

LB Sørensen and A Astrup

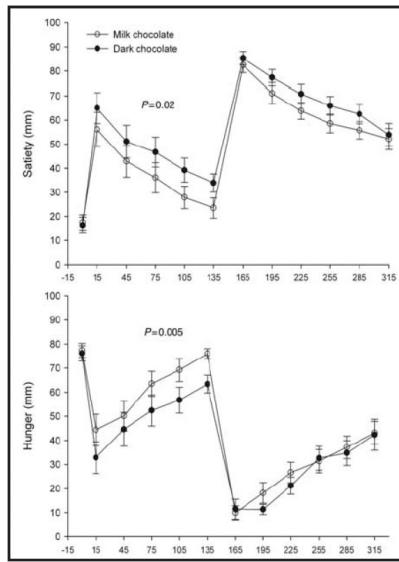
*Department of Human Nutrition, Centre for Advanced Food Studies, Faculty of Life Sciences, University of Copenhagen, Frederiksberg, Denmark*

	Dark chocolate	Milk chocolate
Energy (kJ)	2502	2285
Protein (g)	8.9	6.0
Fat (g)	42.3	32.0
Carbohydrate (g)	45.7	58.5
Cocoa (%)	70	30
Sugar (g)	30.3	44.0

Por que eu coloquei o chocolate 70%? Essa é uma paciente que ela classicamente percebe que quando ela está menos aderente, ela tem mais um consumo de farináceos; ela percebe mais a questão do pão, massa, macarrão, ela diz que daí ela come em excesso, mas o chocolate pra ela não é um alimento gatilho, para um comer exagerado e ela é super aderente ao consumo de chocolate 70%. E aí eu trouxe esse artigo pra mostrar pra vocês que o consumo do chocolate 70% ele pode sim trazer um efeito benéfico no apetite no consumo energético. Se vamos comparar o chocolate amargo com chocolate ao leite, a gente vê que em termos de calorias eles não são tão diferentes assim, temos até às vezes mais caloria em chocolate 70% do que chocolate ao leite, só que a proporção de proteínas, o tipo de gordura também que vai ter aquele produto vai ser diferente. Então, a qualidade do alimento vai ser diferente e eu sempre peço para olhar a rotulagem e se certificar que não tenha gordura trans, no produto.



Olhem que interessante. Esse é um gráfico que mostra o desejo de comer algo doce. Quando a gente coloca o chocolate 70%, versus o chocolate tradicional, observamos que o desejo de comer algo doce quando a gente consome chocolate amargo, é menor ao longo do tempo. Então, ele não dá aquela sensação de ter que buscar de novo mais alimentos doces, porque isso os pacientes me comentam muito. "Anize, a minha sensação é que se eu abro um pouco para o doce, entra todo o doce", então fica naquele mecanismo do oito ou oitenta. Mas o chocolate amargo, se é uma coisa que a pessoa gosta, normalmente não gera esse gatilho. Então, é algo a ser testado como uma forma de começar esse processo de flexibilidade e de prazer, de comer com prazer. E a pessoa também se sente no controle. Claro que aqui eu não estou falando em pacientes que sofrem de transtorno de compulsão alimentar. Lembrando que compulsão alimentar é uma doença e merece tratamento, que é uma abordagem multidisciplinar também, porque muitas vezes é necessário na verdade utilizar medicação, é necessária terapia conjunta e abordagem de dieta; os três profissionais são muito importantes pra isso, mas eu estou falando de uma pessoa que, enfim, não sofre de transtorno de compulsão, que percebe o chocolatinho como sendo algo prazeroso, que ela vai ter essa diminuição da vontade de comer doce, então. Acho que é bem legal, acho que é uma tentativa válida para essa paciente em questão, funciona muito bem.



Ali temos o consumo do chocolate amargo versus o tradicional para saciedade e para fome, então, vocês veem que aumenta a saciedade e diminui a fome ao longo do tempo. Portanto, vale a pena. O chocolatinho 70% é válido e talvez também a gente tiver essas informações na ponta da língua, favorece à gente assim conseguir convencer, as estratégias de convencimento, de que é diferente sim consumir o chocolate ao leite ou chocolate 70%, não quer dizer que a pessoa nunca mais vai comer ao leite, mas talvez no dia a dia vá optar conscientemente a comer num chocolate 70% que vai trazer mais saciedade, não vai dar essa não vai trazer essa relação de preciso comer mais doce e, ao mesmo tempo, vai também gerar uma sensação de prazer e de controle. Eu acho que esse é um ponto importante para a pessoa se sentir no controle da alimentação e não como a comida controla a vida dela. Isso é um ponto bem relevante.

### Plano alimentar individualizado

**Primeiro plano: 05.04.2017**

- Incentivo ao consumo de café (até 15h no máximo).
- Snacks com “comida de verdade”
- Alimentos fontes de cálcio ao longo do dia

Vamos ver as evidências dessa prescrição?

Aqui eu tenho então a prescrição dos lanches. Então, aqui eu incentivei o consumo de café para essa paciente. Por que café, Anize? Porque tem estudos muito legais que mostram efeito sobre estatose hepática. Eu vou mostrar esse estudo para vocês, que o café em função dos compostos fenólicos que contém no café, traz proteção para células do fígado; então, vale a pena consumir café. Por que coloco até 15h? Lembrem que tem a questão da higiene do sono, o dormir é importante para o emagrecimento e essa já é uma paciente que tem uma tendência mais noturna.

Como snacks, eu coloquei comida de verdade, então, ali tem um snack, por exemplo, que é feito com grão de bico, que hoje a gente já encontra até cozido no mercado e basta colocar no forno. Um snack que é feito com iogurte, fruta, granola. O snack com nuts - eu digo que o fast-food mais fácil é a banana. Não tem fast-food mais fácil que a banana, ela já vem com a embalagem perfeita, não destrói o meio ambiente, ela é fácil de carregar, não tem mistério e é um alimento com fonte de cálcio, então, as fontes de cálcio também são importantes. O cálcio é um nutriente importante para regulação de pressão, mas também é um alimento que é assim indispensável para saúde óssea; então, quando a gente vai pensar em perda de peso e muitas vezes perda de massa livre de gordura, às vezes também uma maior reabsorção óssea pela ingestão inadequada de cálcio. Os alimentos com fonte de cálcio como iogurtes, como tahine, também sendo outra fonte, o gergelim; o peixe também sendo uma boa fonte de cálcio, são alimentos que devem ser estimulados.



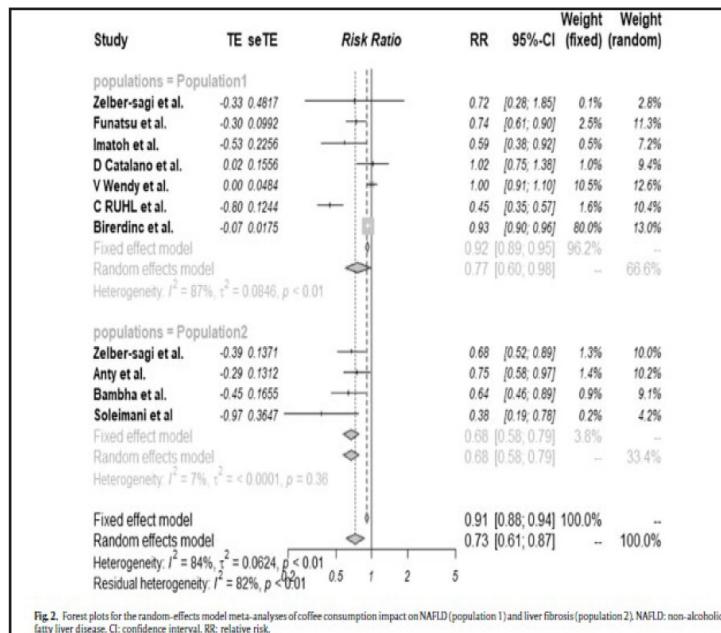
Aqui eu coloquei, algumas das fontes de cálcio: a ricota, até o mesmo tofu, quem gosta, os vegetarianos às vezes que são mais restritivos para laticínios usam mais tofu; gergelim, leite, os verdes escuros, são boas fontes de cálcio, iogurte natural; então eu coloquei ali pra vocês terem a porção, em gramas, em porção de medida caseira e a quantidade de cálcio que tem em cada um desses alimentos. Esses são materiais todos que eu disponibilizo para os pacientes, então, eles têm isso na palma da mão, em aplicativos. Enfim, eu uso muito essa alternativa para eles terem conhecimento sobre os alimentos e irem se tornando mais independentes, afinal de contas, a minha ideia é que a longo prazo a pessoa toque a vida e saiba fazer boas escolhas e tenha essa curva de aprendizado nesse momento que trabalhamos juntos.

Original article  
**The effect of coffee consumption on the non-alcoholic fatty liver disease and liver fibrosis: A meta-analysis of 11 epidemiological studies**

Umar Hayat<sup>a,\*</sup>, Ali A. Siddiqui<sup>b</sup>, Hayrettin Okut<sup>a</sup>, Saba Afroz<sup>c</sup>, Syed Tasleem<sup>d</sup>, Ahmed Haris<sup>c</sup>

<sup>a</sup> Department of Population Health, University of Kansas School of Medicine, Wichita, KA, USA  
<sup>b</sup> Department of Gastroenterology, Loma Linda University Hospital, Loma Linda, CA, USA  
<sup>c</sup> Hospital Medicine, Wesley Medical Center, Wichita, KA, USA  
<sup>d</sup> Department of Gastroenterology, Baylor College of Medicine, Houston, USA

Esse é o estudo que, eu disse para vocês, avalia o efeito do café na esteatose hepática, não alcoólica e também sobre a fibrose; então é uma Metanálise que incluiu onze estudos epidemiológicos.



Mostra claramente o benefício do consumo do café para as células do fígado, protegendo assim a célula hepática.

## Como interpretar os dados?

- Estudo observacional (não garante causa e efeito)
- Consumo moderado de café (3 xícaras ao dia) possui ação anti-inflamatória e anti-oxidante.
- Risco 23% menor de ter esteatose e 32% que a esteatose vire fibrose.
- Menor relação com CA de fígado e cirrose.

**Café pode e deve fazer parte de um estilo de vida saudável para contribuir para a saúde do fígado!**

Como a gente deve interpretar os dados deste estudo? É uma Metanálise de estudos observacionais; evidente que a gente não garante causa e efeito. O consumo moderado de café, três xícaras ao dia, possui uma ação anti-inflamatória e antioxidante, então, lembrando só de não adicionar algo para adoçar; o risco é 23% menor de ter Esteatose, 32% de que a Esteatose se transforma em uma Fibrose e existe uma menor relação com o Câncer de fígado e Cirrose. Então o café ele pode e deve fazer parte de um estilo de vida saudável, podendo assim contribuir para saúde do fígado. Só lembrando que não garante causa/efeito, mas é uma das bebidas mais consumidas no mundo e a gente tem tantos benefícios, que eu acho que é muito válido aí colocar o cafezinho como parte integrante desse estilo de vida saudável.

## Plano alimentar individualizado

Primeiro plano: 05.04.2017

→ 75% de vegetais variados e coloridos  
 → 25% de fontes proteicas (vegetal/animal - optar por carnes magras/FEIJÕES)  
 → Azeite de oliva como óleo principal (preparo e finalização dos pratos)  
 → Nuts para dar mais graça nos vegetais  
 → Jantar cedo: respeito ao ritmo circadiano e para garantir higiene do sono!

**RECEITAS COM FRANGO**

Clique nas imagens e acesse a receita correspondente!



JANTAR:  
Carnes e ovos | Frango/pescar carne  
Vegetais assados e crus  
Fruta (ver lista) | 1 porção



FRANGO GRElhADO AO CHÁS



FILE DE FRANGO GRElhADO COM BACÔO E ERVAS-DOCE



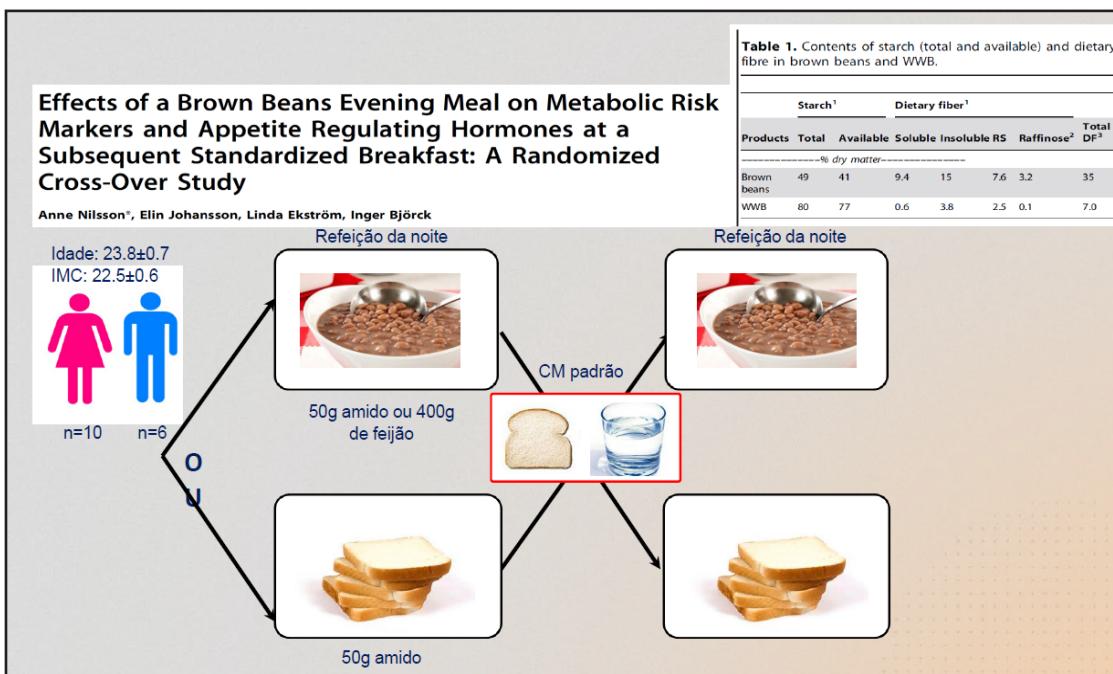
FRANGO ASSADO COM LIMÃO-SICILIANO E ERVAS



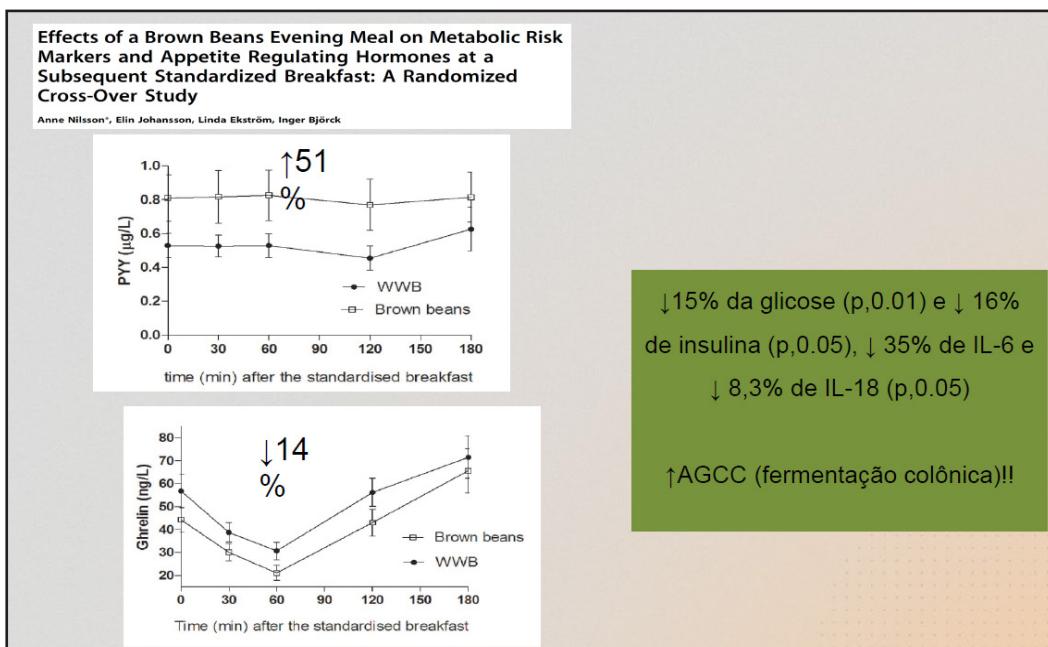
FRANGO COM ESPECIARIA E LEITE DE COCO

Vamos ver as evidências dessa prescrição?

