



DIABETES MELLITUS

DIABETES MELLITUS

Introdução

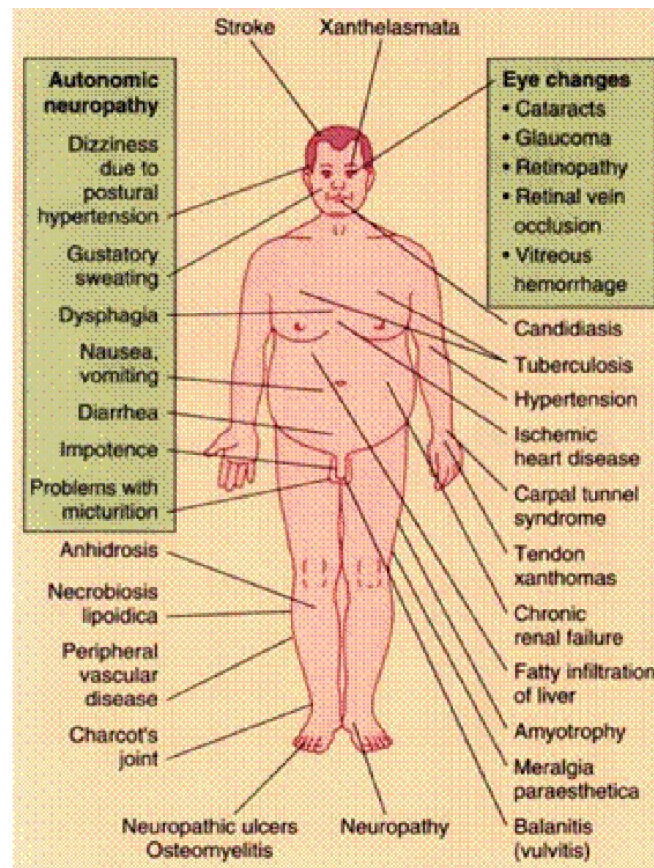
- doença crônica
- distúrbio do metabolismo de glicose
- deficiência de insulina
- hiperglicemia

Impacto econômico e social

- 12% do gasto norte americano com saúde (US\$ 100 bi/ano)
- > 135 milhões de diabéticos no mundo hoje
- projeção de 300 milhões de casos em 2025 !!!

