



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

FRANCISCO CARLOS SPECIAN JÚNIOR

COMPARAÇÃO ENTRE DIFERENTES ESTRATÉGIAS DE REFLEXÃO
DELIBERADA SOBRE A ACURÁCIA DIAGNÓSTICA A LONGO PRAZO

CAMPINAS

2024

FRANCISCO CARLOS SPECIAN JÚNIOR

COMPARAÇÃO ENTRE DIFERENTES ESTRATÉGIAS DE REFLEXÃO
DELIBERADA SOBRE A ACURÁCIA DIAGNÓSTICA A LONGO PRAZO

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da
Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos
exigidos para a obtenção do título de Mestre em Ciências, na
área de Ensino em Saúde.

ORIENTADOR: DR. DARIO CECILIO FERNANDES

COORIENTADORA: DR^a SILVIA MAMEDE STUDART SOARES

ESTE TRABALHO CORRESPONDE À VERSÃO
FINAL DA DISSERTAÇÃO DEFENDIDA PELO
ALUNO FRANCISCO CARLOS SPECIAN
JÚNIOR, E ORIENTADA PELO PROF. DR.
DARIO CECILIO FERENANDES E
COORIENTADA PELA PROF^a DR^a SILVIA
MAMEDE STUDART SOARES.

CAMPINAS

2024

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas
Maristella Soares dos Santos - CRB 8402

Sp31c Specian Junior, Francisco Carlos, 1996-
Comparação entre diferentes estratégias de reflexão deliberada sobre a
acurácia diagnóstica a longo prazo / Francisco Carlos Specian Junior. –
Campinas, SP : [s.n.], 2024.

Orientador(es): Dario Cecilio Fernandes.
Coorientador(es): Silvia Mamede Studart Soares.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas
(UNICAMP), Faculdade de Ciências Médicas.

1. Reflexão deliberada. 2. Raciocínio clínico. 3. Educação médica. 4. Carga
cognitiva. I. Cecilio-Fernandes, Dario, 1984-. II. Soares, Silvia Mamede
Studart. III. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Faculdade de
Ciências Médicas. IV. Título.

Informações complementares

Título em outro idioma: Comparison between different strategies of deliberate
reflection on long-term diagnostic accuracy

Palavras-chave em inglês:

Deliberate reflection

Clinical reasoning

Medical education

Workload

Área de concentração: Ensino em Saúde

Titulação: Mestre em Ciências

Banca examinadora:

Dario Cecilio Fernandes [Orientador]

Erich Vinicius de Paula

Ligia Maria Cayres Ribeiro

Data de defesa: 18-11-2024

Programa de Pós-Graduação: Clínica Médica

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0000-0002-4220-2642>

- Currículo Lattes do autor: <https://lattes.cnpq.br/2246106200924345>

COMISSÃO EXAMINADORA DA DEFESA DE MESTRADO

FRANCISCO CARLOS SPECIAN JÚNIOR

ORIENTADOR: DARIO CECILIO FERNANDES

COORDINADOR: SILVIA MAMEDE STUDART SOARES

MEMBROS TITULARES:

1. PROF. DR. DARIO CECILIO FERNANDES

2. PROF. DR. ERICH VINICIUS DE PAULA

3. PROF. DR. LIGIA MARIA CAYRES RIBEIRO

Programa de Pós-Graduação em Clínica Médica na área de concentração de Ensino em Saúde da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

A ata de defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertação/Tese e na Secretaria do Programa da FCM.

Data de Defesa: 18/11/2024

PÁGINA DE DEDICATÓRIA

Esta tese de mestrado é dedicada às instituições de ensino superior que reconhecem a importância do ensino de raciocínio clínico na formação de médicos competentes e preparados para os desafios da prática médica contemporânea. Agradeço por terem aberto as portas para a pesquisa e por proporcionarem um ambiente propício ao aprendizado e à investigação científica.

Sou grato aos meus professores, que me inspiraram com sua paixão pela medicina e me guiaram com sua sabedoria e experiência. Agradeço por terem me transmitido o conhecimento e as habilidades necessárias para me tornar um pesquisador e um profissional dedicado à excelência.

Esta tese é dedicada aos estudantes de medicina que buscam aprimorar suas habilidades de raciocínio clínico e tomada de decisão. Espero que este trabalho possa contribuir para a formação de médicos capazes de oferecer um atendimento humanizado e de alta qualidade aos seus pacientes.

Esta tese é dedicada aos pacientes, que são a razão de nossa existência como médicos. Agradeço por nos permitirem cuidar de sua saúde e por nos ensinarem tanto sobre a vida e a importância da compaixão.

Com a esperança de que este trabalho possa contribuir para a melhoria da qualidade do ensino de raciocínio clínico e da prática médica.

PÁGINA DE AGRADECIMENTOS

A conclusão desta tese de mestrado representa a culminação de um longo período de aprendizado, desafios e conquistas. Não seria possível alcançar este objetivo sem o apoio e a colaboração de diversas pessoas que me acompanharam ao longo do caminho. A todos, meus sinceros agradecimentos.

Agradeço à minha família e amigos pelo amor, apoio e incentivo incondicional. Vocês sempre estiveram ao meu lado, mesmo nos momentos mais difíceis, e me motivaram a seguir em frente. Agradeço especialmente Kelly Cristiny de Paula Inácio Ferreira, que sempre acreditou em meu potencial e me inspirou a buscar meus sonhos.

Sou profundamente grato aos meus orientadores, Dr. Dario Cecilio-Fernandes e Dr^a. Silvia Mamede, pela orientação sábia, paciente e dedicada. Agradeço por terem me desafiado a pensar de forma crítica e reflexiva, e por ter me ajudado a superar os obstáculos que encontrei ao longo destes primeiros passos como pesquisador.

Agradeço aos meus colegas de pesquisa, em especial à Maria Gabriela Carneiro Queiroz, pela colaboração, amizade e apoio mútuo. Compartilhar experiências e ideias com vocês foi fundamental para o desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço às instituições de ensino superior que me proporcionaram a oportunidade de realizar esta pesquisa. Agradeço especialmente à FCM-Unicamp, que me forneceu os recursos necessários e bons amigos para o desenvolvimento do projeto.

Finalmente, agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

Este estudo explora estratégias para o aprimoramento do raciocínio clínico, enfatizando sua integração sistemática no currículo de graduação e a redução de erros diagnósticos. A reflexão deliberada (RD) é apresentada como uma ferramenta eficaz tanto para melhorar o desempenho diagnóstico quanto para o ensino do raciocínio clínico. Foram analisados três formatos de RD: livre, guiada e modelada, variando no nível de orientação oferecido aos alunos. O objetivo do estudo foi avaliar a diferença no desempenho diagnóstico, confiança e desenvolvimento do raciocínio clínico a longo prazo em estudantes do sexto ano de medicina da FCM/UNICAMP, utilizando diferentes estratégias educacionais combinadas com RD em casos previamente estudados e novos. A hipótese formulada foi que o grupo exposto a “Faded example” de RD demonstraria maior retenção a longo prazo e melhor desempenho em casos previamente estudados, em comparação com o grupo exposto a um único método de reflexão. O tamanho amostral foi calculado utilizando o G* Power, com um alfa de 0,05, poder de 0,8 e tamanho de efeito de 0,20 para análise de variância com medidas repetidas, resultando na necessidade de 52 alunos, com adição de 20% para perdas, totalizando 63 alunos. No total, 49 estudantes foram randomizados em dois grupos. Ambos realizaram RD em seis casos clínicos envolvendo duas patologias com apresentações clínicas semelhantes. O grupo de reflexão guiada realizou a RD de forma guiada, enquanto o grupo de “Faded example” utilizou RD modelada, guiada e livre, respectivamente. Após 15 dias, ambos os grupos diagnosticaram e indicaram sua confiança em oito novos casos clínicos, quatro deles variações dos casos previamente estudados e quatro envolvendo novas doenças. Os resultados não mostraram diferenças significativas entre os grupos de reflexão guiada e “Faded example” quanto à acurácia diagnóstica ($p=0,719$), confiança ($p=0,127$) e unidades de ideias ($p=0,425$). No entanto, observou-se maior acurácia diagnóstica em casos de doenças adjacentes ($p=0,005$) e maior confiança ($p=0,031$) e unidades de ideias corretas ($p<0,001$) em casos previamente estudados. A comparação de diagnósticos alternativos durante a reflexão sobre um caso melhora as representações mentais das doenças analisadas, favorecendo a distinção de doenças relacionadas em futuros casos semelhantes.

Palavras-chave: Reflexão deliberada, Raciocínio clínico, Educação médica, Carga cognitiva.

ABSTRACT

This study explores strategies for enhancing clinical reasoning, emphasizing its systematic integration into the undergraduate curriculum and the reduction of diagnostic errors. Deliberate reflection (DR) is presented as an effective tool for both improving diagnostic performance and teaching clinical reasoning. Three formats of DR were analyzed: free, guided, and modeled, varying in the level of guidance provided to students. The study aimed to evaluate the differences in diagnostic performance, confidence, and long-term development of clinical reasoning in sixth-year medical students at FCM/UNICAMP, using different educational strategies combined with DR in both previously studied and new cases. The hypothesis was that the group exposed to multiple DR methods would demonstrate greater long-term retention and better performance in previously studied cases compared to the group exposed to a single reflection method. The sample size was calculated using G*Power, with an alpha of 0.05, a power of 0.8, and an effect size of 0.20 for repeated measures ANOVA, resulting in the need for fifty-two students, with an additional 20% for potential losses, totaling sixty-three students. In total, forty-nine students were randomized into two groups. Both groups performed DR on six clinical cases involving two diseases with similar clinical presentations. The single-method group conducted DR in a guided manner, while the multiple-method group utilized modeled, guided, and free DR, respectively. After 15 days, both groups diagnosed and indicated their confidence in eight new clinical cases, four of which were variations of the previously studied cases and four involved new diseases. The results did not show significant differences between the single-method and multiple-method groups in terms of diagnostic accuracy ($p=0.719$), confidence ($p=0.127$), and idea units ($p=0.425$). However, greater diagnostic accuracy was observed in cases of related diseases ($p=0.005$), along with higher confidence ($p=0.031$) and more correct idea units ($p<0.001$) in previously studied cases. Comparing alternative diagnoses during reflection on a case enhances mental representations of the analyzed diseases, facilitating the differentiation of related diseases in future similar cases.

