

## Necessidade de Referências Pedagógicas para o Ensino de Cardiologia, no Curso de Graduação

Waldomiro Carlos Manfroi, Camen Lúcia Bezerra Machado, Ana Maria Petersen, Maria Júlia P. Spina

Porto Alegre, RS

**Objetivo** - Trata-se de uma proposta de mudança para o ensino de cardiologia, levada a efeito por alguns professores da FAMED/UFRGS, com o propósito de dinamizar as atividades docentes e discentes, visando uma aprendizagem mais efetiva. O programa destina-se aos alunos do 5º semestre do Curso de Medicina e pretende uma mudança de comportamento de professores e alunos, a fim de promover maior interação, oportunizar trocas, facilitar o processo de ensino aprendizagem, mantendo, sempre, o paciente como centro da ação médica.

**Métodos** - O programa enfatiza o desenvolvimento das atividades por meio da explicitação de objetivos gerais e específicos de cada atividade a ser desenvolvida pelo aluno, com estágios na área de internação do serviço de cardiologia, dando ênfase especial à mudança de comportamento nas áreas cognitiva, motora, afetiva e atitude. A área de conhecimento foi desenvolvida por meio de seminários interativos com o emprego de testes iniciais e finais de avaliação para identificar o desempenho do aluno e do professor. Os alunos foram avaliados de modo imediato, contínuo e progressivo, nas suas atividades diárias e pela comparação da prova de entrada e de saída, elaborada com as mesmas questões.

**Resultados** - Foram avaliados, sistematicamente, 560 alunos durante quatro anos. Os valores dos 244 seminários foram para o pré-testes  $7,38 \pm 1,66$  e para os pós-testes  $9,17 \pm 0,82$  ( $p < 0,0001$ ). Nas provas de entrada e de saída os valores foram, respectivamente,  $5,61 \pm 1,61$  e  $9,37 \pm 0,90$  ( $< 0,0001$ ).

**Conclusão** - O programa mostrou-se eficiente para a aprendizagem do aluno e para avaliar seu desempenho de forma sistemática e objetiva.

**Palavras-chave:** cardiologia, ensino, referências pedagógicas

Hospital de Clínicas de Porto Alegre - FAMED/UFRGS  
Correspondência: Waldomiro Carlos Manfroi - Rua Alcides Gonzaga, 330 - 90480-020 - Porto Alegre, RS - E-mail: manfroi@orion.ufrgs.br ou wmanfroi@terra.com.br  
Recebido para publicação em 2/1/01  
Aceito em 23/5/01

A formação do médico está se tornando cada vez mais exigente e complexa devido à multiplicidade de inovações prope-  
dêuticas, terapêuticas, introduzidas nos serviços que se dedicam ao ensino. Dentre essas, destacam-se a incorporação de tecnologias novas para a identificação e solução de problemas, a ampliação dos programas da residência médica e dos cursos de pós-graduação com seus projetos de pesquisa. Esses novos campos de atividade ampliaram as áreas de atuação dos professores e o horizonte de possibilidades dos alunos.

E o ensino de graduação, como vem sendo oferecido nessas áreas? Será que a simples incorporação dos acadêmicos no complexo sistema de múltiplos enfoques prope-  
dêuticos e terapêuticos proporciona as melhores condições para que possam adquirir conhecimentos, habilidades, condutas e atitudes éticas?

É bem conhecida a máxima popular: “aprende quem faz e só faz quem sabe”. Entender que o aluno sabe só porque esteve presente nas tarefas que se realizaram num serviço, pode representar uma avaliação irreal do que o aluno aprendeu e sabe fazer. A aprendizagem não pode ser vista apenas como um somatório de memorizações.

Até meados dos anos sessenta, a avaliação era utilizada como meio de aferir os conhecimentos (informações armazenadas) do aluno, não sendo contemplados os outros elementos, atualmente considerados como substanciais, ou seja: projetos, programas, materiais curriculares, atuação do professor e, até mesmo, as condições e os recursos oferecidos pelas instituições de ensino<sup>1</sup>.

