



JOSÉ DE MELLO · SAÚDE

2º CONGRESSO DO INTERNATO MÉDICO JOSÉ DE MELLO SAÚDE

UM DIA COM A DIABETES



8 e 9 de Maio de 2015 • Hospital Vila Franca de Xira

DIABETES MELLITUS – ABORDAGEM HOLÍSTICA

Ana Margarida Monteiro

Interna de Formação Específica de Endocrinologia

Serviço de Endocrinologia | Hospital de Braga

Orientadora de Formação: Dra. Marta Alves

Diretora de Serviço: Dra. Olinda Marques



1. Introdução

2. Epidemiologia

3. Diagnóstico

4. Avaliação e gestão da diabetes

5. Tratamento

6. Controlo do Risco de DCV

7. Situações especiais

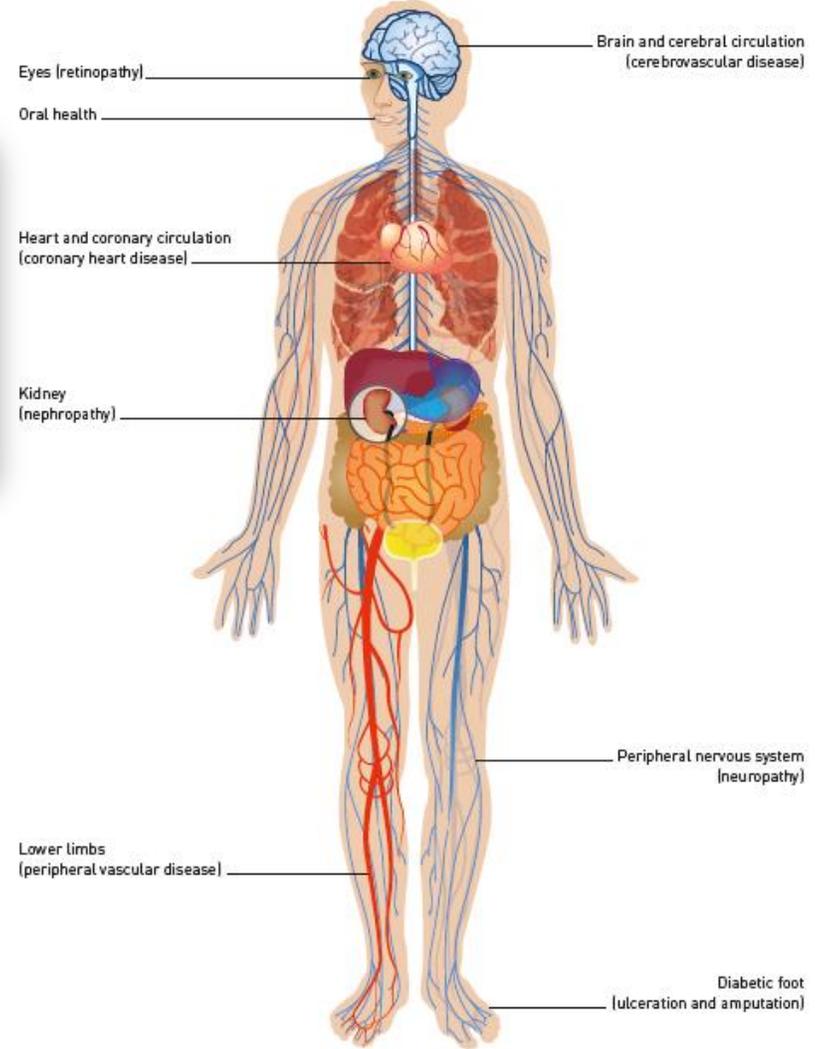
8. Conclusão

9. Bibliografia



DIABETES MELLITUS







COMPLICAÇÕES CRÔNICAS

Retinopatia diabética

Nefropatia diabética

Neuropatia periférica

Neuropatia autonómica

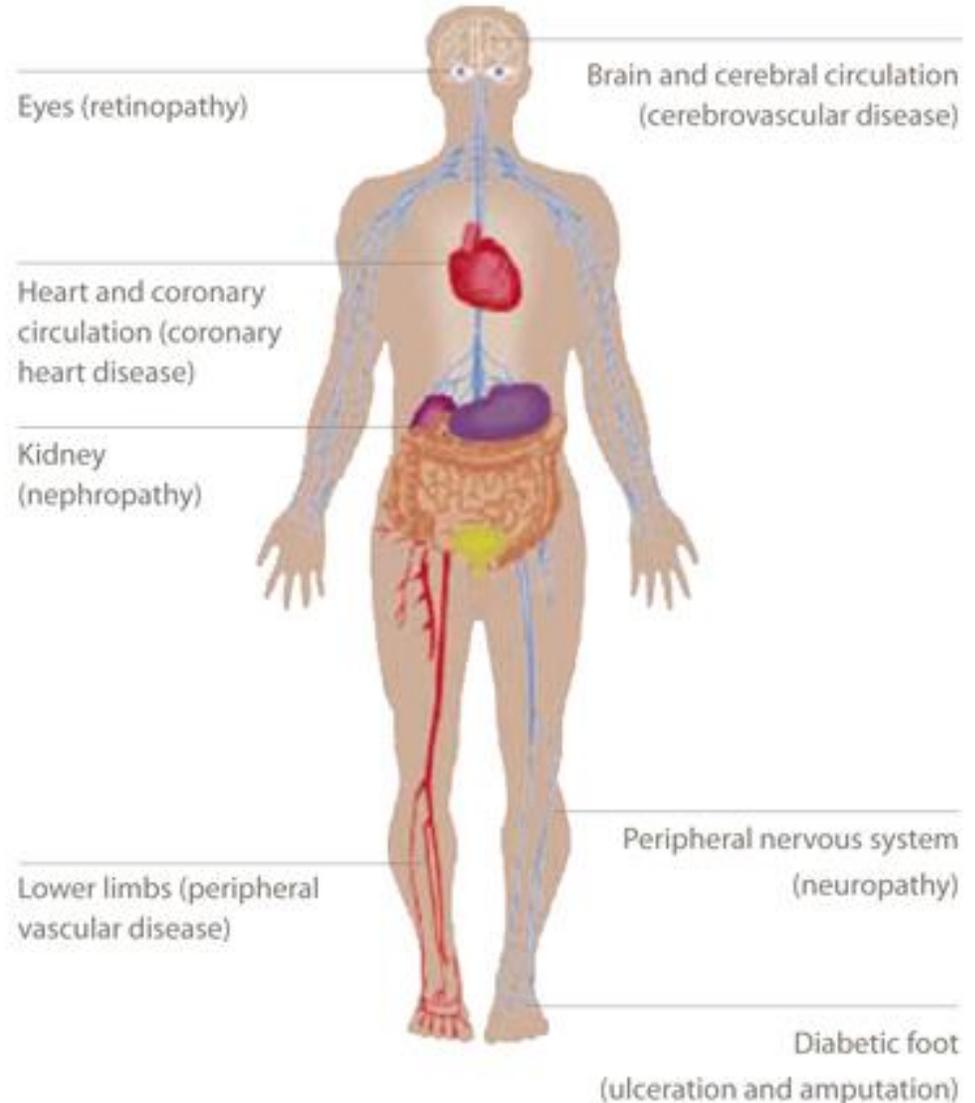
Doença coronária

Doença cerebrovascular

Doença vascular periférica

Úlceras do pé neuropático e isquémico