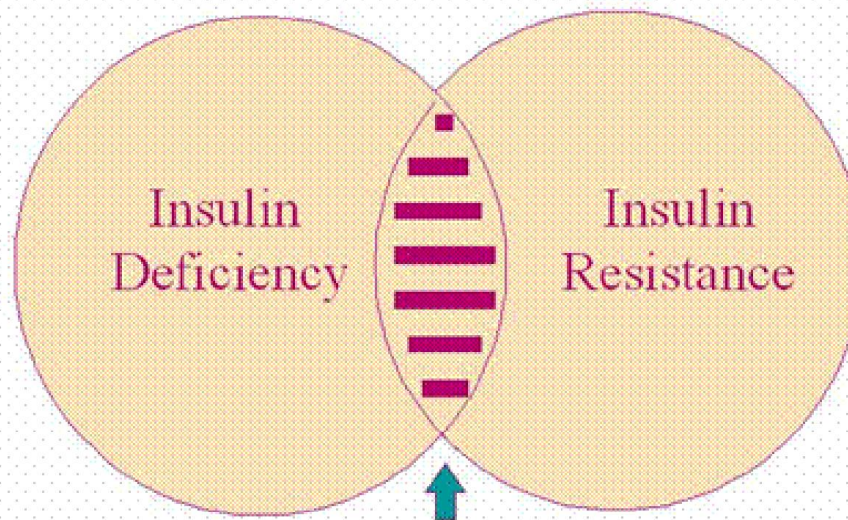


COMPLICAÇÕES DE DIABETES

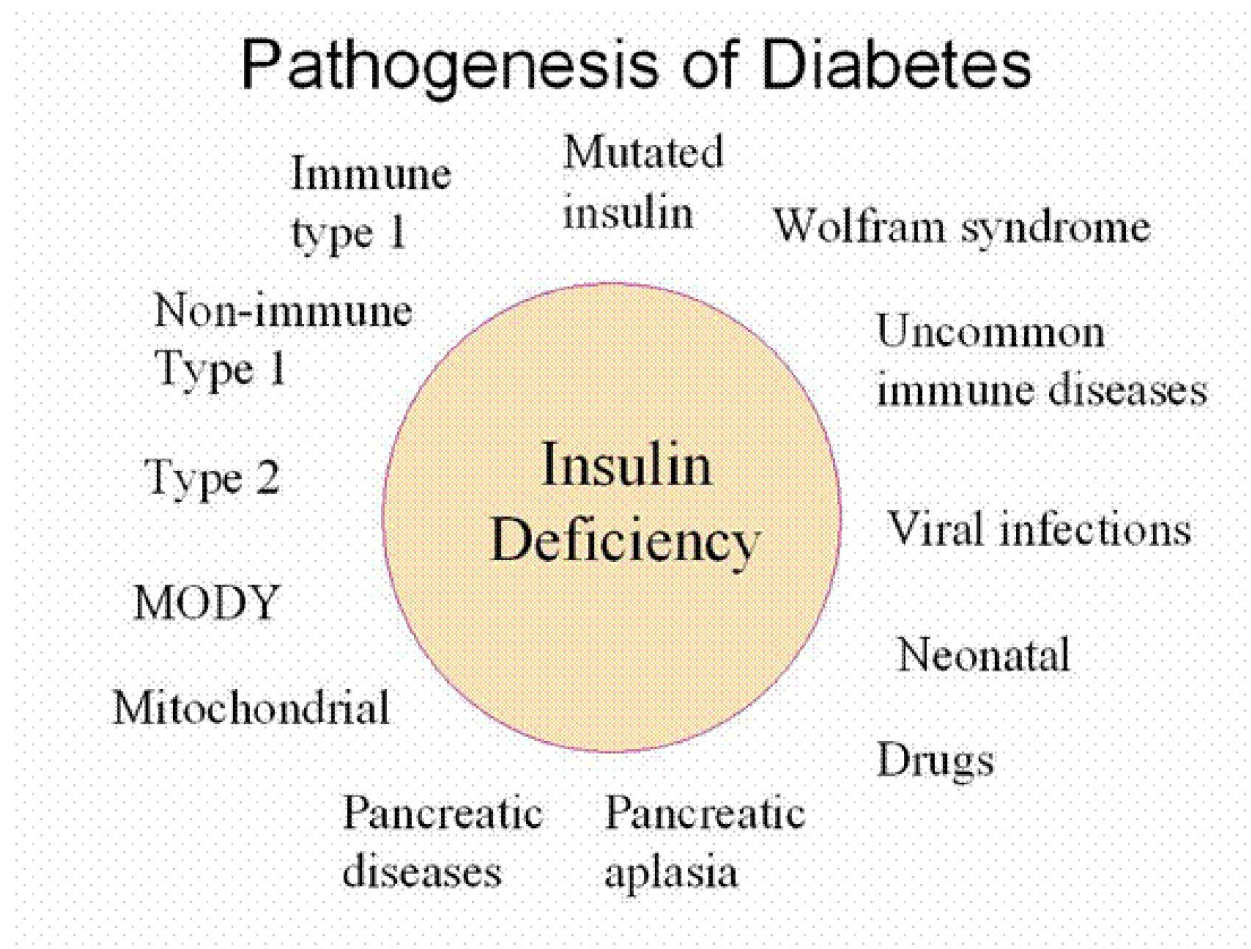


DIABETES MELLITUS PATOGENÊNESE

Pathogenesis of Diabetes

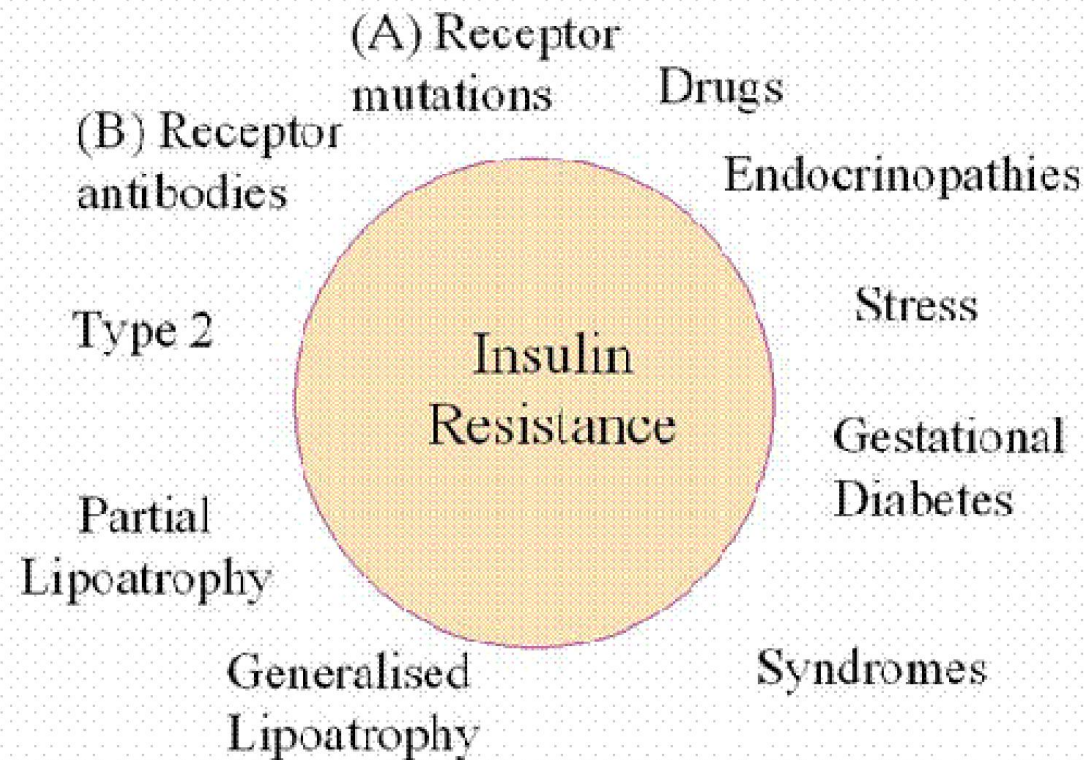


DIABETES MELLITUS PATOGENÊSE



DIABETES MELLITUS PATOGENÊNESE

Pathogenesis of Diabetes



DIABETES MELLITUS

CLASSIFICAÇÃO

Diabetes mellitus tipo 1

Diabetes mellitus tipo 2

Outros tipos específicos:

Defeito genético na função da célula beta: MODY 3
MODY 2
MODY 1
mitocondrial e outros

Defeitos na ação da insulina

Resistência à insulina tipo A: Leprechaunismo
Síndrome Rabson-Mendenhall
Diabetes lipoatrófico, e outros