Muito lentamente, no entanto, surgiram outras propostas utilizadas ainda hoje, e que modificaram o enfoque dado ao papel exercido pela avaliação no processo de ensino-aprendizagem. É a partir daí que a avaliação passa a ser pensada como um espaço de aprender, tanto para os alunos, como para os professores. Esses novos postulados privilegiaram a necessidade de um conteúdo programático, do compartilhar dos objetivos a serem atingidos e da definição de instrumentos e critérios que permitiriam reconhecer e avaliar, com a máxima segurança possível, a trajetória dos estudantes, seja no que diz respeito à construção intelectual do conhecimento e/ou desenvolvimento de habilidades e domínio de técnicas práticas que envolvem o “fazer” médico.

Os programas de ensino deveriam considerar aspectos de maior abrangência, não mais privilegiando unicamente uma lista de conteúdos e outra de questões de avaliação. Foi então que surgiram, nos programas de ensino, outros elementos como o diagnóstico das necessidades sociais, a formulação de objetivos, a seleção de conteúdos programáticos, as técnicas de ensino e os processos de avaliação.

Chega-se, assim, ao entendimento de que o processo de ensino-aprendizagem deveria estar revestido de rigor científico a fim de que os objetivos expressassem, da forma mais clara possível, onde o aluno precisaria chegar e as condições que seriam oferecidas, no decorrer da trajetória. Esse deveria ser o enfoque norteador de qualquer tipo de avaliação. Pois já dizia o gato, para Alice, no País das Maravilhas: "... se você não sabe para onde está indo nem onde pretende chegar, qualquer caminho serve!"<sup>2</sup>.

Foi assim que avaliação deixou de ser entendida, neste programa, somente como instrumento de análise do desempenho do aluno, para ser mais uma oportunidade de aprendizagem entre ele e o professor, servindo como um meio de identificar as possíveis dificuldades, a pertinência do programa e, até mesmo, repensar o desempenho dos professores<sup>3</sup>.

O presente trabalho tem o objetivo de descrever uma nova modalidade de ensino da cardiologia, introduzida no nosso serviço para alunos de graduação, bem como os resultados alcançados durante os primeiros sete anos de aplicação e os quatro de acompanhamento do programa.

## Métodos

Numa primeira fase, procuramos identificar as condições que o Serviço de Cardiologia dispunha para atender aos objetivos de ensino das disciplinas, definidos pelo Departamento de Medicina Interna da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Concluído o estudo, em 1992, implementamos um novo modelo de ensino por meio do qual pudemos adequar as condições do Serviço aos objetivos da disciplina. Foram então introduzidas novas técnicas do ensino teórico e uma melhor sistematização do ensino das habilidades e das atitudes para os alunos que fossem desenvolver estágio curricular do ensino de graduação. O projeto não fazia parte de uma mudança curricular ou nova proposta para o ensino da Faculdade de Medicina. Os estágios tiveram a duração de quatro semanas e dele participaram 14 alunos, divididos em duas turmas de sete, contando com a presença nas atividades de seis professores, alternados a cada troca dos alunos. Ênfase especial foi dada ao sistema de avaliação, para que pudéssemos acompanhar o desempenho dos alunos, dos professores e do serviço de forma permanente, contínua e progressiva. Também, foram evitadas as superposições das atividades do professor nas suas múltiplas tarefas no Serviço. Para tanto, foram definidos os níveis de conhecimento, habilidades e condutas e atitudes que deveriam ser objetivo do ensino de Graduação, o enfoque que deveria nortear a ação dos professores, junto aos alunos<sup>4,5</sup>. Na fase seguinte, foram definidos os objetivos quanto aos conhecimentos, às

habilidades, às condutas e atitudes que os alunos deveriam atingir ao final do estágio e assim explicitados: coletar, adequadamente, os dados de anamnese, exame físico; elaborar hipóteses diagnósticas ou listas de problemas e interpretar os exames laboratoriais; redigir, com precisão e clareza, em linguagem apropriada, no prontuário do paciente, a evolução diária, salientando os fatos relevantes em relação ao quadro clínico e as medidas terapêuticas recomendadas; tecer considerações sobre a etiopatogenia das principais doenças do sistema cardiovascular, sobre as ações farmacocinéticas, farmacodinâmicas, doses e paraefeitos dos medicamentos prescritos e as manifestações clínicas das doenças cardiovasculares prevalentes; adotar medidas de prevenção primária e secundária, considerando os agentes etiológicos e os fatores de risco envolvidos na gênese e progressão das doenças cardiovasculares; reconhecer as situações de emergência e urgência, indicando procedimentos diagnósticos e medidas terapêuticas pertinentes; identificar no eletrocardiograma convencional: ritmo, frequência cardíaca, indicadores de sobrecarga de cavidades, isquemia, lesão e necrose e bloqueios de ramo; identificar, pela radiologia convencional, o aumento das cavidades cardíacas e os achados de insuficiência cardíaca esquerda e direita; desenvolver conduta ética adequada no relacionamento com o paciente, colegas e equipe de trabalho; propor mudanças no programa para o aprimoramento do ensino e da avaliação.