Keywords: Clinical reasoning, medical education, Deliberate reflection, Workload.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Ilustração da randomização dos participantes. p.24

Figura 2. Visão geral do desenho do estudo. p. 25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. As etapas da reflexão deliberada p.18

Tabela 2. Balanceamento dos casos nos Blocos. p.23

Tabela 3. Estatística descritiva da acurácia diagnóstica e confiança de todos os diagnósticos iniciais da fase de aprendizado p.31

Tabela 4. Estatística descritiva da acurácia diagnóstica de todos os diagnósticos da fase de retenção. p.32

Tabela 5. Estatística descritiva da acurácia diagnóstica inicial, confiança e unidades de ideias da fase de retenção em relação ao grupo e tipo de caso p.33

Tabela 6. Estatística descritiva da acurácia diagnóstica inicial, confiança e unidades de ideias da fase de retenção em relação à interação do tipo de caso ao grupo p.34

Tabela 7. Estatística descritiva das unidades de ideias da fase de retenção em relação à interação do tipo de caso ao grupo. p.35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DP – Desvio Padrão

FCM – Faculdade de Ciências Médicas

IAM – Infarto Agudo do Miocárdio

PER - Pericardite bacteriana

DISS - Dissecção Aguda de Aorta

ESP – Espasmo Esofágico

NAPES – Núcleo de Avaliação e Pesquisa de Ensino em Saúde

RD – Reflexão Deliberada

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
Desenvolvimento do Raciocínio Clínico Embasado pela Ciência Cognitiva	14
Estratégias de ensino de raciocínio clínico	16
a) Autoexplicação:	16
b) Reflexão Estruturada:	16
c) Prática com casos e feedback:.....	16
d) Mapas Conceituais:.....	17
A Reflexão Deliberada	17
“Faded Example”	19
2. OBJETIVO	21
Objetivo geral	21
Objetivos específicos	21
Hipóteses:.....	22
3. METODOLOGIA	23
Participantes	23
Randomização do estudo	24
Desenho do estudo	25
e) Fase de aprendizado	26
b) Fase de retenção	27

Procedimento para a coleta de dados	27
Análise de dados	29
a) Fase de aprendizagem	29
b) Fase de retenção.....	29
Cuidados éticos da pesquisa	30
4. RESULTADOS	30
a) Fase de aprendizagem	31
a) Fase de retenção.....	32
Acurácia diagnóstica.....	33
Confiança	33
Número de unidades de ideias corretas no recall	34
5. DISCUSSÃO	35
Limitações	37
Implicações práticas.....	37
6. CONCLUSÃO	38
7. Referências	40
ANEXOS	44
Anexo 1 - Termo De Consentimento Livre E Esclarecido.....	44
Anexo 2 – Modelo de caso Clínico a ser utilizado no estudo	48

1. INTRODUÇÃO

O raciocínio clínico é uma habilidade fundamental para a prática médica e assume um papel central nas preocupações dos educadores(1-3). Dada sua importância, há um consenso crescente sobre a necessidade de um ensino explícito e integrado do raciocínio clínico ao longo dos cursos de medicina. Essa abordagem sistemática, alinhada com as melhores evidências científicas, visa garantir a formação de profissionais capazes de tomar decisões clínicas precisas e seguras (4). Em uma revisão de escopo realizada por Graber et al. apontou a necessidades de mais estudos sobre estratégias que podem ser incorporadas no cotidiano das escolas médicas para o ensino do raciocínio clínico (4).

Este estudo tem como objetivo principal explorar e avaliar estratégias educacionais para aprimorar o desenvolvimento do raciocínio clínico em estudantes de medicina. Inicialmente, serão revisados os processos cognitivos subjacentes ao raciocínio clínico. Posteriormente, serão abordadas estratégias de ensino do raciocínio clínico, bem como o conhecimento atual sobre sua eficácia e os mecanismos cognitivos subjacentes a cada método. Ao delinear esses aspectos, o estudo pretende oferecer evidências científicas para orientar a implementação de métodos de ensino mais eficazes nas escolas médicas.

Desenvolvimento do Raciocínio Clínico Embasado pela Ciência Cognitiva

O raciocínio clínico é um aspecto essencial do currículo médico e exige que os alunos colem e interpretem efetivamente informações para diagnosticar e tomar decisões sobre o tratamento de pacientes (5). Aprender o raciocínio clínico é uma tarefa complexa e erros podem ocorrer, pois os aprendizes precisam não apenas possuir o conhecimento necessário, como as causas e a frequência de diferentes doenças, mas também integrar todo o conhecimento em relação a todas as informações que foram obtidas sobre a apresentação clínica do paciente (6).

Durante o raciocínio clínico os processos cognitivos ocorrem na memória de trabalho (7-9). Isso tem implicações importantes, uma vez que esses processos cognitivos requerem a recuperação e integração de conhecimento declarativo e

procedural para aplicação na resolução do caso clínico (8). Enquanto o estudante está aprendendo sobre um novo diagnóstico, há um predomínio do conhecimento declarativo, o qual refere-se a fatos e eventos, como o conhecimento biomédico (9, 10). O conhecimento declarativo tem uma série de características como: ser lento, consciente, flexível e gerar grande esforço cognitivo. Pelo fato de a memória de trabalho ser limitada, essa grande quantidade de processos cognitivos pode levar a erros (11, 12).

Com a aplicação repetida do conhecimento declarativo durante o raciocínio clínico em uma ampla variedade de casos clínicos, ocorre um processo de “proceduralização” do conhecimento, na qual transforma o conhecimento declarativo em procedural (13). O conhecimento procedural, conhecido como “o saber como” tem a característica de ser rápido, inconsciente, necessitar de menos esforço cognitivo, o que gera menos erros por haver menos processos cognitivos simultâneos na memória de trabalho (8, 10, 14).

Durante o raciocínio clínico, o aluno no estágio inicial de formação recupera lentamente o conhecimento declarativo, esforçando-se para encontrar pedaços desconectados de conhecimento biomédico ao mesmo tempo integrar com a apresentação clínica do paciente. À medida que o aluno adquire experiência clínica, a recuperação e integração do conhecimento acontece quase que instantaneamente e de forma inconsciente, devido ao predomínio do conhecimento no formato procedural (12).

Para diagnosticar um paciente em um contexto clínico, os médicos precisam de um extenso conhecimento teórico a respeito dos sinais e sintomas das doenças com bases nos mecanismos fisiopatológicos (15, 16). A literatura aborda que o conhecimento das doenças seja organizado em roteiros, que ocorre com a proceduralização. A sobreposição de sinais e sintomas em diferentes doenças, a variabilidade de apresentação destes sinais e sintomas em uma mesma doença tornam o raciocínio diagnóstico particularmente difícil (16). Por isso, diversas estratégias de ensino foram desenvolvidas para treinar os estudantes na habilidade de diagnosticar adequadamente (16).

Estratégias de ensino de raciocínio clínico

Diversas revisões identificaram várias estratégias para o ensino do raciocínio clínico (1, 17, 18). A seguir, apresentamos uma breve explicação sobre algumas dessas estratégias.

a) Autoexplicação:

Informações que são contextualmente relevantes e significativas tendem a ser mais facilmente retidas pelos alunos. A prática da autoexplicação, onde os estudantes elaboram e articulam seus próprios processos de pensamento, tem se mostrado eficaz na melhoria do desempenho diagnóstico, pois facilita a consolidação do conhecimento. Essa técnica é particularmente poderosa porque envolve o aluno na integração de novos conhecimentos com o que já foi previamente aprendido (18, 19).

b) Reflexão Estruturada:

A reflexão estruturada ou guiada é uma abordagem comprovada para melhorar o desempenho diagnóstico, especialmente em situações de maior complexidade (20). Essa técnica incentiva os estudantes a questionarem as evidências disponíveis e a explorarem diagnósticos alternativos, promovendo uma análise crítica e aprofundada dos casos clínicos (21). Abordaremos adiante a técnica de Reflexão Deliberada (RD), a qual utilizaremos nesse estudo.

c) Prática com casos e feedback:

A exposição a uma ampla variedade de casos clínicos em diferentes contextos é essencial para o desenvolvimento do raciocínio clínico. Contudo, a prática isolada não é suficiente; ela deve ser acompanhada de feedback corretivo e treinamento orientado. A prática constante, aliada ao feedback, ajuda os alunos a organizar seu conhecimento de forma eficiente, facilitando a construção de roteiros de doenças e a redução da carga cognitiva em tarefas complexas (22, 23).

d) Mapas Conceituais:

Alunos com alto desempenho demonstram uma organização qualitativamente superior do conhecimento, centrada em conceitos específicos de problemas. A estruturação do conhecimento dessa forma facilita a transferência analógica, permitindo que os estudantes apliquem informações de um caso para resolver outro em um contexto diferente. Educadores devem, portanto, ajudar os alunos a construir mapas conceituais ou árvores de decisão que integrem conhecimento e evidências relevantes para uma variedade de situações clínicas (18).

Estas e outras estratégias de ensino devem ser escolhidas e adaptadas de acordo com o estágio de desenvolvimento do aluno, em consonância com o conceito de currículo em espiral. O ensino na medicina deve ser organizado de forma a respeitar a carga cognitiva dos estudantes, começando com suporte instrucional elevado em tarefas simples e progredindo para menor suporte em tarefas complexas. Nas fases mais avançadas, a prática em ambiente clínico real, com supervisão e debriefing estruturado, é crucial para a transição para a prática independente (24).

Prakash et al. (17) conduziram uma revisão sistemática de estudos empíricos publicados a partir dos anos 2000, com o objetivo de identificar estratégias de ensino voltadas para o raciocínio clínico. Os resultados indicam que a reflexão deliberada é superior a outros métodos de ensino de raciocínio clínico, demonstrando sua eficácia na redução de erros de raciocínio clínico em casos complexos (16, 17). A adoção dessa estratégia no ensino médico pode, portanto, contribuir significativamente para a formação de médicos mais competentes e confiáveis na tomada de decisões diagnósticas precisas e seguras.

A Reflexão Deliberada

A reflexão deliberada (RD) é uma ferramenta desenvolvida para melhorar a performance diagnóstica e, também, tem sido usada para o ensino do raciocínio clínico (25). A estratégia de RD tem o objetivo de guiar a reflexão durante o diagnóstico dos casos clínicos, necessitando que os estudantes

comparem e contrastem alternativas diagnósticas de um caso clínico de forma estruturada (18). Assim, permite julgar o caso contra uma base de conhecimento mais extensa (16). A reflexão deliberada, também, fornece aos estudantes instruções explícitas para processar um problema clínico várias vezes. Isto permite-lhes interpretar os sinais e sintomas e, assim, comparar e contrastar diagnósticos alternativos plausíveis(16), veja os componentes da RD na tabela 1. Além disso, pode fortalecer as associações entre uma doença específica e os seus sinais e sintomas concomitantes e aumenta o conhecimento das características que diferenciam entre doenças semelhantes (26, 27).