O que mais? A janta. O que prescreve para essa paciente no jantar? Mantive a ideia dos 75% dos vegetais coloridos; 25% de fontes proteicas. Essa é outra paciente que me disse: "Anize, se eu soubesse que eu podia comer feijão de noite para emagrecer, eu já teria emagrecido há tempo". Porque às vezes a gente tem uma ideia de que determinados alimentos não podem ser consumidos em determinados horários do dia, mas na verdade a gente vai ver ali que o grupo dos feijões, além de serem fontes proteicas, têm muita fibra traz um efeito bastante benéfico na produção de hormônios de saciedade. Às vezes a pessoa pode achar estranho consumir à noite, mas é uma questão basicamente cultural dos horários que a gente estabelece o consumo dos alimentos. Eu atendi um paciente árabe ele me comentou: "Anize, o café da manhã clássico para mim, é tomate, pepino, queijo e o pão árabe." Então, assim, eu vou pensar em comer tomate, pepino de manhã? Questão de hábito, é a cultura. A gente não precisa ter restrições nesse sentido, acho que a gente tem que usar os alimentos a nosso favor e comer com prazer. O azeite de oliva para o tempero desses vegetais, às nuts, para dar graça aos vegetais da noite. E a ideia de jantar cedo. Lembrando daquele estudo que a janela de alimentação encerra cedo. Claro que eu não consigo que seja tão cedo assim. A gente tem a rotina das pessoas, mas eu sempre estímulo que chegue em casa e já prepare a janta e jante e encerre por ali. Aí a gente consegue também cortar muito o beliscar noturno, porque a pessoa se sente alimentada, satisfeita e não fica beliscando do horário que chega em casa até o horário do jantar, porque isso é muito comum. A pessoa tem uma fome excessiva às vezes, não atende à fome excessiva a tarde, ela não faz um lanche, alguma coisa dá uma sensação de satisfação. Daí ela chega em casa com muita fome e amarra o preparo do jantar, mas antes do jantar ela come muitas calorias em belisco. Então, às vezes, antes do jantar, requer às vezes uma organização prévia de já deixar... Eu tenho muito paciente que prepara num dia de final de semana as refeições da semana, então, já deixe organizado. O que vai comer no jantar? E aí só prepara ali, só pega a salada que já está higienizada na geladeira, descongelar comida é uma questão de quinze minutos e a janta está pronta. A pessoa janta aí ela pensa: "Aí, ufa, me alimentei.", e aí ela consegue se responder, "Não, eu já estou é bem alimentada, eu não preciso mais comer.". Isso ajuda muito na aderência e ajuda muito a cortar o belisco que, muitas vezes, é a causa do ganho de peso, né? Então, vamos pensar nessas estratégias para propor ao paciente.



E aqui eu trouxe para vocês o estudo que fala a respeito dos feijões. É o efeito do feijão na refeição da noite; os marcadores metabólicos que aumentam o risco de desenvolvimento de doenças, a regulação de apetite, de hormônios de fome e saciedade na refeição subsequente, que seria o café da manhã. Como o feijão da noite vai modificar o nosso comportamento alimentar pela manhã? Eu achei muito legal; incluiu homens e mulheres, um N pequenininho, mas em que as pessoas passaram pelas duas as duas intervenções; elas recebiam de noite 50g de amido através do consumo do feijão ou do pão branco; então só pra reforçar pra vocês, é a mesma quantidade em amido, mesma quantidade de carboidrato, só que com alimentos diferentes.



E aí, de manhã elas tinham uma refeição que era padrão e precisavam fazer algumas medidas ali, no caso, dosaram o PYY e a grelina. O que perceberam nesse estudo? Que as pessoas quando comiam feijão à noite, pela manhã, da refeição padronizada, eles tinham um aumento em 51% PYY, hormônio que sinaliza a saciedade e tiveram uma redução de 14% na grelina, o hormônio que sinaliza a fome. Então, olhem que interessante, o simples fato de a gente incluir uma cumbuquinha de feijão à noite, vai ajudar no apetite da manhã seguinte. De fato, mexe com o hormônio. Eu acho muito interessante isso, o efeito do alimento em si, em toda essa regulação hormonal. E quando a gente vai pensar que o organismo todo trabalha para reganhar peso, a gente tem que tentar pensar em formas de driblar esse efeito, ou de minimizar esse efeito, ajudando as pessoas a se sentirem mais satisfeitas e ter uma percepção física mesmo de saciedade maior. Aqui eles também observaram a redução de 15% na glicose, redução de 16% na insulina, de 35% na interleucina-6, um marcador inflamatório, e de 8.3% na interleucina-18, também um marcador inflamatório. E por eles falam que existe esse benefício? Quando eles vão discutir esses efeitos, eles colocam muito a “culpa” ou “os louros” na Microbiota Intestinal, na verdade, faz uma produção de ácidos graxos de cadeia curta. Então, por fermentação colônica, traz esses benefícios que a gente está observando nesse estudo.

Então, o feijãozinho da noite não é nada mal, não é? Essa outra paciente, não do meu estudo de caso, mas que eu também já acompanho há muitos anos, conseguiu uma redução de peso muito importante, foi mais 25kg e até hoje ela me manda mensagem: “Ah, Anize, graças ao feijãozinho da noite eu consegui o resultado que eu gostaria”. Então, foi muito legal assim acompanhar esse caso.

**A double-blind, placebo-controlled investigation of the effects of Passiflora incarnata (passionflower) herbal tea on subjective sleep quality**

A Ngan <sup>1</sup>, R Conduit

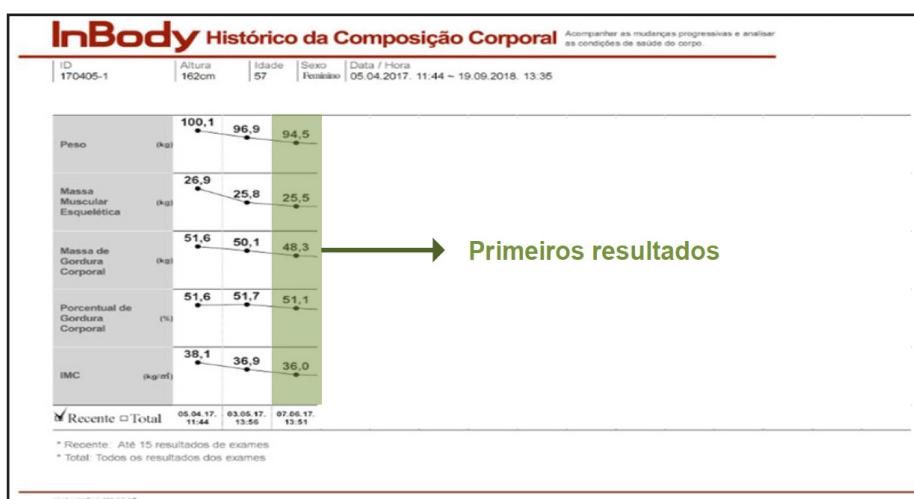
Passiflora incarnata pode ser uma alternativa viável para gerenciamento de queixas de qualidade de sono.



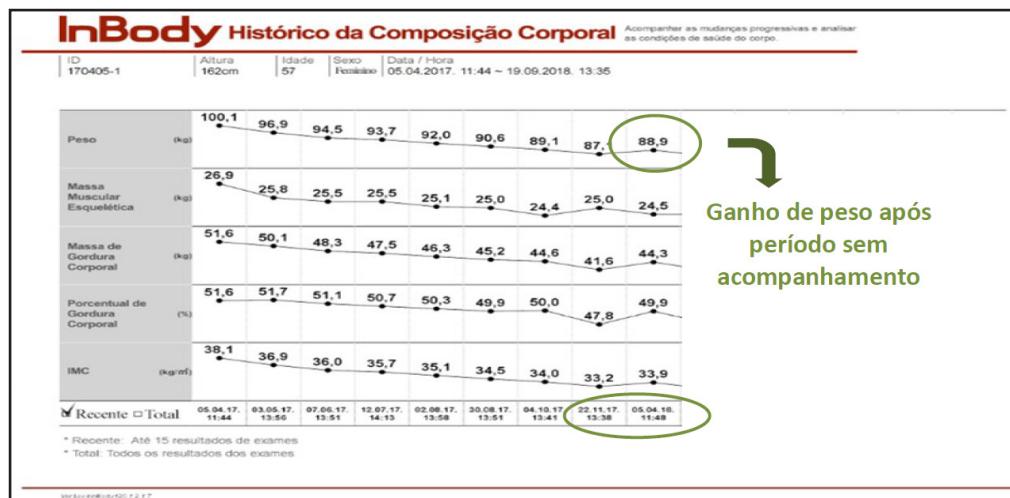
Aqui eu trago para vocês um estudo que mostra o efeito da Passiflora Incarnata, ela está presente no maracujá; é um estudo duplo-cego que investigou o efeito do maracujá sobre o sono, a qualidade do sono das pessoas, porque os chás também são elementos que eu uso muito como estratégia a noite, como uma forma de ser um comfort food, na verdade não vai ter caloria, mas que vai abraçar; uma xícara de chá quentinho no inverno, às vezes como a sopa de noite, dá aquela sensação de aconchego e de quentinho que é o que as pessoas buscam. A Passiflora Incarnata pode ser uma alternativa viável para o gerenciamento de queixas de qualidade de sono e pra dizer a vocês que muitas vezes também acabo utilizando algum tipo de suplementação nesse sentido. Hoje a gente tem Passiflora Incarnata com extrato padronizado. Conseguí com uma paciente que usava a medicação Zolpidem à noite, mas ela gostaria de engravidar e não poderia estar usando essa medicação, ela tinha muito medo de tirar a medicação e não dormir mais, com a Passiflora, com o extrato padronizado e com a higiene do sono, evidente, tudo junto conseguimos tirar a medicação dela. Ela inclusive é médica e disse que não esperava ter um efeito tão legal assim com o uso de um produto natural. Claro que são mudanças conjuntas, não é só a Passiflora que vai fazer o efeito, mas todo o cuidado com a higiene do sono tem efeitos muito legais.



Então, aqui estão as recomendações para higiene do sono que eu trabalho. Trabalhei bastante com essa paciente também. A questão da regularidade do horário de dormir, o evitar cafeína especialmente depois das 17h, nas pacientes que têm problemas de sono eu falo até às 15h e peço que não tome mais cafeína. Praticar exercício físico com regularidade ajuda muito na qualidade do sono; evitar estímulo de telas, especialmente tela de celular e computador pela questão da luminosidade e da interferência na produção de melatonina à noite; evitar cochilos ao longo do dia, apesar de que concordo com os estudos da Espanha que mostra que um pequeno cochilo depois do almoço faz muito bem, obrigada, para uma melhor produtividade à tarde e não interfere tanto em sono. Claro, é um cochilo pequeno, mas eu sei que também isso é muito inviável na prática pra maioria das pessoas. Mas evitar ficar também dormindo muito ao longo do dia, especialmente adolescentes, essa é uma recomendação importante. Faça atividades que relaxam antes de deitar-se, a leitura é uma delas; pra mim é a campeã, é a que mais leva ao sono mesmo, é a leitura antes de dormir. E fazer refeições leves, com pelo menos duas horas de antecedência antes de dormir até para evitar efeitos de desconforto gástrico, de refluxo etc. Então, ter uma refeição mais leve, pelo menos, duas horas de antecedência.

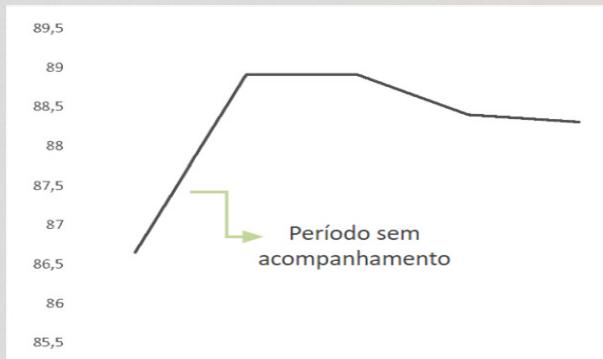


Bom, com todas essas recomendações que eu fiz para essa paciente em questão, tivemos resultados? Ali a gente está falando do dia 5 de abril ao dia 7 de junho, com modificação, especialmente de alimentação. O resultado que ela teve em perda de peso, foi de 101kg a 94,5kg; teve uma redução significativa de peso e teve também um pouco de queda de massa muscular. Esses foram os primeiros resultados.



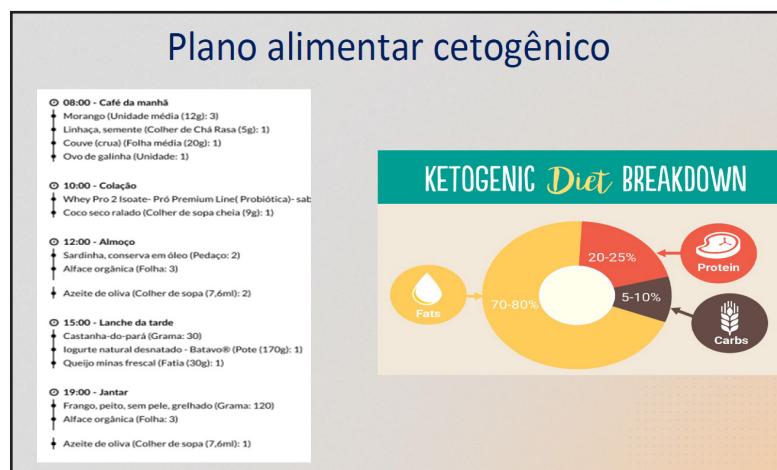
E aí, a gente já começa a trabalhar para que a pessoa se dê conta de que está perdendo massa muscular e que precisa fazer mais exercício de força; a gente faz mais adequação de proteína na dieta para sustentar mais essa massa muscular; e aqui a gente está vendo o efeito a longo prazo. Aí a gente está falando do mês 4/2017 ao mês 4/2018. Então, estamos falando em um ano de seguimento. Ela teve uma perda de peso, de 100kg foi a 88kg; na verdade ela foi a 87kg e aí depois ela teve um período de reganho de peso; ela ficou sem acompanhamento. Mostrando mais uma vez aqueles resultados que eu disse pra vocês que, de fato, a regularidade nas visitas acaba ajudando muito as pessoas se mantêm motivadas e constantes no processo de perda e depois de manutenção de peso. Então, de 100kg ela baixou para 88kg; quilos a gente está falando aí em mais de 10% de perda de peso em um ano. Ela conseguiu manter essa perda de peso, trazendo inúmeros benefícios à saúde.

## Reganho de peso sem acompanhamento

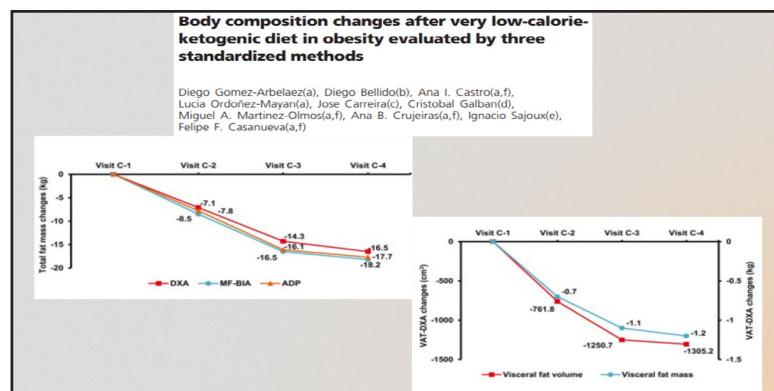


E eu trago esse recorte ali daquele ‘periodozinho’ que eu disse que ela teve um reganho de peso, sem o período em acompanhamento. Isso é muito frequente. De pouco menos de 87kg ela passou para 89kg sem acompanhamento; e normalmente coincide, infelizmente, com o período de férias, aquele final de ano com o Natal, Ano Novo e férias, ela teve reganho justamente nesse momento.

