

Problemas

Disciplina: Bioquímica
Profa.: Dra. Kátia Sgrillo

1. “Self-service”

Silvia trabalha num escritório no centro da cidade e normalmente almoça em casa. Nas últimas semanas, devido ao acúmulo de trabalho, tem almoçado no “self-service”. Como a apresentação dos pratos é atrativa, ela, exagerando na quantidade e variedade de alimentos, sente seu estômago pesado após o almoço. Percebeu que seu rendimento no trabalho, após as refeições, diminuiu acentuadamente.

Objetivos:

- compreender o processo de digestão de nutrientes do ponto de vista anatomo-fisiológico;
- identificar os órgãos envolvidos na digestão, com ênfase ao estômago, intestino delgado e pâncreas;
- identificar fatores e as conseqüências que levam ao aumento da ingestão de alimentos (ansiedade, gula, estímulo visual, etc.);
- relacionar o excesso da ingestão de alimentos com o rendimento no trabalho.

2. Necessidades Nutricionais

João foi visitar sua prima internada no Hospital Cláudio Midlej Filho e encontrou-a em repouso, sendo alimentada via enteral. Curioso, pediu informações a nutricionista do hospital e esta disse que a dieta era equilibrada, de 2000 calorias e fornecia as necessidades nutricionais do paciente.

Objetivos:

- Compreender as necessidades nutricionais, incluindo o metabolismo basal e gastos energéticos;
- Identificar as variáveis que interferem no cálculo das necessidades básicas (idade, sexo, altura, atividade física, etc.);
- Identificar e caracterizar os nutrientes da dieta e a proporção destes nutrientes em uma dieta equilibrada.

3. Desidratação

Maria, chegou do trabalho e encontrou Lucas, seu filho de 4 anos com muitas dores abdominais, febre, vomitando e com diarreia. Tentou acalmá-lo dando um pouco de chá e colocou-o para dormir. No dia seguinte, bastante abatido, após uma noite nas mesmas condições, Maria resolveu levá-lo ao pronto Socorro, onde ficou internado com desidratação, sendo colocado imediatamente no soro com solução salina normal acrescido de 5% de dextrose.

Objetivos:

- Neste relato não consta a relação de exames. Identificar quais seriam os exames e medicamentos que seriam necessários para tratar este paciente.
- Compreender a terapia com líquidos assim como os distúrbios que podem ocorrer a um paciente.
- Compreender o que é a esteatorréia, diferenciando as suas causas.

4. Diferenças entre João e Délio

João e seu amigo Délio, de origem nigeriana, tomaram dois copos de caldo de cana. Após 30 minutos pode-se detectar um aumento considerável na concentração sanguínea de glicose de ambos. Após dois dias, os mesmos amigos tomaram três copos de leite sem adição de açúcar, cada um. Trinta minutos depois notou-se uma elevação maior na glicemia de João em relação a Délio. Délio, seis horas depois de ingerir o leite, apresentou flatulência, dores abdominais e fezes diarreicas.

Objetivos:

- Identificar as enzimas de degradação de sacarose e lactose (dissacaridases);
- Compreender o processo de absorção de açúcar a nível intestinal, considerando a presença dos GLUT (glucose transporter) e cotransporte (sodium glucose transporter ou SGLT);
- Explicar o processo fermentativo que ocorre a nível intestinal;
- Detectar o problema de deficiência de lactase e suas correlações com as diferentes raças (problema genético da deficiência de lactase).

5. Diferentes tissulares

Na Tabela 1 consta os resultados obtidos a partir de um experimento realizado com ratos onde foram administrados glicose (endovenosa) e observado a evolução do metabolismo em diferentes tecidos.

Tabela 1 – Evolução ao longo do tempo, dos níveis tissulares de glicose e glicogênio em alguns tipos de células, após a administração endovenosa de glicose em ratos.

Células	Tempo (minutos)							
	5		10		15		60	
	Glicose	Glicogênio	Glicose	Glicogênio	Glicose	Glicogênio	Glicose	Glicogênio
Hepáticas	+	N	+++	++	+++	+++	N	++++
Músculo	++	N	+++	++	+++	++	N	+++
Cerebrais	+	N	+	N	+	N	N	N

Legenda: N = normal; + pouquíssimo aumentada; ++ pouco aumentada; +++ moderadamente aumentada; ++++ muito aumentada

Objetivos:

- Explicar o processo de síntese de glicogênio, com a localização celular;
- Identificar os diferentes tipos de transportadores de glicose (GLUT) presentes nos diferentes tecidos e correlacionar suas características funcionais com a distribuição de forma diferente nos tecidos.