Dessa maneira, a RD não apenas aumenta a capacidade dos estudantes de reconhecer as doenças para as quais foram treinados, mas também em doenças adjacentes, expandindo seu conhecimento para além do escopo inicial do treinamento (26, 27). Há evidências, ainda que incipientes, de a RD mude a forma como os estudantes abordam problemas futuros (28).

Tabela 1. As etapas da reflexão deliberada.

1. Leia o caso e forneça um diagnóstico inicial
2. Liste os achados no caso que suportam este diagnóstico inicial
3. Liste os achados que falam contra esse diagnóstico
4. Outros achados que deveriam estar presentes se o diagnóstico estiver correto, mas estão ausentes no caso
5. Com base nessa análise, identifique diagnósticos alternativos plausíveis para o caso
6. Realize a mesma análise para cada diagnóstico alternativo
7. Classifique os diagnósticos em ordem de probabilidade

Adaptado de Torre D et al. 2023 (18).

A literatura mostra que há três formatos de RD que variam na quantidade de orientações fornecidas aos alunos (18). Na reflexão livre, os alunos geram por si mesmos os diagnósticos alternativos a serem considerados para o caso (29). Na reflexão guiada, os alunos recebem uma tabela com os diagnósticos diferenciais plausíveis. A RD ocorre para cada um dos diagnósticos previamente fornecidos e, então, o aluno irá fazer a decisão final sobre o diagnóstico mais provável (30, 31). Na reflexão modelada, toda a tabela de

reflexão é apresentada, com todos os seus elementos preenchidos pelos professores, e os alunos são solicitados a estudá-la, devendo ao final decidir sobre a probabilidade de cada diagnóstico (30, 31).

Ao comparar a eficácia entre esses três métodos de conduzir a RD, observou-se que a reflexão guiada e modelada não diferem entre si na eficácia de aprendizado (30, 31). A reflexão guiada demonstrou-se superior do que a reflexão livre na eficácia do aprendizado, porém há divergências entre os estudos sobre se há ou não diferença entre a reflexão modelada e a reflexão livre (30, 31). A justificativa para qual ambos os estudos deram para seus achados é que tanto a reflexão modelada quanto a guiada reduzem a carga cognitiva durante a fase de aprendizagem (30, 31).

A RD proporciona uma estrutura mental para a transformação do conhecimento declarativo para o procedural. Pesquisas na área da psicologia cognitiva indicam que a apresentação de problemas com soluções inicialmente estruturadas, seguida pela remoção gradual dessa estrutura, melhora a retenção na resolução de problemas (32). Isso é conhecido como “Faded Example”.

“Faded Example”

A eficácia do ensino do raciocínio clínico promovido pela RD pode ser aumentada pelo uso da técnica de “Faded Example”, uma maneira de aprendizado na qual os estudantes inicialmente recebem um exemplo de problema já solucionado, que deve ser estudado, e gradualmente passam a solucionar partes do problema até resolvê-lo completamente (32). Essa técnica pode ser particularmente útil no ensino do raciocínio clínico por meio de casos clínicos, pois permite aos alunos progredirem de forma gradual em sua capacidade de solucionar problemas.

Ao trabalharem com “Faded Example”, os alunos são direcionados a organizar, compreender e construir o conhecimento até que possa estar automatizado no formato procedural (7, 33). Essa técnica é particularmente benéfica durante o estágio inicial de aquisição de um conhecimento, pois permite aos alunos concentrar seus recursos cognitivos limitados da memória de trabalho na compreensão do conceito, em vez de tentar aplicá-lo antes de terem uma

compreensão completa (34). Uma vez que o conhecimento esteja suficientemente desenvolvido, os exemplos trabalhados tornam-se redundantes e os alunos podem direcionar seus esforços para a prática da aplicação do conhecimento (32, 34).

Além disso, existe na literatura uma corrente que o feedback excessivo durante a fase de aprendizado pode ser prejudicial à retenção do conhecimento (35). Isso acontece porque o feedback permanente durante a aquisição leva a uma dependência do feedback, fazendo com que os alunos ignorem seu próprio feedback. Essa dependência pode levar à perda dos ganhos de desempenho observados durante a fase de aquisição quando o feedback é retirado (36). Por outro lado, a apresentação de problemas complexos sem feedback ou estrutura está relacionado a uma pior aprendizagem. Dessa forma, a metodologia de “Faded Example” auxilia a diminuição gradual do feedback dos experts fornecido através da RD pela transição da reflexão modelada, guiada e livre consecutivamente.

Estudos em outras áreas do conhecimento demonstram que o “Faded Example” leva a uma maior retenção do conhecimento do que apenas a solução de problemas após um exemplo (37-39). Embora ainda não existam estudos específicos na área da medicina, a aplicação do “Faded Example” no ensino do raciocínio clínico por meio da RD apresenta grande potencial para aprimorar a aprendizagem e a performance dos estudantes.

Uma possível aplicação da estratégia de “Faded Example” à reflexão deliberada é oferecer aos estudantes, inicialmente, um caso com toda a reflexão feita por um especialista (reflexão modelada). Em seguida, o aluno recebe outro caso semelhante com alguma reflexão já pronta e parte da reflexão ainda por desenvolver (reflexão guiada). Por último, o estudante recebe um caso clínico no qual fará toda a elaboração do raciocínio clínico sozinho (reflexão livre) (37, 38). Essa progressão gradual permite que os alunos desenvolvam sua capacidade de analisar e interpretar informações de forma autônoma, internalizando o conhecimento de forma eficiente (40). Até onde se tem conhecimento, essa estratégia ainda não foi testada.

Este estudo investiga se a RD combinada com a estratégia de “Faded Example” com casos clínicos leva a um melhor desempenho futuro no diagnóstico de doenças estudadas e não estudadas (adjacentes). Para avaliar a eficácia da RD por “faded example”, serão comparadas a acurácia diagnóstica futura, a recordação das doenças e a confiança dos alunos no próprio diagnóstico. As análises serão feitas em relação aos casos estudados e, também, a casos diferentes, mas com apresentação clínica semelhante.

Portanto, queremos saber se a reflexão deliberada combinada com a estratégia do “Faded Example” pode promover uma maior retenção a longo prazo do que apenas a reflexão guiada (com melhor resultado de performance entre os três tipos de reflexão). Acreditamos que ao investigar a eficácia de formas de ensino não muito utilizadas pode-se ampliar e guiar o repertório de metodologias que poderão ser adotadas pelas instituições de ensino e/ou por professores em suas disciplinas com base em evidência científica. Além disso, os estudantes se beneficiariam de práticas as quais desenvolvem o raciocínio clínico em aula em conjunto com o preceptor ou professor, uma vez que muitos estudantes precisam refinar o que aprendem sozinhos em casa (41).

2. OBJETIVO

Objetivo geral

Comparar a diferença de performance diagnóstica futura com um grupo de alunos utilizando a RD guiada e outro grupo com “Faded example”.

Objetivos específicos

- Comparar se a RD (reflexão livre, reflexão guiada e reflexão modelada) por meio da metodologia “Faded Example” promovem uma melhor acurácia diagnóstica futura do que a reflexão guiada;
- Comparar se a confiança no próprio diagnóstico dado aos casos da fase de retenção do grupo “Faded Example” é maior do que do grupo que desenvolveu a reflexão guiada;
- Comparar se o ‘recall’ das doenças na fase de retenção do grupo “Faded Example” foi descrito com maior riqueza de detalhes do que o

recordatório de doenças estudadas do grupo que desenvolveu a reflexão guiada;

- Comparar se houve diferença na acurácia diagnóstica entre os casos das doenças previamente estudadas do que nos casos das doenças novas;
- Comparar se houve maior confiança no próprio diagnóstico dado aos casos das doenças previamente estudadas do que nos casos das doenças novas;
- Comparar se houve diferença riqueza de detalhes do 'recall' dos casos das doenças previamente estudadas do que nos casos das doenças novas.

Hipóteses:

- O grupo que desenvolveu o a RD pela metodologia "Faded Example" será capaz de promover maior retenção a longo prazo do que o grupo que fará apenas a reflexão guiada;
- A confiança no diagnóstico dado é equivalente para ambos os grupos;
- O 'recall' do grupo "Faded Example" é descrito com maior riqueza de detalhes do que o 'recall' de doenças estudadas do grupo que desenvolveu a reflexão guiada;
- A acurácia diagnóstica de ambos os grupos é maior nos casos das doenças previamente estudadas do que nos casos das doenças novas, com vantagem para o grupo "Faded Example";
- A confiança no diagnóstico dado é maior para os casos previamente estudadas do que nos casos das doenças novas para ambos os grupos;
- A riqueza de detalhes do 'recall' das doenças previamente estudadas é maior do que as não estudadas para ambos os grupos, porém, novamente com vantagem para o grupo "Faded Example";

3. METODOLOGIA

Para responder ao objetivo desse estudo, fizemos um estudo experimental randomizado com dois braços: um grupo utilizou a RD por meio da metodologia “Faded Example” e o outro com reflexão guiada.

Participantes

O tamanho amostral foi calculado usando o G* Power com alpha de 0,05, potência de 0,8 e tamanho do efeito de t 0,20 para análise de variância com medidas repetidas. O cálculo demonstrou a necessidade de 52 alunos e acrescentamos mais 20% para eventuais perdas, totalizando o número máximo de 63 alunos. Este cálculo foi baseado em estudos anteriores semelhantes, que utilizaram a acurácia diagnóstica como principal variável de interesse. Foram convidados alunos do sexto ano do internato médico da FCM – Unicamp.

Controle de exposição aos casos

Cada bloco contém três casos da doença A e três casos da doença B. Os casos são balanceados na ordem em que aparecem aos participantes, de forma que para um mesmo grupo o mesmo caso apareça em posição diferente. Isso significa que para o grupo de “Faded Example”, o mesmo caso será utilizado em diferentes modos de RD para cada participante, vide Tabela 2.