Infeções





I. DIABETES TIPO 1

II. DIABETES TIPO 2

III. OUTROS TIPOS ESPECÍFICOS

IV. DIABETES GESTACIONAL



I. DIABETES TIPO 1 (Destruição de células β – insulinopenia absoluta)

- Imuno-mediada (tipo 1a) [início agudo ou tardio – LADA (*Latent Autoimmune Diabetes in Adults*)]
- Idiopática (tipo 1b)

II. DIABETES TIPO 2

III. OUTROS TIPOS ESPECÍFICOS

IV. DIABETES GESTACIONAL



I. DIABETES T

II. DIABETES

III. OUTROS T

IV. DIABETES

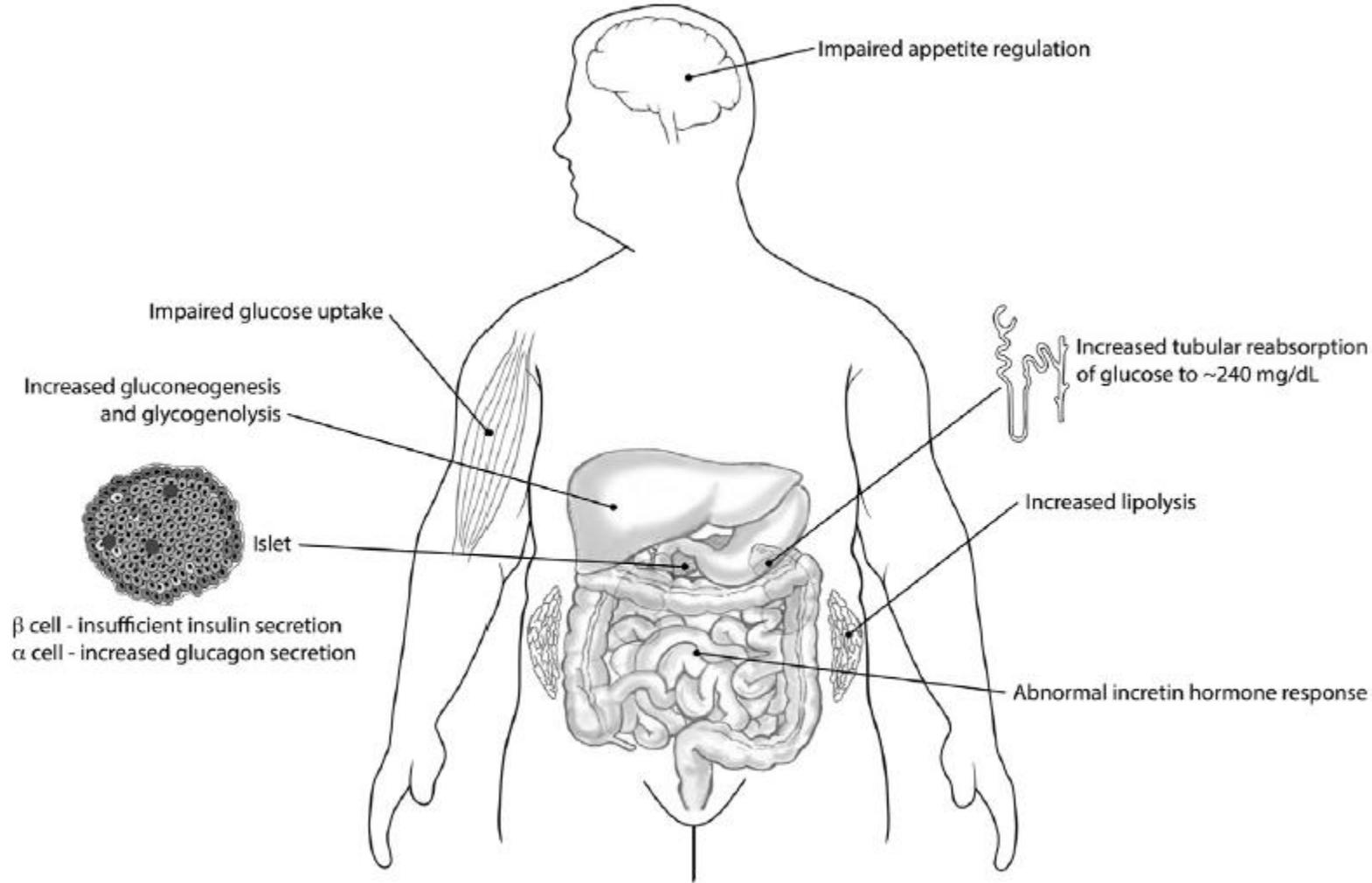


Fig. 1. Pathophysiologic defects in T2D.

in Meah F., Juneja R., Insulin Tactics in Type 2 Diabetes, Med Clin N Am, 2014



I. DIABETES TIPO 1

II. DIABETES TIPO 2

III. OUTROS TIPOS ESPECÍFICOS

IV. DIABETES GESTACIONAL



■ Defeitos genéticos na função da células β pancreática

MODY 3 (Cromossoma 12, HNF-1 α)

MODY 1 (Cromossoma 20, HNF-4 α)

MODY 2 (Cromossoma 7, glucocinase)

Formas muito raras de MODY (MODY 4, MODY 6, MODY 7)

