

16 DE NOVEMBRO — 6ª FEIRA

A INSULINOTERAPIA AO ALCANCE DE TODOS

CURSO PRÁTICO TELEVOTER

**ANTÓNIO PEDRO MACHADO
SIMÕES-PEREIRA**

Indicações para insulinoterapia na Diabetes tipo 2

- **Hiperglicémias em jejum, apesar da otimização das doses dos ADO**
- **Hiperglicémias pós-prandiais persistentes**
- **Insuficiência hepática**
- **Insuficiência renal**
- **Gravidez**
- **Cetoacidose**
- **Cirurgia**
- **EAM**
- **Infecções graves**
- **Emagrecimento não controlável**

Insulinoterapia

Objetivos

Nutrição adequada

Glicemias jj entre 70-130 mg/dl

HbA1c < 6.5% (< 7,5%)

Máximo de “zeros” compatíveis com vida plena sem hipoglicémias graves.

Eficácia das várias intervenções na redução da HbA1c

Intervenções para reduzir a glucose	Decréscimo da HbA1c esperado em monoterapia (%)
Alteração de estilos de vida	1.0 – 2.0
Metformina	1.0 – 2.0
Insulina	1.5 – 3.5
Sulfonilureias	1.0 – 2.0
Glinidas	0.5 – 1.5
Inibidores da α -glicosidade	0.5 - 0.8
Inibidores da DPP-4	0.5 – 0.8

EM AUDIÇÃO E TESTE DE
APLICABILIDADE
ATÉ 30 DE OUTUBRO DE 2011

NORMA

DA DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE

Francisco
Henrique
Moura George

Digitally signed by Francisco
Henrique Moura George
DN: cn=FC, o=Ministério da Saúde,
ou=Direção-Geral da Saúde,
c=pt, email=francisco.Henrique.Moura
George
Date: 2011.09.29 18:45:38 +01'00'

111
anos

Direção-Geral da Saúde
www.dgs.pt



NÚMERO: 025/2011
DATA: 29/09/2011

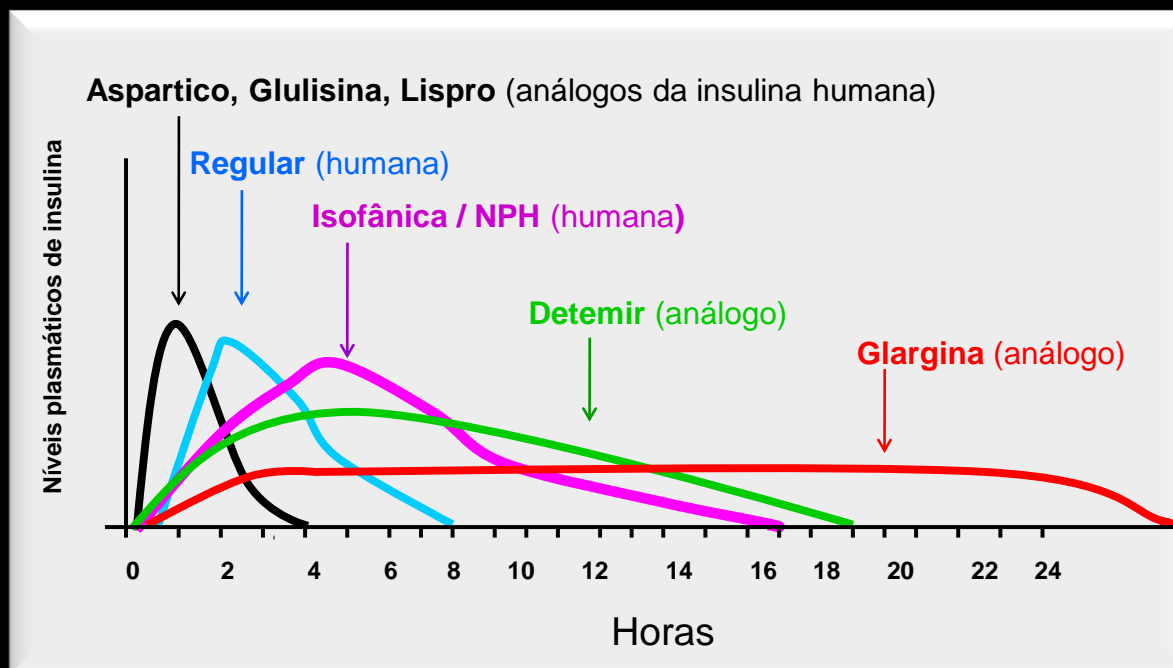
ASSUNTO: Insulinoterapia na Diabetes Mellitus tipo 2
PALAVRAS-CHAVE: Insulina
PARA: Médicos do Sistema Nacional de Saúde
CONTACTOS: Departamento da Qualidade na Saúde (dqs@dgs.pt)

