

Celso Lisboa – Medicina Veterinária



Professor Flávio Gimenis Fernandes
flaviogimenis@micro.ufrj.br
www.flaviogimenis.com.br

Processos Bioquímicos

Aula 7





Processos Bioquímicos

Biossíntese e Armazenamento de Carboidratos no Fígado e no Músculo

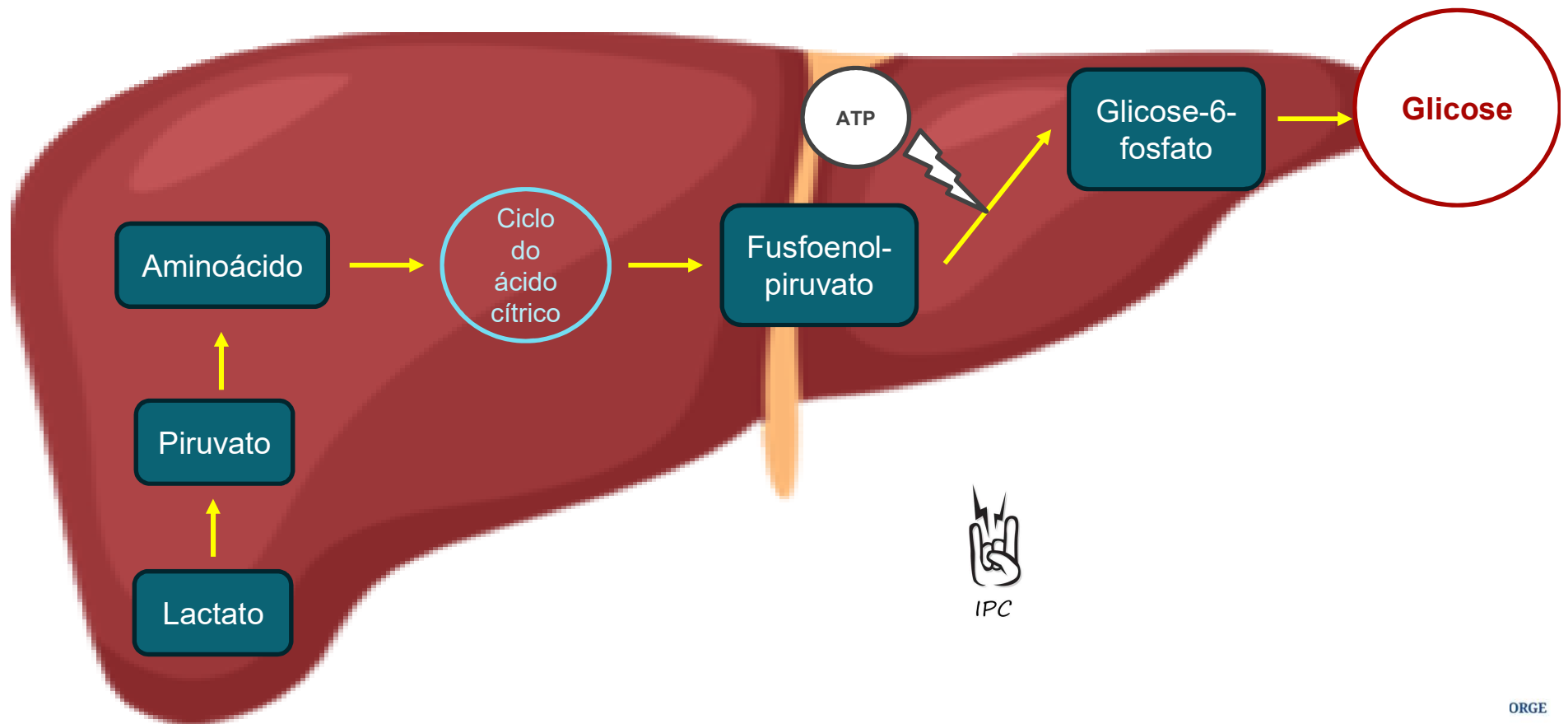
Biossíntese de Carboidratos

Gliconeogênese: formação de glicose a partir de compostos não carboidratos (aa).

- Localização: principalmente **fígado** (pouco relevante em músculo).
- Papel: manutenção da glicemia em jejum e fornecimento de glicose para tecidos dependentes (SNC).



