

# Fatores alimentares e sua relação com a doença renal em pacientes com Diabetes tipo 2



Manoella Freitas Santos, Ana Luiza Teixeira dos Santos, Bárbara Daniele Machado de Deus, Camila Kummel Duarte, Alice Hoefel Nunes, Sandro Antunes, Mirela Jobim de Azevedo, Themis Zelmanovitz  
Serviço de Endocrinologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil



## Introdução

Fatores alimentares têm sido envolvidos no desenvolvimento da doença renal do diabete. No entanto, em relação à ingestão de gorduras, são poucos os estudos que analisam sua associação com a albuminúria aumentada assim como com a filtração glomerular em pacientes com Diabetes tipo 2.

## Objetivo

Este estudo transversal visa avaliar a associação do conteúdo de gorduras da dieta e a composição de ácidos graxos (AG) em lipídeos totais séricos com a presença de doença renal do diabete em pacientes com Diabetes tipo 2.

## Metodologia

### Pacientes

Pacientes com DM tipo 2 acompanhados no Ambulatório do Grupo de Nutrição em Diabetes do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

### Critérios de exclusão:

- Hipertrigliceridemia grave (>400 mg/dl)
- IMC > 40 Kg/m<sup>2</sup>
- Creatinina sérica >1,5mg/dl
- IC descompensada (NYHA>III)
- Má absorção
- Neuropatia autonômica grave
- Incapacidade de preenchimento de registro alimentar

### Avaliação Nutricional:

#### • RA com pesagem de alimentos:

- entrevista e orientação para pesagem alimentar
- questionário sobre hábitos alimentares com treinamento de 1 dia
- realização do RA com pesagem de 3 dias (2 dias de semana e 1 dia de final de semana)

• *Avaliação da adequação:* comparação da ingestão protéica do RA (IPRA) com a ingestão protéica estimada pela uréia urinária (IPU) = razão IPRA/IPU

### Avaliação Clínica:

**Avaliação do controle metabólico** (glicêmico e perfil lipídico)

#### Avaliação do controle pressórico

- Hipertensão: PAS ≥ 140 mmHg ou PAD ≥ 90mmHg  
história HAS com uso de fármacos



#### Avaliação cardiovascular

- Cardiopatia Isquêmica: questionário OMS (Rose)/ECG repouso  
ECG esforço ou Cintilografia miocárdica

- Doença vascular periférica: claudicação intermitente/ pulsos Msls

### Avaliação renal:

- ✓ Medida da albuminúria (2x)  
Normoalbuminúria: < 30 mg/24h  
Albuminúria elevada (microalbuminúria): 30 – 300 mg/24h  
Albuminúria muito elevada (macroalbuminúria): ≥ 300 mg/24h
- ✓ Estimativa de Taxa de Filtração glomerular pela equação CKD-EPI:  
 $GFR = 141 \times \min(\text{Scr}/\kappa, 1)^a \times \max(\text{Scr}/\kappa, 1)^{-1.209} \times 0.993^{\text{Age}} \times 1.018$  [if female]  
 $\times 1.159$  [if black]

### Medida dos ácidos graxos em lipídeos séricos:

Cromatografia Gasosa (expressos como % do total de ácidos graxos)

## Resultados

### Características clínicas dos pacientes (n=321)

Idade (anos)	60,5 ± 9,8
Sexo (masculino) (%)	48
Duração do DM	12,4 ± 8
Etnia (brancos) (%)	88
HAS (%)	78
Cardiopatia Isquêmica (%)	20
Tabagismo (%)	53
Doença renal do diabete (%)	
Microalbuminúria (%)	22
Macroalbuminúria (%)	8
Índice de Massa Corporal (kg/m <sup>2</sup> )	29 ± 4,3
Circunferência da cintura (cm)	M= 98,8 ± 11,3 H= 101,1 ± 10,6
Pressão Arterial Sistólica (mmHg)	139 ± 21
Pressão Arterial Diastólica (mmHg)	81 ± 11

### Características laboratoriais dos pacientes (n=321).

Glicose de jejum (mg/dL)	151 ± 59
Hemoglobina glicada (%)	7,5 ± 1,6
Colesterol Total (mg/dL)	203 ± 43
Colesterol HDL (mg/dL)	51 ± 24
Colesterol LDL (mg/dL)	123 ± 36
Triglicérides (mg/ dL)	137 (35 – 573)
Creatinina sérica (mg/ dL)	0,87 ± 0,24
Estimativa da Taxa de Filtração Glomerular (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )	85 ± 18
EUA (mg/24h)	11 (0 – 5760)