No desenvolvimento da área motora, foi dada ênfase especial na atuação tutorial do professor através da realização do exame físico do paciente, da análise de exames laboratoriais e discussão em pequenos grupos.

No desenvolvimento das estruturas cognitivas, foi proporcionado pelos sete seminários (síndromes isquêmicas, infarto do miocárdio, insuficiência cardíaca-fisiopatologia e diagnóstico, insuficiência cardíaca-tratamento, hipertensão arterial sistêmica, valvopatias e miocardiopatias primárias), pelas aulas teóricas de eletrocardiografia e por solicitação de tarefas que estimulassem o estudo de forma independente ou em pequenos grupos: leitura, uso de microcomputador, vídeo, acesso à rede e a elaboração de relatórios de pacientes; reuniões clínicas com professores, residentes e alunos da pós-graduação; clube de revista, num cronograma de atividades previamente definido conforme anexo 1.

A técnica do seminário foi o instrumento mais importante para o desenvolvimento das estruturas cognitivas, realizadas de maneira a servir como elemento integrador entre a atualização do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades e condutas médicas.

No primeiro dia de estágio, os alunos foram apresentados ao programa e receberam uma cópia das atividades propostas, incluindo-se os módulos dos sete encontros. Nesses estavam definidas as datas e o local da realização, os objetivos específicos, o conteúdo programático, a estratégia de ensino, a forma de avaliação e as referências bibliográficas. No início de cada seminário, os alunos respondiam dez questões (pré-teste), vinculadas aos objetivos e ao conteúdo programático. A seguir, eram sorteados quatro alunos que, durante 15min (cada um) expunham o conteúdo, se-

Anexo 1 Cronograma das atividades					
	2ª feira	3ª feira	4ª feira	5ª feira	6ª feira
7:30 - 8:00	Evolução dos pacientes	Evolução dos pacientes	Clube de revista	Evolução dos pacientes	
8:00 - 8:30	Evolução dos pacientes	Evolução dos pacientes	Evolução dos pacientes	Evolução dos pacientes	Seminário com o professor (8:00 - 9:30)
8:30 - 10:20	Avaliação/discussão de casos com o professor	Evolução dos pacientes Avaliação/discussão de casos com o professor (9:30 - 12:00)			
10:30 - 12:00	Seminário com o professor	Aula de ECG	Aula de ECG	Discussão de casos clínicos, integrada com a pós-graduação	

guindo-se a discussão temática, com a participação dos demais alunos e do professor. No final da atividade, eram novamente respondidas as questões iniciais (pós-teste), conforme modelos já conhecidos<sup>6</sup>. Os módulos dos sete seminários foram elaborados obedecendo o mesmo padrão, como exemplo nos anexos 2 e 3.

O aluno passou a ser avaliado de forma imediata, contínua e progressiva, abrangendo todas as atividades realizadas durante o programa. O professor de cada uma das atividades ficou responsável pelo instrumento de avaliação de sua área. Foram realizadas, também, reuniões com a presença dos professores das diversas áreas do ensino de cardiologia, para uma avaliação conjunta de cada um dos alunos. A avaliação das habilidades e condutas foi feita, pelos professores, através de observação sistemática, num acompanhamento diário do aluno, em suas tarefas junto aos pacientes, com a utilização de planilhas de aferição de desempenho, conforme anexo 4.