Nos termos da alínea c) do nº 2 do artigo 2º do Decreto Regulamentar nº 66/2007, de 29 de maio, na redação dada pelo Decreto Regulamentar nº 21/2008, de 2 de dezembro, a Direção-Geral da Saúde, por proposta do Departamento da Qualidade na Saúde, emite a seguinte

I - NORMA

1. A insulina é considerada uma opção no tratamento da diabetes tipo 2, quando a terapêutica não farmacológica associada aos antidiabéticos orais, não for suficiente para uma adequada compensação metabólica.^{3,4}
2. A terapêutica com insulina é iniciada com uma administração de insulina basal, de preferência ao deitar.^{2,3,4,5}
3. A terapêutica com insulina basal é associada preferencialmente à terapêutica com antidiabéticos orais.
4. Considera-se, com base em estudos de evidência que privilegiaram a relação custo/eficiência, em que o indicador foi a HbA_{1c}, que o tipo de insulina a prescrever é a isofânica ou NPH (evidência A).^{5,8,9;10}

			
Manhã	Almoço	Jantar	Deitar
ADO			Insulina basal Isofânica





Iniciar

Insulina isofânica – 10 U ao deitar

Titulação da insulina

- a) GI jj diárias
- b) Aumentar 2 U a cada 3 dias até GI jj: 80-130
Se GI jj > 180 aumentar ≥ 4 U
- c) Se GI jj < 70 ou hipoglicemia → reduzir a dose de insulina em ≥ 4 U, no próprio dia.
Se dose de insulina ≥ 60 U → reduzir 10%

Início de insulinoterapia na Diabetes tipo 2 (ADA/EASD consenso)

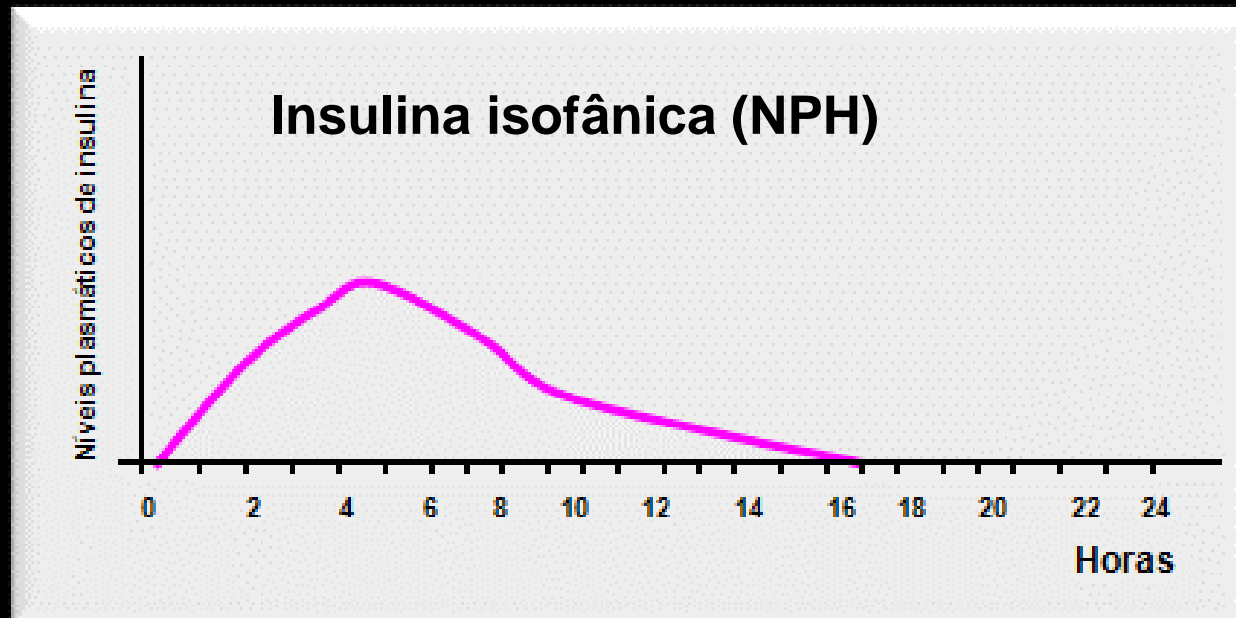
Iniciar com insulina de acção intermédia ao deitar ou insulina de acção prolongada ao deitar ou de manhã; pode-se iniciar com 10 unidades ou 0,2U/kg