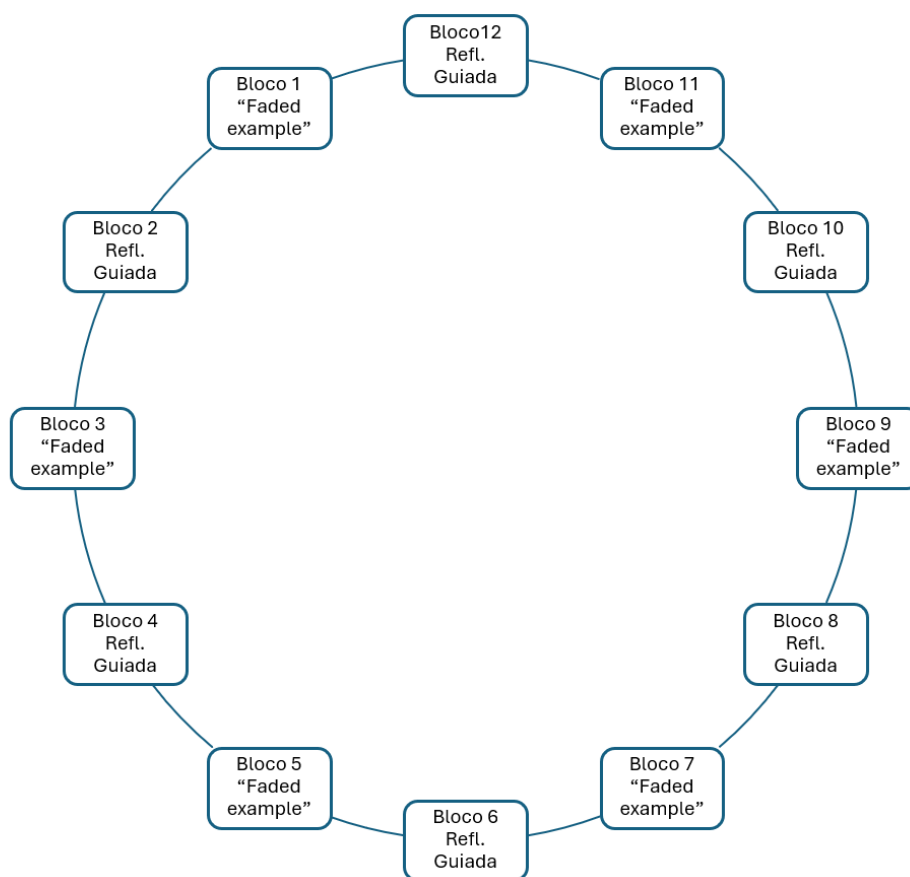
Tabela 2. Balanceamento dos casos nos Blocos.

Bloco 1	Bloco 2	Bloco 3	Bloco 4	Bloco 5	Bloco 6	Bloco 7	Bloco 8	Bloco 9	Bloco 10	Bloco 11	Bloco 12
IAM	Pericardite	IAM	Pericardite	IAM	Pericardite	Pericardite	IAM	Pericardite	IAM	Pericardite	IAM
Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 1	Caso 2	Caso 3
Guiada	Modelada	Guiada	Modelada	Guiada	Modelada	Guiada	Modelada	Guiada	Modelada	Guiada	Modelada
Pericardite	IAM	Pericardite	IAM	Pericardite	IAM	IAM	Pericardite	IAM	Pericardite	IAM	Pericardite
Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 1	Caso 2	Caso 3
Guiada	Modelada	Guiada	Modelada	Guiada	Modelada	Guiada	Modelada	Guiada	Modelada	Guiada	Modelada
IAM	Pericardite	IAM	Pericardite	IAM	Pericardite	Pericardite	IAM	Pericardite	IAM	Pericardite	IAM
Caso 2	Caso 3	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 1
Guiada	Guiada	Guiada	Guiada	Guiada	Guiada	Guiada	Guiada	Guiada	Guiada	Guiada	Guiada
Pericardite	IAM	Pericardite	IAM	Pericardite	IAM	IAM	Pericardite	IAM	Pericardite	IAM	Pericardite
Caso 2	Caso 3	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 1
Guiada	Guiada	Guiada	Guiada	Guiada	Guiada	Guiada	Guiada	Guiada	Guiada	Guiada	Guiada
IAM	Pericardite	IAM	Pericardite	IAM	Pericardite	Pericardite	IAM	Pericardite	IAM	Pericardite	IAM
Caso 3	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 1	Caso 2
Guiada	Livre	Guiada	Livre	Guiada	Livre	Guiada	Livre	Guiada	Livre	Guiada	Livre
Pericardite	IAM	Pericardite	IAM	Pericardite	IAM	IAM	Pericardite	IAM	Pericardite	IAM	Pericardite
Caso 3	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 1	Caso 2
Guiada	Livre	Guiada	Livre	Guiada	Livre	Guiada	Livre	Guiada	Livre	Guiada	Livre

Randomização do estudo

Neste estudo, utilizamos a randomização em blocos para garantir uma distribuição equilibrada de participantes entre os dois grupos (42). A randomização foi realizada da seguinte maneira: foram criados 12 blocos de casos clínicos para a fase de aprendizagem, sendo seis destinados ao grupo de reflexão guiada e seis ao grupo de "Faded Example". Os blocos foram numerados de 1 a 12, de forma que os grupos de reflexão guiada e "Faded Example" se alternassem entre si. Os blocos de casos foram distribuídos aos participantes em sentido anti-horário, seguindo a ordem numérica crescente dos blocos, vide Figura 1.

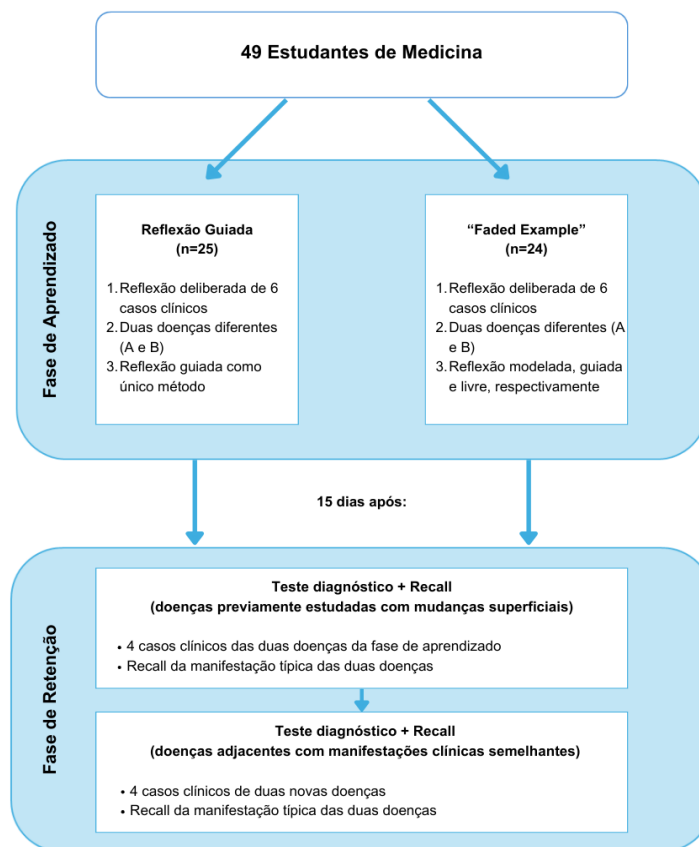
Figura 1. **Ilustração da randomização dos participantes.**



Desenho do estudo

O estudo é um experimento randomizado que ocorreu em duas etapas com intervalo de 15 dias. O primeiro dia consiste na fase de aprendizado e o segundo dia na fase de avaliação, vide Figura 2.

Figura 2. **Visão geral do desenho do estudo.**



e) Fase de aprendizado

Durante a RD, os casos clínicos foram apresentados da seguinte forma: ABABAB conforme as duas doenças diferentes A e B que causam a apresentação clínica dos seis casos. Os participantes tiveram dois minutos para ler o caso e dar o diagnóstico mais provável para o caso e avaliar o grau de confiança no diagnóstico informado em uma escala de 1-10. Logo em seguida os participantes recebiam novamente o caso clínico e a tabela de RD. Veja um modelo e caso em anexo 2. Todos os participantes tiveram 5 minutos para desenvolverem a RD e informar numa escala de 1-10 o grau de esforço necessário para realizar a tarefa.

O grupo reflexão guiada fez a RD pelo modo reflexão guiada. Assim após darem o diagnóstico inicial do caso, receberam uma tabela de RD parcialmente preenchida com os diagnósticos alternativos plausíveis (conforme no passo 5 da RD, vide a tabela 1). Os casos clínicos foram apresentados da seguinte forma: A^G B^G A^G B^G A^G B^G.

O grupo “Faded example” desenvolveu a RD nos seus três formatos. Começando pela reflexão modelada em dois casos, em seguida dois caso pelo método de reflexão guiada e por fim de dois casos com reflexão livre. Na reflexão modelada os participantes receberam uma tabela com todos os passos da RD preenchidos por um especialista. Na reflexão guiada foi semelhante de como ocorre com grupo RD por método único. Na reflexão livre, os alunos preencheram todos os passos da RD sozinhos. Os casos clínicos serão apresentados da seguinte forma: A^M B^M A^G B^G A^L B^L.

b) Fase de retenção

Na fase de retenção os participantes de ambos os grupos fizeram um teste com quatro casos clínicos das doenças refletidas na sessão anterior, com mudanças superficiais dos casos de modo que tenha os mesmos dois diagnósticos etiológicos já estudados. Além desses casos, o teste também teve quatro casos de doenças adjacentes com apresentação clínica semelhante (mesmo diagnóstico sindrômico), porém de duas outras doenças diferentes já estudadas (dissecção de aorta e espasmo esofágico). Os casos na fase de retenção foram projetados para serem mais desafiadores, embora se saiba que quando a complexidade do caso é excessiva, os participantes têm dificuldade em engajar em uma reflexão eficaz (16, 25).

Os participantes tiveram dois minutos para dar os diagnósticos para os casos no formato de resposta curta e informar a confiança no diagnóstico dado em uma escala de 1-10. Os casos clínicos das quatro doenças do estudo foram apresentados de forma aleatória para os participantes. Após a resolução do teste, os alunos são solicitados a lembrar a apresentação clínica das quatro doenças da fase de retenção. Após a conclusão do estudo, os participantes receberam um modelo de RD de um dos casos clínicos do teste pós-intervenção, esse feedback não fez parte do experimento.

Procedimento para a coleta de dados

A coleta de dados foi realizada em duas etapas: fase de aprendizado e fase de retenção. Ambas as etapas ocorreram em uma sala nas dependências do Hospital de Clínicas da Unicamp, após o término das obrigações curriculares

da disciplina de emergência, na qual os temas da pesquisa são trabalhados em concomitância com o estágio da graduação.