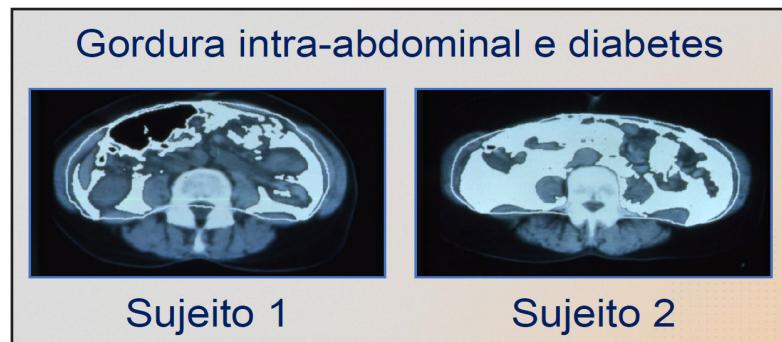
O que a gente faz nessa hora? Para essa paciente, o que eu fiz de abordagem? Ela já é uma paciente que era adepta a um padrão mais low carb. Ela teve esse período de reganho de peso. Uma estratégia que eu mostrei pra vocês e que traz um efeito rápido para que ela perdesse esse excedente de peso e continuasse depois perdendo mais peso, eu apliquei a dieta cetogênica com ela, numa ideia, num protocolo muito parecido de 45 dias em cetogênica. Ela foi super aderente e me disse que, de fato, não percebia fome, reduziu muito a fome, porque nesses períodos de reganho de peso, às vezes é difícil do paciente readerir aos hábitos antigos, porque eles se percebem mais esfomeados.



Então aqui, com ela, não é uma coisa que eu faça com todos os pacientes, como eu digo para vocês, tudo é muito individualizado, mas com ela eu achei que pudesse ser uma estratégia válida. Coloquei o cardápio que eu apliquei com ela, a gente manteve aquela ideia do suco verde, aí inclui mais o ovo de manhã, inclui uma medida de Whey pra gente garantir que a quantidade de proteínas estaria adequada, não iria perder massa muscular nesse processo de emagrecimento mais rápido. Usei o coco como uma fonte de gordura e um ‘snackzinho’ no meio da manhã. O almoço ficou mais à base de peixe e de vegetais, bastante azeite de oliva. À tarde usei castanhas, iogurte natural e queijo minas e à noite uma refeição parecida com o almoço, com base em vegetais, proteína e bastante azeite de oliva e castanhas para aumentar as gorduras e restringir até no máximo 10% de carboidrato.



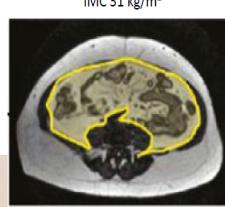
Lembrando a vocês, que essa estratégia se mostra efetiva também na redução de gordura visceral.



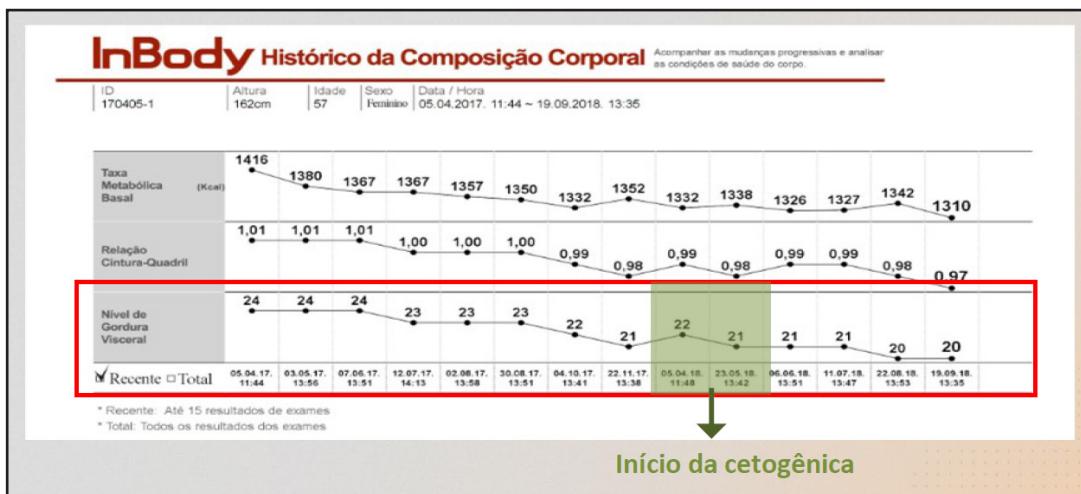
E, para vocês terem uma ideia, essa é uma imagem que eu gosto de mostrar para o paciente, que muitas vezes ele não entende. “Mas, Anize, quanto eu preciso perder de gordura para perder um ponto de visceral na bioimpedância?”. Depende. Aí eu explico pra ele que a gente tem muita diferença de potencial de armazenamento de gordura. Tem pessoas que armazenam mais subcutânea e tem pessoas que armazenam mais visceral; e nessa imagem que é a que eu mostro pra eles, eu mostro dois indivíduos diferentes que têm circunferências abdominais exatamente iguais em centímetros, mas a gente observa que no indivíduo 1 tem muito mais gordura armazenada no tecido adiposo subcutâneo, enquanto no indivíduo 2 tem muito mais gordura na região visceral. Tem carga genética para isso, são questões de etnia. A gente sabe que, por exemplo, os indianos têm maior depósito de gordura visceral e têm mais risco de diabetes, assim como a população japonesa quando entram num consumo norte-americano, também armazenam mais gordura no tecido visceral. E eu explico para os pacientes que a velocidade da perda da gordura visceral é muito variável e depende de cada indivíduo. A gente consegue ver, pela bioimpedância, quanto ele precisa perder em média de gordura na região do tronco, porque a bioimpedância nos dá a quantidade de gordura em membro superior, membro inferior e tronco. Então, a gente consegue estabelecer com essa pessoa, olhando os resultados, antes e depois, o quanto ela normalmente precisa perder peso de gordura na região do abdômen pra perder um ponto de visceral e aí ela começa a entender. Esse paciente em questão, precisava perder em torno de seis quilos de gordura para conseguir perder um ponto de visceral, pra ver como tinha uma tendência de armazenamento mais visceral do que muitos outros pacientes meus que armazenam mais subcutâneo.

### Obesidade no contexto individual

- ✓ Avaliação da distribuição da gordura corporal e não somente a massa gorda total
- ✓ Adiposidade visceral (tecido adiposo intra-abdominal) e gordura hepática, amplificam os riscos de desenvolver doenças crônicas
- ✓ Análise de composição corporal
  - ✓ Mesmo IMC, diferente distribuição de adiposidade
  - ✓ Subfenótipos com diferentes fatores de risco metabólicos



Então, é muito individual. Aqui a gente tem esse contexto individual. Aqui é o mesmo IMC com diferentes distribuições de adiposidade. Com isso tudo, cada paciente é muito único. Mas o que teve efeito com o início da dieta cetogênica? A gente começou a ver a queda dessa gordura visceral, então, rapidamente ela caiu de 22 para 21 e depois levou mais um tempo para cair para os 20 pontos de visceral.



É difícil. Uma paciente que tem mais essa distribuição de gordura que, infelizmente, é mais inflamatória leva mais ao desenvolvimento de doenças crônicas.



Mas conseguimos perceber ali uma saída do platô com essa dieta cetogênica. Então, realmente foi o estímulo da dieta. A gente conseguiu sair de 41.4kg de gordura para 38.5kg, tendo um resultado bem efetivo. E (inaudível) a massa muscular se manteve mais constante ao longo do tempo, teve uma quedinha ali, mas no final, de uma maneira geral, ficou mais estabilizada ali nos 24,5% de massa muscular. Então, teve um efeito bem satisfatório com essa intervenção.

## Existe algum padrão de dieta que se mostra melhor para manutenção?

### ↑Proteína e moderado Carboidrato e Lipídeo:

Saciedade promovida pela proteína



### Dieta com baixo Índice Glicêmico (IG)

Efeito na perda de peso e composição corporal em pessoas com sobrepeso



Existe um padrão para manutenção. Depois que eu fiz essa abordagem cetogênica com ela, o que eu propus é que a gente voltasse para aquele padrão mediterrâneo, com baixa carga glicêmica. Lembrando no Bloco 2 eu falo sobre esse estudo que mostra que uma baixa carga glicêmica associada a um pouquinho mais de proteína tem um efeito mais satisfatório para manter o peso perdido. Então, eu fiz por um período curto a cetogênica com baixa caloria, depois a gente voltou àquele padrão mais mediterrâneo, com restrição energética para ela voltar a perder peso. Mostrei a ela a importância das visitas, faz diferença, não tem jeito. Mas o que aconteceu em longo prazo? Eu a conheci em 2017 em 2020 foi o ano fatídico de pandemia, ela passou um bom tempo sem fazer as consultas. O que aconteceu de 2019 para 2021? Ela teve um momento de reganho de peso muito relacionado especialmente ao pós-pandemia. De 2020 até ela retornar em 2021, ela chegou entre 96kg e 100kg, mas também em 2019 ela teve ganho de peso. O que houve aí? Ela diz, claramente, que não conseguiu manter a atividade física como gostaria e, normalmente, tem um gatilho emocional. Ela teve um gatilho emocional forte que a levou a compensar muito as questões emocionais com a comida e reganhou praticamente todo o peso perdido.

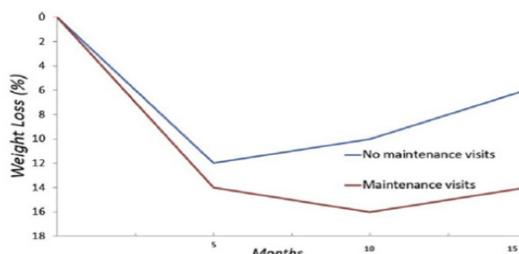
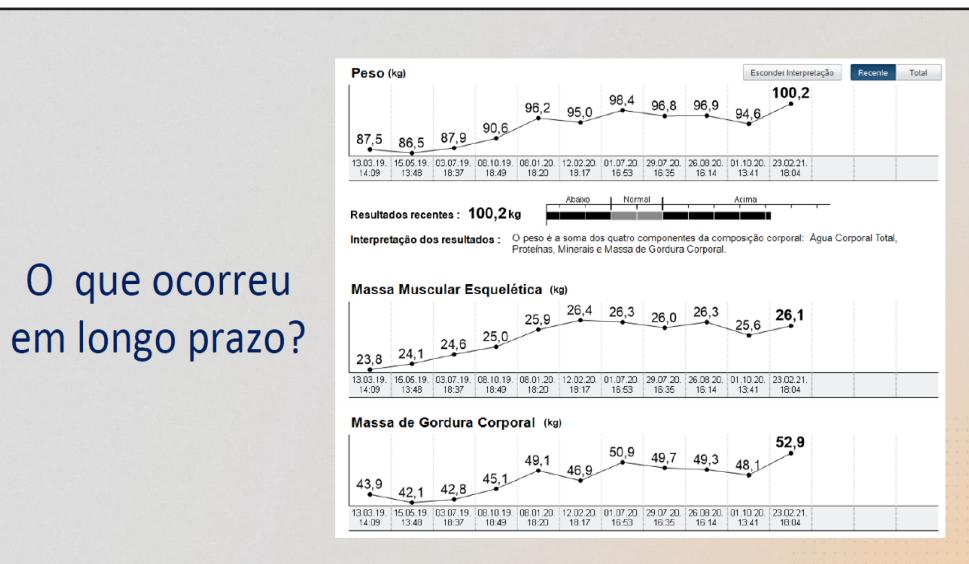
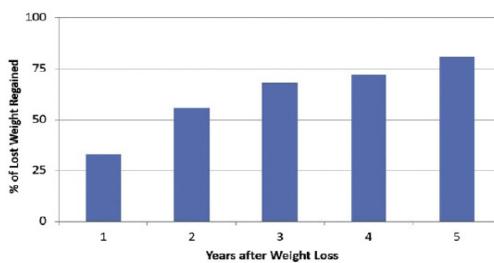


Fig. 3. Weight management programs with a focus on maintenance of lost weight demonstrate improved long-term weight loss (red curve) compared with programs without maintenance visits (blue curve). (Data from Perri MG, McAlister DA, Gange JJ, et al. Effects of four maintenance programs on the long-term management of obesity. J Consult Clin Psychol 1988;56(4):529–34.)



Por que eu trago isso para vocês assim? Para mostrar duas coisas: uma, a dificuldade do processo de manutenção, por isso que eu acho que é muito mais difícil manter do que perder peso. Outra, relembrando, que apenas 17% das pessoas conseguem manter a perda de peso superior a 10% acima de um ano.

## O gráfico da depressão!



**Fig. 1.** Average time course of weight regain after a weight loss intervention. (Data from Anderson JW, Konz EC, Frederich RC, et al. Long-term weight-loss maintenance: a meta-analysis of US studies. Am J Clin Nutr 2001;74(5):579-84.)

Eu digo que é o gráfico da depressão, porque a gente fica triste, a gente fica chateado e a gente sabe o empenho das pessoas em conseguir perder peso, depois a frustração muitas vezes em não conseguir manter. E para trazer a vocês assim... Claro, eu gostaria que ela não precisasse nunca ter voltado e tivesse mantido a vida dela, mantido o peso dela pra vida toda, mas de certa maneira foi o que eu disse para ela, que eu fiquei feliz de ela ter voltado, porque ela confia que eu seja uma pessoa que não vou julgá-la por ter esse reganho de peso. Ela disse que não voltou sem sentir vergonha, que estava com vergonha; eu disse que vergonha não tem nada a ver, porque a gente trabalha nessas questões todas para ela conseguir de novo os resultados.

E comentei com ela, nos sentamos e, juntas, olhamos pra trás tentando identificar quais foram os principais causadores desse reganho de peso. Questões emocionais. Ela precisa identificar e eu disse: “É muito importante que você identifique quando está entrando nesse um momento mais ansioso, para que seja tratado em terapia e muitas vezes adicionado a algum medicamento que possa ajudar”. É muito importante que não se deixe de fazer atividade física, porque foi um ponto que ela largou de mão e aí reganhou peso. E dessa vez a gente acabou optando, até porque ela ouviu falar muito nas medicações que ajudam no controle da fome; a gente acabou optando em chamar o endócrino junto nesse processo, que ele a ajudasse com o uso de uma medicação para que conseguisse aderir mais facilmente à restrição energética e comece de novo a perder peso. Então, hoje estamos fazendo essas abordagens conjuntas e olhamos para trás juntas e conseguimos identificar o que ela precisa perceber de mudanças no dia a dia para evitar reganhos futuros.

Como mensagem pra levar para casa desse caso clínico, dessa teia funcional, eu acho que é legal e dá para se usar qualquer outro material que a gente possa mostrar para o paciente como é o funcionamento interno dele. Eu acho que facilita o entendimento da pessoa. O tipo de proteína e o contexto da refeição; combinar refeições com uma quantidade de gordura legal, proteína adequada, bastante fibra impacta na microbiota intestinal. Trazendo o Bloco 1, que a gente falou sobre isso, o volume das refeições com alimentos menos calóricos é algo que vai ajudar. Então, trazendo os conceitos do Bloco 2, o sono e o impacto que isso tem no emagrecimento é um ponto importante a ser abordado em consultório e o acompanhamento, a frequência das visitas. O entendimento que a obesidade é uma doença crônica e cronicamente ela deve ser tratada, é algo importante ser passado para o paciente.

Com isso tudo, eu encerro esse primeiro estudo de caso. Agradeço a atenção de todos. Espero que essas abordagens que eu trouxe, muito na minha prática, muito da minha vivência, claro, aliada à Ciência tenha trazido algum insight, enfim, tenha trazido alguma lembrança de algum estudo interessante e possa modificar ou adicionar condutas na prática clínica de todos.

Obrigada.

## PARTE 11

Olá, pessoal, então vamos dar seguimento com o último estudo de caso clínico que eu vou trazer para vocês, para realmente finalizar, aí espero que com chave de ouro, um conteúdo todo de manejo dietético na obesidade. Esse é o estudo de caso naqueles pacientes que a gente pode botar na geladeira, assim de um paciente super aderente, uma pessoa que realmente se determinou a fazer mais por uma questão realmente de saúde, quando ele chegou ao consultório vocês vão ver que ele tinha já um diagnóstico recente de diabetes e que por indicação do clínico ele precisaria fazer um acompanhamento nutricional para manejá-lo Diabetes, para emagrecimento, então esse é o estudo de caso que eu trago nesse momento para vocês.

