

O que são substitutos de refeição?

- Produto comercialmente disponível, controlado sob o ponto de vista sanitário, reduzido em calorias, fortificado com vitaminas e minerais e que substitui uma ou mais refeições
- Considerado substituto parcial se incluir ao menos uma refeição tradicional
- Integram planos de baixa caloria, com aporte diário de 800-1600 Kcal

- Ainda não há critérios estabelecidos que definam a composição mais adequada para um SR
- Pode-se estabelecer como razoável, por refeição:
 - 200-250 Kcal
 - 20-30% proteínas
 - 25-30% lipídios
 - 40-55% carboidratos
 - Pelo menos 3-5g de fibra
 - Micronutrientes: mínimo de 33% das necessidades

- Amplamente comercializados: supermercados, farmácias, internet, vendedores particulares
- Enorme variedade de apresentações e sabores
- Uso pela população sem supervisão profissional na maioria das vezes

Tipos de substitutos de refeição

- Substitutos genéricos de refeições
 - Shakes
 - Sopas
- Substitutos de refeições específicas
- Substitutos de lanches
 - Shakes
 - Barras de cereais
 - Barras de proteínas
- Substitutos de refeições e lanches (kit)

Tipos de substitutos de refeição

- Especiais
 - Diferentes estados fisiológicos e situações
 - Mulheres Jovens Atletas
 - Controle de carboidratos, para uso noturno
 - Fornecimento complementar de nutrientes específicos
 - Fibras Minerais
 - Proteínas EPA/DHA

Manejo do Excesso Ponderal Estratégias de intervenção Consensos X SR

- Protocolos em uso
 - WHO, 1998
 - NAASO/NHLBI, 2000
 - ABESO, 2009/2010

Planejamento calórico

- **Meta usual**

10% peso usual **0,5 - 1kg/semana**

- **Calorias diárias**

- a) **Restrição calórica moderada**

- redução entre 500 - 1000 Kcal da ingestão
 - sobrepeso: redução entre 300 – 500 Kcal
 - redução de 500 - 600 Kcal da demanda

Planejamento calórico

- b) **Dieta de baixa caloria**

800 - 1200 Kcal

1000 – 1200 Kcal (Sexo feminino)

1200 – 1600 Kcal (sexo masculino)

Indivíduos não respondentes ao plano (a)

Planejamento calórico

- c) **Dieta de muito baixa caloria**

< ($\leq$) 800 Kcal

- não responsivos a outro tratamento
- com descompensação de doenças existentes e necessidade de rápida perda ponderal
- candidatos à cirurgia redutora

Aporte de nutrientes

- **Proteínas**
15 - 20% (não < 0,8g/kg peso desejável)
- **Gorduras**
 $\leq 30\%$ → 7 - 10% GS; até 10% GPS
colesterol: < 300 mg/dia
- **Glicídios**
 $\geq 55\%$ 20 - 30 (35) g fibras
- **Sal/Sódio** **até 6 g/dia**
- **Cobertura adequada de vitaminas e minerais (suplementação se necessário)**
- **6 refeições**

Manejo do Excesso Ponderal

Estratégias de intervenção

Consensos X SR

- **Protocolos em uso**

- **Não citam o uso de SR ou comentam que há estudos que apontam benefícios**
 - **Não definem conduta frente ao uso de SR**

- **Abordagem convencional da obesidade tem gerado resultados decepcionantes**

- **Perda relativamente bem sucedida somente até 6 meses**

- **Reganho ponderal é um problema associado a qualquer tipo de tratamento para perda ponderal**

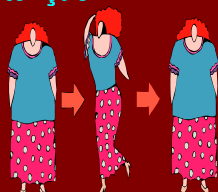
- **Em um ano reganham 30-35% do peso perdido**