Diabetes neonatal transitória

Diabetes neonatal permanente

DNA mitocondrial

■ Defeitos genéticos na ação da insulina

Insulino resistência tipo A

Leprechaunismo

Síndrome de Rabson-Mendenhall

Diabetes lipoatrófica

■ Doenças do pâncreas exócrino

Pancreatite, Traumatismo /Pancreatectomia, Neoplasia, Fibrose cística, Hemocromatose, Pancreopatia fibrocalculosa

■ Endocrinopatias

Acromegalia, Síndrome de Cushing, Glucagonoma, Feocromocitoma, Hipertiroidismo, Somatostatinoma, Aldosteronoma

■ Induzida por fármacos

Vacor, Pentamidina, Ácido nicotínico, Glucocorticóides
Hormonas tiroideias, Diazóxido, Agonistas β adrenérgicos, Tiazidas, Dilantina, Interferão γ

■ Infecções

Rubéola congénita, Citomegalovírus

■ Formas não comuns de diabetes imunomediada

Síndrome “Stiff-man”, Anticorpos anti-receptor de insulina

■ Outros síndromes genéticos associados a diabetes

S. Down, S. Klinefelter, S. Turner, S. Wolfram, S. Prader-Willi
Ataxia de Friedreich, Coreia de Huntington,
S. Laurence-Moon-Biedl, Distrofia miotónica, Porfíria



I. DIABETES TIPO 1

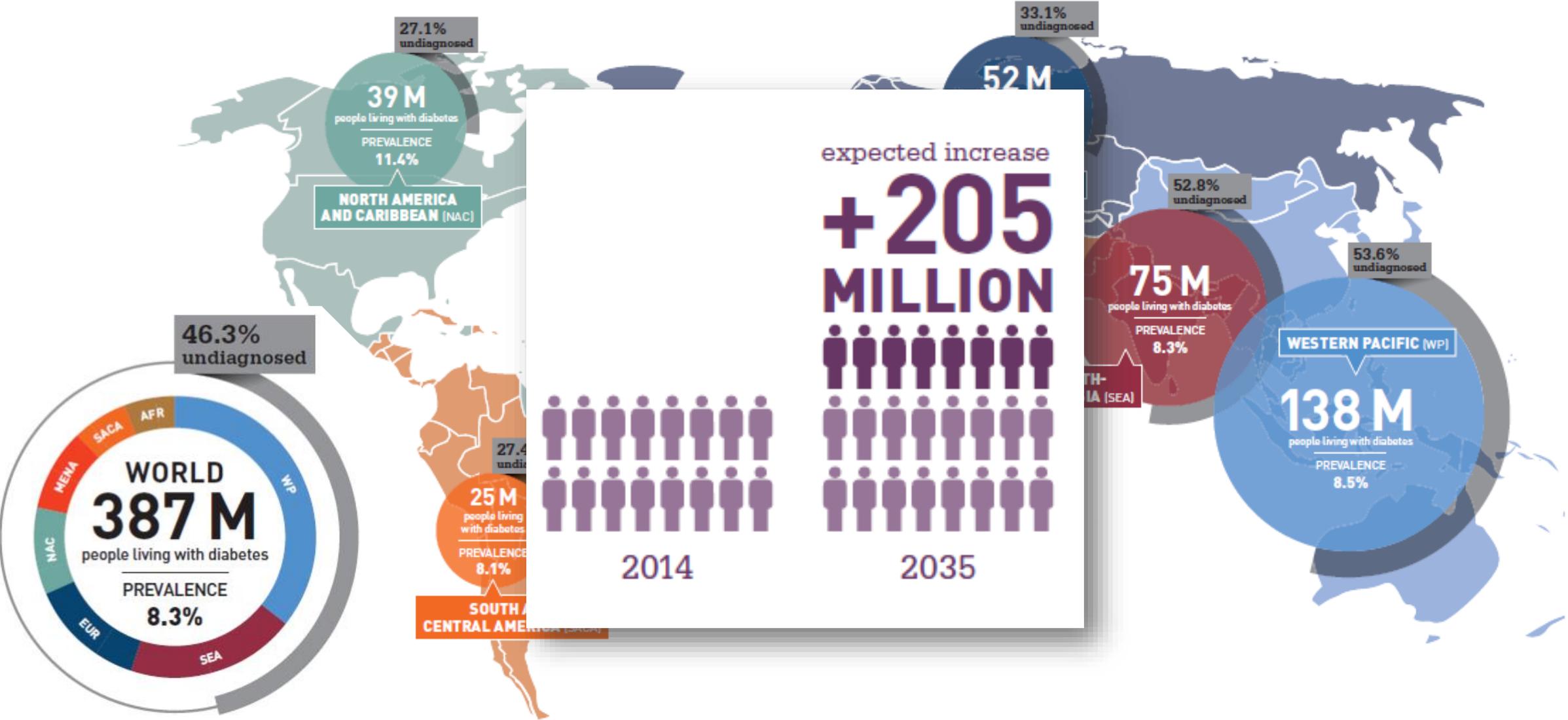
II. DIABETES TIPO 2

III. OUTROS TIPOS ESPECÍFICOS

IV. DIABETES GESTACIONAL (qualquer grau de anomalia do metabolismo da glicose documentado pela primeira vez no decurso da gravidez)



