



**ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA
“LUIZ DE QUEIROZ”**



Bioquímica e Metabolismo Animal

Pós-graduanda: Cristiane Tomaluski

Piracicaba - Março de 2019



Efeito da estrutura do amido nas respostas de glicose e insulina em adultos

Effect of starch structure on glucose and insulin responses in adults¹⁻³

Kay M Behall, PhD; Daniel J Scholfield, BS; and John Canary, MD

ABSTRACT Twelve women and 13 men were given meals containing cornstarch with 70% of the starch in the form of amylopectin or amylose to determine if differences in glycemic response result from different chemical structure. Blood was drawn before and 30, 60, 120, and 180 min after each meal. The meals consisted of starch crackers fed at the rate of 1 g carbohydrate from starch per kilogram body weight. The amylose meal resulted in a significantly lower glucose peak at 30 min than did the amylopectin meal. Plasma insulin response was significantly lower 30 and 60 min after amylose than after the amylopectin meal. Summed insulin above fasting was significantly lower after amylose while summed glucose was not significantly different between the two meals. The sustained plasma glucose levels after the amylose meal with reduced insulin requirement suggest amylose starch may be of potential benefit to carbohydrate-sensitive or diabetic individuals. *Am J Clin Nutr* 1988;47:428-32.

KEY WORDS Starch, amylose, amylopectin, glucose, insulin

- ❑ Acreditava-se que todos os amidos eram digeridos de forma semelhante e mais lenta que os açúcares simples.
- ❑ Acredita-se que a glicose de amidos complexos atingem a corrente sanguínea mais lentamente, resultando em menores aumentos na glicose no sangue.

Objetivo: esclarecer se o consumo de uma estrutura específica de amido como fonte predominante de carboidratos afetaria os níveis de glicose e insulina.



Desenvolvimento

25 voluntários



13 homens e
12 mulheres

28 a 58 anos

Duas refeições teste

- ☐ 70% de amilose; 30% de amilopectina
- ☐ 30% de amilose; 70% de amilopectina



1 g de carboidrato e 0,33 g de
gordura / kg de peso corporal



- Alimentados com 1 biscoito (teste)
- Água: 3 mL / kg de peso corporal
- Alimentação entre períodos de teste
- Coletas de sangue: ➤ Após 10 horas de jejum
 - 30 min Após a refeição teste
 - 60 min Após a refeição teste
 - 120 min Após a refeição teste
 - 180 min Após a refeição teste

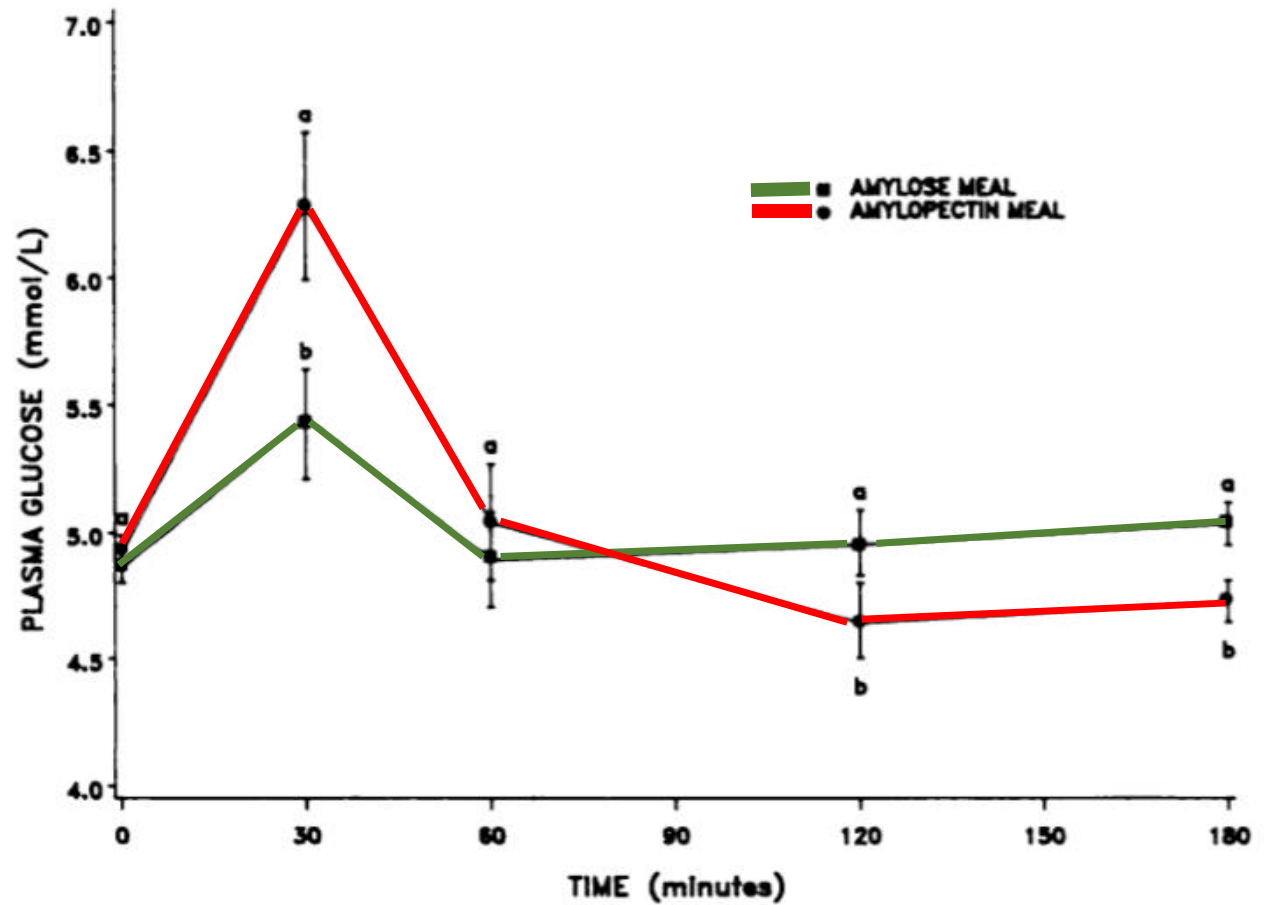
Determinação de
glicose plasmática
e insulina