- **50-95% de recidiva até 5 anos**

Sarwer et al., 2009

- Estudos apontam que perda sustentada de cerca de 15Kg durante 1 ano são associadas à permanência em mudança de estilo de vida: **dieta de baixa gordura com 1400 Kcal**, atividade física mais intensa, auto-monitorização regular do peso, sessões de manutenção continuada, presencial ou virtual

Sarwer et al., 2009



- Há mecanismos que podem estar associados ao reganho, que devem ser considerados qualquer que seja a estratégia utilizada para perda ponderal
 - Resposta compensatória fisiológica com redução de GEB
 - Redução de secreção de leptina
 - Aumento de secreção de grelina
 - São todas respostas de proteção, uma vez que o organismo não distingue perda intencional de privação

Sarwer et al., 2009

Uso de SR no manejo do excesso ponderal

Prós



Revisão sistemática (Heymsfield et al., 2003)

- 1960-2001
- Estudos randomizados e controlados com ao menos 3 meses de duração
- SR (parcial) x convencional**
- Indivíduos: > 18 anos, IMC de pelo menos 25Kg/m²
- 6 estudos: 487 pessoas, 249 utilizando SR
- Variáveis: peso, glicemia, insulina, CT, LDL-C, TGR, PAS e PAD

Revisão sistemática (Heymsfield et al., 2003)

- Grupo em uso de SR perdeu mais peso
- Taxa de abandono similar em 3 meses
- Menor taxa de abandono aos 12 meses: 47% x 64%
- Melhora dos marcadores avaliados foi associada à perda de peso, independente da dieta
- Efeito adicional do uso de SR aos 3 e 12 meses sobre níveis de insulina

Revisão sistemática (Heymsfield et al., 2003)

- Conclusão: **SR (parciais) levam à perda ponderal sustentável de forma segura e efetiva e melhoram fatores de risco de doenças associados a excesso ponderal**
- Alerta: dois dos autores associados à empresa ligada à produção de SR

- **Revisão de publicações sobre abordagem terapêutica da obesidade em cuidado primário** (*Tsai & Wadden, 2009*)

- 1950-2009
- Estudos randomizados
- Adultos
- 10 estudos
- Positivo associar aconselhamento com nutricionista + SR (*Ashley et al., 2001*)

- **Revisão de publicações sobre abordagem terapêutica da obesidade em cuidado primário** (*Tsai & Wadden, 2009*)

- Aconselhamento com nutricionista
 - 3,4Kg
- Aconselhamento com nutricionista + SR
 - 7,7Kg
- Aconselhamento com médico/enfermeiro + SR
 - 3,5Kg

- **Revisão sistemática de publicações sobre intervenção de longa duração em estilo de vida** (*Brown et al., 2009*)

- Adultos, IMC < 35Kg/m²
- 39 estudos randomizados controlados
- Follow-up mínimo de 2 anos
- A utilização de SR levou a **significante melhora ponderal, principalmente em longo prazo**

- **Considerações de alguns autores, face ao resultados obtidos com uso de SR** (*Cabanillas et al., 2009*)

- Alguns estudos têm apontado que é mais efetivo substituir refeição no início do tratamento do excesso ponderal, a fim de induzir perda mais rápida
- A longo prazo é eficaz substituir uma refeição para manter a perda obtida
- Já existem evidências suficientes para apoiar o emprego de SR no manejo do sobrepeso e obesidade

- **Considerações de alguns autores, face ao resultados obtidos com uso de SR** (*Cabanillas et al., 2009*)

- A eficácia e segurança dos SR é, pelo menos, comparável às dietas convencionais de baixa caloria
- O uso de SR pode melhorar a adesão de alguns pacientes, ao requerer instruções mais compreensíveis e de fácil operacionalização

Resultados principais de alguns estudos de intervenção

- Estudo cego, randomizado, placebo controlado, com 85 sujeitos
- 12 semanas
- **SR enriquecido em proteínas e tradicional, no lugar de uma refeição e um lanche**
- Efeitos sobre perda ponderal e retenção de massa magra