Os parâmetros utilizados foram a qualidade das anamneses e dos exames físicos, a elaboração das hipóteses diagnósticas, a solicitação e interpretação dos exames, a

conduta terapêutica e as medidas de prevenção, a qualidade das evoluções diárias dos pacientes, o conhecimento demonstrado nas discussões do grupo e nos relatórios fornecidos ao professor. A aquisição dos conteúdos programáticos foi avaliada, de modo objetivo, por meio de pré e pós-testes, realizados por ocasião dos seminários e através de 20 questões de múltipla escolha e ou descritivas, respondidas pelo aluno na entrada e na saída do estágio<sup>7-9</sup>.

Os dados foram apresentados como média  $\pm$  desvio padrão. A análise das respostas de todas as questões foi efetuada pelo teste *t* de Student e Fisher para dados emparelhados, tendo sido o nível de significância previamente definido em 5%.

No último dia do estágio, além da prova de saída, os alunos responderam, sem se identificar, um questionário com perguntas objetivas de múltipla escolha, no qual solicitava-se sua opinião sobre as técnicas de ensino utilizadas, o desempenho dos professores em cada área de atuação, e as condições do serviço<sup>10</sup>.

## Resultados

Ao todo foram avaliados 560 alunos, distribuídos em

Anexo 2 Seminário número um – formas de síndromes isquêmicas
Data:...../...../.....
Professor responsável: .....
Objetivos específicos: após a participação no seminário, sob a orientação do professor, o aluno deverá ser capaz de: 1) descrever as teorias que tentam interpretar a gênese e a progressão da aterosclerose coronariana; 2) descrever os fatores de risco que estão implicados na gênese e na progressão da aterosclerose coronariana, citando alguns trabalhos que fundamentem o conhecimento existente; 3) descrever as formas clínicas das síndromes isquêmicas, caracterizando os quadros clínicos de angina estável e das suas diversas formas; 4) descrever as características da dor da angina do peito, os fatores desencadeantes, atenuantes e agravantes da manifestação clínica; 5) citar outras doenças que podem ser confundidas com angina do peito; 6) citar a seqüência na investigação laboratorial nas síndromes isquêmicas (teste de esforço em esteira, em ecocardiograma, na cintilografia miocárdica ou com uso de medicamentos, o Holter e cinecoronariografia); 7) elaborar um plano terapêutico para cada uma das síndromes isquêmicas, descrevendo a ação farmacocinética, farmacodinâmica, efeitos e paraefeitos dos medicamentos utilizados para seu tratamento, destacando-se, entre eles, os nitratos, os betabloqueadores, os antagonistas do cálcio, os antiplaquetários, os anticoagulantes e as medidas de revascularização miocárdica por ponte ou por hemodinâmica invasiva.

Anexo 3 Conteúdo programático
1) A patogenia da aterosclerose coronariana e os fatores de risco: principais teorias que tentam explicar a lesão endotelial, a formação e progressão do ateroma e a participação dos fatores de risco; 2) conceito de isquemia miocárdica e sua fisiopatologia: noções de oferta, demanda e redução do fluxo; 3) características clínicas da isquemia miocárdica: angina do peito estável, anginas do peito instáveis (de recente começo, com mudança de caráter, angina de decúbito, síndrome intermediária, angina pós-infarto do miocárdio e variante de Prinzmetal); 4) conceito de isquemia miocárdica funcional: causas e mecanismos; 5) isquemia miocárdica silenciosa: incidência, significação e avaliação; 6) meios laboratoriais para a comprovação do diagnóstico de isquemia miocárdica e sua estratificação de risco (teste de esforço, drogas, Holter, ecocardiografia, cintilografia miocárdica e cinecoronariografia). Quando e quais devem ser indicados; 7) tratamento medicamentoso das síndromes isquêmicas: coronariodilatadores; betabloqueadores; bloqueadores dos canais de cálcio; antiplaquetários; outros. Ação farmacocinética, farmacodinâmica, doses e principais paraefeitos; 8) prevenção secundária nas síndromes isquêmicas; 9) tratamento pela hemodinâmica invasiva das isquemias miocárdicas; 10) tratamento pela cirurgia de revascularização miocárdica: quando está indicada.

**Anexo 4**  
**Modelo de acompanhamento do aluno no processo ensino aprendizagem**

Após o desenvolvimento do estágio no serviço de cardiologia do HCPA, o aluno do 5º semestre deverá demonstrar o seguinte comportamento em relação a um paciente com infarto do miocárdio.