Glicemias capilares por autocontrolo, diariamente e aumentar a insulina de 2U cada 3 dias até glicemias do jejum nos valores alvo (70-130mg/dl); aumentar com doses maiores, por ex. 4U se glicemias do jejum > 180mg/dl



Se ocorrer hipoglicemia ou glicemia < 70 mg/dl, reduzir a dose ao deitar de $\geq 4U$ ou 10% se dose > 60U



Mês Fevereiro	GI jejum	GI antes do almoço	GI antes do Jantar	GI ao deitar	Dose de Insulina
1	312				10
2	294				10
3	275				14
4	242				14
5	231				14
6	196				18
7	177				18
8	181				18
9	189				22
10	162				20
11	141				20
12	156				24
13	134				24
14	144				24
15	110				24
16	135				24
17	126				24
18	118				24
19	106				24

Mês Abril	Gl jejum	Gl antes do almoço	Gl antes do Jantar	Gl ao deitar	Dose de Insulina
22	112				26
23	94				26
24	122				26
25	134				26
26	110				26
27	88				26
28	126				26
29	92				26
30	106				26

Hb A1C \geq 7% após 2-3 meses

Se GI jj entre 70-130 mg/dl

**Glicémia antes do
almoço**

**Glicémia antes do
jantar**

**Glicémia antes do
deitar**

Hb A1C \geq 7% após 2-3 meses

Se GI jj entre 70-130 mg/dl

**Glicémia antes do
almoço**

**Glicémia antes do
jantar**

**Glicémia antes do
deitar**

Mês Abril-Maio	GI jejum	GI antes do almoço	GI antes do Jantar	GI ao deitar	Dose de Insulina
29	106	145	182	167	26
30	98	159	166	144	26
Maio					
1	79	162	183	162	26
2	114	155	171	182	26
3	127				

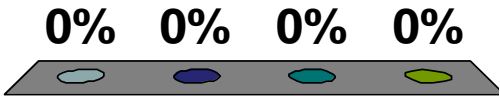


1 semana mais tarde

Mês Abril-Maio	GI jejum	GI antes do almoço	GI antes do Jantar	GI ao deitar	Dose de Insulina
29	106	145	182	167	26
30	98	159	166	144	26
Maio					
1	79	162	183	162	26
2	114	155	171	182	26
3	127				

Televoter: Perante este perfil glicémico, qual é a sua proposta?

- 1. Passar a insulina isofânica (NPH) 2xdia (Manhã e deitar)
- 2. Substituir a insulina isofânica por insulina de acção longa (análogo) 1xdia
- 3. Insulina rápida ao almoço e jantar e insulina isofânica ao deitar
- 4. Substituir a insulina isofânica por insulina bifásica (pré-mistura) 2xdia