### Caso clínico 2

Primeira consulta: 28/09/2021

- Homem, 51 anos, contador, encaminhado pela endocrinologista após diagnóstico de diabetes tipo 2.
- Refere ter ganho peso gradualmente ao longo dos últimos 5 anos.
- Iniciou por conta própria redução do consumo de carboidratos no momento do diagnóstico.
- Iniciou também por conta própria atividade física aeróbica (caminhada/corrida).
- Suplementação de ômega 3.
- Medicação: Glifage® XR cloridrato de metformina 500 mg (2 comprimidos/dia).

Então vou apresentar primeiramente quem era esse paciente, quem é esse paciente que está aí em acompanhamento até hoje, então é um homem de 51 anos, ele é contador, ele foi encaminhado pela endocrinologista, após o diagnóstico do diabetes tipo 2, ele refere ter ganho peso gradualmente ao longo dos últimos cinco anos e aqui de novo cabe aquela conversa com o paciente dos momentos festivos, momentos de férias, momentos de final de semana que às vezes geram esse ganho de peso gradual e quando a gente se dá conta às vezes são 10Kg em 10 anos, iniciou por conta própria a redução do consumo de carboidratos no momento que ele foi diagnosticado com diabetes, então ele entrou um pouco em pânico assim, preciso cortar os farináceos, preciso cortar, ele acabou cortando bastante e aderiu bem a um padrão mais low carb. Iniciou também por conta própria, atividade física, aeróbica, então nesse primeiro momento, esse paciente conseguia fazer caminhadas alternadas com corrida, foi o que ele conseguiu inserir na rotina do dia a dia dele.

É uma pessoa que trabalha muitas horas por dia e que tem tentado achar espaço na agenda para auto cuidado, isso eu acho muito bacana assim que ele conseguiu entender a importância disso e hoje assim vocês vão ver no decorrer do estudo de caso é uma pessoa que achou espaço para exercício de força, fazendo três vezes na semana, uma pessoa super, uma pessoa que está sendo super aderente assim e percebe os benefícios em saúde e ele até me comenta assim: “me sinto mais disposto, otimizo mais o meu tempo em trabalho, consigo trabalhar menos horas, entregar igual”.

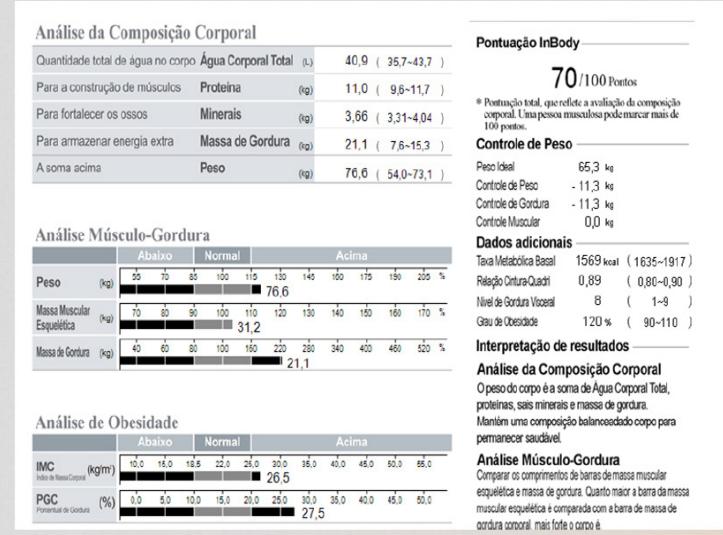
Suplementação de ômega 3, foi algo que ele começou a utilizar por conta própria, lembrando o ômega 3 é uma gordura polêmica saturada que tem um efeito benéfico assim para marcadores cardiovasculares, claro que a gente sempre tenta incentivar consumo através do elemento, mas a suplementação por vez especialmente quando se existe uma hipertrigliceridemia, traz um benefício interessante e como medicação ele veio prescrito do endocrinologista o Glifage, então a Metformina 500mg, 2 comprimidos ao dia, isso ele veio no momento do diagnóstico.

	<b>Recordatório 24h</b>
CM	1/2 xícara de leite com café (nescafé) + sanduíche de pão integral (sem casca - 2 fatias + queijo + presunto)
LM	--
ALM	salada (tomate) + brócolis + repolho + frutas (junto com a comida - mamão e melão) + arroz OU batata doce (1 colher de sopa) + feijão (1 concha) + carne (preferência por carne de gado)
LT	
JAN	Sopa de legumes
CEIA	Iogurte natural com 1 colher de sopa de aveia
Óleos? Líquidos?	Azeite de oliva para preparar refeições 2L água

Então ele chegou para mim no dia 28/09/21, esse é o recordatório alimentar dele, então no primeiro momento ali de consulta, muitas vezes eu acabo trabalhando com o paciente nesse primeiro momento, dele também fazer ou registro escrito ou dele fazer registro fotográfico e através de um aplicativo que eu tenho junto com paciente, então trazendo um pouco da tecnologia também assim para ajudar na aderência, ele me manda, eu consigo olhar com ele em consulta as fotos das porções, para justamente entender o quanto ele está conseguindo se tornar aderente aos combinados, o quanto que ele pode estar fazendo sub-relato ou não ou quanto às vezes as pessoas até comem menos do que a gente prescreve, acabam sentindo mais fome e também não conseguem aderência em função disso, então para eu conseguir ter aquele olhar das porções junto com a pessoa, essa semana mesmo uma paciente minha me disse, "Anize, como foi importante para mim comprar balancinha", ela pesou algumas porções dela, porque ela se deu conta que ela comia bem menos do que aquilo que a gente tinha combinado em consulta e ela estava sentindo mais fome e ela conseguir igual o resultado e consegue igual resultado, comendo porções um pouquinho maiores que torna mais a pessoa mais satisfeita, assim consegue uma aderência melhor.

Então esse é o recordatório dele, ele trouxe só uma adendo dessa questão dos registros, ele me comentou então que tomava ali meia xícara de café com leite, sanduíche de pão integral com duas fatias de pão queijo e presunto, no almoço vegetais à vontade, ele comia bem assim os vegetais, é uma pessoa que come bem e bem variado, normalmente junto com a comida ele comia mamão e melão, arroz ou batata, mais o feijão, mais a carne, à noite ele comia a sopa de legumes, então ele estava fazendo restrição energética já certeira e nessa sopa de legumes ele evitava o grupo do amido. Então ele evitava botar batata, aipim, macarrão na sopa, e na ceia iogurte natural com uma colher de sopa de aveia, estava usando para preparo das refeições e finalização os preparos, o azeite de oliva e como líquido ele tomava 2 litros de água, então lembrando que ele já veio do endócrino com esse diagnóstico, já veio cortando o que fez ele ganhar peso, que era especialmente os farináceos, os doces de final de semana, então isso ele já segurou no momento do diagnóstico do diabetes.

# Estado de saúde e diagnóstico nutricional

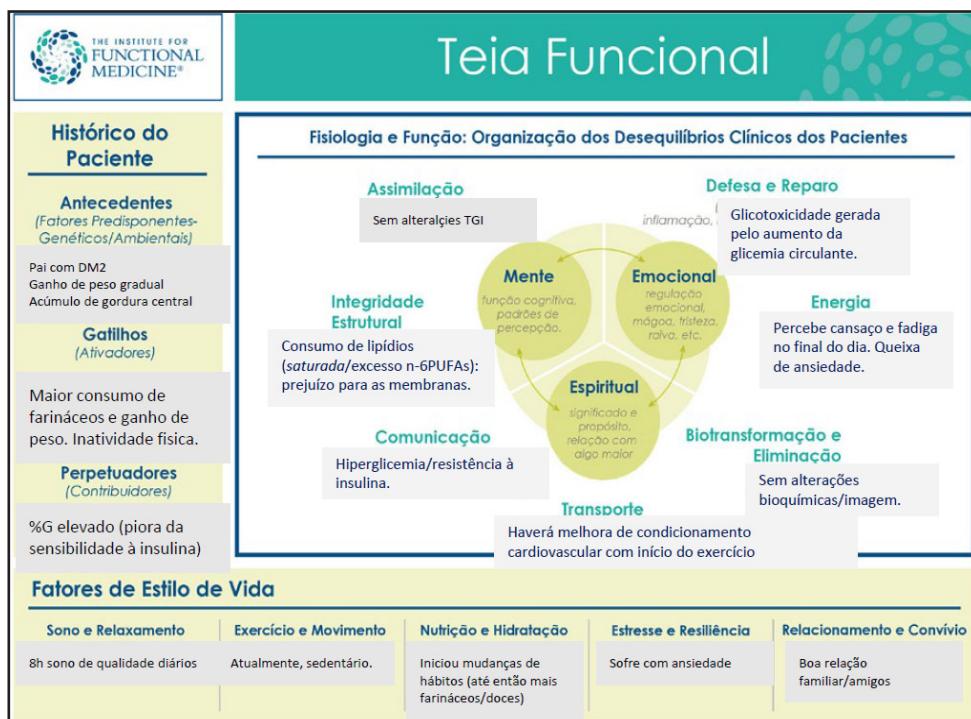


**Sobrepeso**  
**Meta: 72kg**

Essa bioimpedância desse paciente então no momento de chegada, ele chegou então no consultório com 76 kg e 600, a gente pode observar ali na massa muscular dele que ele tem uma boa massa muscular, então dentro normal e um pouquinho acima do que seria 100% e a massa de gordura ele tem uma quantidade excedente que vai em torno de 6 kg, então ele tá pesando hoje em gordura naquele momento, em gordura 21kg e 100 e o valor máximo de referência para ele ali é 15 kg e 300, é claro que a gente não necessariamente precisa decolar a pessoa em valor de referência, mas sim adequar a necessidade de redução de peso por saúde e algo que a pessoa se sinta bem também fisicamente, olhem ali para vocês terem ideia, ele não tinha o IMC de obesidade, ele tinha o IMC de leve sobrepeso.

IMC é uma medida que a gente usa para avaliar populações, quando a gente vai olhar para o indivíduo, IMC traz muito pouca informação, porque a gente tem que considerar compleição corporal, então estrutura óssea, estrutura muscular das pessoas, então muitos pacientes vão ter um IMC de obesidade, mas na realidade vão ter uma massa muscular muito superior a outras pessoas, então isso pesa mais e torna essa pessoa classificada como obesidade um, às vezes é porque ela realmente tem mais massa muscular e um tecido ósseo maior, uma estrutura óssea maior e esse paciente quando a gente vai ver ali o gráfico dele, ele faz um C, então a massa de gordura dele é excedente, a massa muscular proporcionalmente é menor do que a massa de gordura. Então o que eu explico para as pessoas é que esse gráfico deve ficar mais reto até em um formato de D, em que a massa muscular se torna superior comparativamente a gordura. Então pelo IMC em si, ele é uma pessoa com sobrepeso, pela avaliação de composição corporal ele tem mais gordura do que precisaria, muito possivelmente essa gordura distribuída mais na região central foi um dos gatilhos para o desenvolvimento do diabetes, então aqui ele tem um percentual de gordura de 27,5 e uma gordura visceral de oito pontos, então também explico ao paciente que esse nível de gordura visceral é o que está mais relacionado com doenças crônicas, como no caso diabetes e no caso dele, eu disse: olha se a gente baixar pra seis pontos de visceral, provavelmente, a tua resposta glicêmica já seja outra, então a gente ficou combinado assim, que o peso meta, nesse primeiro momento, que ele achava que ele ia se sentir bem era 72 kg, a gente chegaria aos 72 e aí faríamos uma nova avaliação para ver se ele realmente queria parar no 72 ou se ele queria baixar um pouquinho mais peso.

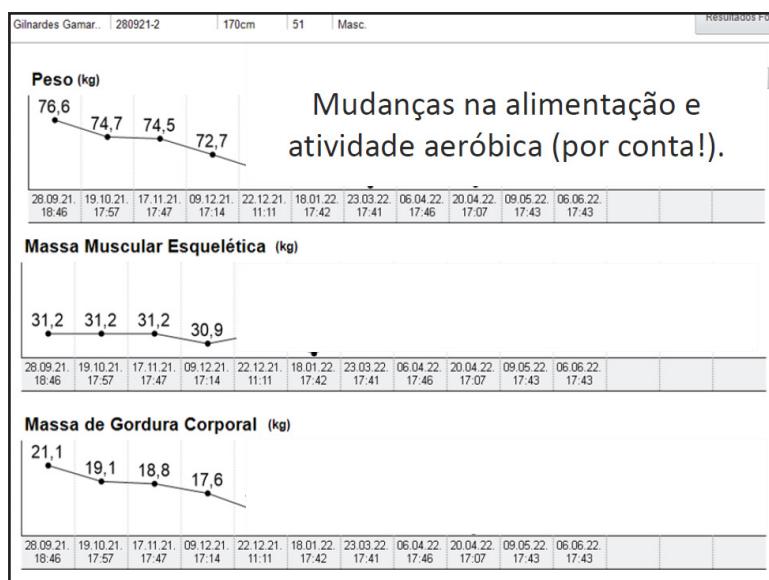
Para que vocês entendam, na imagem aqui da bioimpedância, existe o controle de peso. Ali onde coloca que o peso meta dele seria 65.3, uma redução de 11 kg de 300, por que que a bioimpedância coloca isso? Ela vai se basear naquele gráfico ali no número 100, 100% dentro do normal o valor de referência que seria equivalente aos 100%, então por isso ele teria que ter uma redução de 11 kg e 300, na realidade isso é um cálculo, porque a balança precisa ter uma, digamos um valor de referência para chegar e eu explico para as pessoas que não necessariamente a gente precisa chegar nisso, às vezes às pessoas olham para esse valor e dizem, mas era esse o peso que eu pesava antes de eu ter qualquer problema de saúde, então talvez de fato deveria ser o peso meta para aquela pessoa e tem pessoas que dizem: "olha, Anize, esse peso de fato não é um peso sustentável para mim". ou às vezes eu preciso falar isso também, que às vezes vai ali 25, 30 kg e é difícil de sustentar isso em longo prazo e aí a gente tenta chegar em um peso meta mais factível de manutenção.



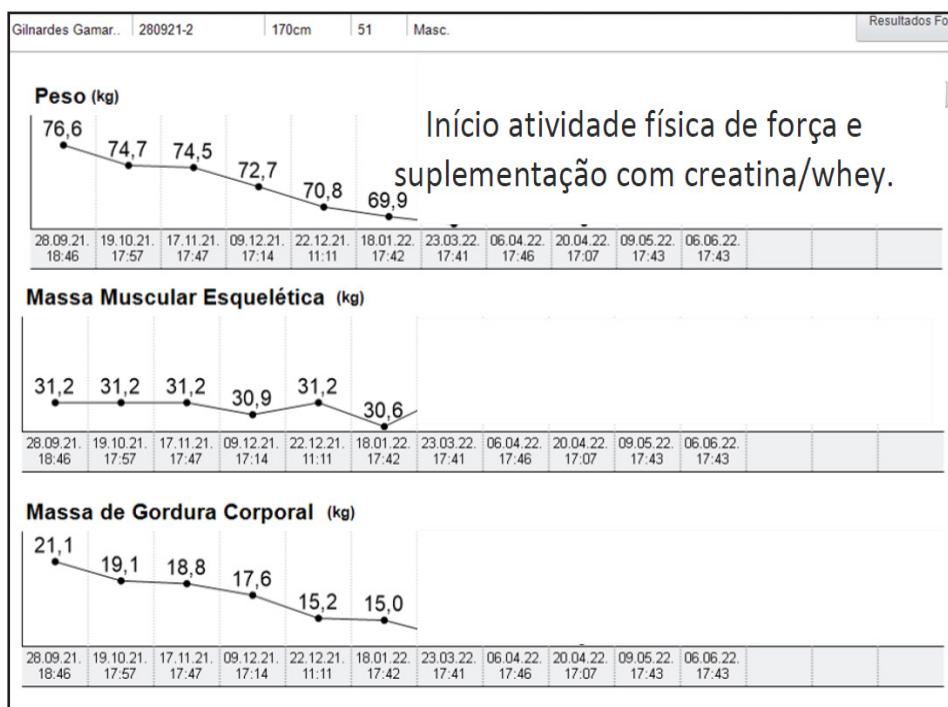
Aqui eu trouxe a teia desse paciente, então mostrando os antecedentes, então ele tinha pai com diabetes tipo dois, a gente sabe carga genética do diabetes fica em torno de 40%, 60% está na nossa mão, ganho de peso gradual ao longo dos anos, com acúmulo especialmente de gordura mais central. Então esses são os antecedentes, como gatilhos, o maior consumo de farináceos que eu comentei para vocês, que ele observou aumentar nos últimos anos, o ganho de peso e a inatividade física, como contribuidores nesse processo, a gente tem o percentual de gordura mais elevado e uma piora da sensibilidade à insulina, quando a gente vai olhar ali os fatores de estilo de vida, o sono dele é um sono de qualidade, o exercício ele estava parado, mas começou por conta própria a se movimentar e isso eu até enfatizei para ele, é excelente no controle glicêmico que a gente tenha o exercício aeróbico mesmo que seja menos volume, mas mais frequente, mais vezes na semana, porque eu brinco que é um medicamento sem efeito colateral, porque ele tira glicemia que está circulando independente da insulina, a nutrição e a hidratação ele iniciou mudanças de hábitos por conta, reduzindo então os farináceos, reduzindo os doces, maravilha. Em relação ao stress, é um paciente mais ansioso, ele mesmo se percebe mais ansioso no final do dia e em relação ao convívio é uma pessoa muito agradável, muito legal; assim tem uma rede de amigos e família muito bacana.