6. Aumentando as reservas

Isabela foi campeã de natação durante o segundo grau, mas depois de iniciar o curso na faculdade abandonou qualquer atividade física. Faz freqüentes serões de estudo, ingerindo grandes quantidades de balas, bolachas e refrigerantes. Assim, passou a ganhar peso e seu índice de massa corpórea está em 32 kg/m^2 . Seus colegas passaram a chamá-la de “Izafeia”, diminuindo sua auto-estima.

Objetivos:

- Explicar a utilização de glicose no organismo;
- Compreender o processo de transformação de glicose em lipídeos;
- Compreender o papel da ingestão alimentar (qualidade e quantidade) e da atividade física na gênese da obesidade;
- Aplicar o índice de massa corpórea no diagnóstico da obesidade;
- Identificar os aspectos psico-sociais decorrentes da obesidade.

7. Caminhada

Isabela queria perder peso adquirido nos serões e resolveu caminhar, sem consultar um profissional adequado. Sem condicionamento físico, saiu de casa em marcha acelerada e quando percebeu, estava bem longe. Quis voltar, mas sentiu dores nas panturrilhas, que formam aumentando gradativamente. Não agüentando mais, foi obrigada a pegar um táxi para chegar em casa.

Objetivos:

- Explicar os processos aeróbicos e anaeróbicos de produção de energia, com as respectivas localizações celulares;
- Identificar os metabólitos formados durante os processos e suas conseqüências para o organismo;
- Reconhecer o papel do exercício físico na perda de peso e os problemas que podem decorrer da obesidade.

8. “Forro-fest”

Isabela, além das caminhadas por conta própria, iniciou uma dieta passando 4 dias da semana comendo apenas salada verde. Na noite do quarto dia foi a um “Forro-fest”. Para se alegrar, e por insistência dos amigos, bebeu exageradamente. Logo sentiu-se zozna e seus amigos a levaram para caminhar. Depois de dois quarteirões, Isabela desmaiou.

Objetivos:

- Compreender o processo de neoglicogênese, com suas localizações celulares;
- Identificar o efeito do álcool na neoglicogênese e no organismo de uma maneira geral;
- Identificar os aspectos psico-sociais decorrentes do consumo de álcool no jovem.

9. Feijoada

Ricardo, 45 anos, foi ao médico na sexta-feira para uma consulta de rotina, sendo que lhe foi solicitado, dentre outros exames, um perfil lipídico. Normalmente, ele apresenta hábitos alimentares saudáveis, mas foi convidado pelos amigos para uma suculenta feijoada no domingo. Na segunda-feira, foi ao laboratório coletar sangue para os exames solicitados. Como resultado, observou-se a presença de soro lipêmico com colesterol total normal, porém não conseguiu determinar a fração LDL-colesterol. Seu médico orientou-o a que não fizesse excessos alimentares e repetisse o exame depois de uma semana. Quando isso ocorreu, os resultados foram normais.

Objetivos:

- Compreender todo o processo de absorção e transporte de lipídeos;
- Explicar a regulação dos níveis de colesterol e triglicérides sanguíneos;
- Identificar quais são os exames que compreendem um lipidograma.

10. A fábrica de insulina esgotou

Carlinhos, 10 anos, portador de Diabetes, não entende porque tem que usar injeções diárias de insulina. Seu vizinho de 60 anos, também portador da mesma doença, consegue ter a glicemia de jejum de 110 mg/dl apenas com dieta alimentar e exercícios físicos. O médico somente o convenceu, explicando que sua 'fábrica' de insulina se esgotou, baseado em seus baixos níveis de peptídeo C.

Objetivos:

- Diferenciar Diabetes tipo I e II;
- Descrever o processo de produção e secreção de insulina, identificando os diferentes tipos de células envolvidas;
- Identificar o processo de síntese protéica (através do exemplo da insulina), destacando os locais a nível celular onde ocorre cada uma das etapas;
- Compreender o papel da dosagem de peptídeo C no diagnóstico do Diabetes Mellitus Tipo I;
- Diagnosticar o Diabetes Mellitus através da glicemia de jejum;
- Correlacionar o papel da orientação alimentar (dieta) e do exercício físico no tratamento do Diabetes.

11. Curiosidade de Sara

Sara, estudante de medicina, saiu de um plantão enquanto tentava entender os distúrbios metabólicos observados no último paciente que atendera. Era um paciente portador de diabetes, de 13 anos, que interrompeu por conta própria suas injeções diárias de insulina. Estava apresentando emagrecimento, eliminação excessiva de urina, sede intensa, fraqueza e hálito semelhante ao odor de maçã passada. Em seus exames, pode-se observar altas taxas de glicose e lipídeos no sangue.

Objetivos:

- Identificar e explicar as alterações metabólicas do Diabetes;
- Integrar os processos metabólicos dos diferentes nutrientes (aminoácidos, lipídeos e carboidratos);
- Correlacionar as alterações metabólicas com os sintomas apresentados.

Bom Trabalho !!!