Na fase de aprendizado, que durava cerca de 60 minutos, os participantes se acomodavam na sala e eram recepcionados pelo pesquisador. O pesquisador se apresentava novamente e reiterava que se tratava de uma pesquisa com o objetivo de aprimorar o ensino de raciocínio clínico. Em seguida, os participantes eram solicitados a criar um código de identificação único a partir da combinação de partes do número do CPF e do telefone celular. Em seguida, os participantes preencheram um questionário sociodemográfico que incluía informações como sexo, idade, participação em cursos preparatórios para residência e estágios realizados durante o internato. O objetivo desse questionário foi descrever as características dos sujeitos e verificar o balanceamento entre os grupos em relação a essas variáveis, a fim de minimizar possíveis vieses associados.

As instruções gerais do estudo foram lidas e explicadas em detalhes para os participantes. Em seguida, foi realizada uma simulação de reflexão sobre um caso exemplo, com o objetivo de familiarizá-los com a metodologia de RD. As especificidades que diferenciavam os grupos foram apresentadas nas instruções contidas no bloco de casos, e os participantes foram incentivados a lê-las individualmente. Após esse preparo, os participantes aplicaram a metodologia de RD aos casos do estudo, seguindo as orientações fornecidas pelo pesquisador.

Na fase de retenção, que durava cerca de 45 minutos, os participantes eram novamente solicitados a preencher o código de identificação criado anteriormente. Em seguida, resolviam os oito casos propostos, utilizando a metodologia de RD conforme aprendida na fase anterior. Após a resolução dos casos, era feito um recall das quatro doenças da fase de retenção para avaliar a retenção do conhecimento adquirido.

Ao final do experimento, o pesquisador conduzia uma breve revisão conceitual sobre raciocínio clínico, reforçando os pontos-chave da metodologia RD. Em conjunto com os participantes, a RD era aplicada a um dos casos,

possibilitando a discussão e esclarecimento de dúvidas que surgiram durante o processo.

Análise de dados

a) Fase de aprendizagem

Os diagnósticos iniciais dos participantes (primeira etapa da reflexão deliberada, veja Tabela 1.) foram transcritos e pontuados por dois clínicos gerais independentemente como 1 (diagnóstico central correto) ou 0 (incorreto). As pontuações médias dos participantes nos casos de teste foram calculadas em termos de precisão do diagnóstico e confiança. Para analisar as diferenças entre os dois grupos, realizamos um test t para amostras independentes.

b) Fase de retenção

Os diagnósticos finais dos participantes foram transcritos e pontuados por dois clínicos gerais, independentemente e cegos das condições experimentais, como 1 (diagnóstico central correto) ou 0 (incorreto). As pontuações médias dos participantes nos casos de teste foram calculadas em termos de precisão do diagnóstico e confiança para cada uma das 4 doenças presente na fase de retenção.

Os recalls das quatro doenças foram transcritos e foram categorizados e contados as unidades de ideias sem julgar a exatidão do conteúdo médico. Dois clínicos gerais, independentemente e cegos das condições experimentais, julgaram quais e quantas ideias se relacionavam corretamente à manifestação etiológica clássica das doenças presentes na fase de retenção. Foram calculadas as médias do total de unidades de ideias, unidades de ideias corretas e incorretas para cada etiologia.

Para analisar as diferenças entre os dois grupos, foram utilizados três Modelos Lineares Mistos. Em cada um desses modelos, a acurácia diagnóstica, a confiança no diagnóstico e o número de ideias relacionadas às doenças solicitadas na fase de retenção foram considerados como variáveis dependentes. Os fatores considerados foram grupo (reflexão guiada ou múltiplo métodos) e tipo de caso (estudado: já estudado na fase de aprendizagem com

mudanças superficiais; adjacente: de novas doenças dentro da mesma síndrome). Produzimos uma interação entre o grupo e tipo de caso para avaliar se houve diferença entre os grupos em relação ao tipo caso. Os modelos lineares mistos foram ajustados considerando os fatores e covariáveis mencionados, e as diferenças entre os grupos em cada variável de interesse foram testadas por meio de testes de hipóteses específicos para modelos lineares mistos.

Em todas as análises, adotamos o nível de significância de 5% ($\alpha = 0,05$). Para as análises que utilizaram o test t, o tamanho do efeito foi medido pelo Cohen's d, com os seguintes valores de referência: 0,2: efeito pequeno, 0,5: efeito médio, 0,8: efeito grande (43). Para as análises que utilizaram os Modelos Lineares Mistos, o tamanho do efeito foi calculado utilizando o η_p^2 parcial (44). Para a interpretação do η_p^2 parcial, foram utilizados os seguintes parâmetros de referência: 0,01: efeito pequeno, 0,06: efeito médio, 0,14: efeito grande (43). É importante ressaltar que esses parâmetros de referência podem apresentar vieses quando os modelos incluem medidas repetidas ou covariáveis (44). A análise de dados foi realizada utilizando o software JASP (Version 0.18.3).

Cuidados éticos da pesquisa

Todos os participantes foram informados e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Vide o TCLE em anexo 1. Este estudo foi submetido e aprovado pelo Núcleo de Avaliação e Pesquisa de Ensino em Saúde (NAPES) e pelo Comitê de Ética – Plataforma Brasil (CAAE: 68426223.0.0000.5404; Número do Parecer: 6.604.886).

4. RESULTADOS

Ao todo 60 estudantes participaram do estudo e 11 participantes descontinuaram entre uma fase e outra do experimento. Portanto, 49 participantes (51% mulheres, 49% homens) com média de idade de 24,61 anos (DP = 1,52) foram incluídos em nossas análises. Desse total, 12 participantes fazem cursos preparatórios para prova de residência médica complementares

às atividades curriculares da graduação, não houve diferença significativa entre os grupos para essas variáveis.

a) Fase de aprendizagem

A Tabela 2. mostra as estatísticas descritivas da acurácia diagnóstica inicial e confiança da fase de aprendizado. Não encontramos nenhuma diferença para a acurácia diagnóstica inicial de todos os casos $t(47) = -0,555$, $p = 0,582$, $d = -0,15$ dos casos de IAM $t(47) = -0,037$, $p = 0,971$, $d = 0,01$ dos casos de pericardite $t(47) = -0,668$, $p = 0,507$, $d = -0,19$ entre os grupos reflexão guiada e “Faded Example”. O mesmo acontece para confiança aos diagnósticos iniciais dados de todos os casos $t(47) = 0,471$, $p = 0,640$, $d = 0,11$ dos casos de IAM $t(47) = 0,138$, $p = 0,891$, $d = 0,04$ dos casos de pericardite $t(47) = 0,502$, $p = 0,618$, $d = 0,14$ entre os grupos reflexão guiada e múltiplos métodos.

Tabela 3. Estatística descritiva da acurácia diagnóstica e confiança de todos os diagnósticos iniciais da fase de aprendizado.

		RD Guiada (n=25)	“Faded Example” (n=24)
Acurácia Diagnóstica todos os casos	Média	0,5567	0,5833
	DP	0,18117	0,15346
Acurácia Diagnóstica casos de IAM	Média	0,6133	0,6111
	DP	0,18459	0,23399
Acurácia Diagnóstica casos de pericardite	Média	0,5000	0,5556
	DP	0,30429	0,27657
Confiança todos os casos	Média	5,5867	5,3194
	DP	2,59367	1,01548
Confiança casos de IAM	Média	5,1600	5,0972
	DP	1,84622	1,28717
Confiança casos	Média	6,0133	5,5417

de pericardite	DP	4,48607	1,03938
----------------	----	---------	---------

a) Fase de retenção

Tabela 4. Estatística descritiva da acurácia diagnóstica de todos os diagnósticos da fase de retenção.

		RD Guiada (n=25)	“Faded Example” (n=24)
Acurácia diagnóstica IAM_1	Média	0.120	0.000
	DP	0.332	0.000
Acurácia diagnóstica IAM_2	Média	0.320	0.292
	DP	0.476	0.464
Acurácia diagnóstica PER_1	Média	0.360	0.500
	DP	0.490	0.511
Acurácia diagnóstica PER_2	Média	0.840	0.917
	DP	0.374	0.282
Acurácia diagnóstica DISS_1	Média	0.800	0.917
	DP	0.408	0.282
Acurácia diagnóstica DISS_2	Média	0.640	0.667
	DP	0.490	0.482
Acurácia diagnóstica ESP_1	Média	0.240	0.333
	DP	0.436	0.482
Acurácia diagnóstica ESP_2	Média	0.160	0.208
	DP	0.374	0.415

IAM: Infarto agudo do miocárdio; PER: Pericardite bacteriana; DISS: Dissecção de aorta; ESP: Espasmo esofágico.

Conforme demonstrado na Tabela 4, o caso 1 de Infarto Agudo do Miocárdio foi excluído de nossas análises por ser um outlier, já que apenas três participantes do grupo de reflexão guiada conseguiram diagnosticá-lo corretamente. Embora

os casos na fase de retenção tenham sido projetados para serem mais desafiadores, quando a complexidade do caso é excessiva, os participantes têm dificuldade em engajar em uma reflexão eficaz (16, 25). Por essas razões, optamos por excluir esse caso das análises de acurácia diagnóstica e confiança.

Acurácia diagnóstica

Para os modelos lineares mistos, nossas análises incluíram 343 pontos de dados, calculados pela multiplicação do número de participantes ($N=49$) pelos sete casos presentes na fase de retenção. Não encontramos nenhuma diferença entre os grupos reflexão guiada e “Faded example” para acurácia diagnóstica $F(1/339) = 1,501$, $p=0,602$. Além disso, não encontramos nenhuma diferença significativa para acurácia diagnóstica $F(1/339) = 0,602$, $p=0,438$ para doenças adjacentes em relação às doenças previamente estudadas. A Tabela 5. mostra a interação do tipo de caso em relação ao grupo para a acurácia diagnosticada fase de retenção. Não encontramos nenhuma diferença para interação entre os grupos reflexão guiada e “Faded example” em relação à acurácia diagnóstica para as doenças estudadas previamente com mudanças superficiais e as doenças adjacentes $F(1/339) = 0,006$, $p=0,938$.

Tabela 5. Estatística descritiva da acurácia diagnóstica inicial da fase de retenção em relação à interação do tipo de caso ao grupo.