Doenças do pâncreas exócrino

Endocrinopatias

Induzido por drogas

Formas imunomediadas raras

Síndromes genéticas associadas ao DM

Gestacional



DIABETES MELLITUS

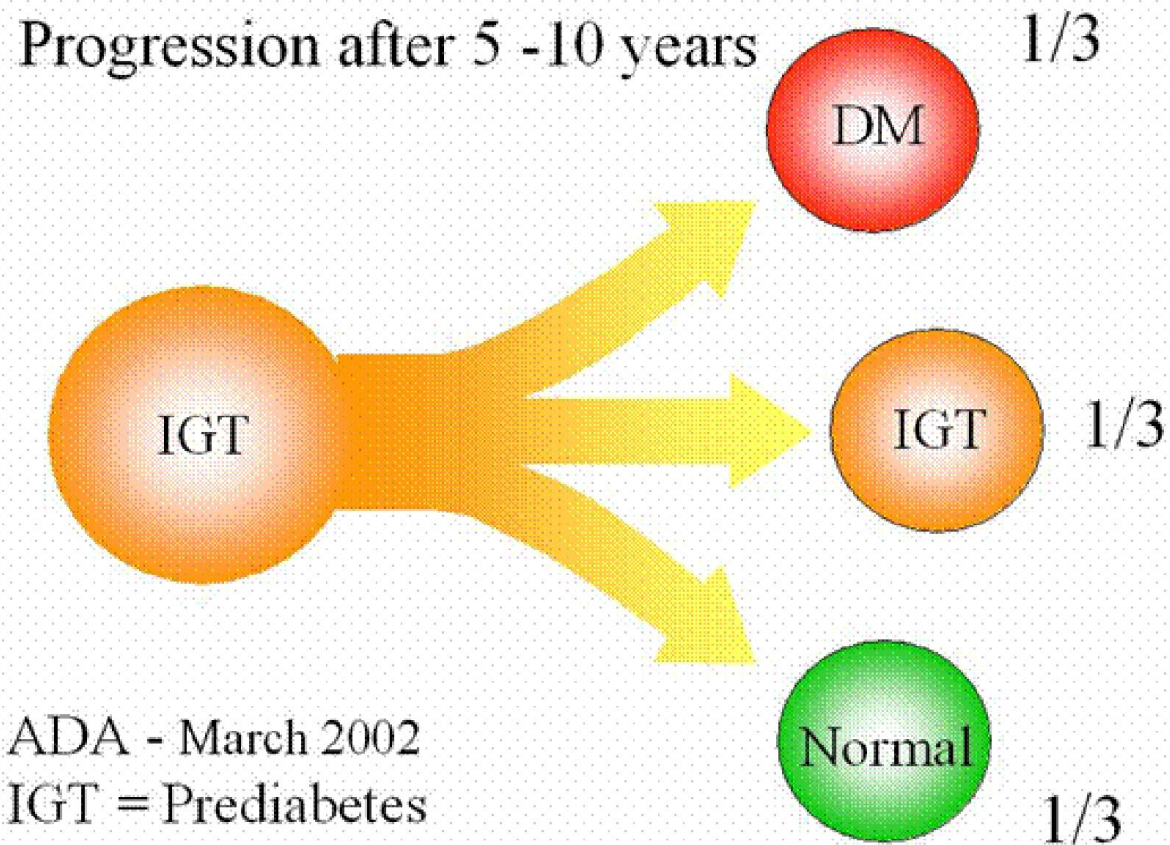
CLASSIFICAÇÃO

The International Diabetes Federation Consensus Workshop 2004

	Tipo 1	Tipo 2
Início	agudo, sintomático	lento, geralmente assintomático
Apresentação clínica	perda de peso	obesidade
	poliúria	ant. familiar positivo
		Acantose nigricans
		PCOS
Cetose	quase sempre +	geralmente -
Insulina	peptídeo C +	peptídeo C -
Anticorpos	positivos	negativos
Tratamento	insulina	agentes orais

DIABETES MELLITUS

CATEGORIAS DE RISCO



DIABETES MELLITUS

RASTREAMENTO

- Idade ≥ 45 anos
- História familiar de DM
- IMC $> 25\text{kg/m}^2$
- Sedentarismo
- HDL baixo ou triglicerídeos elevados
- Hipertensão arterial
- DM gestacional prévio
- Macrossomia ou abortos de repetição ou mortalidade perinatal
- Uso de medicação hiperglicemiante



DIABETES MELLITUS

INCIDÊNCIA E PREVALÊNCIA

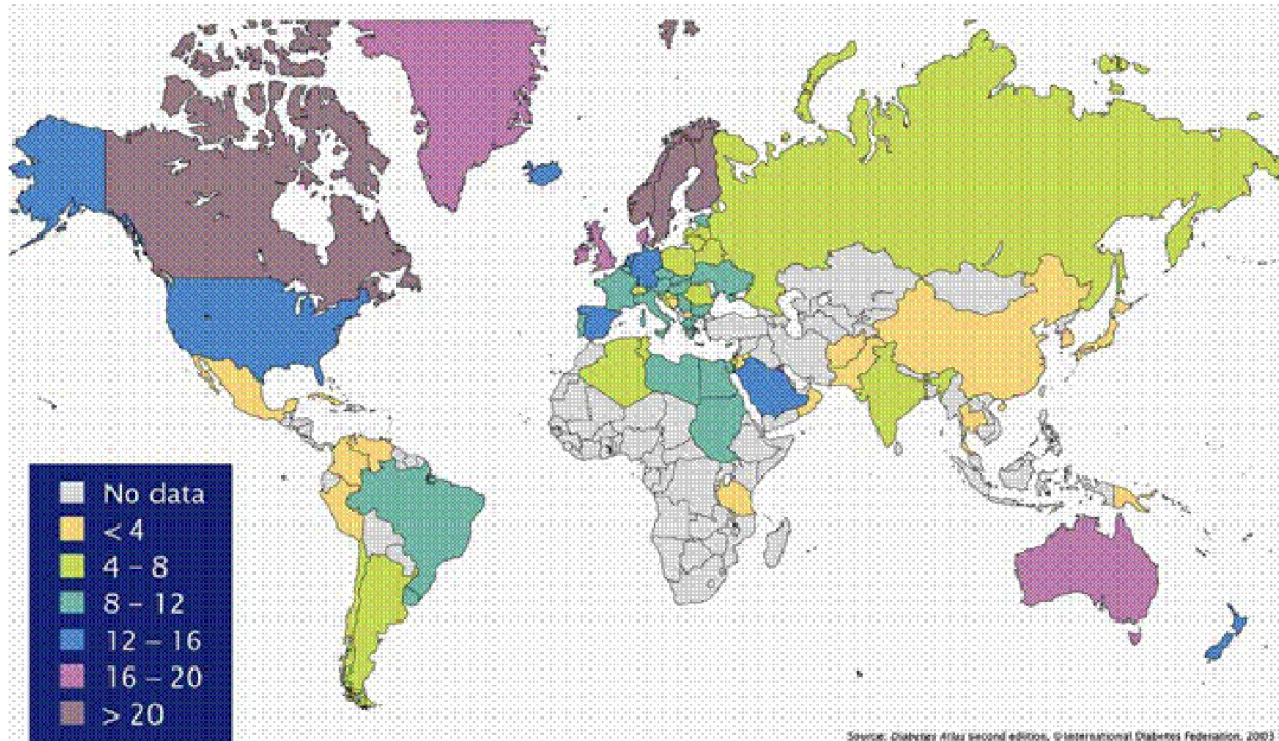
- Diabetes mellitus tipo 1
 - Populações brancas*
 - Diferenças regionais USA 0,26%
Inglaterra 0,22%
Austrália 0,37%
Finlândia 0,45%



