

CASO CLÍNICO

ANAMNESE RESUMIDA

- **ID:**MFS, feminino, 7 anos, natural e procedente de Ribeirão Preto.
- **QD:** “Bebe muita água e faz muito xixi há 10 dias.”
- **HMA:** Mãe refere que há 10 dias a filha esá urinando excessivamente (3 a 4 vezes por hora), mas não sabe informar sobre o volume urinário. Nega disúria. Refere enurese noturna e associa esse quadro com a mudança de escola (já apresentava controle esfinteriano desde os 2 anos). Relata que a criança ingere líquidos o dia todo e em grande quantidade. Percebeu a presença de formigas no vaso sanitário há 2 meses. Nega alteração do peso e do apetite. Nega febre. Nega vômitos ou dor abdominal.
- **IDA:** Refere assadura em região perineal, está tratando com pomada.
Hábito intestinal diário com fezes formadas. Nega diarréia ou constipação.
Nega outras queixas
- **AP:** Nasceu parto cesárea, a termo sem intercorrências na gestação ou parto.
Seio materno até os 2 anos sendo exclusivo ate 6 meses.
Nega internações anteriores.
- **AF:** Mãe, 36 anos, hipotireoidismo em tratamento com Levotiroxina
Pai, 38 anos, hígido. Tem irmãos mais jovens (2 e 5 anos).
- **Ao exame (resumido):** Peso: 28kg E:126cm IMC: 17,6 Kg/m²
Face atípica. BEG, corada, hidratada , comunicativa, orientada
2BRNF sem sopros. FC: 92bpm PA: 108X 60mmHg
MVFD sem RA. FR: 24 ipm SatO₂: 99% aa
Abdome: plano, flácido , indolor a palpação.
Genital feminino típico . Lesões eritematosas em períneo.
Estágo puberal Tanner: M1P1. Extremidade simétricas, sem lesões. Força muscular e articulações preservadas.

PERGUNTAS

- Qual é a sua hipótese diagnóstica?
- Qual é a sua conduta imediata?

EXAMES

- **DXT:** 407mg/dl
- **Glicemia:** 397 mg/dl
- **Urina:** Dens:1025; pH:5; glicose 4+; cetonúria: 2+; leveduras: positivo, leucócitos: negativo
- **Gasometria:** pH: 7,39; pCO₂: 35; Bic: 21;
- **Na:** 132 **K:** 3,5
- **HMG:** Hb: 12; Ht:38 Plaq:280.000
GB: 12600 (seg:64% ; linf: 34%;
mono: 1%; eos: 0,5%; baso:0,5%)

PERGUNTAS / Roteiro para estudo

- Em termo de etiologia, quais são os diagnósticos diferenciais: tipo de diabete, diferenças clínicas, laboratoriais e moleculares?
- Há risco de recorrência familiar?

- Como deve ser o seguimento a longo prazo desse paciente:
 - Tipos de insulina, regimes de aplicação (convencional e intensivo), doses, formas de aplicação (seringas, “canetas” ou bomba), locais e cuidados.
 - Complicações agudas: hipoglicemia e hiperglicemia.
 - Como deve ser a prescrição alimentar? Calcule as necessidades calóricas e a distribuição dos macro componentes (CH, Proteínas e lipídios).
 - Exames de seguimento: doenças associadas (autoimunes) e complicações crônicas.