Resultados

NÍVEIS DE GLICOSE

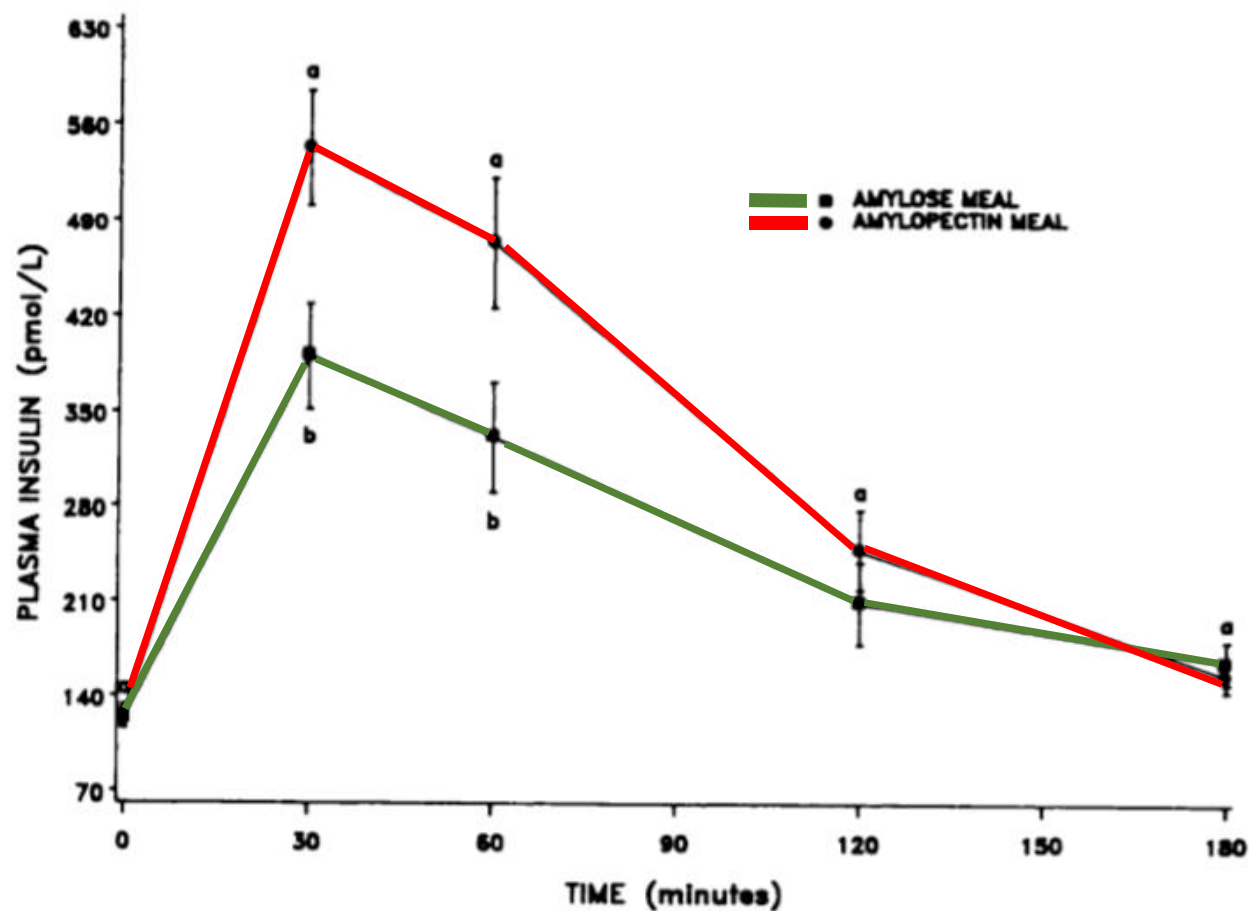
	AMILOSE	AMILOPECTINA
JEJUM	■	■
30 MIN	↓	↑
60 MIN	■	■
120 MIN	↑	↓
180 MIN	↑	↓