DIABETES MELLITUS

INCIDÊNCIA E PREVALÊNCIA

Incidence rates for
type 1 diabetes 0-14 years



DIABETES MELLITUS

INCIDÊNCIA E PREVALÊNCIA



Type 1 diabetes

Type 1 diabetes

- Global incidence 65,000 children per year
- Global prevalence 430,000 children
- SEA 104,000, EUR 90,000, NA 64,000
EMME 46,000, SACA 40,000, AFR 35,000
WPR 21,000
- Younger age at diagnosis means increased individual, family and health burden

DIABETES MELLITUS

FISIOPATOLOGIA DM 1

- Fatores genéticos (poligênico)
 - Genes HLA, braço curto cromossomo 6
 - Alelos de maior incidência DR3 e/ou DR4
 - Alelo protetor DQB1*0602
 - IDDM 2(cx11p) e CTLA-4(cx2q)



DIABETES MELLITUS

FISIOPATOLOGIA DM 1

- Fatores ambientais
 - Coxsackievirus B4
 - Enterovirus
 - Alimentos
 - Stress



DIABETES MELLITUS

FISIOPATOLOGIA DM 1

● Fatores ambientais

Congenital Rubella and diabetes

A fifty year follow-up of congenital rubella

50 patients born in 1939-1943 epidemic

Reviewed in 1991

6 patients with diabetes (12%)