Tipo de Diabetes

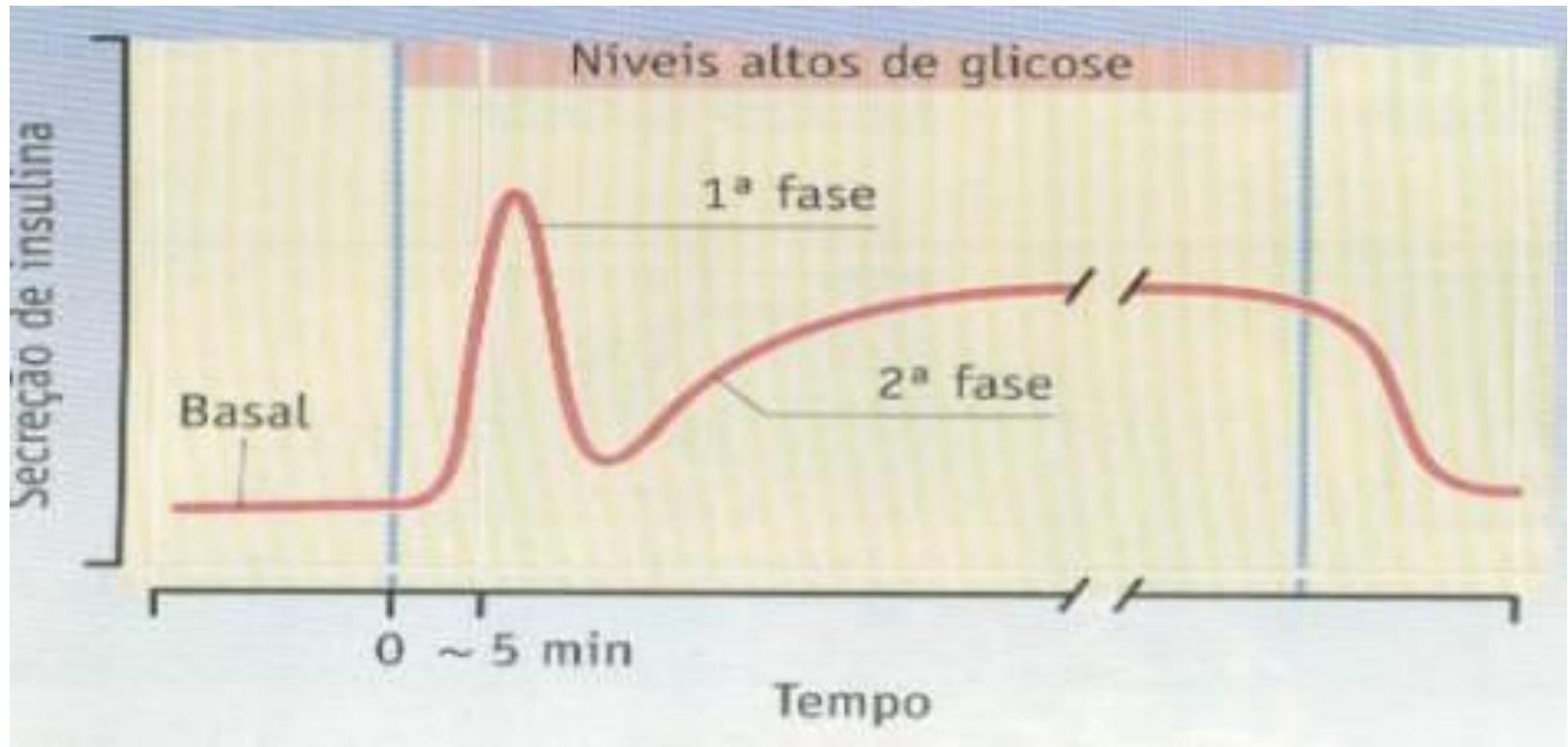
- TIPO 1: geralmente de origem auto- imune (1A) ou idiopática (1B)
- TIPO 2: frequência aumentando em adolescentes
- MODY (Maturity-onset diabetes of the young)
- LADA (Latent autoimmune diabetes in adults)
- NEONATAL
- DEFEITOS NA AÇÃO DA INSULINA : mutação no receptor
- DOENÇA DO PANCREAS EXÓCRINO
- SECUNDÁRIA A ENDOCRINOPATIAS (ACROMEGALIA, CUSHING)
- SECUNDÁRIA A USO DE MEDICAMENTOS

PROBANDO COM DM1	% DM1 NA INFÂNCIA (INCIDÊNCIA ANUAL)
População geral (EUA)	0,3% (15 a 25/100.000)
Filhos	1%
Irmãos	3,2% (6% idade adulta)
Gêmeo DIZIGÓTICO	6%
Gêmeo MONOZIGÓTICO	50%
Mãe	2%
Pai	4,6%
Ambos os pais	10%

Risco de Desenvolver DM1 X Positividade para Anticorpos

Anticorpo			Risco de DM1
Anti-GAD	Anti-Insulina (IA-2)	Anti-ilhotas (ICA)	
Neg.	Neg.	Neg.	1
Pos.	Neg.	Neg.	11
Neg.	Pos.	Pos.	40
Pos.	Pos.	Pos.	287