Hb A1C \geq 7% após 2-3 meses

Se GI jj entre 70-130 mg/dl

**Glicémia antes do almoço
acima dos valores alvo**

**Insulina de acção rápida
Pequeno Almoço**

**Glicémia antes do jantar
acima dos valores alvo**

**Insulina NPH
Pequeno Almoço**

**Glicémia antes do deitar
acima dos valores alvo**

**Insulina de acção rápida
Jantar**

ou

**Insulina de acção rápida
Almoço**

Hb A1C \geq 7% após 3 meses

Não

**Manter o regime
A1c 3/3 meses**

Sim

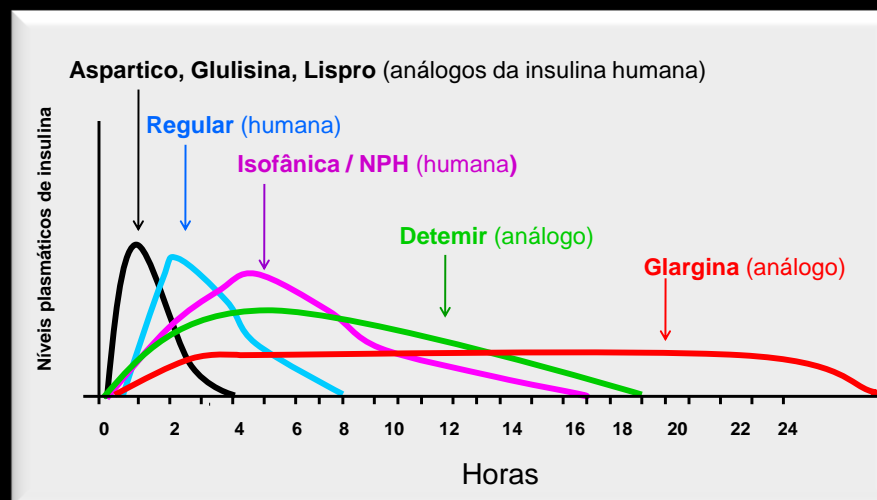
**Reavaliação das GI pré-prandiais e, se inadequadas,
considerar a adição de outra injeção**

**Se A1c inadequada, avaliar as GI pp (2h) e ajustar
insulina rápida pré-prandial**

			
Manhã	Almoço	Jantar	Deitar
Insulina basal Isofânica			Insulina basal Isofânica

OU

Análogo Acção longa			
-------------------------------	--	--	--



7. Quando apesar de uma adequada titulação da dose de insulina basal diária não for possível atingir os objetivos terapêuticos definidos, a terapêutica insulínica é intensificada da seguinte forma:^{9,10}
- a) aumento da insulina isofânica para duas administrações / dia;
 - b) mudança para um análogo lento antes do pequeno almoço ou deitar;
 - c) mudança para insulinas bifásicas (pré-mistura com insulinas humanas de ação curta e isofânica) a administrar duas a três vezes por dia, 15 a 30 minutos antes das refeições principais (pequeno almoço e jantar, ou pequeno almoço, almoço e jantar).¹⁴

EM AUDIÇÃO E TESTE DE
APLICABILIDADE
ATÉ 30 DE OUTUBRO DE 2011

NORMA

DA DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE

Francisco
Henrique
Moura George

Digitally signed by Francisco
Henrique Moura George
DN: c=PT, ou=Ministério da Saúde,
ou=Direção-Geral da Saúde,
ou=Francisco Henrique Moura
George, Date: 2011.09.29 10:45:35 +01:00

111 anos
1899-2011

Direção-Geral da Saúde
www.dgs.pt



Ministério da Saúde

NÚMERO: 025/2011

DATA: 29/09/2011

A utilização de análogos lentos de insulina, com perfis mais fisiológicos e semivida mais longa, é considerada uma alternativa nos casos indicados, por induzir menos hipoglicemia e menor aumento ponderal (evidência A): 5,9,10;11

- a) pessoas com diabetes com níveis de incapacidade que impliquem a existência de cuidadores;
- b) pessoas com diabetes que, após o início da terapêutica com insulina isofânica, apresentem hipoglicemias frequentes;
- c) pessoas com diabetes que necessitem de, pelo menos, duas administrações diárias de insulina isofânica;
- d) pessoas com diabetes e com cardiopatia isquémica;
- e) pessoas com diabetes e idade avançada.