Resultados

NÍVEIS DE INSULINA

	AMILOSE	AMILOPECTINA
JEJUM	■	■
30 MIN	↓	↑
60 MIN	↓	↑
120 MIN	■	■
180 MIN	■	■



Discussão

O teor de amilose influenciou as respostas de glicose e insulina



Redução significativa nas respostas de glicose e insulina após o consumo de amilose em comparação com a amilopectina.



A taxa em que a glicose entrou no sangue foi diferente

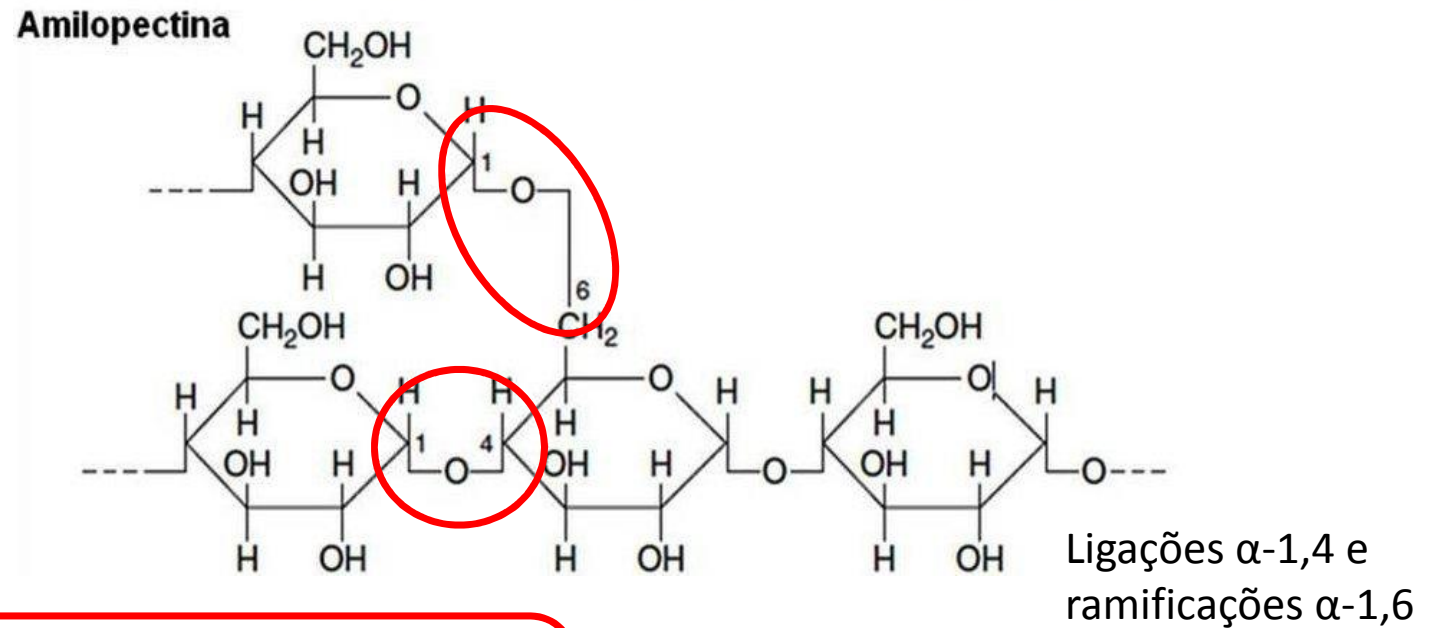
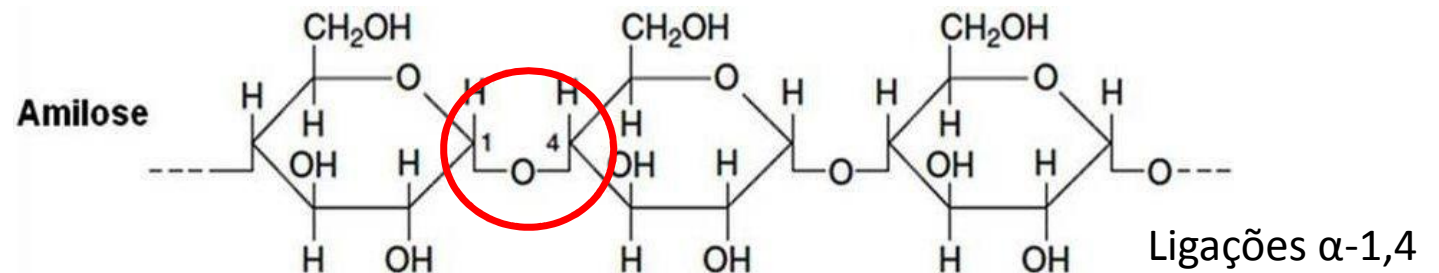