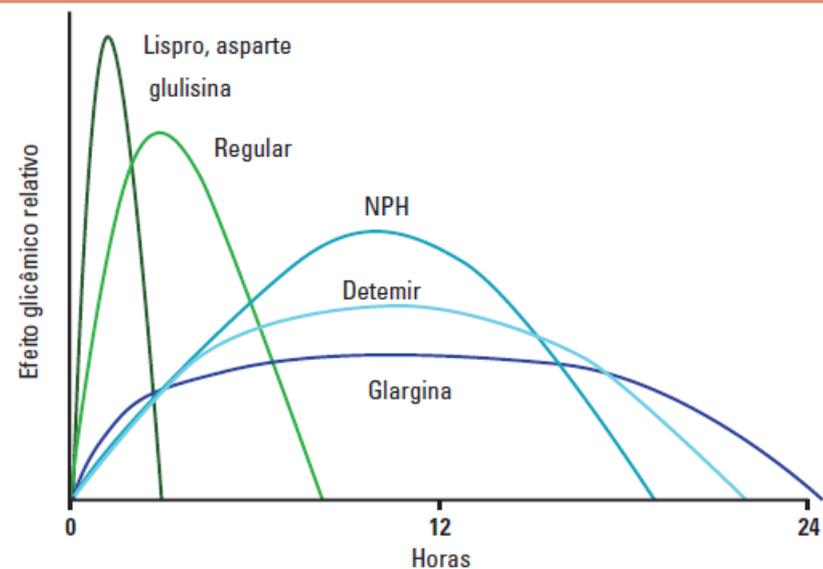
Secreção Fisiológica de Insulina



Propriedades farmacocinéticas das insulinas e análogos

Insulina	Início de ação	Pico de ação	Duração do efeito terapêutico
Longa duração			
glargina (Lantus®)	2-4 hs	Não apresenta	20-24 hs
detemir (Levemir®)	1-3 hs	6-8 hs	18-22 hs
Ação intermediária			
NPH	2-4 hs	4-10 hs	10-18hs
Ação rápida			
Regular	0,5-1 h	2-3 hs	5-8 hs
Ação ultrarrápida			
asparte (Novorapid®)	5-15 min	0,5-2 hs	3-5 hs
lispro (Humalog®)	5-15 min	0,5-2 hs	3-5 hs
glulisina (Apidra®)	5-15 min	0,5-2 hs	3-5 hs

Representação gráfica dos tempos de ação das insulinas



Princípios da Insulinoterapia

- Insulina Basal: simular a liberação baixa e constante de insulina endógena
- Insulina Prandial (bolus): simular a liberação endógena de insulina frente a ingesta alimentar.
- Insulina Suplementar (correção): corrigir as hiperglicemias pré prandiais ou entre as refeições independente da insulina prandial

Esquema Convencional

Esquema simplificado, com NPH + regular (R) ou ultrarrápida (UR)

A - 2 NPH (AC e AJ)



B - "Split - mix" - 2 NPH + 2 R/UR (AA e AJ)



R/UR

NPH

AC = antes do café; AJ = antes do jantar

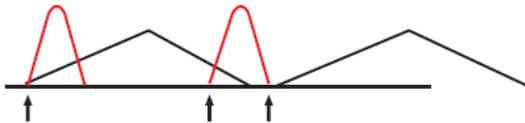
Elaborado pelo autor.

Figura 3

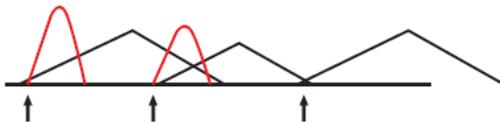
Esquema Intensivo

Intensificação com NPH + R/UR

A - 2 NPH (AC e AD) + 2 R/UR (AA e AJ)



B - 3 NPH (AC, AA e AD) + 2 R/UR (AC e AA)



R/UR
NPH

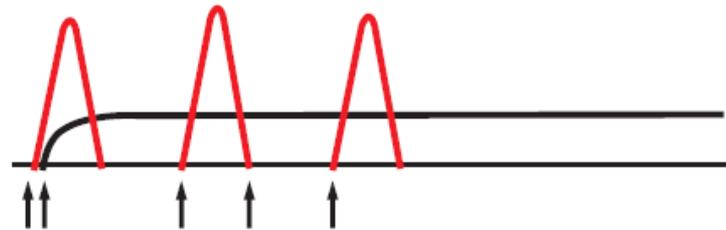
AC=antes do café; AA=antes do almoço; AD=antes de dormir; AJ=antes do jantar;

Elaborado pelo autor

Figura 4

Esquema intensivo com o uso de glargina

Glargina 1 vez/dia (AC) + 3 R/UR (AC, AA e AJ)