Acurácia diagnóstica		RD Guiada (n=25)	“Faded Example” (n=24)
Casos com as mesmas doenças	Média	0,507	0,569
	DP	0,058	0,059
Casos de doenças adjacentes	Média	0,460	0,531
	DP	0,050	0,051

Confiança

Nossas análises incluíram 343 pontos de dados, calculados multiplicando o número de participantes ($N=49$) pelos sete casos na fase de retenção. Nenhuma diferença significativa na confiança foi encontrada entre os grupos de reflexão guiada e métodos múltiplos, $F(1,48)=1,198$, $p=0,279$. Quanto ao tipo

de caso, foram encontradas diferenças significativas, indicando maior confiança para doenças previamente estudadas em comparação com doenças adjacentes, $F(1.288)=7,440$, $p=0,007$, $\eta^2=0,025$. A Tabela 6 mostra a interação entre grupo e tipo de caso para confiança diagnóstica durante a fase de retenção. Não foi encontrada diferença significativa entre os grupos de reflexão guiada e métodos múltiplos em termos de confiança para doenças previamente estudadas com alterações superficiais e doenças adjacentes, $F(1.288)=0,104$, $p=0,747$.

Tabela 6. Estatísticas descritivas para precisão diagnóstica inicial, confiança e número de ideias durante a fase de retenção, considerando a interação entre tipo de caso e grupo

Confiança		RD (n=25)	Guiada	"Faded (n=24)	Example"
Casos com as mesmas doenças	Média	6,248		5,847	
	DP	0,263		0,266	
Casos de doenças adjacentes	Média	5,700		5,415	
	DP	0,243		0,249	

Número de unidades de ideias corretas no recall

Para o número de unidades de ideias corretas no recall incluímos 193 pontos de dados, obtidos pela multiplicação do número de participantes ($N=49$) pelas quatro doenças que precisavam ser lembradas na fase de retenção. Não encontramos nenhuma diferença entre os grupos reflexão guiada e "Faded example" para unidades de ideias $F(1/47)=0,011$, $p=0,916$. Em relação ao tipo de caso, encontramos diferenças significativas indicando maior número de unidades de ideias corretas $F(1/143)=45,169$, $p<0,001$, $\eta^2=0,240$ para as doenças previamente estudadas em relação às doenças adjacentes. A Tabela 7. mostra a interação do tipo de caso em relação ao grupo para as unidades de ideias da fase de retenção. Não encontramos nenhuma diferença entre os grupos único e "Faded example" para as unidades de ideias das doenças estudadas previamente com mudanças superficiais das doenças adjacentes $F(1/143)=0,726$, $p=0,396$.

Tabela 7. Estatística descritiva das unidades de ideias da fase de retenção em relação à interação do tipo de caso ao grupo.

Unidade de ideias corretas		RD Guiada (n=25)	“Faded Example” (n=24)
Casos com as mesmas doenças	Média	11,405	10,979
	DP	0,810	0,821
Casos de doenças adjacentes	Média	6,700	7,333
	DP	0,810	0,827

5. DISCUSSÃO

Neste estudo, avaliamos a diferença na performance diagnóstica e no desenvolvimento do raciocínio clínico a longo prazo em estudantes de graduação em medicina ao comparar dois métodos: reflexão guiada como único método e a metodologia “Faded Example”, que integra os três tipos de raciocínio diagnóstico (modelada, guiada e livre). Não houve diferenças entre os dois grupos para a acurácia diagnóstica a longo prazo, confiança na resolução dos casos e número de ideias corretas.

Contra nossa expectativa, a condição “Faded Example” não acrescentou na incorporação de elementos do raciocínio diagnóstico no processo de raciocínio clínico em relação à reflexão guiada isoladamente. Uma explicação para isso é que para ambos os grupos reflexão guiada e “Faded example” a tarefa de RD promovem a melhora da acurácia diagnóstica como vimos em estudos anteriores (25, 45-47). Além disso, os casos deste estudo foram desenhados para serem difíceis e mais complexos do que na prática clínica, porque se sabe que a complexidade desencadeia o raciocínio reflexivo (25, 48, 49). Assim, embora a metodologia de “Faded Example” tenha sido elaborada para ajudar os alunos a organizarem, compreender e construir o conhecimento até que possa estar automatizado no formato procedural (7, 33), ambas técnicas são igualmente capazes de promover a proceduralização do conhecimento.

Encontramos maior número de ideias relacionadas às doenças previamente estudadas. Isso acontece porque ao refletir durante o diagnóstico na fase de aprendizagem, os alunos reestruturaram suas representações mentais das

doenças que já conheciam (26). A reflexão exigia que eles relacionassem detalhadamente os sinais e sintomas do paciente com o quadro clínico inicialmente considerado, avaliando a compatibilidade dos achados com a apresentação típica daquela doença e identificando discrepâncias (23). Em seguida, a mesma análise foi feita para diagnósticos alternativos. Ao comparar e contrastar os diferentes possíveis roteiros de doença com as descobertas do paciente, os alunos provavelmente notaram variações nas apresentações típicas de uma doença e/ou identificaram características críticas que discriminam entre diagnósticos alternativos (23, 26). Isso resultou em roteiros enriquecidos, o que se reflete em maior número de ideias às doenças previamente estudadas.

Observamos maior confiança ao diagnosticar doenças previamente estudadas. Quando os estudantes se deparam com casos na fase de retenção, que apresentam semelhanças clínicas e apenas pequenas variações em relação aos casos da fase de aprendizado, eles tendem a reconhecer essas semelhanças. A reflexão deliberada anterior facilita o raciocínio, pois durante a RD os alunos realizaram análises comparativas detalhadas entre as manifestações clínicas da hipótese diagnóstica principal e dos diagnósticos alternativos. Esse processo não ocorreu de maneira tão eficiente nos casos de doenças adjacentes. Assim, é esperado que a confiança seja maior para os casos previamente estudados do que para os casos de doenças adjacentes, como evidenciado em estudos anteriores (50).

Em nosso estudo, embora tenhamos usado o intervalo de 15 dias entre a fase de aprendizagem e de retenção, não podemos garantir que os efeitos positivos da reflexão sobre a aprendizagem perdurariam por um período mais longo. Além disso, no ensino clínico real, a aplicação do procedimento de reflexão estruturada provavelmente incluiria muito mais oportunidades de prática do que a prática limitada em nosso estudo, que incluiu apenas dois casos para cada doença. Essa prática ampliada quase certamente aumentaria e sustentaria o efeito da reflexão. Por fim, o estudo foi realizado com alunos em um nível específico de formação, o que não nos permite garantir que alunos de diferentes níveis também se beneficiariam da reflexão estruturada para a aprendizagem.

Limitações

Primeiramente, tivemos de excluir um caso da fase de teste devido ao fato de a maioria (96%) dos participantes de ambos os grupos terem diagnosticado incorretamente. Assim, esse caso poderia enviesar nossos dados, embora a sua ausência possa gerar um desbalanço na proporção de casos previamente estudados e adjacentes. Após a exclusão do caso, também não encontramos diferenças significativas entre os grupos, embora as análises tenham ficado mais coerentes.

Além disso, é possível que os participantes tenham vistos casos semelhantes na prática clínica durante o estágio. Os participantes do estudo se encontravam no estágio de emergência quando participaram do estudo. Assim, tendo em vista que a síndrome de dor torácica é uma afecção comum em emergência clínica, é possível que tenham tido oportunidade de estudo além desta pesquisa que podem influenciar os nossos resultados.

Outrossim, os participantes têm outras oportunidades de estudo o, como liga acadêmica, iniciações científicas, grupos de estudos e entre outros. Embora, tenham sido apenas 24% dos participantes tenham se declarado fazer curso preparatório de residência e esse percentual não influenciar na significância dos nossos cálculos, é possível que tenham outros fatores como os citados a acima que possam influenciar os nossos resultados. No entanto, mesmo quando consideramos a turma, não encontramos nenhuma influência nas análises.

Implicações práticas

Considerando que ambas as práticas são igualmente eficazes para aprimorar o raciocínio clínico, optar por uma tabela de reflexão guiada pode ser uma escolha mais eficiente para o professor em termos de tempo e esforço. Com a tabela de reflexão guiada, o professor precisa apenas elaborar os casos clínicos e pensar em uma série de diagnósticos alternativos plausíveis para que os alunos possam refletir de forma estruturada. Isso envolve guiar os alunos na comparação e contraste entre as diferentes hipóteses, o que é relativamente simples de desenvolver e aplicar.

Por outro lado, ao empregar a metodologia de "Faded Example", o professor precisa criar uma sequência mais complexa de casos, além de múltiplas tabelas de RD para cada estágio de desenvolvimento do raciocínio clínico. A sequência de casos precisa ser gradualmente menos estruturada: começando com uma reflexão quase completamente guiada, passando por uma fase intermediária com orientação parcial, e finalmente deixando os alunos realizarem a reflexão de forma totalmente autônoma (reflexão modelada, guiada e livre, respectivamente). Isso implica não apenas mais tempo para o desenvolvimento de múltiplos materiais didáticos, mas também uma lógica sequencial rigorosa para garantir que o nível de orientação decresça de forma adequada, exigindo mais planejamento.

6. CONCLUSÃO

Ambos os tipos de estudo promoveram a reestruturação do conhecimento. A comparação e o contraste de diagnósticos alternativos durante a reflexão sobre um caso parecem aprimorar as representações mentais das doenças analisadas, além de influenciar positivamente a compreensão de doenças relacionadas, facilitando sua distinção em casos futuros semelhantes. Esses efeitos positivos surgem mesmo na ausência de feedback, sugerindo que a reestruturação do conhecimento ocorre independentemente de possíveis erros cometidos pelos alunos durante a reflexão sobre os casos.

Além disso, embora não haja diferença significativa entre a reflexão guiada e o "Faded Example" em termos de performance diagnóstica dos estudantes, o uso do "Faded Example" nas etapas iniciais do aprendizado pode ser mais vantajoso. Essa técnica facilita o entendimento progressivo e a familiarização com o raciocínio clínico, permitindo que os estudantes comecem com um alto nível de orientação. Isso ajuda a reduzir a sobrecarga cognitiva no início, organizando as informações de forma clara e estruturada. À medida que a orientação diminui gradualmente, os alunos desenvolvem autonomia de forma mais segura e natural, o que promove a confiança em suas habilidades ao longo do tempo. Esse processo gradual é benéfico porque não apenas ensina os alunos a resolver o caso específico, mas também a estruturar e automatizar o raciocínio clínico, facilitando a transferência do aprendizado para novos

casos. Além disso, como os estudantes estão sendo conduzidos em diferentes níveis de orientação, o método evita a frustração que pode ocorrer quando são confrontados com tarefas muito difíceis logo no início, o que frequentemente acontece com métodos de aprendizado mais livres. Assim, o "Faded Example" oferece uma curva de aprendizagem mais suave nas fases iniciais do treinamento.