**Conceito A**

Diagnostica por meio dos sintomas e sinais de infarto do miocárdio. Elabora o diagnóstico diferencial; solicita e interpreta os exames bioquímicos que confirmam o diagnóstico; identifica no eletrocardiograma os sinais de lesão, necrose e isquemia; descreve os mecanismos fisiopatológicos no desenvolvimento do infarto do miocárdio; indica tratamento correto na fase domiciliar, no transporte e na fase hospitalar para dor com doses corretas de morfina ou meperidina; usa de modo correto nitratos, aspirina, beta-bloqueadores e lidocaína na fase hospitalar; indica o emprego de trombolítico e ou heparina em tempo hábil; indica as medidas terapêuticas a serem seguidas na fase hospitalar e pós-hospitalar e determina plano para estratificação dos grupos de risco; reconhece as principais complicações clínicas na fase aguda do infarto.

**Conceito B**

Identifica, por meio dos sintomas e sinais, a presença de infarto do miocárdio. Elabora diagnóstico diferencial; solicita e interpreta os exames bioquímicos que confirmam o diagnóstico; identifica, no eletrocardiograma, sinais de necrose, lesão e isquemia; descreve os mecanismos fisiopatológicos no desenvolvimento do infarto do miocárdio; indica tratamento correto para dor, para redução da isquemia, reversão de espasmo, tratamento e ou prevenção de arritmias e medidas de reperfusão na fase pré-hospitalar; indica as principais condutas terapêuticas na fase hospitalar; reconhece as principais complicações da fase aguda do infarto.

**Conceito C**

Diagnostica por meio de sintomas e sinais do infarto do miocárdio e elabora diagnóstico diferencial com outras doenças; solicita e interpreta os exames bioquímicos para confirmar o diagnóstico; solicita ajuda de colega para análise do eletrocardiograma.

**Conceito D**

Identifica, por meio de sintomas e sinais, o infarto e elabora diagnóstico diferencial. Solicita os exames para confirmação diagnóstica mas pede ajuda para interpretar e indica tratamento compatível. Toma medidas de prevenção secundária e tratamento na pós-hospitalar, mas não sabe como se faz estratificação de risco.

**Conceito E**

Ausente.

40 grupos, nos primeiros quatro anos de execução controlada do programa.

As notas para o teste de entrada e saída foram, respectivamente,  $5,61 \pm 1,48$ ,  $9,17 \pm 0,82$  ( $p < 0,0001$ ), enquanto as médias dos pré e pós-testes dos 244 seminários foram, respectivamente, de  $7,38 \pm 1,66$ ,  $9,37 \pm 0,90$  ( $< 0,0001$ ) (tab. I).

## Discussão

Tradicionalmente, os serviços que se dedicam ao ensino da cardiologia fazem uso, como estratégia de ensino, de uma lista de conteúdos, organizadas sob a forma de programas de disciplina e que passam a ser desenvolvidos em aulas magistrais, para grandes grupos, seguidos de atividades práticas junto ao leito do paciente. Os procedimentos de avaliação, com raras exceções, fundamentam-se em aspectos observados pelos professores, baseados no apa-

**Tabela I - Seminários e estágios na disciplina de cardiologia - resultados de pré e pós - testes. Comparação entre testes respondidos na entrada e na saída do estágio e entre os seminários desenvolvidos**

	Seminário	Estágio	p
Pré-teste	$7,38 \pm 1,62$	$5,61 \pm 1,48$	$< 0,0001$
Pós-teste	$9,37 \pm 0,90$	$9,17 \pm 0,82$	$< 0,0001$

rente interesse, na presença dos alunos e no resultado da prova escrita. Essa prática de avaliação tem feito parte dos procedimentos pedagógicos, os quais têm ensejado a formação de gerações de profissionais que passaram a se dedicar ao ensino, à assistência e à pesquisa médica<sup>11</sup>.

No entanto, cada vez mais têm sido introduzidos múltiplos e novos conhecimentos para o diagnóstico e o tratamento das doenças cardíacas. Todos esses progressos que, sem dúvida alguma, impulsionam a ciência médica, retira parte da atenção do professor para com as atividades que envolvem o interesse do ensino de graduação.