Treyzon et al., Nutrition Journal, v. 7, p. 23, 2008

Resultados principais de alguns estudos de intervenção

- Sem diferença na perda ponderal global
- Maior perda de gordura no grupo com alta proteína
- Sem influência no perfil lipídico e glicemia
 - Maior redução de CT e LDL-C intra-grupo com alta proteína, após as 12 semanas

Treyzon et al., *Nutrition Journal*, v. 7, p. 23, 2008

Resultados principais de alguns estudos de intervenção

- Estudo duplo-cego, randomizado, controlado, com 75 sujeitos obesos portadores de síndrome metabólica
- 12 semanas
- SR enriquecido em proteínas e tradicional, 2x/dia
- Efeitos sobre perda ponderal e redução de obesidade abdominal

Lee et al., *Int J Clin Pract*, v.63, n.2, p. 195-201, 2009

Resultados principais de alguns estudos de intervenção

- Sem diferença na perda ponderal global e abdominal
- Sem diferença de efeitos no perfil lipídico, glicemia e insulina
- Maior redução da gordura corporal nos sujeitos que utilizaram SR rico em proteínas, caso adesão de no mínimo 70%

Lee et al., *Int J Clin Pract*, v.63, n.2, p. 195-201, 2009

Resultados principais de alguns estudos de intervenção

- Estudo parcialmente duplo-cego, randomizado, com 60 mulheres obesas
- 24 semanas; follow-up 3m e 12m
- SR, 4x/dia (10 semanas); depois 1x/dia (alta e baixa adesão) ou dieta balanceada

Annunziato et al. *Eating Behaviors*, v. 10, p. 176-183, 2009

Resultados principais de alguns estudos de intervenção

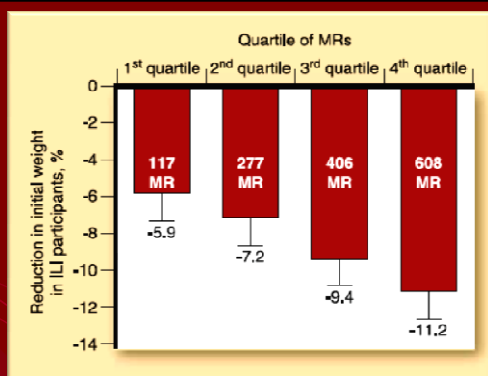
- Avaliação dos efeitos do SR e instrução para redução da densidade energética dietética sobre prevenção de reganho ponderal, humor, comportamento alimentar e atividade física
- O estudo não apontou efeito específico do SR, mesmo com alta adesão

Annunziato et al. *Eating Behaviors*, v. 10, p. 176-183, 2009

Resultados principais de alguns estudos de intervenção

- Estudo randomizado, 5145 sujeitos com DM tipo 2
- 12 meses
- Sessões frequentes de aconselhamento nutricional
- SR escolhido de 4 opções, 2 refeições/dia (mês 1-6) ou 1 refeição e 1 lanche (mês 7-12)

Wadden et al., *Obesity*, v. 17, n. 4, p. 713-722, 2009



Adesão ao uso de SR
Wadden et al., *Obesity*, v. 17, n. 4, p. 713-722, 2009
Look AHEAD Study – Action for Health in Diabetes

Resultados principais de alguns estudos de intervenção

- Estudo randomizado, controlado, com 58 sujeitos (18-75 anos) com perda ponderal prévia de 5% em 6 meses
- Acompanhamento da evolução por 6 meses
- **SR no lugar de uma refeição ou dieta de manutenção**
- **Efeitos sobre prevenção de reganho**

Vázquez et al., *European Journal of Clinical Nutrition*, v. 63, p. 1226-1232, 2009

Resultados principais de alguns estudos de intervenção

- Manutenção de peso ou mais perda ocorreu in **83.9%** dos pacientes em uso de SR x **58.1%** no grupo controle (p=0.025)
- Sem diferença na redução de gordura corporal