Em relação à assimilação, integridade estrutural, comunicação, transporte, a gente pode observar, que ele era um paciente que não tinha questões intestinais muito relevantes, claro que a hiperglicemia muito possivelmente esteja aí relacionada, a gente não sabe quem veio primeiro o ovo ou a galinha, mas com uma piora da composição da microbiota intestinal a gente pode melhorar isso através do consumo de fibras, então esse é um ponto importante que eu enfatizei com ele, o consumo dos lipídios. Então ter cuidado da redução desses hiperpalatáveis, especialmente os doces que é o casamento entre gordura saturada ou gordura trans e açúcar, um combo pensando assim em aumento de inflamação e aumento de inflação como sendo o fator para o desenvolvimento aí do diabete.

A hiperglicemia e a resistência à insulina que ele já tinha observado pelos exames de sangue, pela classificação como diabetes, a questão do transporte de membranas e tudo e haverá melhora de condicionamento, inclusive cardiovascular com início do exercício que é ótimo, ele não tinha alterações no fígado, em relação à energia ele se percebia mais cansado, mais fadigado no final do dia, queixa da ansiedade que eu comentei e em relação à defesa e reparo a gente tem que pensar glicotoxicidade que é gerada pelo aumento da glicemia circulante, então isso eu explico para os pacientes assim como a glicemia pós-prandial. Picos de glicemia pós-prandial estão relacionados com o desenvolvimento de diversas doenças crônicas, porque ela acaba aumentando a glicotoxicidade, aumentando a inflamação crônica de baixo grau e isso vai levando ao desenvolvimento das doenças, então o que a gente tenta fazer do ponto de vista alimentar é reduzir a carga glicêmica das refeições, então fornecendo mais proteína, mais gorduras boas, reduzindo porções de carboidratos, optando por carboidratos mais fibrosos, mais integrais para tentar minimizar esses picos glicêmicos.



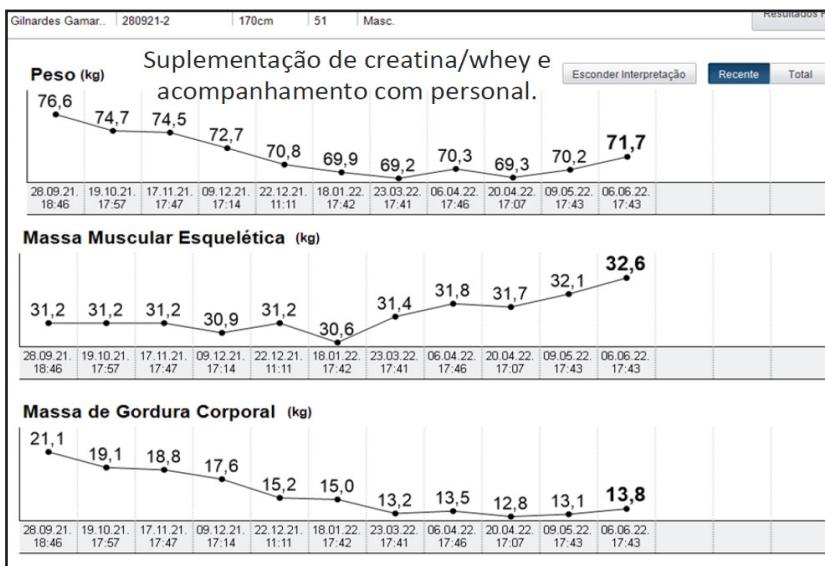
Então vamos ver o que que aconteceu na mudança da alimentação e na atividade física aeróbica que ele começou por conta e as mudanças alimentares que eu propus para ele em consultório, olha ali a diferença de peso, então ele iniciou com 76 kg e 600 lá no mês 9, então em setembro de 21 e quando a gente vai olhar em dezembro de 21, então setembro, outubro, novembro dezembro, menos de três meses, porque ele começou no final de setembro, então dois meses ele reduziu de 76 kg 600 para 72 kg de 700 com manutenção de massa muscular e nesse primeiro, dezembro foi o primeiro momento que a gente viu uma leve queda, mais muito pouquinhos de massa muscular nesse momento e aí a gente já entrou com uma modificação ali no tipo de exercício físico para conseguir reverter essa situação e o percentual de gordura dele então caiu de 21.1% para 17.6%.



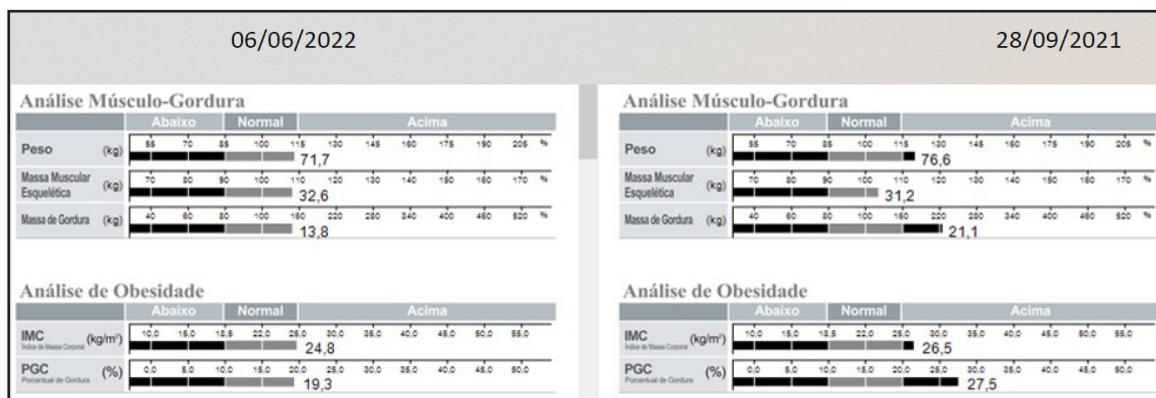
Nesse momento então do mês de dezembro que a gente observou ali que teve uma leve queda de massa muscular, eu falei para ele da importância dele iniciar o exercício de força e ele iniciou por conta, depois ele viu a importância de ter um treinador e de fato a gente se acomoda nas cargas e faz muita diferença ter alguém que tem um olhar para nossa capacidade de se superar e de aumentando aos poucos gradualmente com condicionamento as nossas cargas e eu iniciei com ele a suplementação de creatina de Way, por que que eu iniciei com ele a suplementação de creatina Way?

A creatina é um dos suplementos mais estudados na linha esportiva e de fato ela aumenta a deposição de glicogênio muscular, ajuda no aumento de força muscular e na prática clínica a gente observa, os pacientes nos contam em duas semanas de uso eles já tem efeito, fez eles já se observam com efeito de menor fadiga, menor cansaço muscular e é um suplemento bastante utilizado, bastante estudado que a gente sabe que a utilização em doses adequadas não geram efeitos colaterais, nem nada disso. E a suplementação de Way, eu iniciei porque ele se dava conta que em alguns momentos do dia ele consumia refeições com muito baixo teor de proteína, até vou dizer para vocês assim que a refeição da noite foi onde a gente deu maior ênfase, porque ele consumia muita sopa e nas sopas ele usava pouca proteína, então ali a gente já organizou, mas eu entrei com Way também no pós-exercícios, a gente sabe que o principal é o total do dia, mas acabava sendo uma forma prática de uma entrada de proteína, então eu acabo utilizando nesse sentido, então foi aí que a gente iniciou o uso dessas suplementações.

E aí o que que aconteceu com a composição corporal dele? Vejam bem ali, a gente está em 18/01/2022, pós-período de festas e tal onde ele teve uma redução da atividade física e uma queda de massa muscular e aí ele se deu conta, não posso fazer por conta exercício de força, preciso de um personal, e aí ele entrou com acompanhamento com um personal, olha a massa muscular dele do mês de janeiro para o mês de junho de 22, então a gente está falando aí em menos de seis meses, ele teve um ganho de 2 kg de massa muscular no período e a massa de gordura corporal seguiu em queda, então caiu ali do mês de janeiro de 15kg para 13 kg ali até maio e teve um aumentozinho gradual nesse mês de junho.

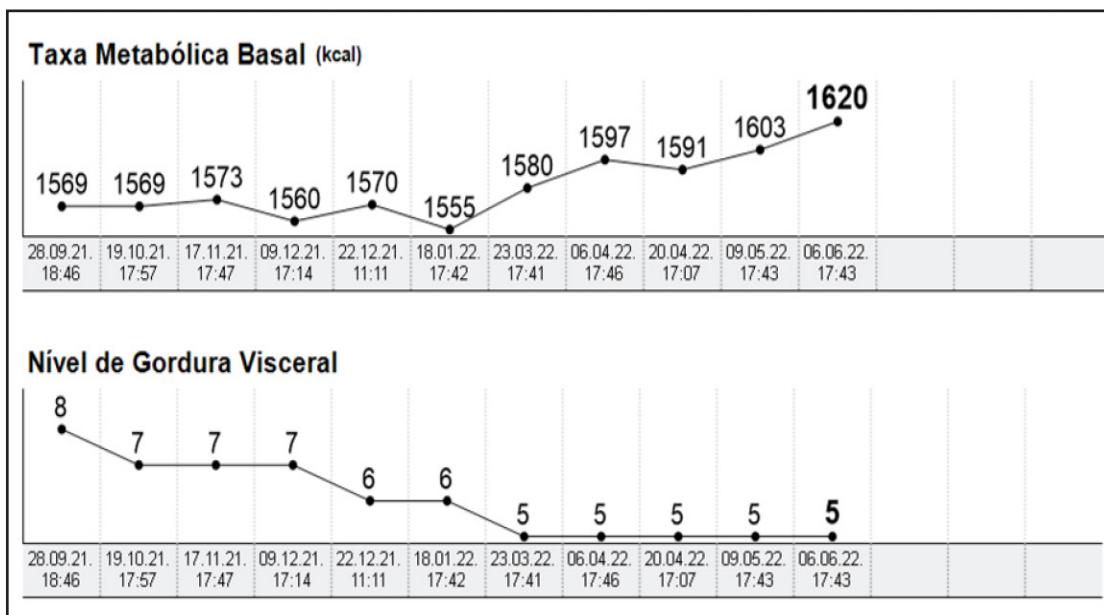


Então a gente observa que mesmo em restrição energética ainda, com uma adequação de proteína e com o uso de uma suplementação pontual, bem orientada e com o profissional personal que faz toda a diferença na vida da pessoa, ele teve um aumento aí de 2 kg de massa muscular e a gente sabe o quanto difícil é construir massa muscular, tudo bem que os homens têm uma força da parte hormonal que auxilia, a testosterona ajuda muito nesse sentido, nós mulheres somos mais desfavorecidas nesse lado, mas a gente sabe que ganhar 2 kg de músculo é difícil, é um trabalho árduo, mas é possível ajustando a parte dietética e ajustando exercício de força, as pessoas conseguem em qualquer idade, porque eu tô falando aqui de um homem de 51 anos que já poderia está se achando que: "ah é mais difícil de ganhar massa muscular, porque eu tenho 51, já não tenho mais 25, então a gente vê que na realidade fazendo esforço, empenho e adequada a dieta a gente tem esse feito.



Então ele perdeu bastante gordura, então vamos olhar lá do início, ele caiu de 21 kg de gordura para 13 kg de gordura, então é muita diferença e ele era uma pessoa que dizia assim, mas eu acho que com, lembra lá no início, deixa só voltar lá no início para vocês a meta, ele falava: "72kg, não posso baixar disso, vou ficar muito magro e tal, mas ele caiu até o 69 ali e aí depois a gente fez o quê? Fez uma recuperação de massa muscular para ele chegar nos tais 72, só que uma composição superior aos 69 kg, então ele tinha mais massa muscular, uma proporção de gordura menor, chegando no 72kg, se sentindo satisfeito com a aparência física, não sentindo muito magrão e tendo efeito benéfico dessa modificação de composição corporal.

Aqui eu trago para vocês a bioimpedância então do lado direito ali da tela, vocês tem a bioimpedância do mês 09 de 21, então de setembro de 21 e o mês seis que foi nossa última bioimpedância agora, então olha a diferença do gráfico, o gráfico que ele pesava 76kg de 600 com 21 kg de gordura, hoje ele pesando 71,700 com 13.8 kg de gordura, então é uma outra pessoa do ponto de vista metabólico de composição corporal, o IMC dele como vocês podem observar ali não caiu tanto, porque IMC é uma medida muito fraca para avaliar um indivíduo, a gente só usa para a população mesmo e o percentual de gordura dele caiu então de 27.5 para 19.3, é um gráfico excelente, o paciente está super motivado, se sentindo mais disposto, mais satisfeito com a forma física, é outra pessoa do ponto de vista de aparência mesmo.



E aqui falando um pouco sobre taxa metabólica basal, vocês lembram que eu falei durante toda a aula da resposta adaptativa ao emagrecimento em que o nosso corpo entra em estado de reserva e aí eu sempre falo a importância de aumento de massa muscular para a gente conseguir nesse processo de emagrecimento depois manter o peso perdido, então olha um exemplo muito prático da taxa metabólica desse paciente que no processo de emagrecimento maior ali mantendo a massa muscular, ele conseguiu manter mais estabilizado porque ele não teve perda de massa muscular, mas olha o aumento que ele teve em taxa metabólica quando ele começou a fazer o exercício assistido por personal e começou a utilizar uma suplementação para aumento de força muscular, então ele teve um aumento aí de quase 100 calorias na taxa metabólica basal e bem ou mal, que nem diz um paciente meu, “Ah, Anize, às vezes, aumentar aí o gasto energético dormindo em 40 calorias por dia, vai dar no meu final de semana a minha cervejinha que eu quero tomar, isso aí mesmo”, então a gente consegue com aumento da massa muscular de certa maneira flexibilizar no final de semana e ainda assim não ter prejuízo em reganho de peso ou “Anize, eu gosto muito de comer determinada sobremesa”.

Beleza, aumentando massa muscular, a gente tem essa folga para conseguir ter flexibilidade sem ter reganho de peso, então é isso que eu acho que às vezes a gente consegue vender mais o peixe nesse sentido e mostrar para pessoa que ela vai precisar fazer o esforço do exercício físico, mas não se tornar tão, não precisar ser tão metódico na alimentação, a gente consegue flexibilizar mais se a gente consegue garantir uma boa composição corporal, então esse é muito meu discurso assim na prática.