7. Referências

1. Cooper N, Bartlett M, Gay S, Hammond A, Lillicrap M, Matthan J, et al. Consensus statement on the content of clinical reasoning curricula in undergraduate medical education. *Med Teach*. 2021;43(2):152-9.
2. Hawks M, Maciuba J, Merkebu J, Durning S, Mallory R, Arnold M, et al. Clinical reasoning curricula in preclinical undergraduate medical education: A scoping review. *Acad Med*. 2023;98:958-65.
3. Kononowicz A, Hege I, Edelbring S, Sobocan M, Huwendiek S, Durning S. The need for longitudinal clinical reasoning teaching and assessment: Results of an international survey. *Med Teach*. 2020;42:457-62.
4. Graber ML, Rencic J, Ruzs D, Papa F, Croskerry P, Zierler B, et al. Improving diagnosis by improving education: A policy brief on education in healthcare professions. *Diagnosis (Berl)*. 2018;5(3):107-18.
5. Gruppen LD. Clinical reasoning: Defining it, teaching it, assessing it, studying it. *West J Emerg Med*. 2017;18(1):4-7.
6. Wingelaar TT, Wagter JM, Arnold AE. Students' educational needs for clinical reasoning in first clerkships. *Perspect Med Educ*. 2012;1(2):56-66.
7. Anderson JR, Bothell D, Byrne MD, Douglass S, Lebiere C, Qin YL. An integrated theory of the mind. *Psychol Rev*. 2004;111(4):1036-60.
8. Anderson JR. *Cognitive psychology and its implications*. 3rd ed. New York, NY: W H Freeman/Times Books/Henry Holt & Co; 1990.
9. Anderson JR. Acquisition of cognitive skill. *Psychol Rev*. 1982;89(4):369-406.
10. Cecilio-Fernandes D, Patel R, Sandars J. Using insights from cognitive science for the teaching of clinical skills: AMEE Guide No. 155. *Med Teach*. 2023 Nov;45(11):1214-1223.
11. Fu W, Anderson J. From recurrent choice to skill learning: A reinforcement-learning model. *J Exp Psychol Gen*. 2006; 135:184-206.
12. Byrne A. Mental workload as a key factor in clinical decision making. *Adv Health Sci Educ*. 2013; 18:537-45.
13. Taatgen N, Lee F. Production compilation: A simple mechanism to model complex skill acquisition. *Hum Factors*. 2003;45:61-76.
14. Anderson J, Fincham J, Douglass S. Practice and retention: A unifying analysis. *J Exp Psychol Learn Mem Cogn*. 1999;25:1120-36.
15. van de Wiel MWJ, Boshuizen HPA, Schmidt HG. Knowledge restructuring in expertise development: Evidence from pathophysiological representations of clinical cases by students and physicians. *Eur J Cogn Psychol*. 2000;12(3):323-55.
16. Mamede S, Schmidt HG. Deliberate reflection and clinical reasoning: Founding ideas and empirical findings. *Med Educ*. 2023 Jan;57(1):76-85.

17. Prakash S, Sladek RM, Schuwirth L. Interventions to improve diagnostic decision making: A systematic review and meta-analysis on reflective strategies. *Med Teach*. 2019;41(5):517-24.
18. Torre D, Chamberland M, Mamede S. Implementation of three knowledge-oriented instructional strategies to teach clinical reasoning: Self-explanation, a concept mapping exercise, and deliberate reflection: AMEE Guide No. 150. *Med Teach*. 2023 Jul;45(7):676-684.
19. Bisra K, Liu Q, Nesbit J, Salimi F, Winne P. Inducing self-explanation: A meta-analysis. *Educ Psychol Rev*. 2018;30:703-25.
20. Norman G, Monteiro S, Sherbino J, Ilgen J, Schmidt H, Mamede S. The causes of errors in clinical reasoning: Cognitive biases, knowledge deficits, and dual process thinking. *Acad Med*. 2017;92:23-30.
21. Chew K, Durning S, van Merriënboer J. Teaching metacognition in clinical decision-making using a novel mnemonic checklist: An exploratory study. *Singapore Med J*. 2016;57:694-700.
22. Lubarsky S, Dory V, Audétat MC, Custers E, Charlin B. Using script theory to cultivate illness script formation and clinical reasoning in health professions education. *Can Med Educ J*. 2015;6(2):e61-70.
23. Schmidt HG, Mamede S. How to improve the teaching of clinical reasoning: A narrative review and a proposal. *Med Educ*. 2015;49(10):961-73.
24. Harden R, Stamper N. What is a spiral curriculum? *Med Teach*. 1999;21:141-3.
25. Mamede S, Schmidt HG, Rikers R, Custers E, Splinter TAW, van Saase J. Conscious thought beats deliberation without attention in diagnostic decision-making: At least when you are an expert. *Psychol Res*. 2010;74(6):586-92.
26. Mamede S, van Gog T, Sampaio AM, de Faria RMD, Maria JP, Schmidt HG. How can students' diagnostic competence benefit most from practice with clinical cases? The effects of structured reflection on future diagnosis of the same and novel diseases. *Acad Med*. 2014;89(1):121-7.
27. Mamede S, de Carvalho MA, de Faria RMD, Franci D, Nunes MDT, Ribeiro LMC, et al. 'Immunising' physicians against availability bias in diagnostic reasoning: A randomised controlled experiment. *BMJ Qual Saf*. 2020;29(7):550-9.
28. Kuhn J, van den Berg P, Mamede S, Zwaan L, Diemers A, Bindels P, et al. Can we teach reflective reasoning in general-practice training through example-based learning and learning by doing? *Health Professions Educ*. 2020;6(4):506-15.
29. Mamede S, Splinter TAW, van Gog T, Rikers R, Schmidt HG. Exploring the role of salient distracting clinical features in the emergence of diagnostic errors and the mechanisms through which reflection counteracts mistakes. *BMJ Qual Saf*. 2012;21(4):295-300.
30. Ibiapina C, Mamede S, Moura A, Eloi-Santos S, van Gog T. Effects of free, cued and modelled reflection on medical students' diagnostic competence. *Med Educ*. 2014;48(8):796-805.

31. Mamede S, Figueiredo-Soares T, Santos SME, de Faria RMD, Schmidt HG, van Gog T. Fostering novice students' diagnostic ability: The value of guiding deliberate reflection. *Med Educ*. 2019;53(6):628-37.
32. Zmary A, Rawson KA. Are provided examples or faded examples more effective for declarative concept learning? *Educ Psychol Rev*. 2018;30(3):1167-97.
33. Retnowati E. Faded-example as a tool to acquire and automate mathematics knowledge. *J Phys Conf Ser*. 2017;824:012054.
34. Kalyuga S. Expertise reversal effect and its implications for learner-tailored instruction. *Educ Psychol Rev*. 2007;19(4):509-39.
35. Sigrist R, Rauter G, Riener R, Wolf P. Augmented visual, auditory, haptic, and multimodal feedback in motor learning: A review. *Psychon Bull Rev*. 2013;20(1):21-53.
36. Schmidt RA, Young DE, Swinnen S, Shapiro DC. Summary knowledge of results for skill acquisition: Support for the guidance hypothesis. *J Exp Psychol Learn Mem Cogn*. 1989;15(2):352-9.
37. Renkl A, Atkinson RK, Große CS. How fading worked solution steps works – A cognitive load perspective. *Instr Sci*. 2004;32(1/2):59-82.
38. Renkl A, Atkinson RK, Maier UH, Staley R. From example study to problem solving: Smooth transitions help learning. *J Exp Educ*. 2002;70(4):293-315.
39. Atkinson RK, Renkl A, Merrill MM. Transitioning from studying examples to solving problems: Effects of self-explanation prompts and fading worked-out steps. *J Educ Psychol*. 2003;95(4):774-83.
40. Kusuma IA, Retnowati E. Faded-example effects in individual or group work settings. In: 2021 10th International Conference on Educational and Information Technology (ICEIT); 2021; IEEE.
41. Kulasegaram K, Min C, Howey E, Neville A, Woods N, Dore K, et al. The mediating effect of context variation in mixed practice for transfer of basic science. *Adv Health Sci Educ*. 2015;20(4):953-68.
42. Kang M, Ragan B, Park J. Issues in outcomes research: An overview of randomization techniques for clinical trials. *J Athl Train*. 2008;43:215-21.
43. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. Routledge; 2013.
44. Tippey KG, Longnecker MT. An ad hoc method for computing pseudo-effect size for mixed models. In: 2016.
45. Mamede S, Schmidt HG, Penaforte JC. Effects of reflective practice on the accuracy of medical diagnoses. *Med Educ*. 2008;42(5):468-75.
46. Mamede S, van Gog T, van den Berge K, Rikers R, van Saase J, van Guldener C, et al. Effect of availability bias and reflective reasoning on diagnostic accuracy among internal medicine residents. *JAMA*. 2010;304(11):1198-206.

47. Schmidt HG, Mamede S, van den Berge K, van Gog T, van Saase J, Rikers R. Exposure to media information about a disease can cause doctors to misdiagnose similar-looking clinical cases. *Acad Med*. 2014;89(2):285-91.
48. Mamede S, Schmidt HG, Rikers R, Penaforte JC, Coelho-Filho JM. Breaking down automaticity: Case ambiguity and the shift to reflective approaches in clinical reasoning. *Med Educ*. 2007;41(12):1185-92.
49. Mamede S, Schmidt HG, Rikers R, Penaforte JC, Coelho-Filho JM. Influence of perceived difficulty of cases on physicians' diagnostic reasoning. *Acad Med*. 2008;83(12):1210-6.
50. Tio RA, Carvalho Filho MA, de Menezes Mota MF, Santanchè A, Mamede S. The effect of information presentation order on residents' diagnostic accuracy of online simulated patients with chest pain. *J Grad Med Educ*. 2022;14(4):475-81.

ANEXOS

Anexo 1 - Termo De Consentimento Livre E Esclarecido

Avaliação dos Efeitos sobre a Retenção a Longo Prazo de Diferentes Estratégias de Reflexão Deliberada

Pesquisadores: Francisco Carlos Specian Júnior; Silvia Mamede; Dario Cecilio-Fernandes.

CAAE: 68426223.0.0000.5404

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa. Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante da pesquisa e é elaborado em duas vias, assinadas e rubricadas pelo pesquisador e pelo participante/responsável legal, sendo que uma via deverá ficar com você e outra com o pesquisador.

Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com o pesquisador. Se preferir, pode levar este Termo para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar. Não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo se você não aceitar participar ou retirar sua autorização em qualquer momento.

