

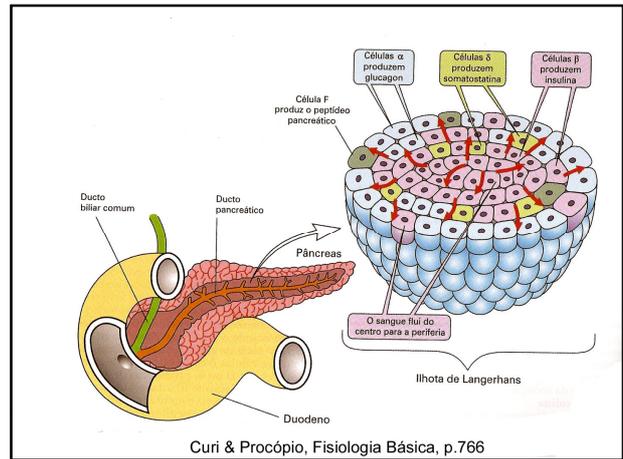
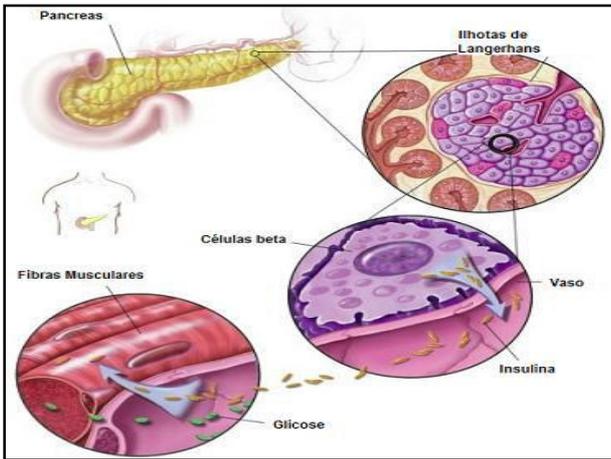
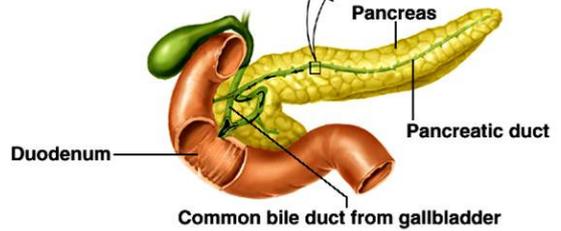
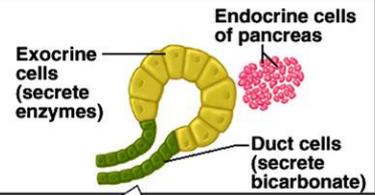
Pâncreas Endócrino

Prof. Guilherme Soares

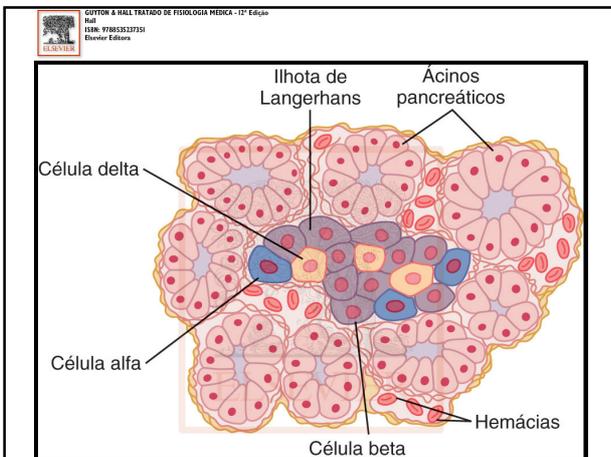


Structure of the pancreas

Copyright © The McGraw-Hill Companies, Inc. Permission required for reproduction or display.

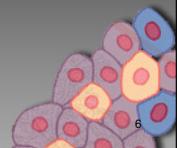


Curi & Procópio, Fisiologia Básica, p.766



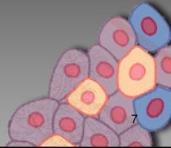
Ihotas

- Células A (25%) – Glucagon
- Células B (60%) – Insulina
- Células D (10%) – Somatostatina
- Células F ou PP (5%) – Polipeptídeo Pancreático
- 1-2 milhões de ilhotas



Insulina

- Hormônio protéico;
- Secreção estimulada pelo aumento da concentração de glicose no sangue.