Diferença na quantidade de insulina necessária para compensar a quantidade equivalente de glicose plasmática



Discussão

Ramificação



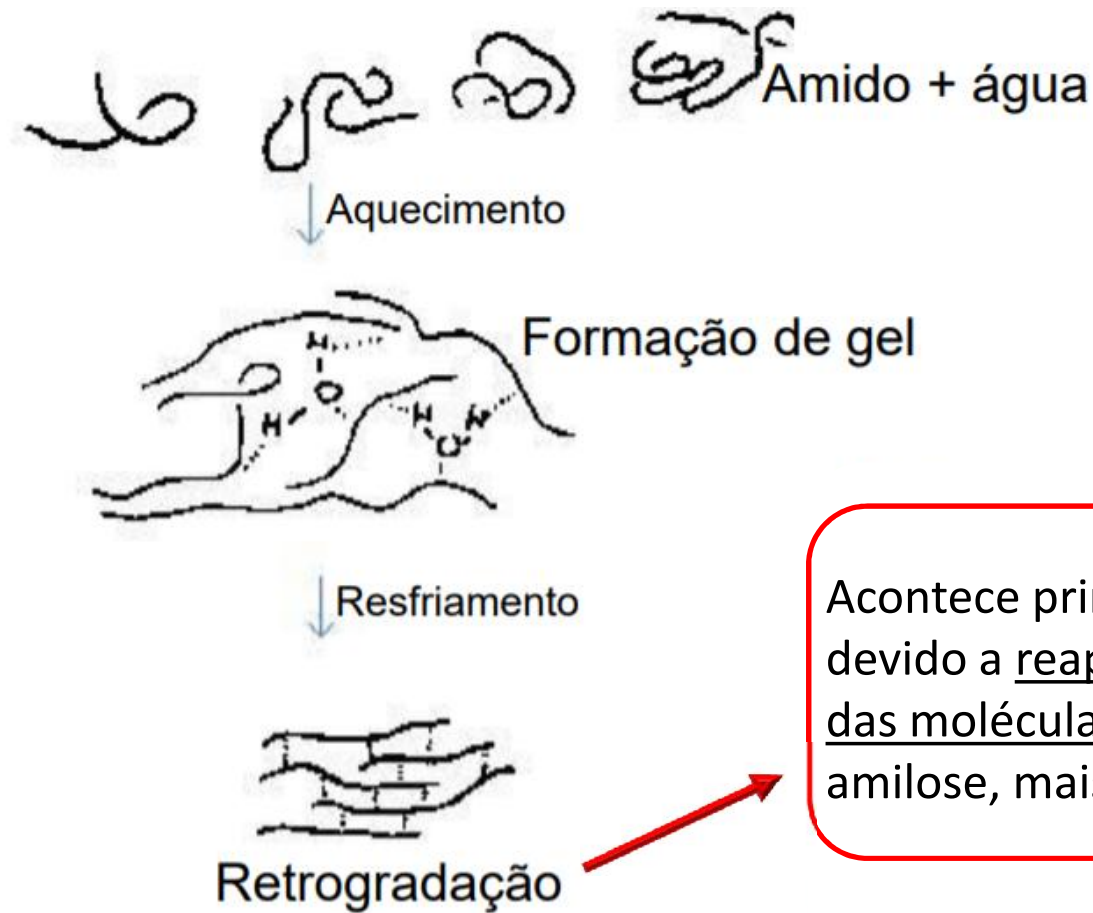
A ramificação na amilopectina aumenta a área superficial por molécula e consequentemente a área disponível para ataque amilolítico.

Fonte: Google imagens



Discussão

Gelatinização



Fonte: edisciplinas.usp.br

- A amilopectina, devido as ramificações, tende a se reaproximar menos (formação de géis menor rígidos)



AMILOSE



Alta tendência a retrogradar, forma géis fortes e firmes



Dificulta ataque enzimático

Menor nível de glicose no pico com menor
flutuação dos níveis





**ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA
“LUIZ DE QUEIROZ”**



Obrigada pela atenção!