2. Epidemiologia



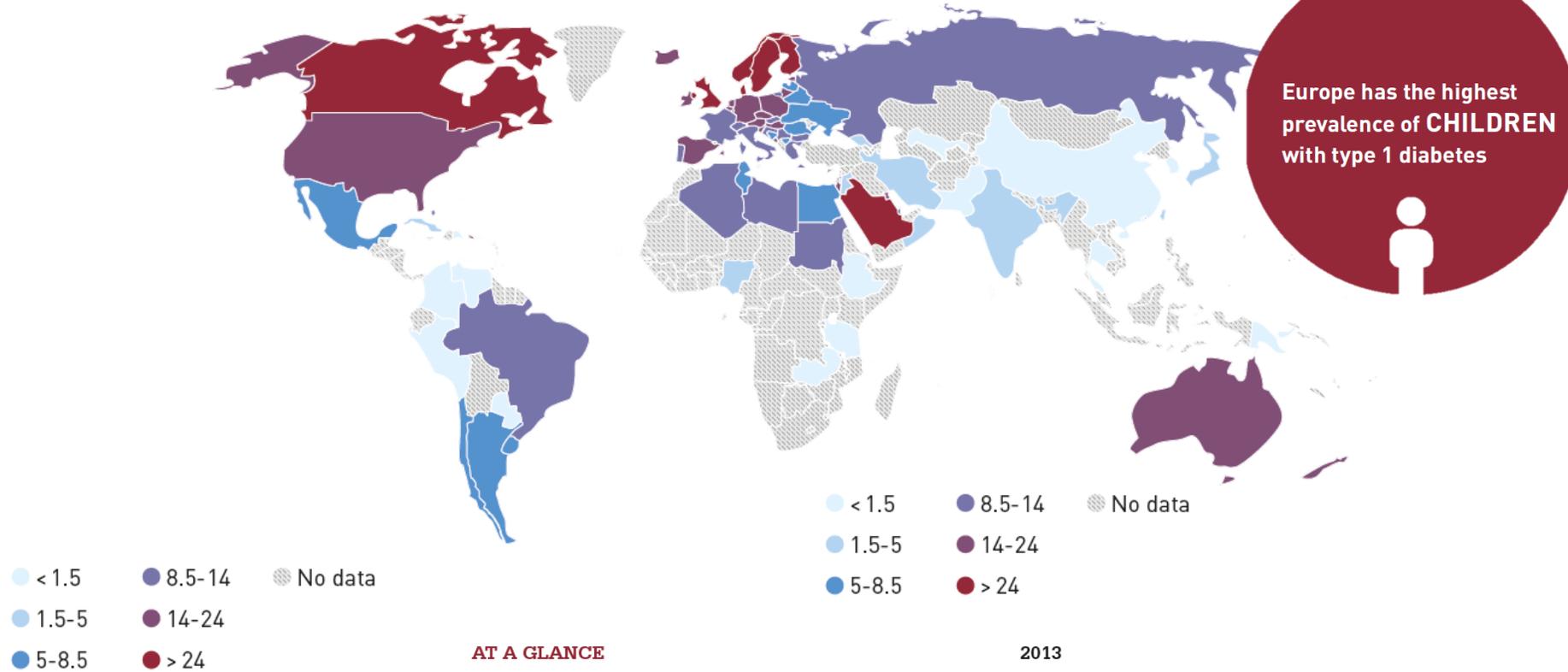


77%
of people with diabetes
live in low- and middle-
income countries

2. Epidemiologia



Map 2.5 New cases of type 1 diabetes (0-14 years per 100,000 children per year), 2013

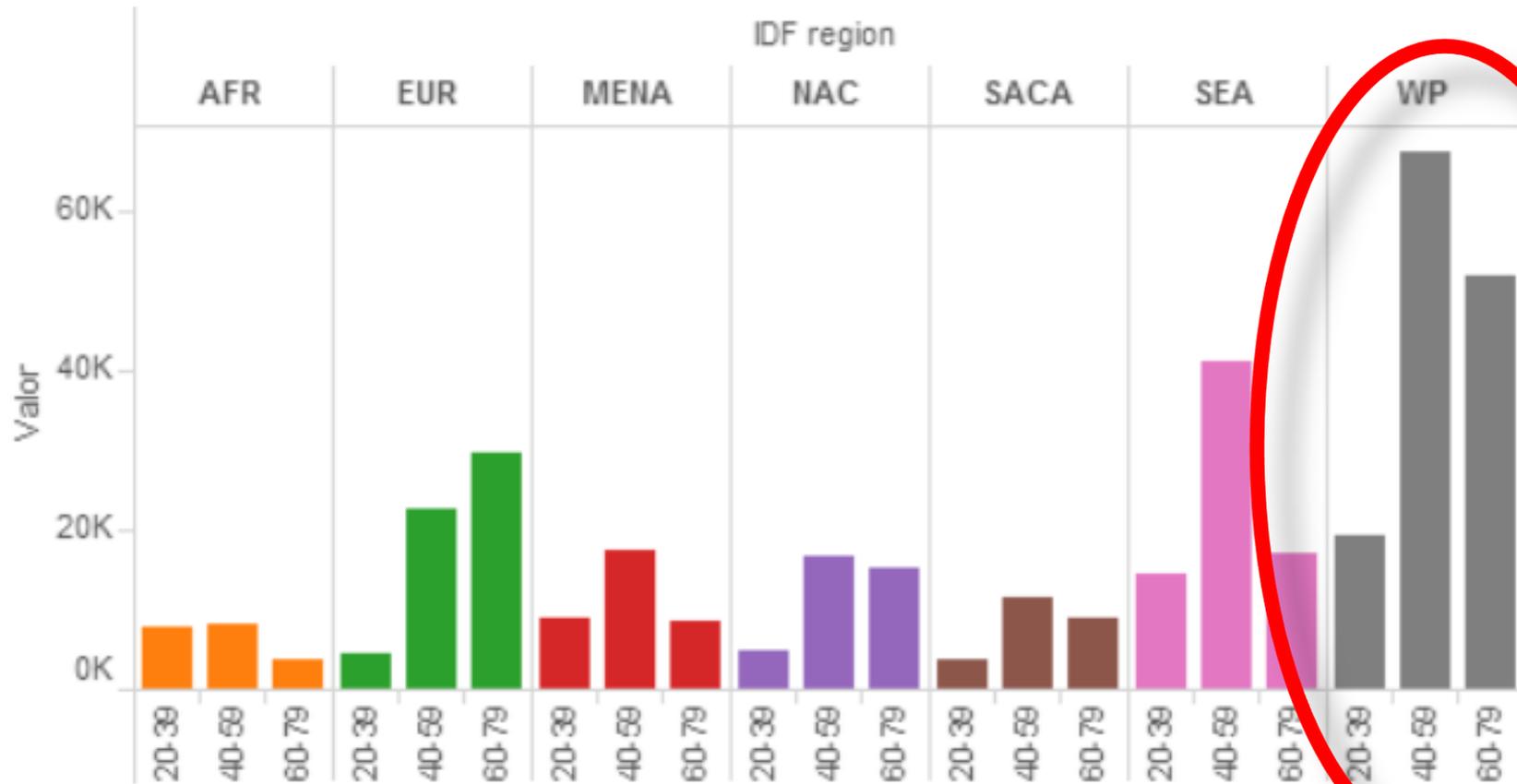


AT A GLANCE		2013
Total child population (0-14 years, billions)		1.9
TYPE 1 DIABETES IN CHILDREN (0-14 YEARS)		
Number of children with type 1 diabetes (thousands)		497.1
Number of children per year (thousands)		79.1
Annual increase in incidence (%) ^{1,2}		3

in International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 6th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation, 2013