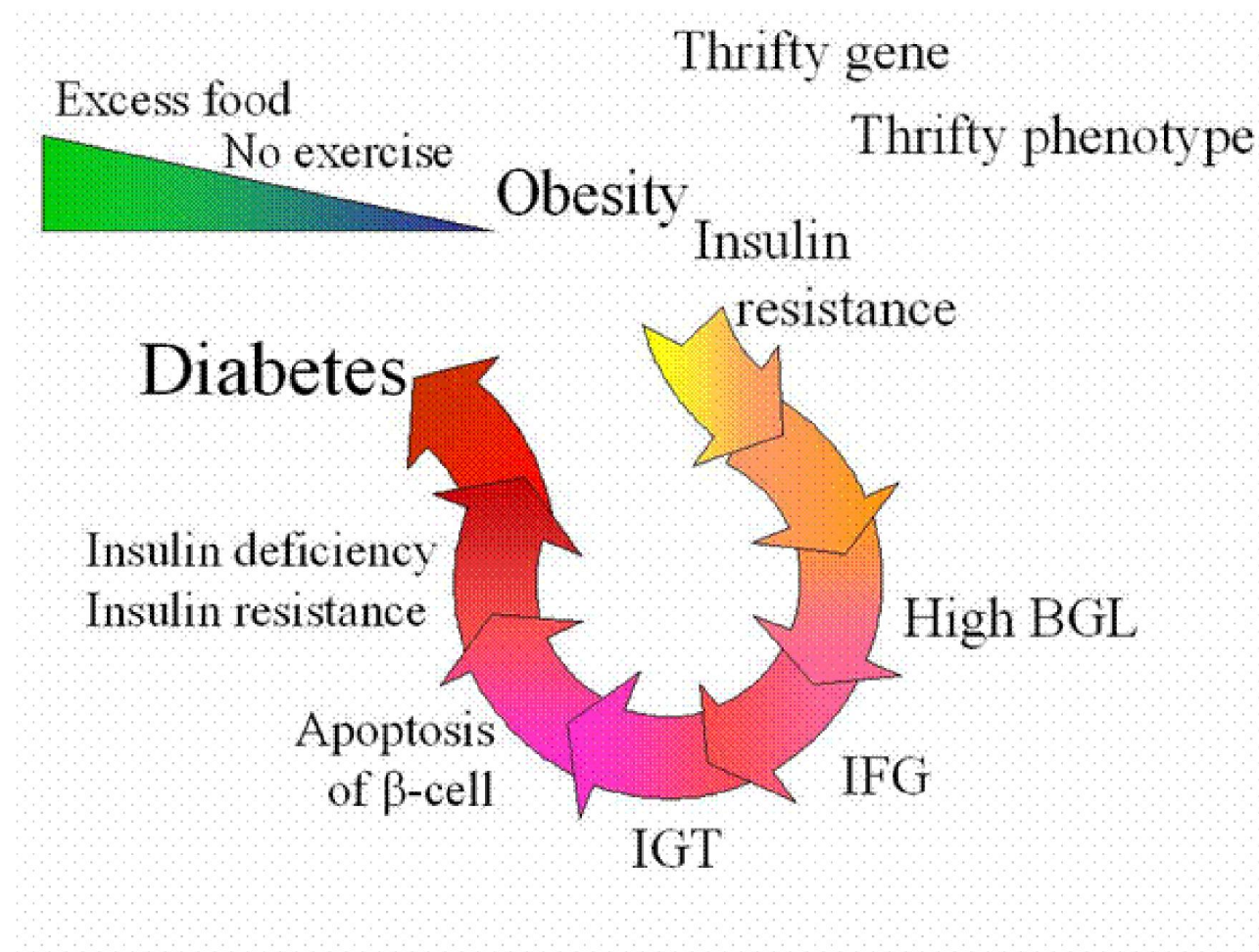
McIntosh ED and Menser MA

Lancet 1992;340 (8816):414-5



DIABETES MELLITUS

FISIOPATOLOGIA DM 2



DIABETES MELLITUS DIAGNÓSTICO

American Diabetes Association 2002
Consenso Brasileiro Sobre Diabetes 2002

sintomas clássicos (polis)