VÁZQUEZ et al., *European Journal of Clinical Nutrition*, v. 63, p. 1226-1232, 2009

Resultados principais de alguns estudos de intervenção

- Estudo randomizado, controlado, com 48 sujeitos obesos adultos
- 40 semanas: 16 semanas (intervenção) + 24 semanas (manutenção)
- **SR (5x/dia e 3-5x/dia) e dieta convencional**
- Efeitos sobre peso e composição corporal e marcadores de inflamação e estresse oxidativo

Davis et al. *Nutrition Journal*, v.9, p.11, 2010

Resultados principais de alguns estudos de intervenção

- Maior perda ponderal, na semana 16, com SR: **12,3% x 6,7%** (p = 0,001)
- Maior reganho, na semana 40, do grupo SR
- Perda líquida ao final de 40 semanas igual nos dois grupos
- Maior perda de gordura corporal (semana 16) e abdominal (semanas 16 e 40), no grupo SR

Davis et al. *Nutrition Journal*, v.9, p.11, 2010

Resultados principais de alguns estudos de intervenção

- Sem influência do tipo de dieta sobre níveis pressóricos
- Sem influência do tipo de dieta no perfil lipídico e marcadores de inflamação e estresse oxidativo, na semana 16
- Menores níveis de marcadores de estresse oxidativo no grupo SR na semana 40

Davis et al. *Nutrition Journal*, v.9, p.11, 2010

Uso de SR no manejo do excesso ponderal

Contras



- Muitos “contras” não estão mais confirmados hoje
- Há dois tipos de preocupação com o uso de SR
 - Efeitos diretamente nocivos
 - Ausência ou escassez de estudos

• Efeitos diretamente nocivos

- Promoção de distúrbios do comportamento alimentar
- Promoção de maus hábitos alimentares
- Piora do controle metabólico em pacientes diabéticos tipo 2

Heymsfield, *Physiology & Behavior*, v. 100, p. 90–94, 2010

• Promoção de distúrbios do comportamento alimentar

- Desencadeamento de *binge* ou desinibição dietética
- Estudos mostram que pode acontecer com um tempo intermediário de utilização, em relação ao menor e maior tempo
- Sem conclusões definitivas

Heymsfield, *Physiology & Behavior*, v. 100, p. 90–94, 2010

• Promoção de maus hábitos alimentares

- A substituição de alimentos ricos em nutrientes por SR pode comprometer a qualidade da dieta
- Estudos disponíveis até o momento não comprovaram esta piora de qualidade dietética, mas ainda são escassos

Heymsfield, *Physiology & Behavior*, v. 100, p. 90–94, 2010

• Piora do controle metabólico em pacientes diabéticos tipo 2

- Devido à alta quantidade de carboidratos simples usualmente presentes em SR
- Estudos não confirmaram esta influência negativa
- Há necessidade de investigar a influência da forma de apresentação dos SR sobre marcadores de controle glicêmico

Heymsfield, *Physiology & Behavior*, v. 100, p. 90–94, 2010
Hamdy & Zwiefelhofer, *Curr Diab Rep*, v. 10, p. 159-164, 2010

• Ausência ou escassez de estudos

- Não há definição quanto à composição nutricional adequada de SR
- Não há ainda critérios estabelecidos para assegurar segurança sanitária
- Não há regulamentação específica para utilização de SR

Cabanillas et al., 2009

• Ausência ou escassez de estudos

- Não se conhece a disponibilidade total de SR nos diferentes países e respectiva composição
- Não se avaliou especificamente a forma de apresentação de SR x aplicabilidade na prática clínica
- Interações de SR com componentes associados ao controle metabólico
- Toxicidade potencial de alguns SR

(Schoepfer et al., 2007; Stickel et al., 2009; Cabanillas et al., 2009)