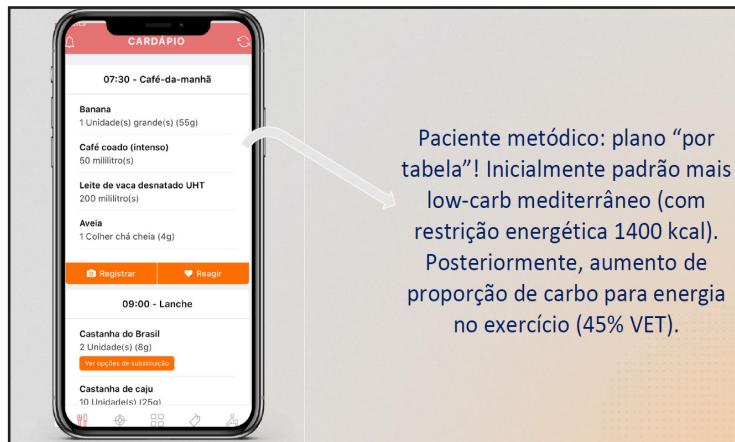
ANALITOS	RESULTADOS						VALORES DE REFERÊNCIA
	3710299516 24/12/2021	3710289786 25/09/2021	3710259814 21/11/2020	3710155329 23/09/2017	3710147724 30/06/2017	3660075304 17/11/2014	
Glicose	92	151 <sup>(1)</sup>	147 <sup>(1)</sup>	131 <sup>(1)</sup>	147 <sup>(1)</sup>	122 <sup>(1)</sup>	70 a 99 mg/dL
Hemoglobina Glicada	5,4	8,2	6,5	—	6,4	5,7	Ver resultado tradicional
<b>RESULTADOS</b>							
ANALITOS	3710299516 24/12/2021	3710289786 25/09/2021	3710259814 21/11/2020	3			
Vitamina B-12	375	357	352				
25 Hidrox - vitamina D	38	28	15				
Média da glicemia ao longo do dia (25/09): 183mg/dL Média da glicemia ao longo do dia (24/12): 97mg/dL							
Sociedade Brasileira de Diabetes							
				<b>Glicose em jejum (mg/dL)</b>		<b>Glicose 2 horas após sobrecarga com 75 g de glicose (mg/dL)</b>	
<b>Normoglicemia</b>		< 100		< 140		–	
<b>Pré-diabetes ou risco aumentado para DM</b>		$\geq 100$ e $< 126^*$		$\geq 140$ e $< 200^*$		–	
<b>Diabetes estabelecido</b>		$\geq 126$		$\geq 200$		$\geq 200$ com sintomas inespecíficos de hiperglicemia	
						$\geq 6,5$	

E olhem a gordura visceral nesse paciente, então caiu de oito pontos para cinco pontos de gordura visceral e isso tem um impacto direto no controle glicêmico dele, então isso que a gente vai ver na sequência, quando ele chegou para mim lá em setembro de 21, ele tinha uma glicose de jejum de 151, então já era há muito tempo na verdade, ele não tinha passado por endócrino ainda, então ele não tinha tido um diagnóstico de diabetes, mas na realidade ele já tinha algum tempo diabetes e a glicada dele estava em 8.2.

Então só relembrando a glicada, ela nos mostra uma média da glicemia circulante nos últimos três meses e mostra muito como é que nosso corpo metaboliza a glicose, como é que de acordo com a nossa exposição aos alimentos se a gente dá conta de jogar a glicose que está entrando para dentro da célula, aqui no caso dele, ele estava com uma glicada bem alta de 8.2 e quando a gente refez os exames em dezembro de 21.

Então a glicemia de jejum dele de 151 caiu para 92 para uma glicemia normal, isso quer dizer que a gente regrediu uma pessoa que estava com grau de tolerância à glicose de diabetes, a gente conseguiu a regressão para uma glicemia normal, então é possível com estilo de vida é claro que ele usou a Metformina também, era preciso, foi importante para ele nesse primeiro momento, mas quando ele chegou com 92 de glicemia e com essa redução de gordura, com uma boa aderência a uma dieta mais padrão mediterrânea que eu tentei puxar para ele, porque é o que realmente protege para o Diabetes assim, a endócrino pode suspender o uso das medicações, então ele não usa mais medicação nenhuma para o controle glicêmico e a gente mantém só com estilo de vida, olha glicada dele de 08 caiu para 5.4 é um efeito inacreditável, mas podem crer que modificação do estilo de vida traz esse benefícios na vida das pessoas, então média da glicemia dele lá em setembro era de 183 e caiu para 97, então hoje ele tem uma glicemia que circula sempre dentro, muito dentro do alvo, então esse é um ponto muito importante, e eu botei também os critérios, só lembrando diagnósticos pré-diabetes e diabetes, então na realidade ele já estava com diabete lá desde 2017 sem diagnóstico, mas a gente ainda assim conseguiu regredir o grau de tolerância à glicose e é um ponto importante. Hoje tem sido estudado, antes se achava que a célula do pâncreas quando morta, morta estava, não se conseguia fazer regeneração ou o órgão não conseguia de certa maneira se regenerar mesmo e hoje a gente sabe que não, que o pâncreas tem capacidade de produzir novas células aí beta-pancreáticas e a pessoa pode voltar produzir um pouquinho mais de insulina.

Então isso já nos da uma alegria assim de saber que esse órgão também é muito capaz de se regenerar quando, claro, a gente tem um ambiente favorável, quando a gente diminui inflamação, vai diminuir a agressão a sala aberta pancreática, com redução da gordura na região central, isso o órgão responde muito bem.



Como que eu fiz o plano alimentar desse paciente em questão? Como eu comentei para vocês, ele é um contador, então para ele números importam, então ele é uma pessoa mais metódica, mais planilhada, talvez eu diria assim, tem esse perfil de querer saber as quantidades em medidas de gramas, então eu optei com ele em trazer o aplicativo que eu uso em consultório, em que ele na palma da mão vai ter ali sugestões, no caso ali do café da manhã, por exemplo, e como vocês podem ver tem, ver opções de substituição, então nesse aplicativo que eu uso com os pacientes, eles vão ter lá a quantidade de castanhas ou castanha-do-brasil ali no caso quais que são substitutos em porção em gramas, em unidades, então fica muito prática a visualização no display ali do celular e as pessoas que são mais metódicas, que gostam de ter o número, se deram muito bem com essa apresentação do plano alimentar.

Então com ele eu apliquei um plano mais low carb mediterrâneo com restrição energética, então inicialmente eu restringi a 1.400 calorias e posteriormente eu fiz um aumento da porção também de carboidrato, especialmente no pré-exercício porque ele sentia uma necessidade de ter mais disposição para exercício, então a gente aumentou justamente naquele horário, por que que eu fiz isso focado nesse pré-exercício? Porque a gente sabe que o exercício vai tirar glicemia circulante que está elevado, então se tem um momento do dia que as pessoas que têm pré-diabetes ou diabetes podem consumir mais carboidrato, com tranquilidade é no pré-treino. Então eu fiz isso com ele, a gente aumentou um pouquinho a porção de carboidratos.

Nesse momento, eu tenho muitas pacientes que quando vem com diagnóstico recente do diabetes, utilizam o libre, que é uma forma de monitorar a glicemia e aí a pessoa faz a leitura da glicemia a qualquer momento do dia e é muito interessante que elas, as suas mesmas se dão conta de quais são os alimentos que elas têm pior resposta glicêmica, quais que elas têm melhor resposta glicêmica e a gente acaba usando essa estratégia de incluir os alimentos que a pessoa tem uma pior resposta glicêmica antes do exercício, porque daí digamos assim, eu tenho um paciente que é um clássico, ele sempre me diz assim: "banana e pão eu não posso comer fora, se eu não for fazer exercício na sequência que vai aumentar minha glicemia", então a gente aproveita para colocar esses alimentos no pré-treino, então a pessoa não vai precisar excluir para a vida dela em função dos picos glicêmicos que aquele alimento faz, mas sim ela vai saber o momento do dia que ela deve incluir aquele alimento para conseguir não fazer pico glicêmico, então acho que isso é autoconhecimento, as pessoas vão conseguindo traçar junto com o profissional que está ali como um guia mesmo para ajudar nesse processo

The screenshot shows a nutritional analysis report titled "Análise de macronutrientes". The report compares prescribed values (Prescrito) with theoretical values (Teórico) and calculates differences. It includes a pie chart showing the distribution of Kcal by macronutrient type.

Parâmetro	Prescrito	Teórico	Diferença
Proteínas totais	116.5g (1.6g/Kg)	0.0g (0.0g/Kg)	116.5g
Lípidos totais	55.6g (0.7g/Kg)	0.0g (0.0g/Kg)	55.6g
Carboidratos totais	216.5g (2.9g/Kg)	0.0g (0.0g/Kg)	216.5g
Fibras totais	29.3g	-	-
Carboidratos livres	187.2g (2.5g/Kg)	-	-
Calorias totais	1756 Kcal (23.5 Kcal/Kg)	0 Kcal (0.0 Kcal/Kg)	1756 Kcal
Kcal não proteica / gN	73.3 Kcal	0 Kcal	73 Kcal

**Ver mais nutrimentos | Ver macronutrientes por refeição**

**Uso de psyllium, kefir, vegetais fermentados e chá verde como alimentos funcionais!**

Aqui a gente tem análise dos macronutrientes, então no cálculo que eu fiz para esse paciente nesse primeiro momento e aqui na realidade já é adequação em que é o subi de 1.400 calorias para 1.756 calorias, quando ele precisava ganhar essa massa muscular, a gente fez esse aumento, ainda assim não passou de 45% de carboidratos, então eu tentei concentrar mais carboidrato no pré-treino para que não tivesse pico glicêmico e com esse paciente usei várias estratégias, ele é um paciente muito aberto assim a experimentar alimentos diferentes, então eu inclui para ele a pissinum que é aquela fibrinha que eu também usei para paciente anterior, o Kefir, que é uma bebida pro biótica, e que hoje a gente tem disponível no supermercado de fácil acesso, vegetais fermentados que é uma forma de incluir probióticos através da alimentação e o chá verde como um alimento funcional que a gente vai ver o efeito que tem em resposta glicêmica, então essa seria de digamos, seria o plano alimentar da sequência, então inicialmente 1.400, aumentei para 1.756, utilizei dispositivo, então celular e um plano alimentar mais calculado pelo perfil do paciente.

## PARTE 12

### COMO FAZER VEGETAIS FERMENTADOS?

E aqui gente, eu vou botar a rodar esse primeiro link, eu deixei dois links, o segundo vocês podem assistir para quem se interessar mais sobre o assunto de fermentação de vegetais, mas vale a pena.



CLIQUE NA IMAGEM PARA ACESSAR O VÍDEO

Então eu pedi para o pessoal colocar esse primeiro link do vídeo, onde tem um cozinheiro que faz uma jardineira de vegetais fermentados. Então ele mostra como fazer a fermentação e, em um primeiro momento, vocês podem achar que é estranho, mas não tem nada de estranho, o vegetal fica gostoso, fica com um sabor levemente avinagrado ou com aquele gostinho mais de fermentado mesmo. Dá um toque especial na salada, é uma forma da gente não deixar o vegetal morrendo de frio e estragando na geladeira, então a gente consegue, é um método de conservação e o ser humano faz isso desde que existe no mundo, então, é um processo que a gente consegue manter o tempo de vida de prateleira dos alimentos.

Então acho que é um bom caminho para a inclusão dos probióticos através da alimentação, lembrando que dessa maneira, através do vegetal fermentado, a gente não está dando só o probiótico, mas a gente está dando fibras, está dando fibras prebióticas também junto, então, na realidade a gente tá dando um simbiótico para o paciente através de alimentos que ficam gostosos, acredititem, fica muito bom, testem fazer em casa para vocês saberem o que é, e agora vou deixar aí o pessoal passar o vídeo para vocês.



CLIQUE NA IMAGEM PARA ACESSAR O VÍDEO

*Não tenha medo de bactéria. Bem-vindo à cozinha dos tronos, o seu canal de culinária medieval culinária antiga, técnicas condimentares, eu sou Guilherme Albero e hoje nós vamos fazer uma fermentação, nós vamos dar continuidade a nossa temporada de conservação de alimentos e vamos fazer a minha parte favorita, talvez da culinária que é fermentar.*

*A fermentação que a gente vai fazer hoje, chama jardineira, que a ideia é como se você fosse ali no seu jardim, pegasse um pouco disso, um pouco daquilo, um pouco que tá lá e você fica tudo e faz uma formatação, não tem muito segredo, aqui a gente picou pimentão, pimenta, cebola, cenoura, brócolis e vagem. Os cuidados que eu tive durante picar tudo foi pimenta, tirei as sementes, se quiser, se quiser, se você gosta de negócio bem apimentado, não precisa tirar nada, só pica e joga para dentro. Brócolis, eu não gosto muito de deixar o tronco das arvorezinhas, eu gosto de deixar mais a parte da copa, não joguei fora porque alimento não joga fora, dei para as minhocas comerem, literalmente, está na composteira. De resto, é só por causa do pequenininho em rodelinhas ou cubinhos, se conseguir deixar tudo para o tamanho, melhor ainda e mistura todos os legumes em um pote separado. Enquanto vocês veem eu picando esse mundo de legumes, deixa eu explicar para vocês o que é fermentação, que a gente está fazendo aqui. Basicamente, fermentação é bactérias e fungos, transformando o alimento, eles geram álcool, geram açúcar e a nossa função aqui, basicamente, é só criar um ambiente em que as bactérias que a gente quer se reproduzam. Essa água com sal, que a gente vai colocar daqui a pouco é exatamente isso, é um ambiente em que as bactérias que a gente não quer, não consegue sobreviver as bactérias que a gente quer consegue sobreviver, se reproduzem, se alimenta e geram açúcar, é um processo de dias, a jardineira, por exemplo, demora uns 7 dias para ficar pronta, assim, não tem um pronto, você pode comer antes? Pode, você quer comer depois? Pode. Ao longo dos dias, as bactérias vão se alimentando e vão transformando alimento e vão deixando ele saudável, que vão deixando ele conservado nesse caso, preservado. Mas por favor, estou falando bactéria, não tenha medo alguma de bactéria, ser humano fermenta há pelo menos 7000 anos, tem até animal que fermenta, não tenha medo, você tem mais bactéria no seu corpo do que célula humana, não tenha medo, nós e bactérias, somos uma simbiose, eles precisam do nosso corpo, a gente precisa deles para ficar saudável, não tenha medo, fermentante.*

Aí, olha que coisa linda, colorida, bonita, a gente vai fazer a salmoura, que é este líquido em qual os legumes estão nadando, que basicamente é o seguinte, para cada litro de água você coloca umas 25g de sal. A proporção é que é de dois e meio a 4% do peso da água em sal, então, para cada litro de 25 a 40g de sal, mistura o sal na água, joga água aqui dentro, joga aí umas especiarias, uma pimenta da Jamaica, um anis, você quer colocar canela, põe canela, não tem problema. Tampa, põe em uma bancada da sua casa, espera 7 dias, a natureza vai cuidar de cozinhar isso daqui para você, o cuidado que você precisa ter quando se daqui tiver fermentando, você está vendo aí já, folha surgindo, quer dizer que os bichinhos estão vivos, estão se alimentando, é não deixar alimento para fora da água porque vai criar bolhas de ar, vai subir, subiu, corre o risco deles ficarem para fora da água, o que você faz, 1 ou 2 vezes por dia, empurra para baixo, acabou, porque o que dá para fora da água estraga, o que ficar dentro não tem risco, pode deixar, irmão, eu nem sei quanto tempo daqui dura sem estragar, o que tem aqui, que eu vou provar tá uns 40 ou 50 dias em casa, caraca, não sei quanto tempo dura. Só pelo cheiro dá para você saber que ficou ácido, que a fermentação gerou acidez e a (inaudível) para conservar, vocês podem pensar: "nossa, a cebola foi crua aqui, deve tá dura igual uma pedra, não tá". A fermentação deixou ela conservada, macia e mais saborosa e mais saudável. Eu gosto muito de fermentação, eu poderia, se vocês quiserem, já fazem aqui, agora, eu poderia fazer inúmeros de fermentação, porque eu gosto muito, eu tenho uma bíblia da fermentação lá em casa. Eu gosto muito que se vocês quiserem mais vídeos de fermentação, pode ser de tudo, de gema de ovo, de legume, de bebida alcoólica, de jaca, vamos fermentar jaca, deixa um comentário embaixo, se você quer para a temporada de fermentação e se você quiser, tem alguma coisa específica que você quer, também já comenta embaixo, a gente responde às vezes, pode deixar, a dúvida e a gente responde, e com o quê que você vai comer isso daqui, vai comer só de colher igual comigo? Não, você pode comer daqui em uma salada, com arroz e feijão, uma loucura, você pode fazer um lanche, barrudo, com isso aqui no meio, cara, traz daquela acidez, como se você tivesse jogado vinagre na salada, sabe? E traz tudo isso de sabor que a gente jogou aqui, cebola, quer por alho? Tem alho em casa? Poe alho, qualquer legume que você tiver em casa e quiser botar junto, pode coloca, não tenha medo. Está gostando dessa temporada? Vai ter mais 2 vídeos ainda sobre preservação de alimentos, então se inscreve no canal, ativa o sininho, fica em casa, faça fermentados, cozinhe para alguém que você ama, beba água e faz exercícios.

Bom, a respeito da dieta mediterrânea, eu trouxe aqui alguns dados porque, como esse paciente, ele era um paciente que ele não sofria de obesidade, apesar de ele ter um percentual de gordura alto, ele precisava manejá-lo. Ele precisava manejá-lo, eu trouxe alguns dados que eu acho que são importantes de serem discutidos, afinal de contas, muitos pacientes obesos, a gente vai tratar concomitantemente também, o diabetes, uma doença, já que atinge mais de 7% da população Brasileira.

