

Guia do Professor

Módulo 4 – Compras na farmácia

Atividade 2 – No tempo certo

Introdução

O desenvolvimento do espírito investigativo do aluno e de suas habilidades cognitivas de coleta e processamento de dados é de fundamental importância no processo de aprendizagem. O estímulo e o desenvolvimento de tais habilidades devem se constituir, portanto, em diretrizes importantes no planejamento do ensino de ciências, cujos objetivos devem priorizar, a nosso ver, mais do que o cumprimento de um extenso conteúdo programático, mas a compreensão, em cada disciplina, de seus conceitos básicos.

Com base nessa visão, procuramos planejar uma atividade em que os conceitos envolvidos fossem efetivamente construídos pelo aluno, a partir de um experimento relativamente simples, mas que exigisse capacidade de observação, interpretação e análise. O intuito da atividade, que aborda o tema de medicamentos, é o de que o aluno estabeleça, a partir de suas próprias observações, a relação entre a ação terapêutica de um medicamento e sua concentração plasmática.

Objetivos

1. Verificar que a posologia indicada pelo médico/bula, baseada em estudos de biodisponibilidade, é fundamental para a ação terapêutica dos medicamentos;
2. Compreender a relação existente entre a ação terapêutica de um dado medicamento e sua concentração plasmática;
3. Verificar a importância das doses indicadas, do intervalo de dosagem e da duração total do tratamento para um ajuste posológico adequado e efetivo;
4. Ler e interpretar dados apresentados graficamente.

Pré-requisitos

1. Compreender adequadamente o conceito químico de concentração;
2. Saber ler e interpretar gráficos no plano cartesiano;
3. Conceito de concentração.

Tempo previsto para a atividade

Uma aula de 45 minutos.

Na sala de aula

Esta atividade tem o objetivo de apresentar, por meio de animações ilustrativas e de fácil compreensão, a importância de uma posologia adequada no uso, em geral, de medicamentos. O assunto é abordado através da correspondência entre os níveis plasmáticos de um antibiótico e sua ação terapêutica. É fundamental, portanto, que o conceito de *concentração* tenha sido previamente visto em sala de aula (ou em aulas de laboratório).

Questões para discussão

Dada a importância e abrangência do tema, acreditamos que o professor terá condições de explorar diversos tópicos nas áreas de química, bioquímica e farmácia - se assim o desejar -, tais como concentração, biodisponibilidade, medicamentos genéricos, automedicação, etc.

Independentemente do aspecto que o professor preferir abordar, no entanto, sugerimos que seja enfatizada a importância da química na saúde de humana. Além disso, o assunto é interessante para ressaltar a importância da interdisciplinaridade na ciência atual.

Na sala de computadores

Preparação

Sugerimos que sejam formados, de acordo com a disponibilidade, grupos com um número reduzido de alunos.

Material necessário

Materiais comuns de anotação (lápiz, caneta, papel, etc) devem ser suficientes para o desenvolvimento desta atividade.

Requerimentos técnicos

1. Versão mínima de navegador (Browser):

- Internet Explorer versão 5
- Netscape versão 7

2. PLUG-INS

- Plug-in do Flash MX
- Plug-in Java(TM) Plug-in Version 1.4.1
- Acrobat Reader

Durante a atividade

A escolha de um antibiótico como o medicamento da atividade deve-se ao fato de que a maioria dos alunos tem algum conhecimento sobre a sua importância e o seu uso. Uma possibilidade para o início da atividade seria a de o professor fazer um breve relato sobre a descoberta e o desenvolvimento dos antibióticos, destacando a contribuição da química neste processo.

Para facilitar o entendimento, a atividade foi dividida em duas partes: na primeira, o aluno poderá compreender os conceitos de nível subótimo, nível terapêutico (ou faixa terapêutica) e nível tóxico, para a concentração do medicamento no sangue; na segunda parte, o aluno deverá propor uma posologia adequada para o uso do antibiótico.

Parte 1. Sugerimos que os estudantes trabalhem sozinhos nesta primeira parte da atividade. É importante que observe o comportamento das bactérias, associado ao gráfico e ao histograma, diante da administração de todas as doses apresentadas.

O conceito de faixa terapêutica é fundamental nesta atividade e sugerimos que, tanto quanto possível, o professor deixe os alunos construir este conceito, ao longo do desenvolvimento da atividade; o professor teria um papel de facilitador neste processo.

Parte 2. Com base no que foi visto na primeira parte da atividade, deixe que os alunos proponham a posologia medicamentosa mais adequada para o tratamento. Para isso, é importante que todas as combinações, dose e intervalo de tempo, sejam testadas.

Depois da atividade

Após o desenvolvimento da atividade, sugerimos que o professor discuta com os alunos o fato de que os conceitos vistos referem-se aos medicamentos em geral, e não apenas aos antibióticos. Além disso, é importante ressaltar que as doses indicadas são meramente ilustrativas, e que cada antibiótico apresenta a sua própria farmacocinética; na verdade, talvez seja conveniente discutir que a posologia de qualquer medicamento depende da via de administração e da forma de apresentação.

Uma atividade interessante seria pedir aos alunos que levem para a aula bulas de quaisquer medicamentos. Após a aula, os alunos poderiam ler as informações contidas nas bulas, com base no que foi aprendido e com base em outros conceitos químicos.

Questões para discussão

Conforme dito anteriormente, o tema desta atividade permite a discussão de vários assuntos interessantes e importantes, os quais estão presentes na vida cotidiana dos alunos. Entre eles, destacamos automedicação e a questão dos genéricos.

Dica

Dada a natureza do tema, o professor tem aqui uma excelente oportunidade de explorar a interdisciplinaridade. Neste contexto, uma atividade interessante seria reunir durante o desenvolvimento da atividade professores de biologia e bioquímica, o que tornaria a aula mais interessante e instrutiva.

Avaliação

Existem diversas formas de se avaliar o progresso dos alunos. Não se esqueça de que, além dos resultados em si, o comportamento e o interesse durante a realização da atividade são importantes e devem ser devidamente reconhecidos.

Ao final da atividade, sugerimos que se solicite aos alunos a apresentação escrita de um relatório, em que eles apresentem os objetivos e procedimentos adotados para o desenvolvimento da atividade, além das conclusões a que o grupo chegou sobre terapêutica medicamentosa.

Referências bibliográficas

www.anvisa.gov.br

Esclarecimento para o cidadão sobre as normas e regulamentos estabelecidos sobre os genéricos, similares e de referências.

www.saúde.gov.br

Esclarecimento para o cidadão sobre medicamentos, na seção medicamentos.