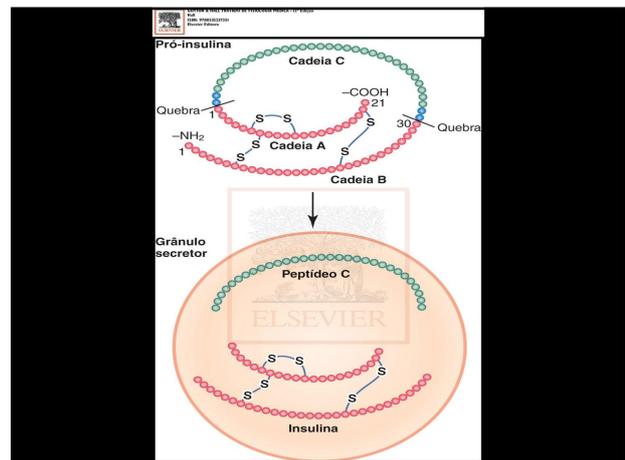
Glicemia

- Cães, gatos, equinos e suínos – 62-120mg/dL
- Bovinos, ovinos e caprinos – 42-80mg/dL



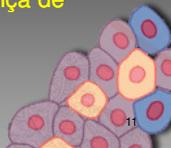
Glicemia

Cuidado ao interpretar resultados de glicemias de felinos. O estresse pode acarretar glicemias superiores a 200mg/dL.



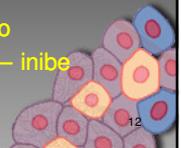
Reguladores de Secreção

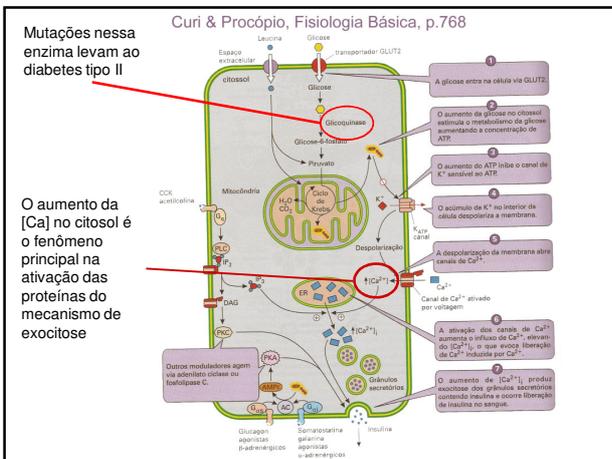
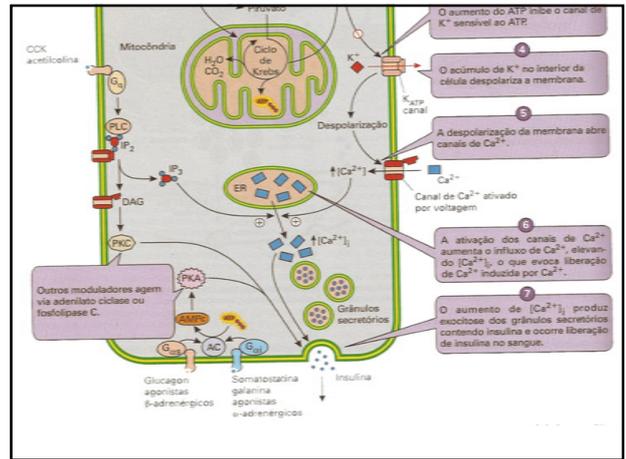
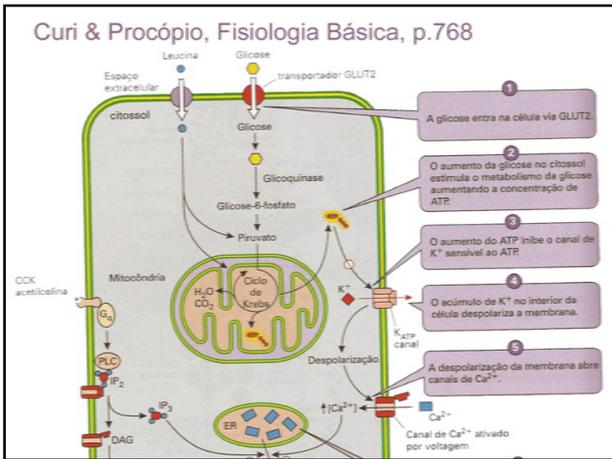
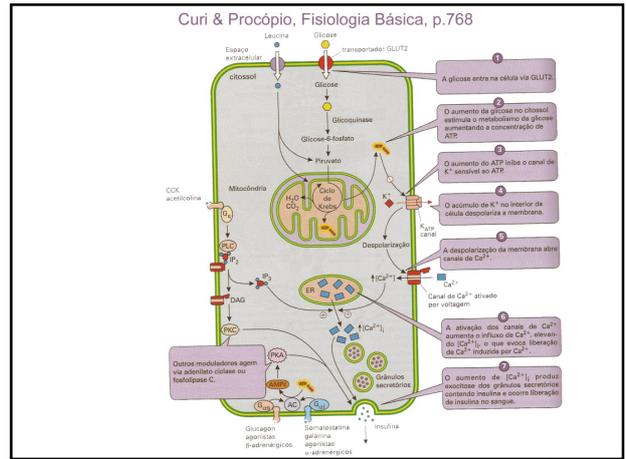
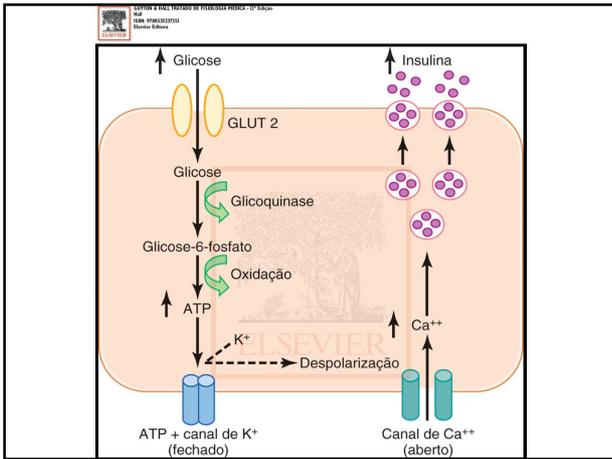
- Glicose (Manose);
- Aminoácidos (glutamina e leucina)
 - Ativação de vias metabólicas de ativação de ATP/ADP
- Ac. Graxos (palmitato e oleato)
 - Aumentam a secreção em presença de glicose
 - Tóxicos em excesso