Ao mesmo tempo em que se deram os avanços na área médica, as concepções de ensino e aprendizagem também evoluíram em suas técnicas pedagógicas. A aquisição desses novos conhecimentos sobre as características do ato de aprender e de todos os mecanismos que envolvem a construção do conhecimento, não nos permite mais ficarmos estacionados em nossas ações, no que diz respeito às situações de ensino<sup>12</sup>.

A formação do médico, em nível de graduação e/ou pós-graduação, precisa ser repensada na sua prática pedagógica, pois, para acompanhar o desenvolvimento da ciência, das comunicações e dos resultados das pesquisas, entre outros, os professores necessitam estar constantemente atualizados.

Esta atenção implica, naturalmente, numa maior carga horária dedicada à atualização do conhecimento, o que, no entanto, não pode resultar em prejuízo do tempo dedicado aos alunos.

Surge, então, a questão: como conciliar essas novas exigências para que o professor possa ser eficiente em todas as suas ações? A resposta à questão nos direciona para um ponto inquestionável: o professor necessita rever sua prática pedagógica, se quiser que seu trabalho docente tenha sucesso. Assim, por exemplo, torna-se inadmissível que hoje um professor não avalie, de modo correto, o estágio de desenvolvimento de seu aluno. Para tanto, torna-se indispensável, inicialmente, que se identifique o nível de conhecimentos e habilidades dos alunos para ver, se no final, eles atingiram os objetivos propostos.

Durante o desenvolvimento do nosso trabalho, identificamos que o nível de conhecimentos dos alunos sobre cardiologia era muito diferenciado entre os vários grupos, bem como o nível de interesse e expectativa de cada um. A necessidade de considerar esses conhecimentos prévios é inerente à concepção construtivista na apropriação do conhecimento, porque esta atividade não pode ser efetivada a partir do nada. A possibilidade de assimilação de um novo

conteúdo e da construção de significados passa, sempre, pela possibilidade de se estabelecer o contato e este só é possível, a partir de algo que já conhecemos, que já sabemos.

Quando o aluno enfrenta um novo conteúdo a ser aprendido, sempre o faz armado com uma série de conceitos, concepções, representações e conhecimentos adquiridos no decorrer de suas experiências anteriores, que utiliza como instrumentos de leitura e interpretação e que determina em boa parte as informações que selecionará, como as organizará e que tipo de relações estabelecerá entre elas <sup>6</sup>.

Portanto, é a partir do que o aluno já sabe que ele poderá fazer uma primeira leitura de qualquer novo conteúdo.

O nosso programa foi implementado por meio de uma reformulação da prática pedagógica, com o intuito de auxiliar os alunos de graduação a se tornarem mais seguros e eficientes na sua aprendizagem.

Muitos eram os caminhos que poderiam ter sido traçados nesta busca. Optamos pela definição de objetivos, com um cuidado especial no planejamento das situações de ensino e na seleção dos conteúdos e, em particular, uma atenção renovada para os momentos de avaliação. Assim sendo, o programa se caracteriza pelo desenvolvimento de trabalhos individuais e em pequenos grupos, com ênfase nas atividades práticas para a aquisição de habilidades e condutas médicas.

O programa teve como objetivo inovador a busca do desenvolvimento integrado da área cognitiva e motora, e destas com as de conduta e atitudes médicas, fundamentado nos princípios da investigação, no estudo continuado, no senso crítico e criativo <sup>13-15</sup>.

Com a nova sistemática, constatamos, de forma objetiva, o aproveitamento dos alunos durante os diversos momentos em que foi avaliado. Cumpre destacar, também, que os alunos faziam igual avaliação positiva quando analisavam o programa, os professores, a qualidade do serviço e as estratégias utilizadas nas situações de ensino teórico/práticas.