### Características das dietas dos pacientes divididos de acordo com a presença de doença renal do diabete (baseada na presença de albuminúria > 30 mg/24h)

	Sem DRD (n=219)	Com DRD (n=102)	P
VCT (Kcal)	1810 ± 33,5	1780 ± 48,2	0,62
Carboidratos (% VCT)	47 ± 7	47 ± 8	0,95
Proteínas (% VCT)	19 ± 3	19,9 ± 4	0,03
Lipídeos (% VCT)	34 ± 6,9	32 ± 7,8	0,15
AG saturado (% VCT)	9,5 ± 2,6	9,0 ± 3,0	0,73
AG Monoinsaturado (% VCT)	11 ± 3	12 ± 3	0,58
AG Poliinsaturado (% VCT)	10 ± 3	9 ± 4	0,008
Ác. Linoleico (18:2n-6)	9 ± 3	8 ± 3	0,04
*Ác. Linolênico (18:3n-3)	0,91 (0,64 – 1,31)	0,79 (0,52 – 1,11)	0,02
Razão P/S	1,1 ± 0,4	1 ± 0,5	0,06
Colesterol (mg/dia)	200 ± 98	219 ± 97	0,10
AG Trans (% VCT)	1,2 ± 0,7	1,3 ± 0,7	0,30

DRD: Doença Renal do Diabete; VCT: valor calórico total; AG: ácido graxo; Razão P/S: razão poliinsaturado/saturado.

\* Mediana (intervalo interquartil)

### Análise de Regressão Logística Variável dependente: presença de doença renal do diabete

Variáveis Independentes	OR	IC – 95%	P
Ac. Linolênico (% VCT)	0,306	0,11 – 0,84	0,02
Sexo (M)	1,71	0,96 – 3,02	0,07
Idade (anos)	0,96	0,93 – 0,99	0,01
Duração do Diabetes (anos)	1,03	0,99 – 1,07	0,13
Tabagismo (%)	1,30	0,73 – 2,29	0,37
Uso de hipolipemiante (sim)	1,34	0,71 – 2,53	0,37
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	1,01	0,95 – 1,08	0,77
Pressão Arterial Sistólica (mmHg)	1,01	0,99 – 1,03	0,07
Adequacidade dos RA (sim)	1,18	0,55 – 2,53	0,68

### Características das dietas dos pacientes divididos de acordo com a Taxa de Filtração Glomerular acima ou abaixo de 60 ml/min/1,73m<sup>2</sup>

	TFG ≥ 60 ml/min/1,73m <sup>2</sup> (n=296)	TFG < 60 ml/min/1,73m <sup>2</sup> (n=21)	P
VCT (Kcal)	1806,7 ± 494,6	1634 ± 462	0,12
Carboidratos (% VCT)	46,9 ± 7,7	47,1 ± 7,8	0,89
Proteínas (% VCT)	19,4 ± 3,6	19,4 ± 4	0,98
Lipídeos (% VCT)	33,5 ± 7	32 ± 9,7	0,46
AG saturado (% VCT)	9,5 ± 2,7	8,9 ± 2,9	0,35
AG Monoinsaturado (%VCT)	11,5 ± 2,8	11,3 ± 3,5	0,74
AG Poliinsaturado (% VCT)	9,5 ± 3,4	9,7 ± 4	0,79
Ác. Linoleico (18:2n-6) (% VCT)	8,4 ± 3	8,3 ± 4	0,91
Ác. Linolênico (18:3n-3) (% VCT)	0,9 ± 0,5	0,9 ± 0,6	0,75
Razão P/S	1,1 ± 0,4	1,1 ± 0,4	0,75
Colesterol (mg/dia)	208 ± 100	178 ± 71	0,18
AG Trans (% VCT)	1,2 ± 0,7	1,1 ± 0,8	0,33

VCT: valor calórico total; AG: ácido graxo; Razão P/S: razão poliinsaturado/saturado.

Não se observou até o momento associação entre a composição de AG em lipídeos totais séricos e a doença renal do diabete em uma subamostra de pacientes (n=125).

## Conclusão

Estes dados preliminares demonstram que a menor ingestão de AG poliinsaturados, especialmente do ácido linolênico, está associada à presença de doença renal em pacientes com Diabetes tipo 2.