Reguladores de Secreção

- Hormônios
 - CCK, gastrina, secretina – estimulam a secreção
 - Glucagon, Somatostatina, Galanina – inibem
- SNA
 - Acetilcolina – estimula a secreção
 - Adrenalina (α ou β adrenérgicos) – inibe





Efeitos

- Hipoglicemiante – Transporte da Glicose para dentro das células
- Hipolipemiante
- Crescimento e desenvolvimento (anabólico)

Efeitos Hepáticos

- Ativação hepática da glicogênio sintetase.
- Inibição hepática da glicogênio fosforilase.
- Ativação hepática de enzimas glicolíticas.
- Ativação de enzimas lipogênicas.
- Inibição hepática de gliconeogênese.
- Facilita a captação hepática de AA's



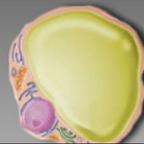
Efeitos Musculares

- Aumenta a captação de glicose pelas células musculares;
- Estimula a formação de glicogênio;
- Estimula transporte de AA e síntese protéica;



Efeito nos Adipócitos

- Aumenta a captação de glicose pelas células adiposas;
- Glicose – glicerofosfato – triacilglicerol
- Inibe a lipase tecidual sensível a hormônios



Efeito no Crescimento

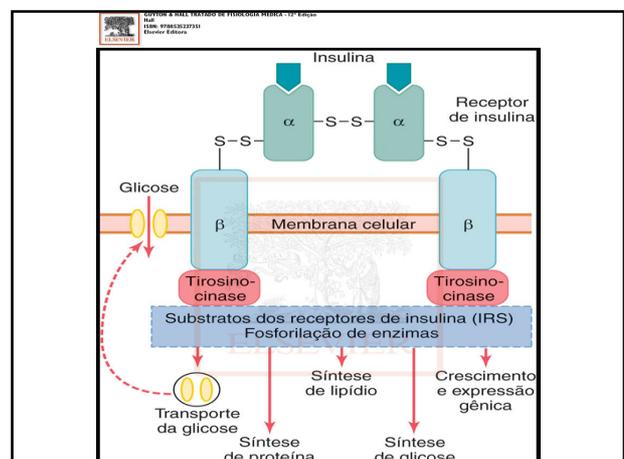
- O efeito proteogênico interfere diretamente no crescimento e no desenvolvimento de crianças.

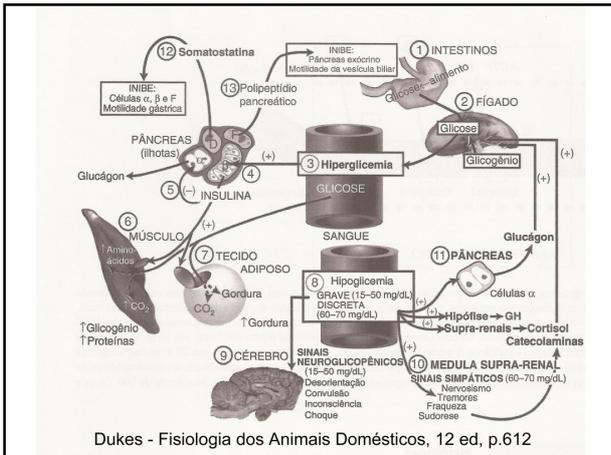
- Crianças diabéticas não compensadas apresentam retardo de crescimento.