↓ peso

qualquer glicemia $\geq 200\text{mg/dl}$

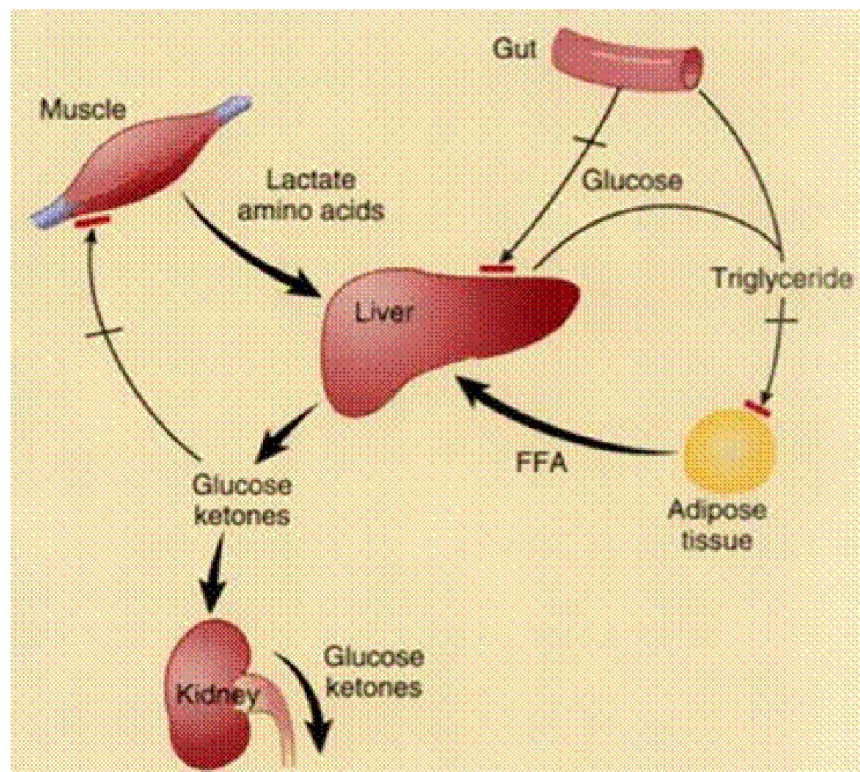
○ glicemia jejum $\geq 126\text{mg/dl}$

*teste de tolerância oral à glicose



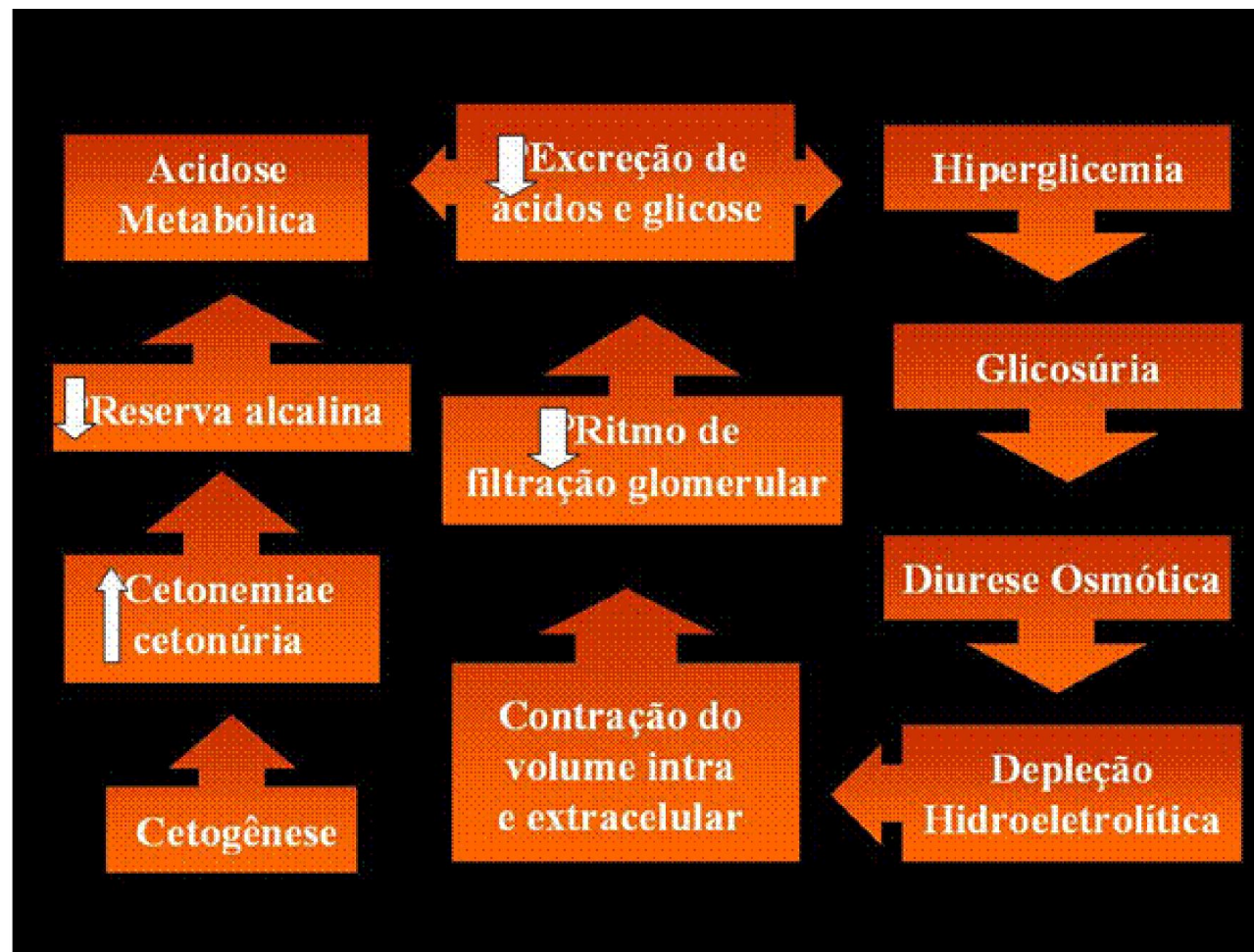
DIABETES MELLITUS

FISIOPATOLOGIA



DIABETES MELLITUS

FISIOPATOLOGIA



DIABETES MELLITUS

DIAGNÓSTICO CLÍNICO

Estados de risco

- obesidade
- história familiar
- acantose nigricans
- etnia não europeia



DIABETES MELLITUS

Acanthosis Nigricans



DIABETES MELLITUS

Teste de Tolerância Oral à Glicose

- o jejum de 8h
- o 75g de glicose oral
- o glicemia 120 minutos $\geq 200\text{mg/dl}$
- o fatores de erro:
 - restrição calórica
 - stress médico-cirúrgico
 - medicamentos, tabagismo, ansiedade



DIABETES MELLITUS

Categorias de Risco

- o Glicemia de jejum alterada
- o Intolerância à glicose

Glicemia jejum	Glicemia 2h TTOG	< 140mg/dl	140 a 199mg/dl	>200mg/dl
< 110mg/dl		Normal	IG	DM
110 a 125mg/dl	Glicemia de jejum alterada		Glicemia de jejum alterada + Intolerância à Glicose	DM
>126mg/dl		DM	DM	DM

DIABETES MELLITUS TRATAMENTO

Objetivos:

- normalizar glicemia e HbA_{1c}
- controle da hipertensão
- controle da dislipidemia
- reduzir risco de complicações



DIABETES MELLITUS TRATAMENTO

Cetoacidose diabética
hiperglicemia hiperosmolar

Insulinoterapia
Hidratação

Bom estado geral

Plano alimentar
Exercício
Hipoglicemiante oral