UR
Glargina

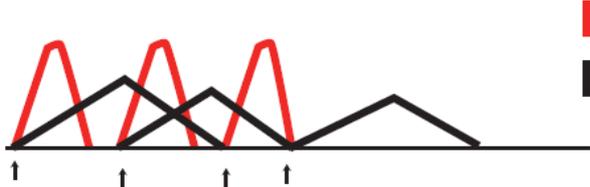
AC= antes do café; AA= antes do almoço; AJ= antes do jantar; AD= antes de dormir

Elaborado pelo autor

Figura 6

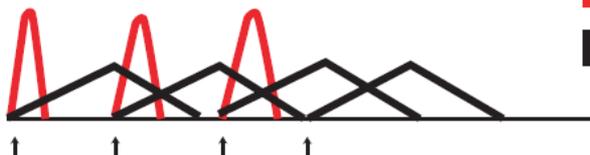
Esquema intensivo com 3 ou 4 doses de NPH+R/UR antes das refeições

A - 3 NPH (AC, AA e AD) + 3 R/UR (AC, AA e AJ)



R/UR
NPH

A - 4 NPH (AC, AA, AJ e AD) + 3 R/UR (AC, AA e AJ)



R/UR
NPH

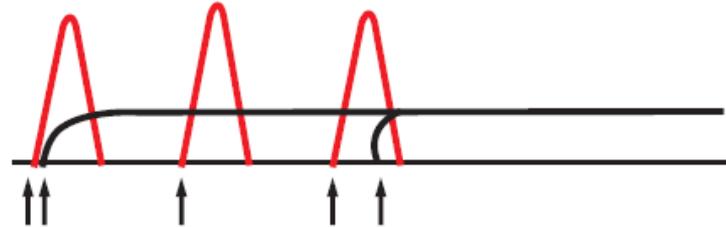
AC: antes do café; AA: antes do almoço; AJ: antes do jantar; AD: antes de dormir

Elaborado pelo autor.

Figura 5

Esquema intensivo com o uso de detemir

Detemir 1 ou 2 vezes/dia (AC e AJ ou AD) + 3 R/UR (AC, AA e AJ)



UR
Detemir

AC= antes do café; AA= antes do almoço; AJ= antes do jantar; AD= antes de dormir

Elaborado pelo autor

Figura 7

- **Cálculo da dose basal de insulina**
- Soma total da insulina
- NPH: 2/3 manhã 1/3 noite
- 50% basal 50% bolus

- **Cálculo do *bolus* prandial**
- Paciente deve realizar no momento da refeição
- Baseado na contagem de carboidratos
- 1UI – 15g CHO (adultos)
- 1UI – 20-30g CHO (crianças e pacientes mais sensíveis)

- **Cálculo do *bolus* corretivo**
- valor glicemia – meta glicêmica
FS
- Meta glicêmica: variação com idade e momento pré ou pós prandial
- FS (fator de sensibilidade): 1800/ dose total de insulina

Tabela de Equivalência de CHO

Alimento	Medidas usuais	G/MI	Calorias	CHO(g)
Abacate (picado)	colher de sopa cheia	45	79,56	2,88
Abacaxi	fatia média	75	43,65	10,28
Abacaxi em calda	fatia média	75	91,85	22,33
Abacaxi, suco de	copo duplo cheio	240	129,84	31,2
Ameixa-preta em calda	unidade média	42	25,53	5,46
Ameixa-preta seca	unidade média	5	13,3	3,14
Amora (preta e vermelha)	unidade média	8	4,85	1,01
Banana-maçã	unidade média	65	73,95	17,19
Banana-ouro	unidade média	40	63,42	14,72
Caqui	unidade média	110	86,23	20,45
Carambola	unidade	130	47,62	10,18
Cereja	unidade média	30	29,07	6,84
Damasco	unidade	10	5,36	1,11
Figo	unidade média	55	45,33	10,55
Framboesa	unidade média	15	8,43	1,89
Framboesa, suco de	copo duplo cheio	240	77,09	18,02
Goiaba	unidade média	170	95,54	20,2
Jabuticaba	unidade	5	2,35	0,56
Kiwi	unidade média	76	51,25	11,31
Laranja	unidade	180	93,31	21,15
Laranja, suco de	copo duplo cheio	240	140,16	31,44
Limão	colher de sopa cheia	15	6,66	1,4
Maçã com casca	unidade média	130	84,5	19,83
Mamão papaya	meia unidade	112	48,2	11
Manga	unidade média	140	101,46	23,8
Maracujá, polpa de	colher de sopa cheia	20	19,98	4,24
Melancia	fatia média	200	70,14	14,36
Melão	fatia média	90	35,53	7,52
Morango	unidade média	12	4,68	0,89
Pêssego amarelo	unidade média	60	30,92	7,03
Tangerina	unidade média	135	66,83	14,72