A análise dos testes realizados antes do desenvolvimento dos conteúdos nos seminários mostram que os alunos chegaram para a atividade com bom preparo, pois a média

de acerto antes das discussões era de  $7,38 \pm 1,62$  e depois da realização do seminário, de  $9,37 \pm 0,9$  ( $p < 0,0001$ ). Se um dos objetivos do nosso programa era o de fazer com que o aluno estudasse por conta própria, esse foi atingido, visto que, os alunos chegavam preparados para a atividade. Certamente, essa é uma maneira de desenvolver nos discentes o hábito do estudo continuado, baseado na auto-avaliação do próprio desempenho. Comparando-se as médias das notas obtidas antes e após os seminários, constata-se a eficácia da técnica. Do ponto de vista do aproveitamento global da área cognitiva do aluno durante todo o estágio, os resultados foram identificados na comparação das médias do teste realizado na entrada com a resposta de 20 questões, com as médias das respostas às mesmas questões obtidas no final do estágio. Nessas também observamos um significativo aumento no desempenho do aluno. Na prova de entrada os alunos obtiveram a média de  $5,61 \pm 1,48$  e a de saída,  $9,17 \pm 0,82$  ( $p < 0,0001$ ).

Objetivamente, o programa vem atingindo seus propósitos, pois são muito baixos os índices de reprovação dos alunos (4%).

Não pretendemos colocar este modelo de ensino como melhor ou mais recomendável do que outros. O certo é que estamos tratando o ensino de uma forma diferenciada da usual. O que podemos afirmar, no entanto, é que os resultados por nós considerados como positivos, se mantêm inalterados, com as diferentes turmas, ao longo desses sete anos.

Nossa sugestão é que outros programas, com as mesmas características, venham a ser montados, para que possamos fazer um estudo comparativo e, se necessário, repensar o nosso.

Finalmente, chamamos a atenção, mais uma vez, para o fato de que múltiplos são os caminhos que podem ser percorridos para se atingir uma resposta eficiente no ensino de cardiologia, em nível de graduação. Preocupa-nos, entretanto, que, face ao desenvolvimento tecnológico atingido, seja perdida a dimensão da arte da medicina. Em nossa opinião, estaremos a salvo desta perda quando forem implementados programas que contemplem o acompanhamento do aluno de forma sistemática.

## Referências

1. Bloom BJ, Krathwohl DR, Masia BB. Taxonomy of Educational Objectives. Porto Alegre: Globo, 1972.
2. Caroll L. Alice no País das Maravilhas. São Paulo: Cultrix, s/d.
3. Becker F. A Epistemologia do Professor. 7ª ed. Revisada. Petrópolis: Vozes, 1999.
4. Batista, NA, Silva, SHS. A função docente em medicina e a formação/educação permanente do professor. R Bras Educ Med 1998; 22: 31-6.
5. Borges DR, Stella RCR. Avaliação do ensino de medicina na Universidade de São Paulo. R Bras Educ Med 1999; 23: 11-5.
6. Coll C. O Construtivismo na Sala de Aula. São Paulo: Ática, 1999.
7. Dias CMS, Galliazi MC, Thomaz TCF. Significado da avaliação no processo ensino-aprendizagem. Educação 1996; 19: 117-34.
8. Gonçalves EL. Os objetivos da educação médica. R Bras Educ Med 1999; 23: 9-21.
9. Haydon R, Donnelly M, Schwartz R, et al. Use of standardized patients to identify deficits in student performance and curriculum effectiveness. Am J Surg 1994; 168: 57-65.
10. Hoole AJ, Kowlowitz V, Gaghie WC, et al. Using the objective structured clinical examination at the University of North Carolina Medical School. NCMJ 1987; 48: 463-7.
11. Nogueira HE. A educação médica e o país real. Médicos. HC/FMUSP 1998: 30-7.
12. Piaget J, Inhelder B. Le rôle des opérations dans le développement de l'intelligence. Proc. 12<sup>th</sup> Int Congr. Psychol 1948: 102-3.
13. Medeiros MF, Colla AL. Tecnologia da educação: ciência, técnica e os nexos entre teoria e prática determinados por racionalidades que orientam o uso do conhecimento. Tecnologia Educacional 1994; 22: 9-21.
14. Peixoto MAP, Silva RNMB. Estratégias de aprendizagem em alunos de medicina: pré-teste. R Bras Educ Med 1999; 23: 18-31.
15. Stillman P, Swanson D, Regan MB, et al. Assessment of clinical skills of residents utilizing standardized patients: a follow-up study and recommendations for application. Ann Intern Med 1991; 114: 393-401.