Mecanismo de Ação

- Atua sobre receptores específicos das membranas plasmáticas desencadeando seus efeitos no citosol;





Deficiência Insulínica

- Diabetes I - autoimune
- Diabetes II – as células B não reagem ao aumento da glicemia, mas podem reagir a substâncias insulino-secretoras (ex. sulfonilureias – atua fechando os canais de K⁺)
 - Deposição de gordura nos vasos
 - Disfunções renais
 - Lesões na retina
 - Má cicatrização das lesões



Metabolismo de Carboidratos

- A deficiência insulínica reduz a captação de glicose pelos tecidos muscular e adiposo, mas não pelo sistema nervoso, hemácias, coração, intestinos, rins, útero e placenta.
- Glicogenólise hepática
- Acima de 180mg/dL – glicosúria – poliúria/polidipsia



Metabolismo de Lipídeos

- Maior liberação de AGL (hiperlipemia)
- Cetonemia – Cetoacidose diabética– acidose metabólica (depressão do SNC – coma diabético)
- Cetonúria



Metabolismo de Proteínas

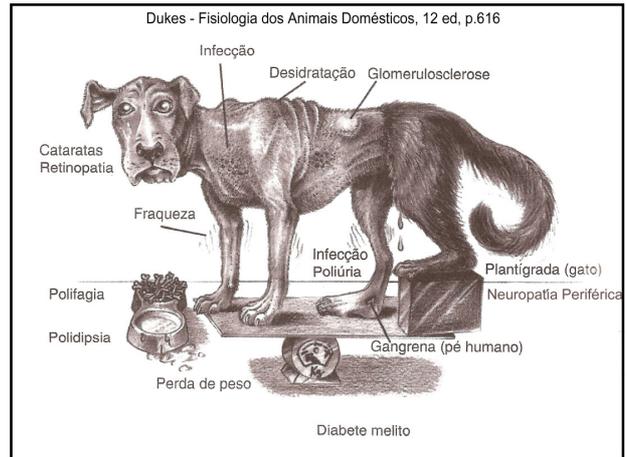
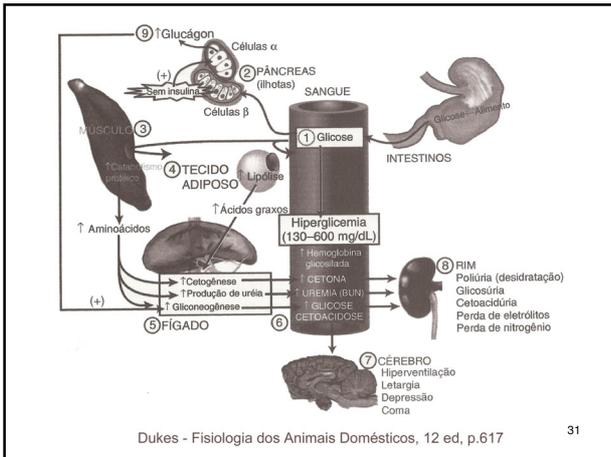
- Proteólise muscular
- Polifagia (não inibição do apetite pela insulina);
- Emagrecimento (não assimilação dos nutrientes);



Hiperinsulinemia

- HIPOGLICEMIA
- Alterações neurológicas:
 - Mal-estar
 - Perda dos sentidos
 - Coma insulínico
- Comum em pacientes com insulinoma ou diabéticos que recebem insulina exógena





Exames complementares

- Glicose de jejum (> 125mg/dL)
- Hemoglobina glicada
- Frutosamina
- Insulina
- Curva glicêmica

Glucagon

- Produzido nas Células A das Ilhotas pancreáticas
- A glicemia inibe a secreção do glucagon
- Sua liberação é estimulada pela hipoglicemia.

Efeitos do Glucagon

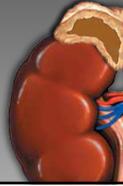
- Em condições fisiológicas, ações restritas no fígado.
- Induz a degradação hepática de glicogênio.
- Estimula a gliconeogênese.
- Em condições de jejum extremo, o nível sérico de glucagon aumenta a ponto de haver lipólise nos adipócitos.
- Dose excessiva exógena de glucagon induz secreção de GH, insulina e somatostatina

Glucagon X Insulina

36

Adrenalina

Atua inibindo a secreção de insulina e aumenta a resistência periférica à insulina.



GH e Glicocorticoides

A somatotrofina e o cortisol não atuam inibindo a secreção de insulina. Eles atuam aumentando a resistência periférica à insulina.



Bibliografia Recomendada

- Guyton & Hall – Tratado de Fisiologia Médica, capítulo 78
- Fisiologia dos Animais Domésticos – DUKES – 12ed, p.610 - 616