## DIETA MEDITERRÂNEA

**BMJ Open** A journey into a Mediterranean diet and type 2 diabetes: a systematic review with meta-analyses

Katherine Esposito,<sup>1</sup> Maria Ida Maiorino,<sup>2</sup> Giuseppe Bellastella,<sup>2</sup> Paolo Chiodini,<sup>3</sup> Demosthenes Panagiotakos,<sup>4</sup> Dario Giugliano<sup>2</sup>

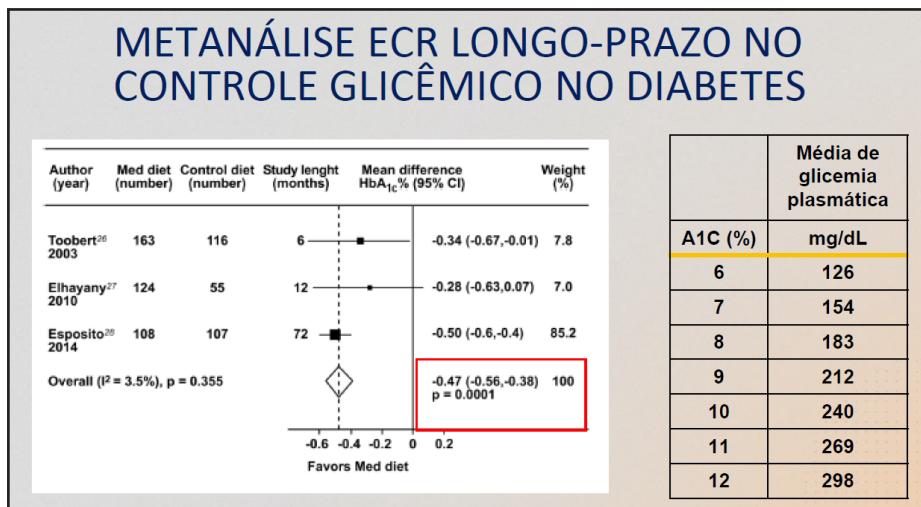
Revisão sistemática com metanálise de

ECR (dieta mediterrânea vs dieta controle) sobre o DM tipo 2 ou pré-diabetes foi

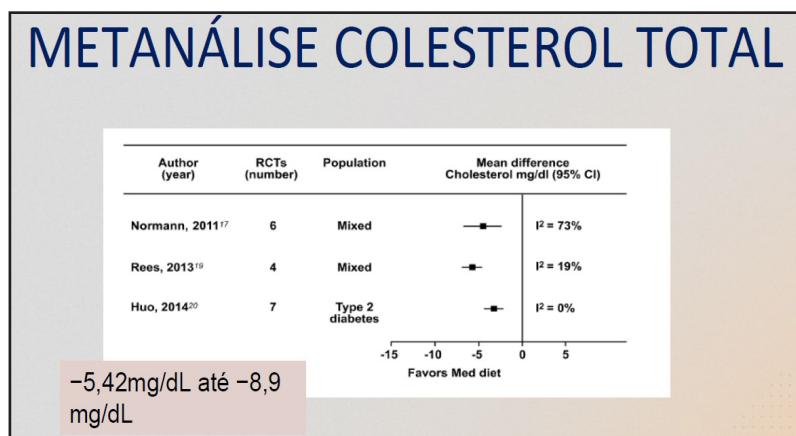
realizada. Buscas eletrônicas foram realizadas até janeiro de 2015. Foram

incluídos ECR com grupo controle e duração de pelo menos 6 meses.

Então, essa é uma revisão sistemática com metanálise de ensaios clínicos randomizados em que esteve então um grupo de dieta mediterrânea e um grupo controle sobre o diabetes tipo 2 ou pré diabetes, foram feitas buscas eletrônicas até janeiro de 2015, incluídos ensaios clínicos que tivessem um grupo controle, de duração de pelo menos 6 meses, o que que eles viram só para mostrar bem claramente o efeito da dieta mediterrânea sobre o controle glicêmico.

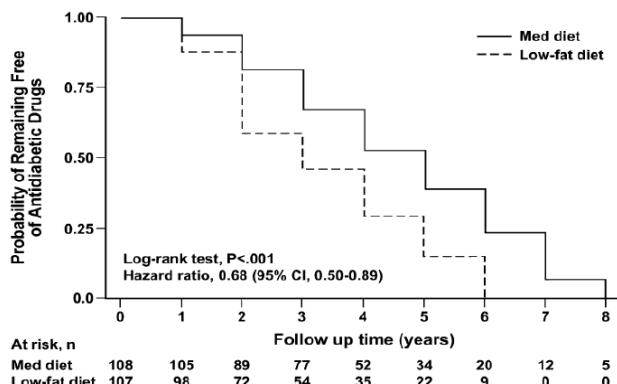


Aqui a gente tem a redução da hemoglobina glicada em meio ponto e às vezes o paciente até pergunta para a gente assim: “ai, Anize, mas reduziu só meio” que a pessoa tem a unidade de medida como meia sendo pouco, daí o que eu costumo fazer é botar uma calculadora em que a gente transforma a hemoglobina glicada em glicemia média em miligramas por decilitro para mostrar para o paciente o que que significa reduzir o meio ponto de glicada, e é bastante coisa. Então, ali eu tenho a tabelinha, deixei do lado ali, só para lembrar vocês assim do que significa, 8 de glicada ou 7 de glicada, é uma diferença bastante significativa a redução de meio ponto.

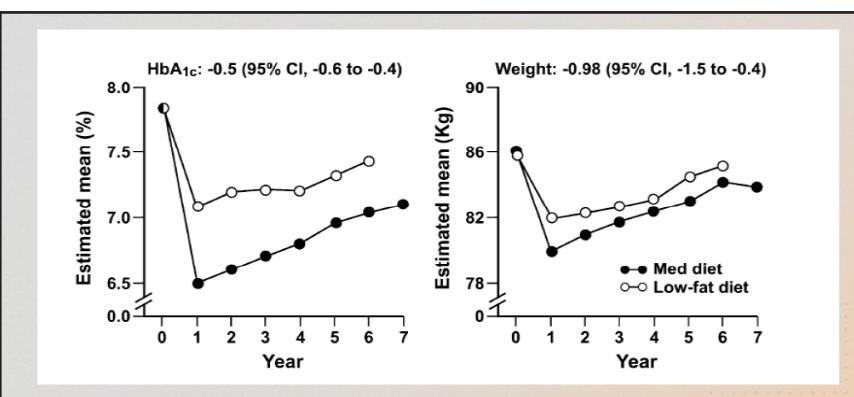


Em relação ao colesterol, a gente também vê a redução aí de colesterol, com essa metanálise e esse estudo não tinha como deixar de trazer para vocês que mostra a comparação entre a dieta mediterrânea e a dieta low fat, que era a dieta que anteriormente ela era mais utilizada e hoje ela está, não digo caindo em desuso, mas é que a gente pensa mais na qualidade da gordura e não se preocupa tanto na quantidade dela, claro que tudo é porção, mas a gente sabe que gorduras boas não trazem malefícios cardiovasculares, às vezes redução de total do carboidrato pode trazer mais benefícios.

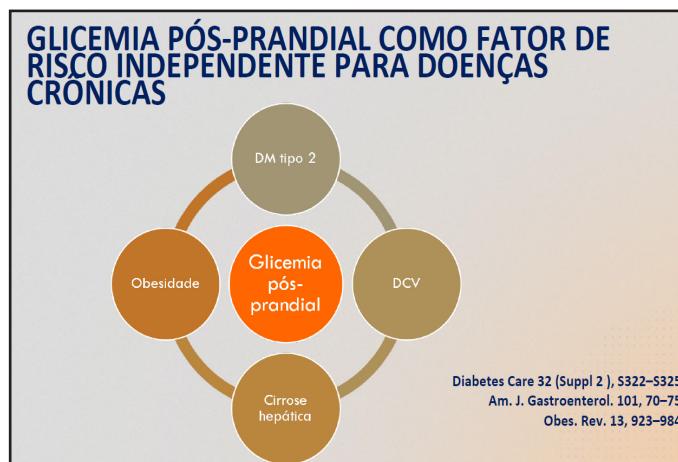
The Effects of a Mediterranean Diet on the Need for Diabetes Drugs and Remission of Newly Diagnosed Type 2 Diabetes: Follow-up of a Randomized Trial



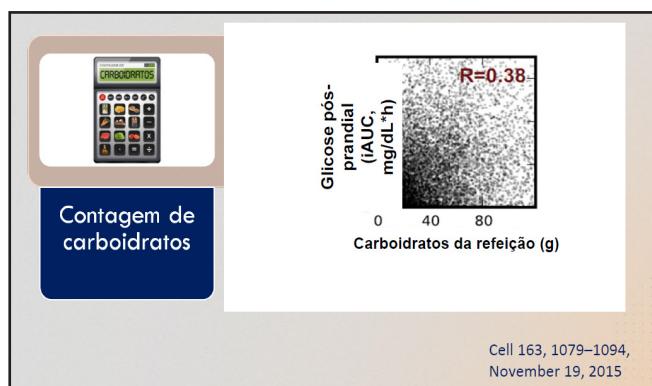
Então aqui, assim, esse eu acho que é um estudo que vende muito para o paciente, o porquê de a gente adotar um padrão, talvez mais mediterrâneo, no caso de ter um pré-diabetes ou diabetes, porque ele fala do tempo de vida ou do tempo em anos que a gente se liberta do uso da medicação, então o que a gente consegue é evitar a entrada de medicação no controle da doença. Então, fazendo uma low fat, a gente consegue a probabilidade de se manter livre de uso de drogas antidiabéticas, consegue fazer isso por 6 anos quando bem aderente, então a low fat também traz benefício de 6 anos, na verdade, aderiram um padrão de teste que seja saudável e que não se tenha muito pique glicêmico, que se elimine o excesso de gorduras saturadas e gorduras trans, vai trazer benefício, e dieta mediterrânea, ela trouxe um benefício adicional de 2 anos a mais, comparada a dieta low fat no uso das medicações, então a pessoa se liberta por 8 anos do uso, de usar medicação aí para o controle da doença, então acho que isso vende muito, o papel da alimentação, da dieta terapia, no controle das doenças crônicas.



Então esse é o efeito das dietas na hemoglobina glicada, mostrando superioridade da dieta mediterrânea comparada a dieta low fat, e como eu comentei para vocês, a glicemia pós-prandial, ela tem relação com todas essas doenças e a gente precisa ter estratégias que ajudem o indivíduo a fazer menos pico glicêmico ao longo do dia. Contagem de carboidratos é bom? É uma forma, a gente usa, especialmente no diabetes tipo 1, como um método de controle da doença, mas a gente sabe que contar carboidratos nem sempre repercute na resposta glicêmica esperada.



Assim como dietas com baixo índice de carga glicêmicas, elas são preconizadas, evidente, mas nem sempre a resposta que a gente espera é a resposta que a gente tem no indivíduo. Então olha a correlação entre carboidratos da refeição e glicemia pós-prandial, há uma correlação fraca.



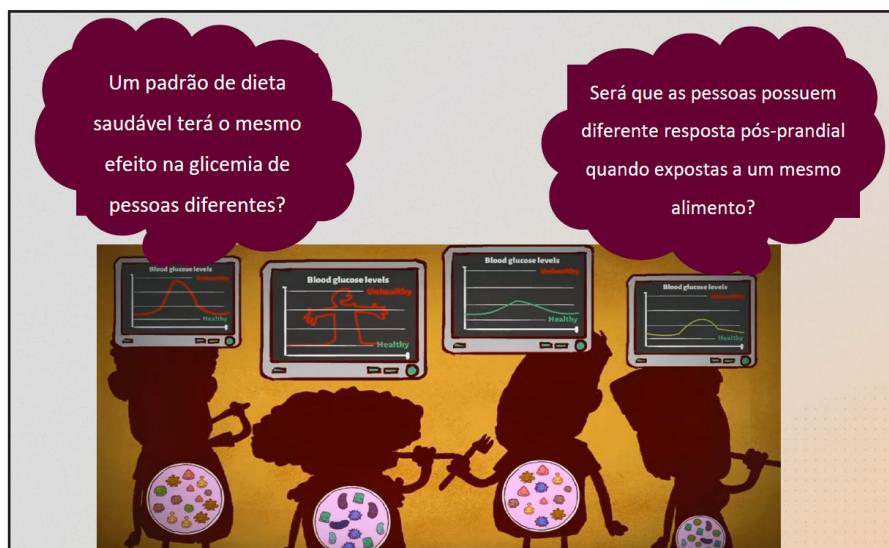
E a dieta com baixo índice e carga glicêmica, nesse ensaio clínico eu fiz questão de trazer também para vocês de que, digamos, foi uma revisão que incluiu ensaios clínicos que tivessem pelo menos 4 semanas, e que fornecessem todos os alimentos aos participantes, e a gente pode ver claramente na tabela que eu trouxe ali ao lado para vocês que nem sempre a redução da carga glicêmica repercutiu em uma melhora da resposta glicêmica do paciente. E o que que pode estar por trás disso, né? Por que que a teoria nem sempre para todo mundo se mostra trazendo bons resultados.



Efeito de dietas com baixo IG/CG vs alto IG/CG no controle glicêmico.							
Trial	Reference	Participants	Glc	Ins	%HbA1c	Glc OGTT	Ins OGTT
<i>Cross-Over Studies</i>							
1	[12]	Ob	↔↔	↔↔	-	-	-
2	[13]	IS/IR	↑	↔↔			
		IS	↔↔	↔↔	-	-	-
		IR	↑	↔↔			
2	[14]	IS/IR					
		IS	-	-	-	-	-
		IR					
3	[15]	LBF/HBF	↑	↔↔			
		LBF	↔↔	↔↔	-	-	-
		HBF	↑	↔↔			
3	[16]	LBF/HBF		↔↔			
		LBF	↔↔	↔↔	-	-	-
		HBF	↔↔	↔↔			
3	[17]	LBF/HBF					
		LBF	-	-	-	-	-
		HBF					
<i>Parallel Studies</i>							
4	[18]	Ob	↔↔	↔↔	-	-	-
5	[19]	Ob	↔↔	↔↔	↓	↓	
5	[20]	Ob	↔↔	↔↔	↔↔	↔↔	
5	[21]	Ob	↔↔	↔↔	↔↔	-	-

Objetivo: revisar o efeito do IG e CG da dieta em ECR de ≥4 semanas, que forneceram todos os alimentos aos participantes.

E aí, aqui na imagem, na figura, a gente pode ver a relação do nosso microbioma com os alimentos, trazendo respostas glicêmicas bastante diferentes quando as pessoas são submetidas ao mesmo alimento.



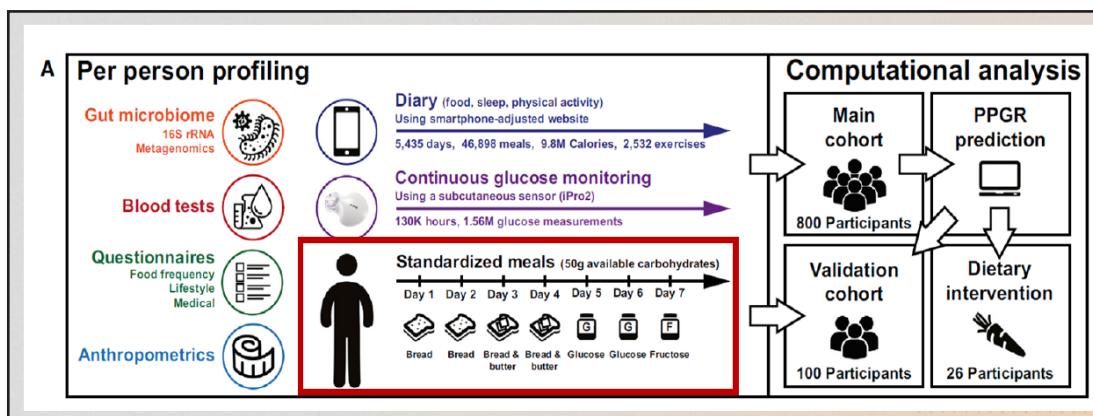
Então esse é um estudo que mudou assim acho que foi bem divisor de águas nesse sentido, e que traz muito sobre inovação tecnológica na área da nutrição. Eu acredito que esses autores, eles ainda vão vender esse método para o mundo inteiro, onde eles conseguiram criar aquele algoritmo, isso eu falei em uma das aulas para vocês, que eles alimentaram esse algoritmo com informações de microbiota, de controle glicêmico através da monitorização de glicose contínua, e eles conseguiram desenvolver uma dieta que fosse boa para cada um daqueles participantes, baseado nas respostas glicêmicas, na proporção dos microrganismos, lá que eles observavam que iam mudando, quando a pessoa optava por alimentos que fazia menos pico para ela. Então é a personalização da dieta, acho que isso vai ser futuro em nutrição, acho não, tenho certeza absoluta, é uma questão de tempo para esses dispositivos se tornarem mais corriqueiros, mais baratos e mais disponíveis para a população geral.