Indicações para utilização dos análogos de insulina

- a) Diabéticos dependentes que necessitem de cuidados de 3ª pessoa**
- b) Diabéticos com hipoglicémias frequentes após o início de insulina isofânica**
- c) Diabéticos com necessidade de, pelo menos, duas administrações diárias de insulina isofânica**
- d) Diabéticos com cardiopatia isquémica**
- e) Diabéticos com idade avançada**

Insulina detemir (Levemir®) e insulina glargina (Lantus®)

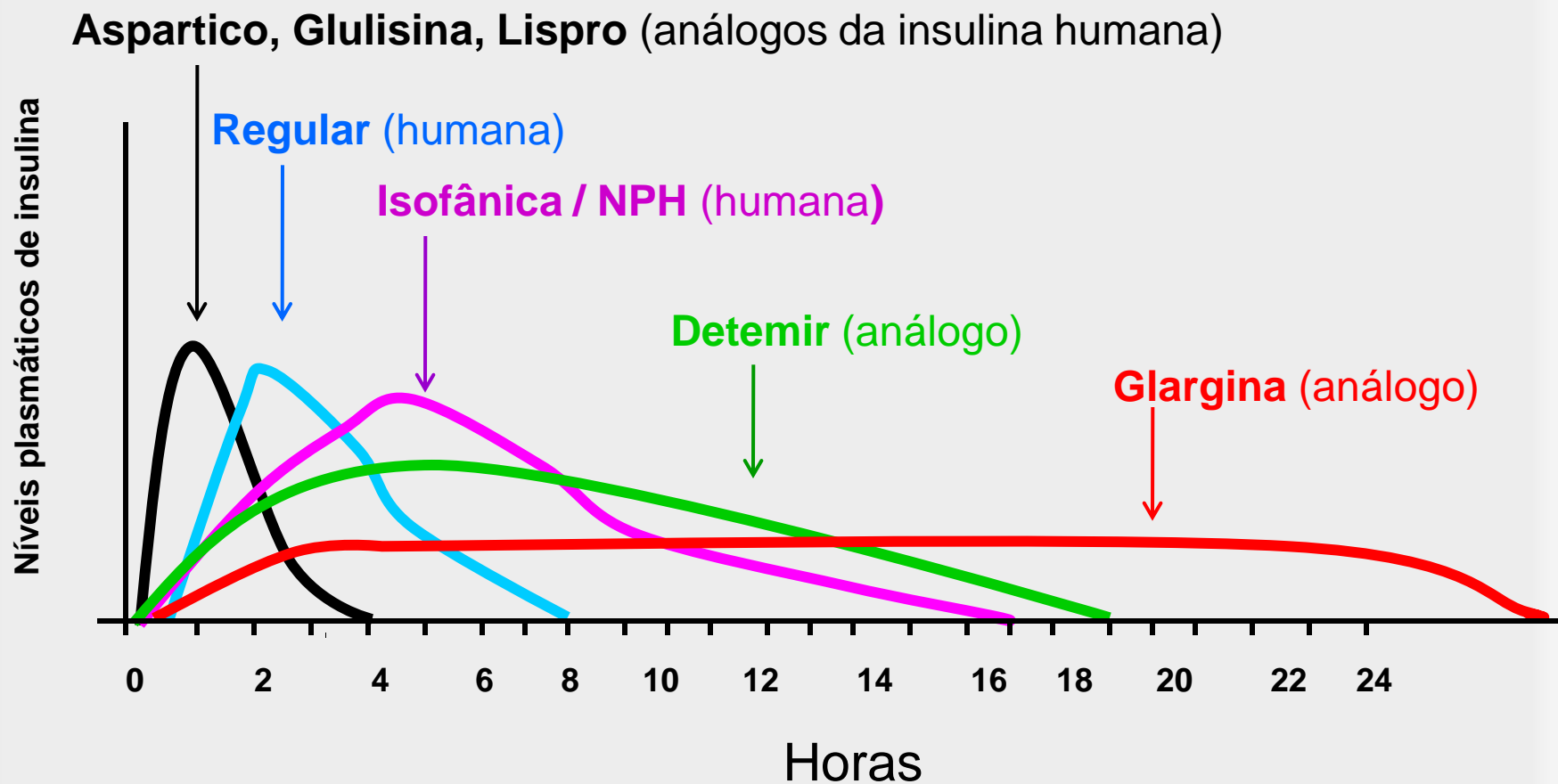
Perfis mais fisiológicos

Semi-vida mais longa (duração de acção até 24 h)