- Estudo levantou SR disponíveis na Espanha
- 32 produtos identificados
- Composição por refeição: 226 Kcal, proteínas 26%; lipídios 29%; carboidratos 45%; 4.45g de fibra
- Cobertura das necessidades diárias de ferro e vitaminas B₁, B₆ and D: > 33%. Menor cobertura para cálcio, magnésio, ácido fólico e vitamina B₁₂

Cabanillas et al., 2009

SR sólido x SR líquido

- SR sólido parece prolongar a sensação de saciedade
- SR sólido diminui desejo de comer nas 4 horas seguintes
- Níveis de insulina e grelina permanecem mais baixos após ingestão de um SR sólido
- Há necessidade de mais estudos que avaliem composição, adequação e forma de apresentação

(Rothacker et al., 2004; Tiesen et al., 2007)

Ameaças associadas ao uso de alguns SR

- **Herbalife®**
 - Composição variada de acordo com país e região
 - Não discriminados todos os ingredientes quali-quantitativamente
 - Alerta para necessidade de orientação profissional em gestação, lactação, lactentes, crianças, adolescentes e idosos

<http://www.catalogoherbalifebrasil.com.br/catalogo/catalogo.htm>

Ameaças associadas ao uso de alguns SR

- **Herbalife®**
 - Tontura, fraqueza, dormência, hemorragia cerebral
 - Toxicidade hepática
 - 10 casos de hepatite tóxica com causalidade estabelecida; latência média de 5 meses
 - 2 casos de hepatite e cirrose associados à contaminação por *Bacillus subtilis*

(Schoepfer et al., 2007; Stickel et al., 2009)

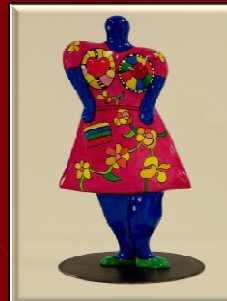
Table 3
Herbalife products used. No specific information could be gathered on patients no. 7 and 9

Patient no.	1	2	3	4	5	6	8	10
Herbalife product consumed								
Shape works formula 1	X		X		X	X		
Shape works formula 2	X		X					
Shape works formula 3	X	X	X			X		X
Vitamin C capsules (herbal extract)			X					
Guarana capsules	X		X		X	X	X	
Green and beige capsules (herbal extract)		X		X	X			
Instant drink with plant extracts				X				
Protein snack			X					
RoseOx (herbal extract)	X		X				X	X
AloeMAX drink			X					
Tang Kuei Plus	X			X		X	X	X
Aloe concentrate			X					X
Shake mix Gold								
Thermojetics tea		X	X				X	X
Thermojetics green and beige			X					
Herbalifeline (fish oil concentrate)			X					X
Thermojetics protein bar			X					
Formula 5 Cell-U-Loss	X							

Schoepfer et al., Journal of Hepatology, v. 47, p. 521-526, 2007

Uso de SR no manejo do excesso ponderal

Breve experiência pessoal



- 11 pacientes
- Sexo feminino
- Faixa etária: 24-58 anos
- Tempo médio de uso de SR
9,1 dias (7-14 dias)
- Perda média de peso
2,39Kg (1,3-3,3Kg)
- Justificativa do uso
 - Pacientes requerendo motivação para iniciar
 - Pacientes em acompanhamento desmotivadas para continuar

Considerações finais



Eu vou pedir um peito de frango grelhado, mas gostaria que você trouxesse uma lasanha e um pão de alho por engano

- Há evidências científicas para apoiar o uso de SR na abordagem do excesso ponderal
- Ainda há lacunas do conhecimento a serem preenchidas para uso mais racional
 - Composição ideal
 - Forma de apresentação x tipo de paciente x doença associada
 - Efeitos metabólicos específicos
 - Tempo de utilização
 - Normas para avaliação de toxicidade
 - Legislação de alimentos e suplementos



Niki de Saint Phalle

Laboratório de Nutrição em Doenças Crônicas
<http://www.uece.br/nutrindo>