## Personalized Nutrition by Prediction of Glycemic Responses

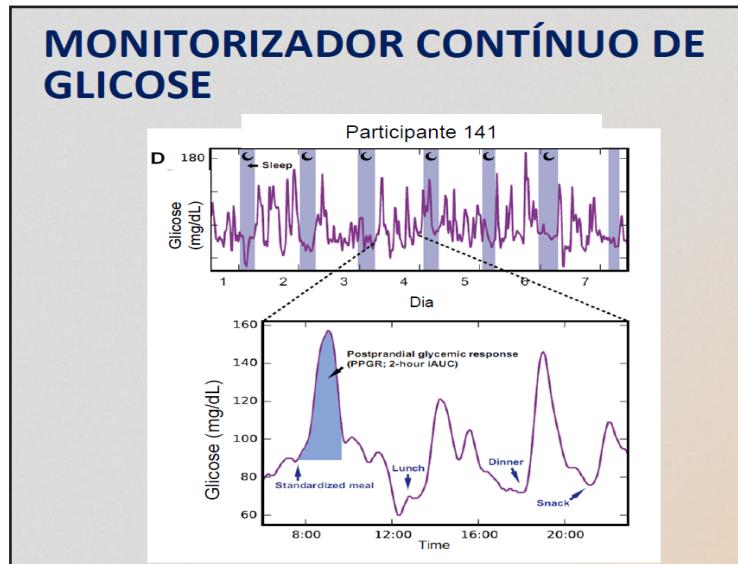
David Zeevi,<sup>1,2,8</sup> Tal Korem,<sup>1,2,8</sup> Niv Zmora,<sup>3,4,5,8</sup> David Israeli,<sup>6,8</sup> Daphna Rothschild,<sup>1,2</sup> Adina Weinberger,<sup>1,2</sup> Orly Ben-Yacov,<sup>1,2</sup> Dar Lador,<sup>1,2</sup> Tali Avnit-Sagi,<sup>1,2</sup> Maya Lotan-Pompan,<sup>1,2</sup> Jotham Suez,<sup>3</sup> Jemal Ali Mahdi,<sup>3</sup> Elad Matot,<sup>1,2</sup> Gal Malka,<sup>1,2</sup> Noa Kosower,<sup>1,2</sup> Michal Rein,<sup>1,2</sup> Gili Zilberman-Schapira,<sup>3</sup> Lenka Dohnalová,<sup>3</sup> Meirav Pevsner-Fischer,<sup>3</sup> Rony Bikovsky,<sup>1,2</sup> Zamir Halpern,<sup>5,7</sup> Eran Elinav,<sup>3,9,\*</sup> and Eran Segal<sup>1,2,9,\*</sup>

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA ÁREA DE NUTRIÇÃO: PERSONALIZAR A DIETA PARA OBTER MELHORES RESPOSTAS GLICÊMICAS E, COM ISSO, REDUZIR RISCO CARDIOVASCULAR!

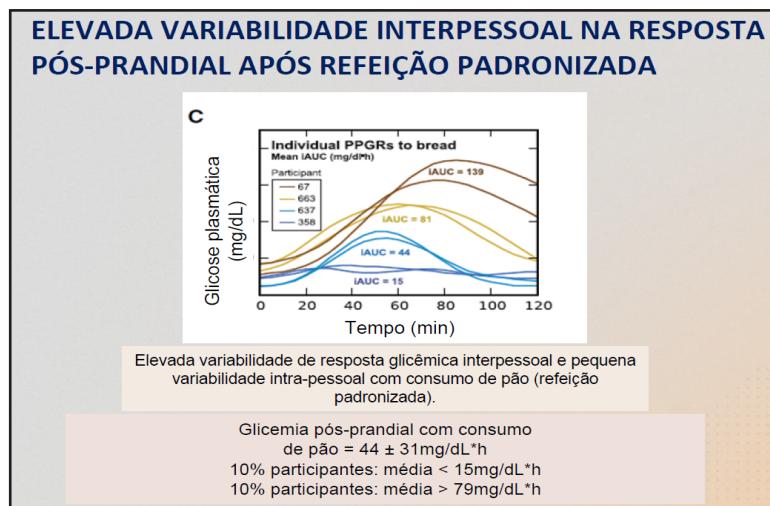
Então, esse é o design do estudo, em que mostra ali, as pessoas, elas eram submetidas a uma refeição padrão no dia por 7 dias, que era pão, pão com manteiga ou glicose ou frutose na mesma quantidade, para tentar entender como é que era a resposta glicêmica de cada um dos indivíduos a essa refeição padrão, e seguiam em vida livre no restante do dia monitorando a glicose.



Então aqui a gente pode ver um gráfico da glicemia, então mostrando picos e vales ao longo do dia, que é uma resposta comum a injeção dos alimentos, esse é o gráfico que eu acho muito legal e que mostra, por exemplo os participantes submetidos a um mesmo alimento, então aqui a gente tem a glicose plasmática desses participantes, depois de uma refeição padronizada, que que a gente vê? Que aquele indivíduo lá da linha vermelha, lá em cima ele fez um baita pico quando ele foi exposto a refeição padronizada. Aqui, eu acho que eles usaram o, eu já não me lembro se eu botei aqui no gráfico, se era pão com manteiga, era uma das daquelas refeições, consumo de pão, era pão puro. Então aquele indivíduo lá, que fez um pico de 139 na área sob a curva, é quem a gente não gostaria de ser, que come o pão e faz um pico glicêmico enorme. Já todo mundo acha que gostaria de ser aquele indivíduo ali, azulzinho lá do gráfico, lá embaixo que comeu o pão e o pão não fez nem diferença na glicemia dele, que sonho ser aquela pessoa ali que come um pãozinho e não faz nem cócegas.



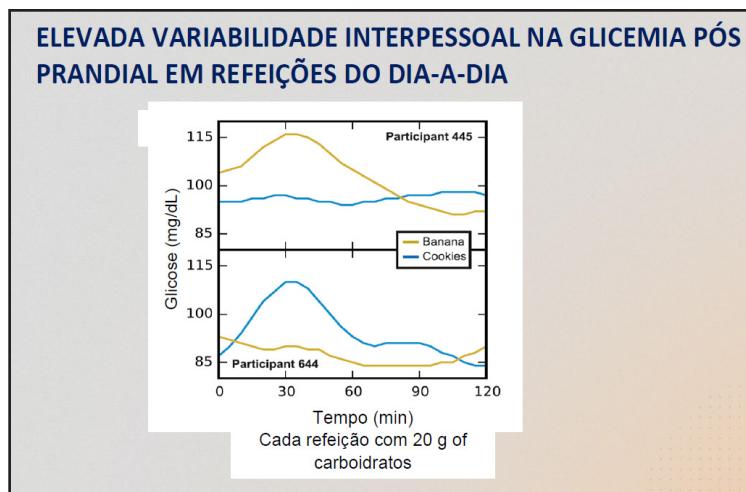
Mas é isso que esse estudo mostra, que as respostas glicêmicas são muito diferentes entre as pessoas, então às vezes a gente pensa assim, na teoria, a gente colocar a gordura junto com o carboidrato, vai identificar o pico, vai fazer menos pico micênico, depende, de uma maneira geral, a teoria funciona, mas para algumas pessoas nem tanto, então a gente pode ver nesse gráfico aqui, que aquele indivíduo lá de cima teve uma pior resposta glicêmica quando ele foi exposto à glicose em comparação ao pão com manteiga, já um indivíduo lá de baixo, aquele indivíduo lá de baixo que eu sublinhei, tiveram uma pior resposta glicemica quando expostos ao pão e ao pão com manteiga em comparação a glicose, então para eles é pior comer pão do que se expor diretamente à glicose. Que loucura, não é? Então as respostas são muito individuais entre as pessoas.



E aqui a gente tem a vida livre, então a elevação da glicemia, pós-prandial, em uma refeição do dia a dia. Então ali, a gente está comparando o consumo de cookies e banana, então a gente pensa que banana vai fazer menos pico glicêmico do que consumir um cookie que, por exemplo, mas depende aquele paciente de cima fez um baita de um pico consumindo banana, enquanto o paciente de baixo nem modificou a glicemia dele quando ele comeu banana e quando ele comeu o cookie fez um baita pico glicêmico.

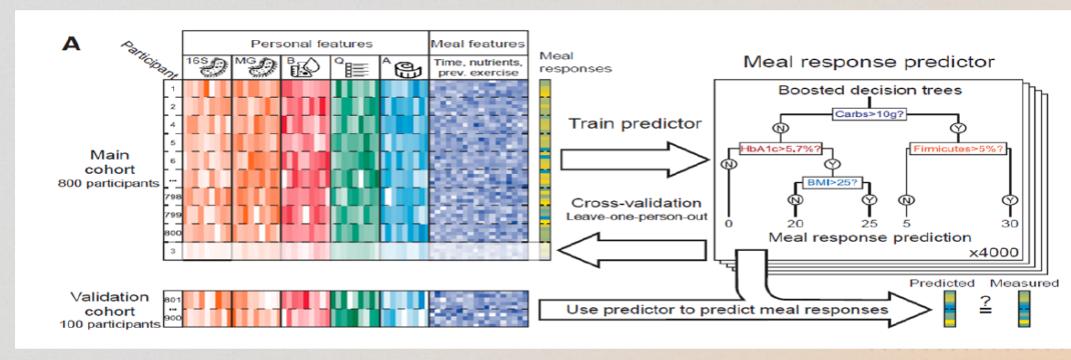


Então o de baixo, seria o paciente que a gente consideraria a teoria mais aplicada e o paciente de cima é o que contradiz todas as teorias, então, respostas são muito individuais. Aqui está o algoritmo, então, que eles imputaram todos esses dados para gerar essa dieta personalizada e de fato, eles mostram que essa maneira, essa metodologia que eles desenvolveram tem uma correlação em 0.7 então uma correlação forte com a glicemia pós-prandial muito superior do que contar carboidrato ou do que aplicar baixa carga glicêmica para todo mundo.

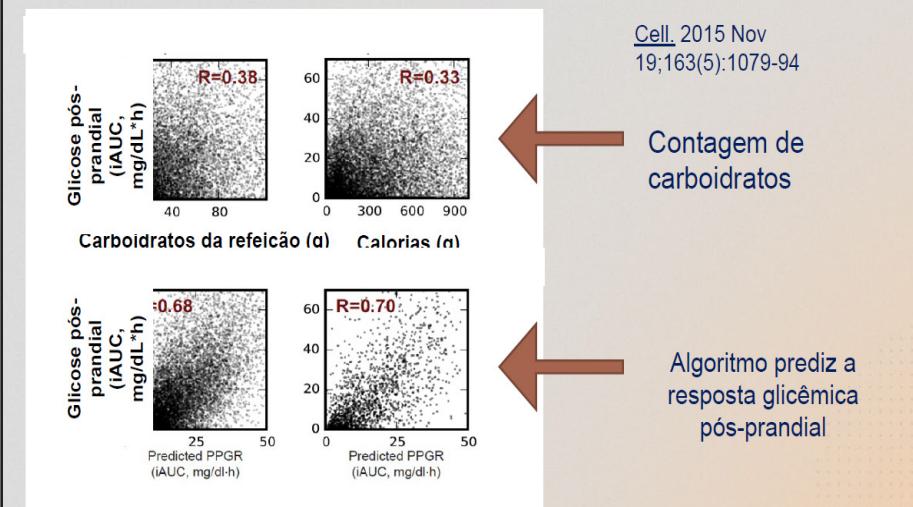


Depois, esses mesmos autores compararam a dieta personalizada com um padrão mediterrâneo, eles ainda viram que a dieta personalizada tem mais efeito, então é superior o efeito no controle glicêmico, mostrando que eu acho que eles mostram assim, primeiro que eles vão ficar milionários vendendo esse método deles, e o segundo ponto é que personalizar, então quando a gente tiver essas ferramentas mais disponíveis a gente vai conseguir fazer realmente o que a gente gostaria de fazer em nutrição, que é uma dieta totalmente personalizada.

## PREDIZER A GLICEMIA PÓS-PRANDIAL DE FORMA PERSONALIZADA: É POSSÍVEL?



## ALGORITMO PARA PREDIZER GLICEMIA PÓS-PRANDIAL DE FORMA PERSONALIZADA



Hoje, na minha prática de consultório, o que eu consigo fazer e que me ajuda muito, é usar o monitorizador, o (inaudível), que é uma forma de a pessoa fazer a leitura da glicemia em vários momentos do dia, sem precisar ficar picando o dedo. É caro? É, e não é, porque a pessoa não vai precisar usar isso para o resto da vida, ela pode optar em fazer isso por 30 dias ou pode optar por fazer 15 dias em um mês e 15 dias no outro, até a gente entender como é que a resposta glicêmica dela aos alimentos e estabelecer um padrão dietético que ela não faça pico glicêmico. Então eu vejo como um investimento, nesse sentido, para pessoas que já têm hiperglicemia ou que estão com diagnóstico recente de diabetes ou pré-diabetes, então muitas vezes eu trabalho em parceria e com os endócrinos para conseguir estabelecer esse padrão dietético, que a pessoa tem uma melhor resposta glicêmica.

E por que que eu trouxe tudo isso sobre glicemia? Porque não adianta, obesidade a longo prazo, considerando lá se a pessoa tem pai e mãe com diabetes, então tem carga genética, é um pulo aí se desenvolvimento da doença e é algo que a gente maneja muito na prática clínica, então, como mensagens para levar para casa desse último bloco, é o estilo de vida, ele é um fator determinante no tratamento do excesso de peso. O padrão alimentar (inaudível) que é esse padrão, como por exemplo a dieta mediterrânea se enquadraria, reduz o risco de desenvolver diabetes, doença associada ao aumento da gordura central, aumento da resistência isso.

A resposta glicêmica é bastante variada de acordo com cada indivíduo, assim como a abordagem também deve ser, e alguns alimentos podem ser benéficos no tratamento da obesidade e do diabetes, mas lembrando que o contexto é muito mais importante do que um alimento isolado. Aqui eu acabei não colocando na aula, mas vocês podem ler depois o efeito, por exemplo, chá verde ele é um alimento que é uma bebida que se mostra favorável, assim, a redução da inflamação, marcadores inflamatórios poderiam trazer um benefício, mas será que consumir só o chá verde sem mudar o contexto vai ter efeito? Não, então, eu sempre costumo dizer que legal que a pessoa usa cúrcuma, que é um alimento extremamente anti-inflamatório, gengibre, que ela vai usar o chá verde, vai usar bastante frutas vermelhas, mas se isso for feito elegendo um alimento sem mexer a base, a gente não vai ter o efeito desejado, então, a gente precisa do contexto, a gente precisa mexer na base da alimentação dessa pessoa e, claro, incluir esses alimentos vai ser como a cereja no bolo, assim como qualquer tipo de suplementação vai ser a cereja do bolo, se a gente não mexer na base, muito difícil que a gente tenha um efeito que a gente gostaria.

Então assim, eu estou finalizando essa aula de 6 horas, para mostrar para vocês assim, o quanto complexo é o tratamento da obesidade, como a gente precisa trabalhar em um conjunto, então, médicos, nutricionistas, profissionais da área da saúde, para ajudar o paciente é um grande desafio, perder peso é desafiador, manter o peso perdido é ainda mais desafiador e a gente trabalhando em equipe, certamente a gente vai ter resultados muito mais favoráveis para o nosso paciente e é isso que a gente quer, certo? Muito obrigada pela atenção, se quiserem conhecer mais o meu trabalho, hoje a gente tem as redes sociais para isso, de uma certa maneira mostrar o nosso trabalho, então deixo disponível o meu contato caso precisem aí ou queiram dividir ideia, muito obrigado e até uma próxima.