Cases of diabetes by age





Prevalência da Diabetes em Portugal – 2013

População 20-79 Anos



PREVALÊNCIA DA DIABETES
- DIAGNOSTICADA

7,3%

5,7%

PREVALÊNCIA DA DIABETES
- NÃO DIAGNOSTICADA

40,0%

da população portuguesa
(20-79 anos) tem Diabetes
ou Hiperglicemia Intermédia

3,1 MILHÕES
de indivíduos



Fonte: PREVADIAB – SPD; Tratamento OND (Ajustada à Distribuição da População Estimada)



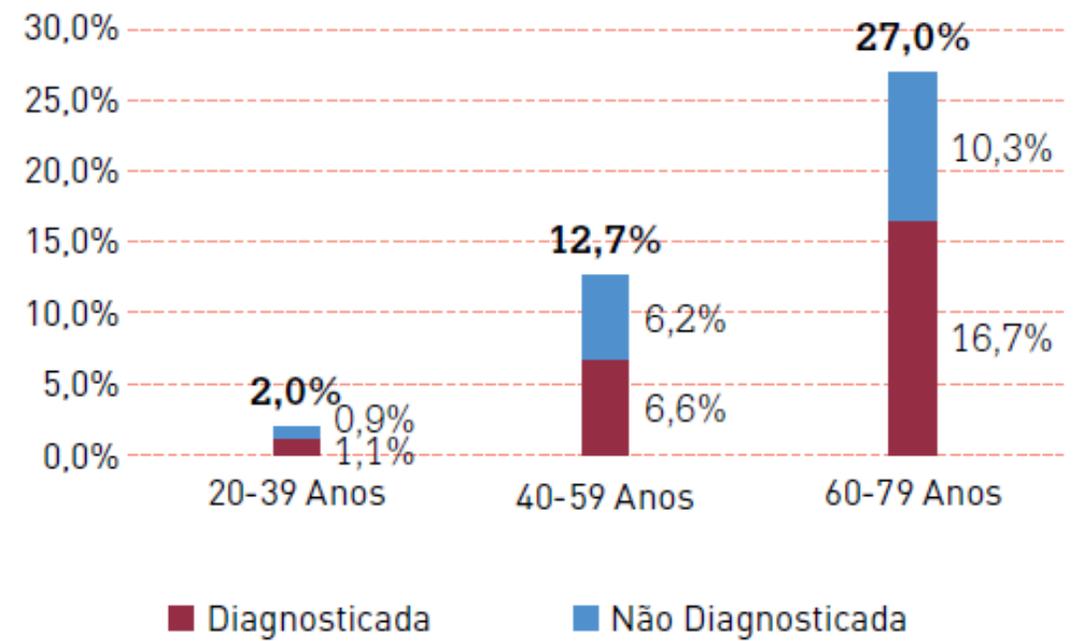
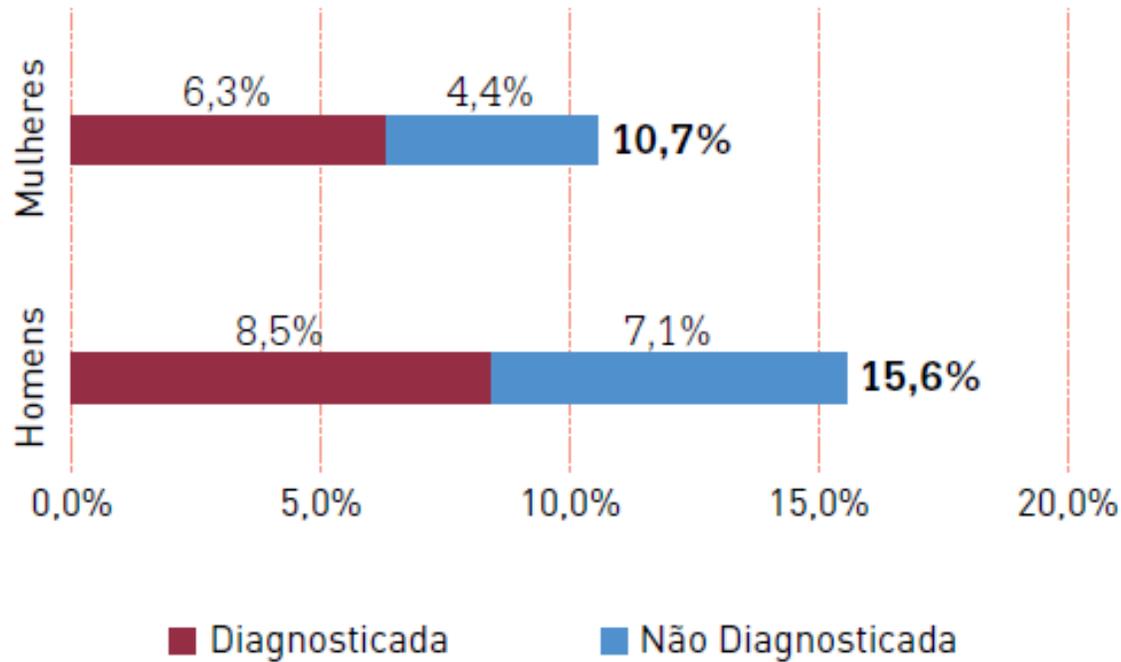
Incidência da Diabetes em Portugal

	2000		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	% tcma 2004-2013
N.º de novos casos por 100 000 indivíduos	377,4		485,9	606,4	460,8	511,1	581,9	571,1	623,5	651,8	500,9	557,1	+1,5%
	2000		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total Acumulado 2004-2013
N.º Total de Novos Casos Estimados	38 988		50 994	63 745	48 534	53 938	61 466	60 385	65 921	68 715	52 531	58 090	584 319

Fonte: Médicos Sentinela – INSA



Prevalência da Diabetes em Portugal – 2013 por Sexo e por Escalão Etário





Óbitos por Diabetes Mellitus em Portugal

	2000	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
N.º de Óbitos por DM	3 133	4 482	4 569	3 729	4 392	4 267	4 603	4 744	4 536	4 867	n.d
% da DM no Total de Óbitos	3,0%	4,4%	4,3%	3,7%	4,2%	4,1%	4,4%	4,5%	4,4%	4,5%	n.d

Fonte: INE; Óbitos por Causas de Morte – Portugal; n.d. – não disponível

Representatividade da População com Diabetes na Letalidade Intra-Hospitalar (Utentes Saídos dos Internamentos) 2009–2013

	2009	2010	2011	2012	2013
Percentagem da Letalidade intra-Hospitalar do SNS	20,8%	21,9%	22,6%	23,5%	24,9%

Fonte: GDH –ACSS/DGS; Estatísticas da Morbilidade Hospitalar; Tratamento OND



CRITÉRIOS DE DIAGNÓSTICO

HbA1c \geq 6.5% * ou

Glicemia em jejum \geq 126 mg/dL * ou

Glicemia às 2h na PTGO \geq 200 mg/dL * (75g de glicose em água) ou

\geq 200 mg/dL + hiperglicemia sintomática

** Na ausência de hiperglicemia inequívoca, o teste deve ser repetido*





Caution: Take steps to prevent type 2 diabetes now.