Menor risco de hipoglicémias

Menor ganho ponderal

Níveis plasmáticos das insulinas após administração única



EM AUDIÇÃO E TESTE DE
APLICABILIDADE
ATÉ 30 DE OUTUBRO DE 2011

NORMA

DA DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE

Francisco
Henrique
Moura George

Digitally signed by Francisco
Henrique Moura George
DN: c=PT, o=Ministério da Saúde,
ou=Direção-Geral da Saúde,
ou=Francisco Henrique Moura
George
Date: 2011.09.29 10:45:35 +01:00

111 anos
1899-2011

Direção-Geral da Saúde
www.dgs.pt



Ministério da Saúde

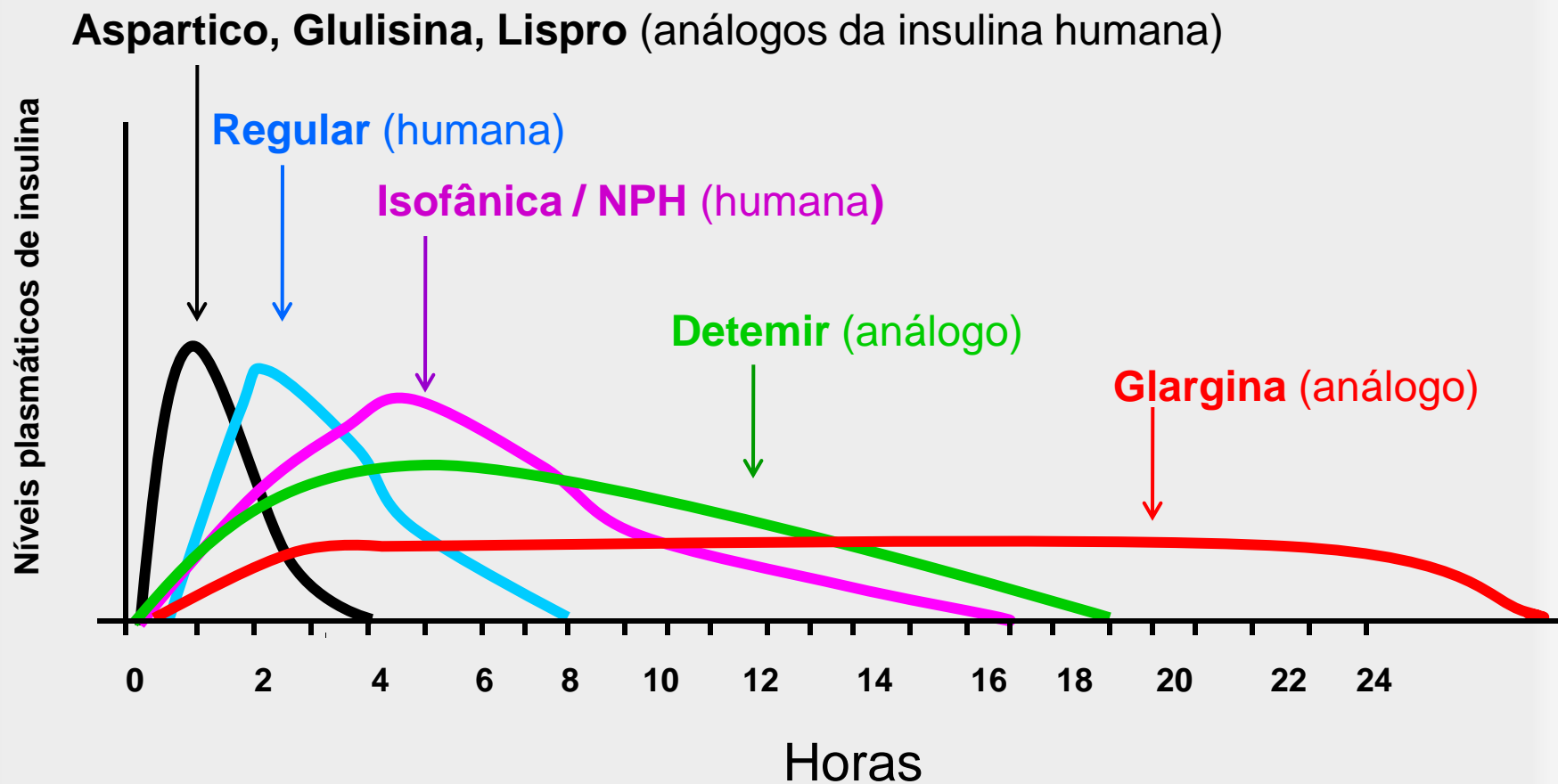
NÚMERO: 025/2011

DATA: 29/09/2011

A utilização de análogos lentos de insulina, com perfis mais fisiológicos e semivida mais longa, é considerada uma alternativa nos casos indicados, por induzir menos hipoglicemia e menor aumento ponderal (evidência A): 5,9,10;11

- a) pessoas com diabetes com níveis de incapacidade que impliquem a existência de cuidadores;
- b) pessoas com diabetes que, após o início da terapêutica com insulina isofânica, apresentem hipoglicemias frequentes;
- c) pessoas com diabetes que necessitem de, pelo menos, duas administrações diárias de insulina isofânica;
- d) pessoas com diabetes e com cardiopatia isquémica;
- e) pessoas com diabetes e idade avançada.

Níveis plasmáticos das insulinas após administração única



NORMA

DA DIREÇÃO-GERAL DA SAÚDE

Francisco
Henrique
Moura
George

digital@dggs.pt
Henrique.Moura@dggs.pt
Henrique.Moura@dggs.pt
Henrique.Moura@dggs.pt
Henrique.Moura@dggs.pt
Henrique.Moura@dggs.pt
Henrique.Moura@dggs.pt
Henrique.Moura@dggs.pt
Henrique.Moura@dggs.pt
Henrique.Moura@dggs.pt



NÚMERO: 025/2011
DATA: 29/09/2011

ASSUNTO: Insulinoterapia na Diabetes Mellitus tipo 2
PALAVRAS-CHAVE: Insulina
PARA: Médicos do Sistema Nacional de Saúde