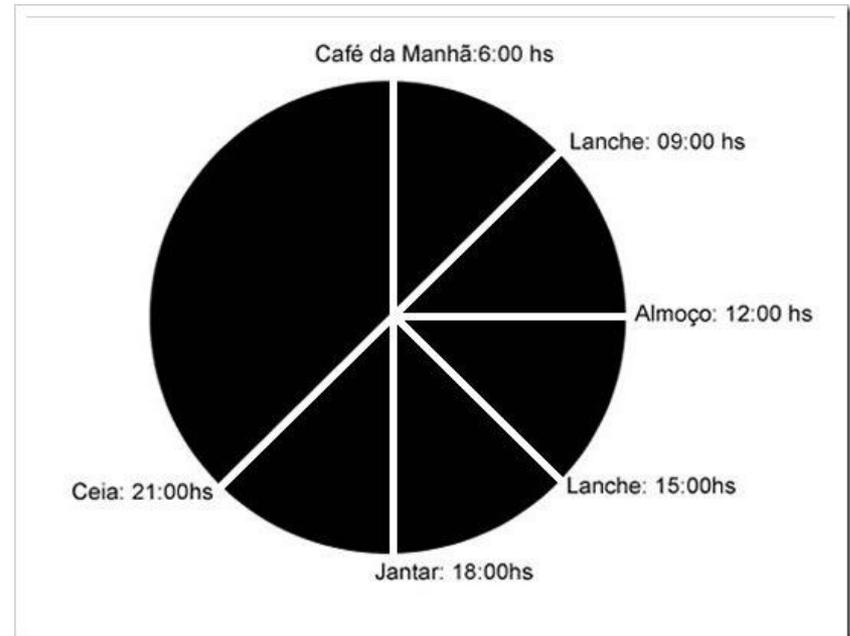
Prescrição da Dieta

Regra de Holliday

Peso	Dispêndio calórico
Até 10 kg	100 kcal/kg/dia
10 a 20 kg	1000 kcal + 50 kcal/kg/dia (para cada kg acima de 10 kg)
Mais de 20 kg	1500 kcal + 20 kcal/kg/dia (para cada kg acima de 20 kg)

Macronutrientes

	CHO	PROT	LIPID
%	50 - 60	15 - 20	Até 30



DM1: Associação com outras doenças autoimunes

DOENÇA	ANTICORPO		Prevalência
	Tipo	%	
Addison	21-OH	1,5 %	0,5%
Celíaca	Transglutaminase <u>ou</u> Endomísio	6- 12%	4- 6 %
Perniciosa	Células Parietais	21%	2,6 %
Hashimoto ou Graves	TPO e/ou Tg ou TRAb	15 - 30%	5 - 15%

6 meses após o diagnóstico este paciente apresenta quadro de descompensação aguda e os exames da admissão são os seguintes:

- **DXT:** 542mg/dl
- **Glicemia:** 497 mg/dl
- **Urina:** Dens:1025; pH:5; glicose 4+; cetonúria: 3+; leveduras: positivo, leucócitos: positivo. Nitrito: +
- **Gasometria:** pH: 7,19; pO₂: 65%; pCO₂: 30; Bic: 11; BE: - 15.
- **Na:** 129 **K:** 3,5
- **HMG:** Hb: 12; Ht:38 Plaq:280.000
GB: 16.600 (Bt: 6%; seg:64% ; linf: 28%; mono: 1%; eos: 0,5%; baso:0,5%)

- Qual é o diagnóstico?
- Qual é a causa?
- Como tratar?

Roteiro para Tratamento da Cetoacidose Diabética na Infância FMRP-USP

- **DEFINIÇÃO:** glicemia acima de 250 mg%,
Ph < 7,25, HCO₃ < 15 mEq/l, cetonúria e glicosúria.
Alguns autores classifiicam a CAD em graus, sendo considerada grave quando pH <7,10 e HCO₃ <10 mEq/l.
- **TRATAMENTO:** Vários protocolos têm sido utilizados para o tratamento de CAD e os princípios básicos de expansão intravascular, correção de déficits, insulinização e identificação e tratamento precoce do edema cerebral são os pilares desse tratamento.