AUMENTO DO RISCO DE DIABETES – PRÉ-DIABETES

Glicemia em jejum: 110 a 125 mg/dL

(Anomalia Glicemia em Jejum – AGJ)

OU

Glicemia às 2h na PTGO entre 140 e 199 mg/dL (75g de glicose em água)

(Tolerância diminuída à glicose– TDG)

OU

HbA1c: 5.7 a 6.4%



RECOMENDAÇÕES PARA TESTAR ADULTOS ASSINTOMÁTICOS

Idade ≥ 45 anos sem outros fatores de risco

CVD ou história familiar de diabetes tipo 2

Excesso de peso ou obesidade

Sedentarismo

Membro de um grupo racial ou étnico de risco : Asiático, Africano americanos, hispânicos, indígenas (nativos do Alasca e índios americanos), ou Ilhas do Pacífico

HDL-C < 35 mg/dL e/ou triglicerídeos > 250 mg/dL

IGT, IFG e/ou síndrome metabólica

SOP, acantose *nigricans*, esteatose hepática

Hipertensão ou em tratamento para hipertensão)

História de diabetes gestacional ou mães de recém-nascidos com mais 4 kg

Terapia antipsicótica para esquizofrenia e/ou doença bipolar grave

Terapêutica crônica com glucocorticóides

Distúrbios do sono, na presença de intolerância à glicose (SAOS, privação crônica de sono e trabalhadores de horários noturnos)



RECOMENDAÇÕES PARA RASTREAR DM2 EM CRIANÇAS ASSINTOMÁTICAS

Excesso de peso :

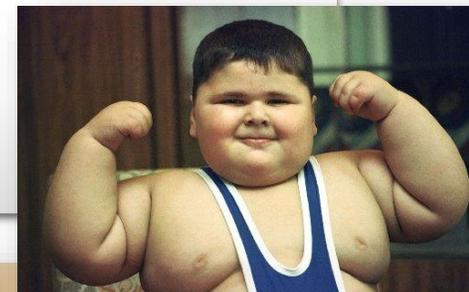
IMC > Percentil 85 para idade e sexo; Peso > Percentil 85 ou Peso > 120% ao ideal para altura

≥ 2 fatores de risco adicionais:

- História de DM2 em familiares de 1º ou 2º grau
- Raça/etnia de alto risco (Afro-americano, Latino-americanos, Americanos nativos, Ásio-americanos, Ilhas Pacífico)
- Sinais ou condições associadas a insulinoresistência (acantose nigricans, HTA, dislipidemia, SOP, LIG)
- Mãe com história de diabetes ou diabetes gestacional

Idade de início de rastreio: 10 anos ou no início de puberdade

Frequência: a cada 3 anos





4. Avaliação inicial e gestão da diabetes

Classificação da diabetes

Detetar **complicações** da diabetes

Revisão de **tratamentos** anteriores

Ajudar na formulação de um **plano de gestão**

Fornecer bases para a **continuidade do tratamento**

1ª consulta



PLANO DE GESTÃO DA DIABETES

Equipa integrada e **multidisciplinar especializada** em diabetes
(médicos, enfermeiros, nutricionistas,...)

Educação em auto-gestão da diabetes

AVALIAÇÃO DE COMORBILIDADES

Avaliação e resolução de **comorbilidades frequentes** que possam complicar a gestão da diabetes

- Depressão, ansiedade, SAOS, obesidade, dislipidemia, HTA, IC, doenças osteoarticulares, doenças periodontais, hipoacusia.



BASES DO TRATAMENTO

Educação

- educação em auto-gestão da diabetes e suporte de auto-gestão da diabetes

Nutrição

- plano alimentar individualizado

Atividade física

- >150 min/semana de atividade física aeróbica de intensidade moderada ± treino de resistência 2x/semana
- reduzir o tempo de atividade sedentária

Cessação tabágica

- aconselhamento a todos os doentes

Suporte psicossocial

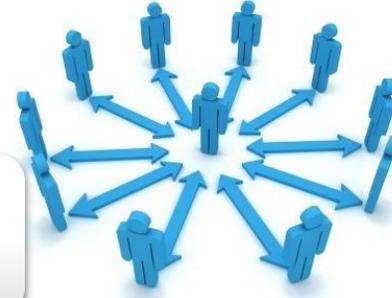
- depressão, ansiedade, transtornos alimentares e comprometimento cognitivo

Vacina o

- vacina da gripe anualmente (>6m); vacina antipneumocócica (>2A); vacina anti-HBV (19-65anos não vacinados)



EDUCAÇÃO EM AUTO-GESTÃO DA DIABETES



melhoria do conhecimento da diabetes

melhoria dos hábitos comportamentais

melhoria dos *outcomes* clínicos

- ↓ A1c
- ↓ peso corporal
- melhoria da qualidade de vida
- aquisição de estratégias de *coping*
- ↓ custos