DIABETES MELLITUS INSULINOTERAPIA

ESQUEMAS DE APLICAÇÃO DE INSULINA

- Sistema de infusão contínua:
insulina lispro
infusão contínua + bolus
- Secreção basal:
insulina glargina (Lantus®)
NPH
- Secreção prandial:
insulina regular
insulina lispro ou aspart

DIABETES MELLITUS

HIPOGLICEMIANTE ORAIS

- **Biguanidas:** ↑ sensibilidade hepática e muscular à insulina
- **Sulfoniluréias:** ↑ secreção de insulina
- **Meglitinida:** ↑ liberação a curto prazo de insulina promovida pela glicose
- **Inibidores da glicosidase:** ↓ hidrólise e absorção de carboidratos

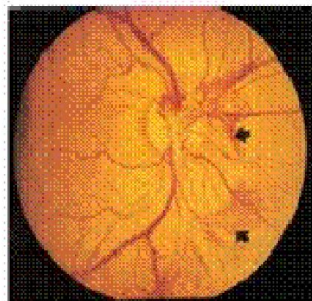
Tiazolidinedionas: ↑ sensibilidade periférica

DIABETES MELLITUS COMPLICAÇÕES

Complications of diabetes

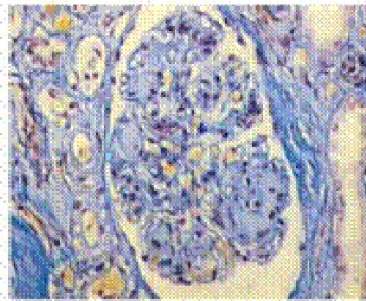
Microvascular

Eyes



Blindness

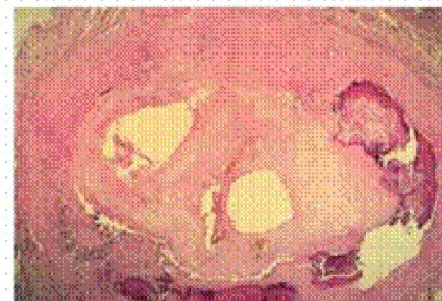
Kidneys



Kidney failure

Macrovascular

Heart



Heart attacks

Complications occur in both type 1 and 2 diabetes

DIABETES MELLITUS PREVENÇÃO DE DM 2

Mudança do estilo de vida

Manutenção do peso saudável

↓ ingesta calórica

↓ ingesta lipídica

combate ao sedentarismo



DIABETES MELLITUS TIPO 2

Prevenção

- aleitamento materno, ↑↑ gordura poli-insaturada
- perda de peso ↓↓ insulinemia
- modesta ↓↓ IMC e insulinemia com metformina
- ↓↓ TV provocou < ganho de peso *
- inclusão de educação nutricional
- maior incentivo à atividade física
- políticas governamentais