CONTACTOS: Departamento da Qualidade na Saúde (dqs@dgs.pt)

Nos termos da alínea c) do nº 2 do artigo 2º do Decreto Regulamentar nº 66/2007, de 29 de maio, na redação dada pelo Decreto Regulamentar nº 21/2008, de 2 de dezembro, a Direção-Geral da Saúde, por proposta do Departamento da Qualidade na Saúde, emite a seguinte

I - NORMA

1. A insulina é considerada uma opção no tratamento da diabetes tipo 2, quando a terapêutica não farmacológica associada aos antidiabéticos orais, não for suficiente para uma adequada compensação metabólica.^{3,4}
2. A terapêutica com insulina é iniciada com uma administração de insulina basal, de preferência ao deitar.^{2,3,4,5}
3. A terapêutica com insulina basal é associada preferencialmente à terapêutica com antidiabéticos orais.
4. Considera-se, com base em estudos de evidência que privilegiaram a relação custo/eficiência, em que o indicador foi a HbA_{1c}, que o tipo de insulina a prescrever é a isofânica ou NPH (evidência A).^{5,8,9,10}
5. A dose de insulina é individualizada e titulada para que os objetivos terapêuticos definidos sejam atingidos.^{12,13}
6. A utilização de análogos lentos de insulina, com perfis mais fisiológicos e semivida mais longa, é considerada uma alternativa nos casos indicados, por induzir menos hipoglicemia e menor aumento ponderal (evidência A):^{5,9,10,11}
 - a) pessoas com diabetes com níveis de incapacidade que impliquem a existência de cuidadores;
 - b) pessoas com diabetes que, após o início da terapêutica com insulina isofânica, apresentem hipoglicemias frequentes;
 - c) pessoas com diabetes que necessitem de, pelo menos, duas administrações diárias de insulina isofânica;
 - d) pessoas com diabetes e com cardiopatia isquémica;
 - e) pessoas com diabetes e idade avançada.