intervenções prolongadas e adequadas à idade e à cultura dos doentes



alimentação equilibrada

controlo do peso

aumento da atividade física

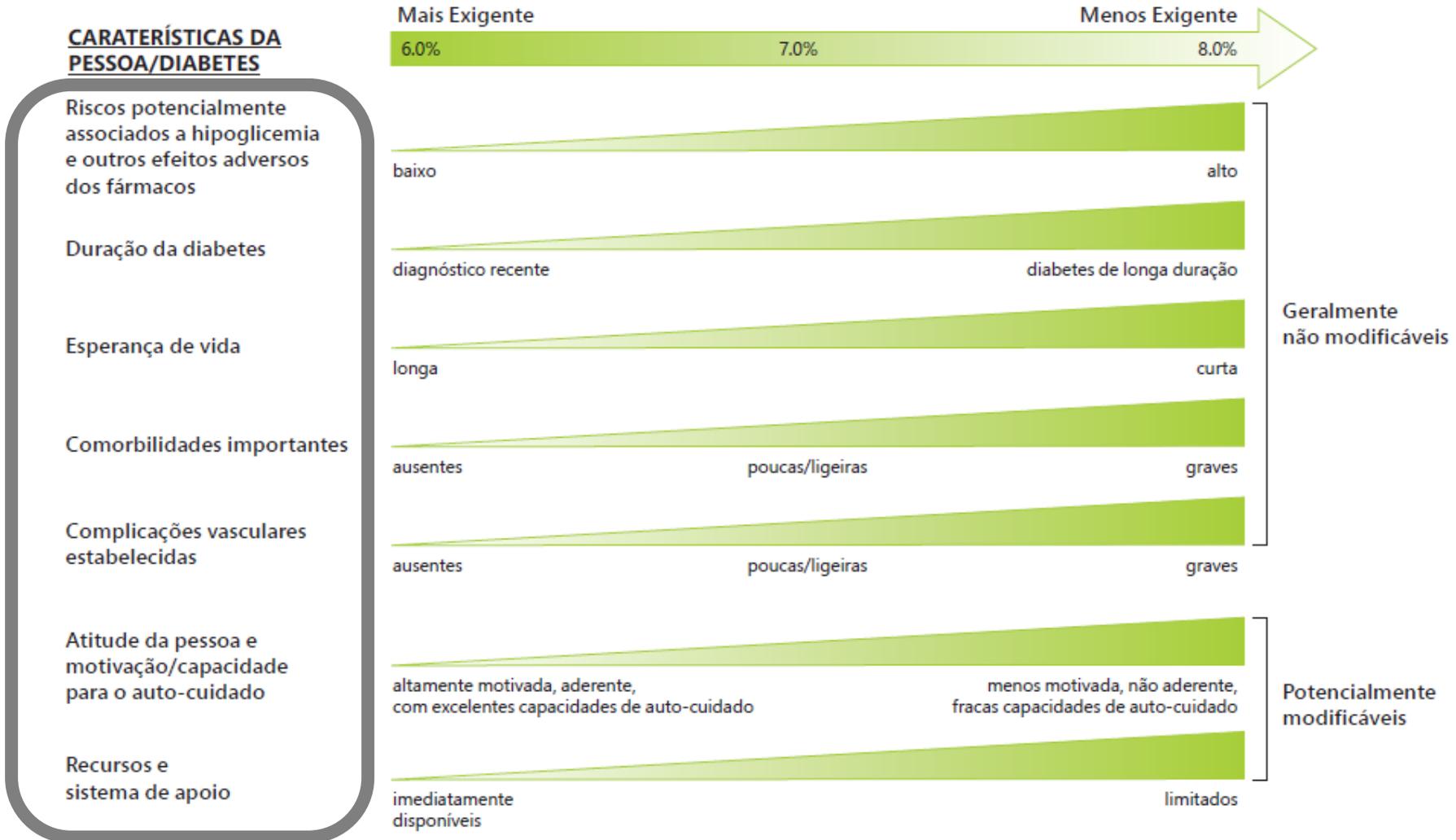
educação terapêutica

terapêutica farmacológica

cirurgia bariátrica*



OBJETIVOS TERAPÊUTICOS





ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL, CONTROLO DO PESO CORPORAL, AUMENTO DA ATIVIDADE FÍSICA, EDUCAÇÃO TERAPÊUTICA

Monoterapia farmacológica inicial

Metformina

Eficácia (↓HbA1c)	alta
Hipoglicemia	baixo risco
Peso	neutro/perda
Efeitos secundários	GI/acidose láctica
Custos	baixos

Considerar de início se HbA1c > 9%

Caso não seja atingido um valor alvo de HbA1c individualizado decorridos 3 meses, prosseguir para associação de 2 fármacos (ordem não denota qualquer preferência específica – escolha do 2º fármaco dependente de fatores específicos da pessoa com diabetes e/ou da doença)

Terapêutica dupla

	Metformina + Sulfonilureia	Metformina + Glitazona	Metformina + Inibidor DPP4	Metformina + Inibidor SGLT2	Metformina + Agonistas GLP-1	Metformina + Insulina (basal)
Eficácia (↓HbA1c)	alta	alta	intermedia	intermedia	alta	multo alta
Hipoglicemia	risco moderado	baixo risco	baixo risco	baixo risco	baixo risco	risco alto
Peso	ganho	ganho	neutro	perda	perda	ganho
Efeitos secundários	hipoglicemia	edema, IC, Fx's	raros	GU, desidratação	GI	hipoglicemia
Custos	baixos	baixos	altos	altos	altos	variáveis

Caso não seja atingido um valor alvo de HbA1c individualizado decorridos 3 meses, prosseguir para associação de 3 fármacos (ordem não denota qualquer preferência específica – escolha do 2º fármaco dependente de fatores específicos da pessoa com diabetes e/ou da doença)

Terapêutica tripla

	Metformina + Sulfonilureia + Glitazona	Metformina + Sulfonilureia + i-DPP4	Metformina + Sulfonilureia + i-SGLT2	Metformina + Sulfonilureia + GLP-1	Metformina + Sulfonilureia + Insulina	Metformina + Glitazona + i-DPP4	Metformina + Glitazona + i-SGLT2	Metformina + Glitazona + GLP-1
ou								
ou								
ou								
ou								

Caso não seja atingido um valor alvo de HbA1c individualizado decorridos 3 meses, com a terapêutica tripla: 1) nas pessoas tratadas com uma associação tripla oral, passar à terapêutica injetável (GLP-1 ou insulina); 2) nas pessoas tratadas com GLP-1, adicionar insulina basal; 3) nas pessoas tratadas com insulina basal em titulação ótima, adicionar GLP-1 ou insulina prandial. Nas pessoas refratárias considerar adicionar glitazona ou i-SGLT2.

Considerar de início se HbA1c > 10%
Sintomas catabólicos ou cetose

Terapêutica injetável em associação

Metformina + Insulina Basal + Insulina Prandial ou Agonistas GLP-1



DOENÇAS CARDIOVASCULARES (DCV)

Risco aumentado 2 a 3x em diabéticos.