Justificativa e objetivos:

Espera-se com a execução desse projeto melhor compreender o funcionamento do raciocínio clínico. Para isso, você participará de um estudo que compara diferentes estratégias de reflexão deliberada que é uma ferramenta desenvolvida para melhorar a performance diagnóstica e, também, tem sido usada para o ensino do raciocínio clínico. Desta maneira, o estudo contribuirá para gerar evidências que ajudariam a orientar o ensino do raciocínio clínico e determinar qual estratégia é mais eficaz para que o médico possa utilizar em sua prática clínica para ajudar a evitar erros diagnósticos. O objetivo do estudo é determinar qual modalidade de reflexão deliberada promove melhor desenvolvimento do raciocínio clínico entre os estudantes com base na acurácia diagnóstica entre os grupos.

Procedimentos:

Participando do estudo você está sendo convidado a: participar de um experimento, dividido em dois dias. No primeiro que é a fase de aprendizado, você fará a reflexão sobre o diagnóstico etiológico e diferenciais de seis casos clínicos sobre um determinado diagnóstico sindrômico (ex: dor no peito). No último dia, fase de avaliação, será solicitado que você dê em resposta curta o diagnóstico etiológico de 8 casos clínicos e uma tarefa de recall. Para finalizar, você terá a oportunidade de receber o feedback dos casos.

Você será randomicamente sorteado para participar de um dos dois grupos de participantes. Um dos grupos irá realizar apenas um método de reflexão deliberada na fase de aprendizado, enquanto o outro grupo irá realizar uma combinação entre várias técnicas de reflexão deliberada. Esta atividade

Rubrica do pesquisador: _____ Rubrica do participante: _____

deverá durar cerca de 45 minutos a fase de aprendizagem e cerca de 60 minutos a fase de avaliação. Após a conclusão da pesquisa, todo o material gerado (dados) será armazenado em arquivo digital por 5 anos. Esse arquivo ficará em poder do pesquisador principal e após esse período será descartado.

Observações:

- Para o experimento você precisará se deslocar para o prédio da Unicamp, laboratório de simulação que fica no prédio da FCM, no endereço a seguir: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126. Cidade Universitária Zeferino Vaz. CEP 13083-887 – Campinas, SP, Brasil.
- Ressalta-se que todas as atividades referentes a esse projeto serão agendadas respeitando os dias e horários em que o estudante já está na Unicamp, para alguma atividade própria/pessoal. Os alunos que aceitarem participar da pesquisa serão convidados a realizar tais atividades em um horário a parte aos seus compromissos da graduação ou da residência. Ou seja, os horários e dias serão ajustados conforme a agenda deles.

Desconfortos e riscos:

Você não deve participar deste estudo se fizer parte do grupo de risco para COVID-19.

Pode haver risco psicológico por ansiedade na participação do estudo, além de desconforto com o tempo dispendido para responder as demandas dos pesquisadores. Pode ainda haver desconforto com relação ao sigilo dos resultados gerados, visto que os participantes deverão responder 6 casos clínicos. Sua resposta será coletada de forma anônima; em nenhum momento, você se identificará de nenhuma maneira. A fim de minimizar possíveis desconfortos em relação à privacidade, tal risco será contornado com a privacidade durante o experimento e com os dados gerados. Os pesquisadores envolvidos se comprometem em manter todos os dados obtidos de forma sigilosa, sendo utilizados exclusivamente para o propósito deste estudo. Os resultados dessa pesquisa não terão nenhum impacto para a vida acadêmica ou profissional, assim como não será utilizado pela instituição de qualquer forma, além dessa pesquisa. Também é importante enfatizar que outro risco envolvido neste estudo é o de estar realizando atividades presenciais durante a pandemia de COVID-19. Os residentes que decidirem participar devem estar cientes dos riscos sanitários a que estarão sujeitos.

Benefícios:

O benefício para os participantes da pesquisa ocorrerá através da possibilidade de praticar uma série de casos clínicos, que envolvem variadas situações de medicina interna ou emergência médica. A prática com casos clínicos é considerada um fator essencial para o desenvolvimento da competência diagnóstica. Neste estudo, esta prática será seguida de feedback, o que incrementa os benefícios para a aprendizagem. Isso dará ao participante a oportunidade de se qualificar para o atendimento de pacientes em situações similares. Além disso, é esperado que o estudo sirva de base para novas pesquisas e desenvolvimento da educação em saúde, gerando uma vantagem acadêmica coletiva, à medida que os resultados obtidos serão

Rubrica do pesquisador: _____ Rubrica do participante: _____

utilizados para produção de conhecimento. Ou seja, pode haver mais benefícios futuros. Sua participação é voluntária, não haverá nenhum pagamento por ela.

Acompanhamento e assistência:

Você tem o direito à assistência integral e gratuita devido a danos diretos e indiretos, imediatos e tardios, pelo tempo que for necessário. Caso haja qualquer dano decorrente da pesquisa, você tem o direito à assistência integral e gratuita devido a danos diretos e indiretos, imediatos e tardios, pelo tempo que for necessário.

Sigilo e privacidade:

Você tem a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo e nenhuma informação será dada a outras pessoas que não os pesquisadores que participam deste projeto. Ressaltamos que sua participação é voluntária (portanto, não é obrigatória) e, mesmo que você concorde em participar da pesquisa, pode interromper sua participação se assim desejar, sem que isto acarrete qualquer tipo de prejuízo em sua atuação como profissional deste serviço.

Tratamento dos dados:

Esta pesquisa prevê o armazenamento dos dados coletados em repositório de dados, em local virtual de acesso público, com o objetivo de possível reutilização, verificação e compartilhamento em trabalhos de colaboração científica com outros grupos de pesquisa.

Sua identidade não será revelada nesses dados, pois os dados só serão armazenados de forma anônima (isto é, os dados não terão identificação), utilizando mecanismos que impeçam a possibilidade de associação, direta ou indireta com você. Cabe ressaltar que quem compartilhar os dados também não terá possibilidade de identificação dos participantes de quem os dados se originaram. Sendo assim, não haverá possibilidade de reversão da anonimização.

Ressarcimento e indenização:

Como o estudo será realizado dentro das atividades do laboratório de simulação que fica no prédio da FCM, no endereço a seguir: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126. Cidade Universitária Zeferino Vaz. CEP 13083-887 – Campinas, SP, Brasil, não é esperado que haja despesas por sua parte por participar dessa pesquisa. Caso tenha gastos para participar desta pesquisa fora da sua rotina você será ressarcido integralmente de suas despesas. Você também terá a garantia ao direito à indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa.

Contato:

Em caso de dúvidas sobre o estudo, você poderá entrar em contato com o pesquisador Dario Cecilio Fernandes, Rua Tessália Vieira de Camargo, 126 - Cidade Universitária, Campinas - SP, CEP 13083-887. Pesquisador do Departamento de Psicologia Médica e Psiquiatria. Telefone (19) 9 84458405 e e-mail: dario.fernandes@gmail.com

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você pode entrar em contato com a secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UNICAMP das 08:30hs às 13:30hs e

Rubrica do pesquisador: _____ Rubrica do participante: _____

das 13:00hs as 17:00hs na Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126; CEP 13083-887 Campinas – SP; telefone (19) 3521-8936; fax (19) 3521- 7187; e-mail: cep@fcm.unicamp.br

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).

O papel do CEP é avaliar e acompanhar os aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos. A Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), tem por objetivo desenvolver a regulamentação sobre proteção dos seres humanos envolvidos nas pesquisas. Desempenha um papel coordenador da rede de Comitês de Ética em Pesquisa (CEPs) das instituições, além de assumir a função de órgão consultor na área de ética em pesquisas

Consentimento livre e esclarecido:

Após ter recebido esclarecimentos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, aceito participar:

Nome do (a) participante da pesquisa: _____

Data: ____/____/____.

(Assinatura do participante da pesquisa ou nome e assinatura do seu RESPONSÁVEL
LEGAL)

Responsabilidade do Pesquisador:

Asseguro ter cumprido as exigências da resolução 466/2012 CNS/MS e complementares na elaboração do protocolo e na obtenção deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Asseguro, também, ter explicado e fornecido uma via deste documento ao participante da pesquisa. Informo que o estudo foi aprovado pelo CEP perante o qual o projeto foi apresentado e pela CONEP, quando pertinente. Comprometo-me a utilizar o material e os dados obtidos nesta pesquisa exclusivamente para as finalidades previstas neste documento ou conforme o consentimento dado pelo participante da pesquisa.

Data: ____/____/____.

(Assinatura do pesquisador)

Rubrica do pesquisador: _____ Rubrica do participante: _____

Anexo 2 – Modelo de caso clínico utilizado no estudo

Paciente do sexo feminino, 39 anos, casada, do lar, natural e residente em Contagem. Paciente previamente hígida, apresentou, há 2 semanas, dor de forte intensidade em hipocôndrio direito e epigástrio após uma refeição. Houve melhora com analgésicos e antiácido e a paciente atribuiu o episódio à “indigestão”. A dor recorreu diversas vezes desde então e há 3 dias começou a apresentar icterícia, colúria, hipocolia fecal. Nega prurido ou febre. Etilista social, nega tabagismo e nega cirurgias prévias. História familiar de úlcera péptica.

Exame físico:

Bom estado geral, normocorada, icterica ++/4+, hidratada, Tax: 37,0°C, PA: 120/70 mmHg; FC:82 bpm; FR: 16irpm. Coração: RCR 2 tempos, BNF, sem sopros. Pulmão: expansibilidade normal, murmúrio vesicular fisiológico. Abdome: Peristáltico, flácido, dor forte à palpação de hipocôndrio direito, sem massas ou visceromegalias.

Exames laboratoriais:

<i>Resultados dos exames laboratoriais</i>	<i>Valores de Referência</i>	<i>Resultados dos exames laboratoriais</i>	<i>Valores de Referência</i>
Hb: 14,2g/dL	12,0-18,0g/dL	Reticulócitos: 1%	0,5-1,5 %
VCM: 88fL	80-100fL	AST: 65 U/L	15-40U/L
HCM: 28 pg	26-34 pg	ALT:50 U/L	5-35U/L
Leucócitos: 9.400/μL	4.000-11.000/ μL	Fosfatase alcalina: 320 U/L	40-130 U/L
Segmentados 70%	45-75%	GamaGT: 540 U/L	10-49U/L
Linfócitos 30%	22-40%	Bilirrubina Total: 12,0 mg/dL	0,20-1,00 mg/dL
Plaquetas: 280.000/μL	150.000-450.000/μL	Bilirrubina direta: 9,4 mg/dL	0,00-0,20 mg/dL
		Bilirrubina Indireta: 2,6 mg/dL	0,20 a 0,80 mg/dL

Qual o diagnóstico mais provável do caso?

Qual a confiança no diagnóstico dado?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10