Processos Bioquímicos





Processos Bioquímicos

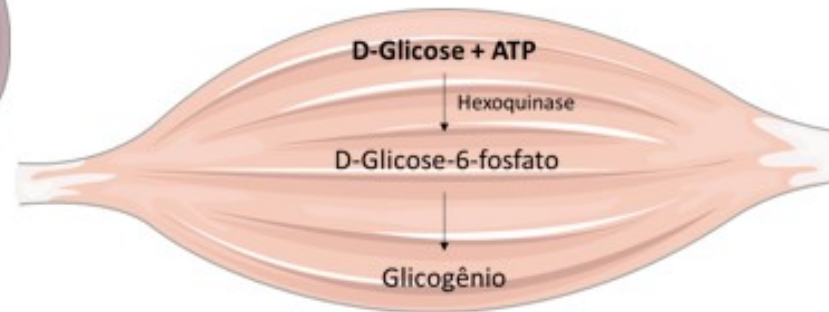
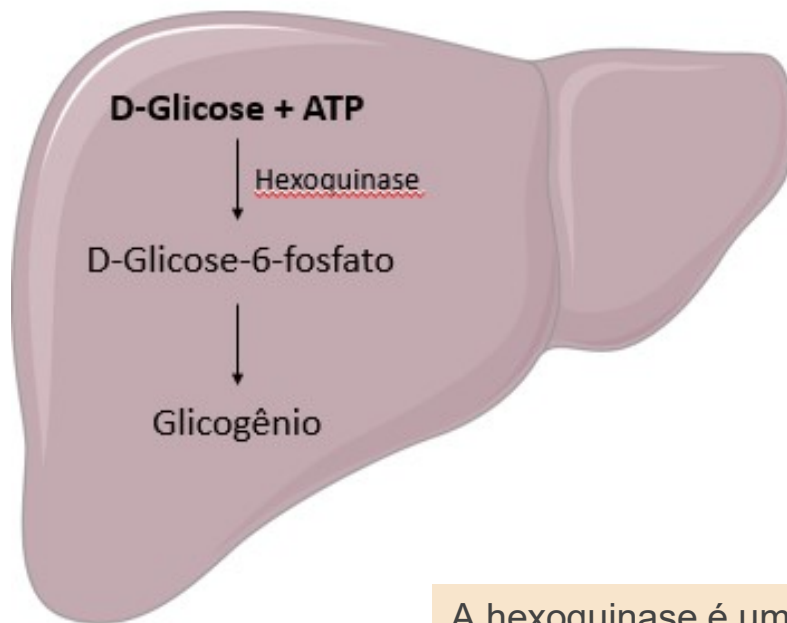
Glicogênese (síntese de glicogênio)

- Enzima-chave: **Hexoquinase**.
- Produto final: glicogênio, forma de armazenamento da glicose.
- Local: fígado e músculo esquelético.





Processos Bioquímicos



A hexoquinase é uma enzima essencial responsável por catalisar a fosforilação da glicose, convertendo-a em glicose-6-fosfato.

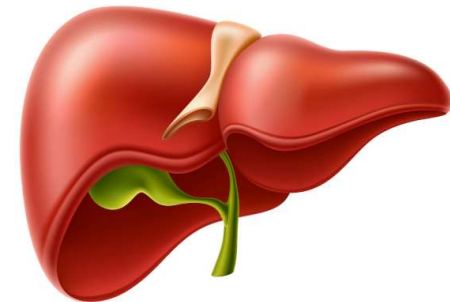


Processos Bioquímicos

Armazenamento de Carboidratos

Glicogênio Hepático

- Função: manutenção da glicemia (reserva para todo o organismo).
- Capacidade de armazenar $\approx 5\text{--}6\%$ do peso do fígado.
- Enzimas de degradação: glicogênio fosforilase e glicose-6-fosfatase (presente no fígado, ausente no músculo).





Processos Bioquímicos



IPC

A glicogênio fosforilase é uma enzima crucial para a quebra do glicogênio (glicogenólise) em glicose-1-fosfato, fornecendo energia para a célula, especialmente no músculo e fígado

A glicose-6-fosfatase é uma enzima vital para a regulação dos níveis de glicose no sangue, pois converte a glicose-6-fosfato em glicose livre, permitindo a sua liberação na corrente sanguínea. Localizada principalmente no fígado, ela é essencial para fornecer glicose durante o jejum, através da glicogenólise e da gliconeogênese.



Processos Bioquímicos

Glicogênio Muscular

- Função: reserva energética local para contração muscular.
- Capacidade de armazenar $\approx 1-2\%$ do peso do músculo.
- Não contribui para manutenção da glicemia.
- Mobilização rápida em exercício intenso.





Processos Bioquímicos

Integração Metabólica



Situação pós-prandial:

Insulina $\uparrow$ $\rightarrow$ síntese e armazenamento de glicogênio (fígado e músculo).

Situação de jejum:

Glucagon $\uparrow$ $\rightarrow$ degradação do glicogênio hepático $\rightarrow$ manutenção da glicemia. Músculo não responde a glucagon, mas mobiliza glicogênio em resposta à adrenalina e à demanda energética.



Processos Bioquímicos

Caso Clínico

Identificação

- **Espécie:** Canina
- **Raça:** Poodle
- **Idade:** 9 anos
- **Sexo:** Fêmea, não castrada

Histórico e Queixa Principal

Tutora relata que há cerca de 2 meses a cadela apresenta:

- Poliúria (urina em grande quantidade e frequência aumentada)
- Polidipsia (bebe muita água)
- Polifagia (aumentou o apetite)
- Perda de peso progressiva (cerca de 1,5 kg no período)





Processos Bioquímicos

Exame Clínico

- Estado corporal: emagrecido (3/9)
- Pelagem opaca
- Desidratação leve (+/++++)
- FC: 110 bpm
- FR: 28 mpm
- T: 38,4 °C
- Palpação abdominal: sem alterações significativas

Exames Complementares

1. Hemograma: dentro da normalidade.

2. Bioquímica sérica:

- Glicemia em jejum: **320 mg/dL** (VR: 70–120 mg/dL)
- Ureia e creatinina: normais

3. Urinálise:

- Glicosúria: +++/++++
- Cetonas: ausentes
- Densidade urinária: 1.020
- Sem proteinúria significativa



Processos Bioquímicos

Diagnóstico

Diabetes mellitus

1- Terapia insulínica:

1. Insulina (0,5 UI/kg SC a cada 12 horas, ajustando conforme monitoramento).

2- Dieta:

- Ração terapêutica específica para diabéticos (rico em fibras insolúveis, baixo teor de gordura).
- Divisão das refeições sincronizada com a aplicação da insulina.



Processos Bioquímicos

Monitoramento:

- Reavaliação clínica e laboratorial (glicemia) a cada 2–3 semanas até estabilização.
- Controle de peso corporal.