Principal causa de morbidade e mortalidade em diabéticos.

Contribuinte major para os custos diretos e indiretos da diabetes.

Controlo
glicémico

HTA

Dislipidemia

Terapêutica
antiplaquetar

Doença
Coronária



HYPERTENSION/BLOOD PRESSURE CONTROL

Recommendations

Screening and Diagnosis

- Blood pressure should be measured at every routine visit. Patients found to have elevated blood pressure should have blood pressure confirmed on a separate day. **B**

Goals

- People with diabetes and hypertension should be treated to a systolic blood pressure (SBP) goal of <140 mmHg. **A**
- Lower systolic targets, such as <130 mmHg, may be appropriate for certain individuals, such as younger patients, if they can be achieved without undue treatment burden. **C**
- Individuals with diabetes should be treated to a diastolic blood pressure (DBP) <90 mmHg. **A**
- Lower diastolic targets, such as <80 mmHg, may be appropriate for certain individuals, such as younger patients, if they can be achieved without undue treatment burden. **B**



Table 8.1—Recommendations for statin treatment in people with diabetes

Age	Risk factors	Recommended statin dose*	Monitoring with lipid panel
<40 years	None	None	Annually or as needed to monitor for adherence
	CVD risk factor(s)**	Moderate or high	
	Overt CVD***	High	
40–75 years	None	Moderate	As needed to monitor adherence
	CVD risk factors	High	
	Overt CVD	High	
>75 years	None	Moderate	As needed to monitor adherence
	CVD risk factors	Moderate or high	
	Overt CVD	High	

*In addition to lifestyle therapy.

**CVD risk factors include LDL cholesterol ≥ 100 mg/dL (2.6 mmol/L), high blood pressure, smoking, and overweight and obesity.

***Overt CVD includes those with previous cardiovascular events or acute coronary syndromes.



CORONARY HEART DISEASE

Recommendations

Screening

- In asymptomatic patients, routine screening for coronary artery disease (CAD) is not recommended because it does not improve outcomes as long as CVD risk factors are treated. **A**

Treatment

- In patients with known CVD, use aspirin and statin therapy (if not contraindicated) **A** and consider ACE inhibitor therapy **C** to reduce the risk of cardiovascular events.
- In patients with a prior MI, β -blockers should be continued for at least 2 years after the event. **B**
- In patients with symptomatic heart failure, thiazolidinedione treatment should not be used. **A**
- In patients with stable CHF, metformin may be used if renal function is normal but should be avoided in unstable or hospitalized patients with CHF. **B**

ANTIPLATELET AGENTS

Recommendations

- Consider aspirin therapy (75–162 mg/day) as a primary prevention strategy in those with type 1 or type 2 diabetes at increased cardiovascular risk (10-year risk >10%). This includes most men aged >50 years or women aged >60 years who have at least one additional major risk factor (family history of CVD, hypertension, smoking, dyslipidemia, or albuminuria). **C**
- Aspirin should not be recommended for CVD prevention for adults with diabetes at low CVD risk (10-year CVD risk <5%, such as in men aged <50 years and women aged <60 years with no major additional CVD risk factors), since the potential adverse effects from bleeding likely offset the potential benefits. **C**
- In patients in these age-groups with multiple other risk factors (e.g., 10-year risk 5–10%), clinical judgment is required. **E**
- Use aspirin therapy (75–162 mg/day) as a secondary prevention strategy in those with diabetes and a history of CVD. **A**
- For patients with CVD and documented aspirin allergy, clopidogrel (75 mg/day) should be used. **B**
- Dual antiplatelet therapy is reasonable for up to a year after an acute coronary syndrome. **B**



HIPERGLICEMIA & INTERNAMENTO

Descompensação da
DM

DM de novo

Hiperglicemia
iatrogénica

A hiperglicemia durante o internamento associa-se a ↑ risco de complicações e mortalidade.

↑ tempo de internamento ↑ risco de infeções ↑ do grau de dependência

A insulinoterapia é o tratamento preferido em ambiente hospitalar.

O uso de esquemas de insulina administrada apenas por escalas de glicemia é desaconselhado.

O planeamento da alta deve iniciar-se aquando da admissão hospitalar.



IDOSOS

Elevada prevalência de diabetes em idades avançadas – maior complexidade de doença, mais comorbilidades e declínio funcional mais precoce.

Atitude proactiva na identificação e minimização de riscos – planeamento de etapas transitórias.

Atitudes terapêuticas:

riscos comuns em idosos: hipoglicemias, hiperglicemias e consequências, quedas, efeitos adversos de fármacos

custo-benefício

comorbilidades e/ou fragilidade

expectativa de vida



TAKE HOME MESSAGES

A diabetes é uma doença crónica com elevada prevalência em todos os países, cuja incidência tem aumentado de forma preocupante.

Está associada a elevados encargos médicos e socioeconómicos decorrentes das complicações inerentes.

Temos assistido a importantes avanços médicos e tecnológicos na terapêutica e no controlo da doença assim como a publicação de recomendações para o cuidado médico da diabetes.

Contudo, existe ainda uma elevada proporção de doentes que não atingem os objetivos terapêuticos e existe uma inércia considerável nos cuidados médicos do doente diabético.



- American Diabetes Association, Standards of Medical Care in Diabetes—2015, Diabetes Care 2015;38(Suppl. 1), January 2015
- Sociedade Portuguesa de Diabetologia, Recomendações Nacionais da SPD para o Tratamento da Hiperglicemia na Diabetes Tipo 2 – Proposta de Actualização, Revista Portuguesa de Diabete; 10 (1): 40-48, 2015
- Handelsman Y. et al, American Association Of Clinical Endocrinologists And American College Of Endocrinology – Clinical Practice Guidelines For Developing A Diabetes Mellitus Comprehensive Care Plan – 2015, Endocrine Practice Vol 21 (Suppl 1), April 2015
- American Diabetes Association, Diagnosis And Classification Of Diabetes Mellitus, Diabetes Care Volume 37, Supplement 1, January 2014
- Meah F., Juneja R., Insulin Tactics in Type 2 Diabetes, Med Clin N Am, 2014
- International Diabetes Federation, Global Guideline for Managing Older People with Type 2 Diabetes, 2013
- Sociedade Portuguesa de Diabetologia, Recomendações Nacionais da SPD para o Tratamento da Hiperglicemia na Diabetes Tipo 2, Revista Portuguesa de Diabetes; 8 (1): 4-29, 2013