

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE

Sabrine Teixeira Ferraz Grunewald

Uso de ferramentas para aferição do raciocínio clínico no ensino de estudantes de medicina em um cenário hospitalar: estudo randomizado controlado

Juiz de Fora

2023

Sabrine Teixeira Ferraz Grunewald

Uso de ferramentas para aferição do raciocínio clínico no ensino de estudantes de medicina em um cenário hospitalar: estudo randomizado controlado

Tese de pesquisa apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito para obtenção do título de Doutor em Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Giancarlo Lucchetti

Co-orientadora: Profa. Dra. Oscarina da Silva Ezequiel

Juiz de Fora

2023

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Grünewald, Sabine Teixeira Ferraz.

Uso de ferramentas para aferição do raciocínio clínico no ensino de estudantes de medicina em um cenário hospitalar: estudo randomizado controlado / Sabine Teixeira Ferraz Grünewald. -- 2023.

176 p. : il.

Orientador: Giancarlo Lucchetti

Coorientadora: Oscarina da Silva Ezequiel

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Saúde Brasileira, 2023.

1. Educação Médica. 2. Raciocínio clínico. 3. Estudantes de Medicina. 4. Preceptor minuto. 5. SNAPPS. I. Lucchetti, Giancarlo, orient. II. Ezequiel, Oscarina da Silva, coorient. III. Título.

Sabrine Teixeira Ferraz Grünewald

Uso de ferramentas para aferição do raciocínio clínico no ensino de estudantes de medicina em um cenário hospitalar: estudo randomizado controlado

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Saúde da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Saúde. Área de concentração: Saúde Brasileira

Aprovada em 5 de junho de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Giancarlo Lucchetti - Orientador

Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Oscarina da Silva Ezequiel

Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Ivana Lúcia Damásio Moutinho

Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Alice Belleigoli Rezende

Universidade Federal de Juiz de Fora

Profa. Dra. Maria do Patrocínio Tenório Nunes

Universidade de São Paulo

Profa. Dra. Simone Regina Souza da Silva Conde

Universidade Federal do Pará

Juiz de Fora, 20/04/2023.



Documento assinado eletronicamente por **OSCARINA DA SILVA EZEQUIEL, Usuário Externo**, em 05/06/2023, às 17:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Giancarlo Lucchetti, Professor(a)**, em 05/06/2023, às 17:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ivana Lúcia Damásio Moutinho, Diretor(a)**, em 05/06/2023, às 17:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Alice Belleigoli Rezende, Professor(a)**, em 05/06/2023, às 17:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Simone Regina SOUZA DA SILVA CONDE, Usuário Externo**, em 05/06/2023, às 17:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Sabrine Teixeira Ferraz Grunewald, Professor(a)**, em 05/06/2023, às 17:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Maria do Patrocínio Tenorio Nunes, Usuário Externo**, em 05/06/2023, às 17:53, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1246315** e o código CRC **BF3C71D6**.

AGRADECIMENTOS

À minha família, pelo apoio e paciência durante as etapas desse trabalho. Thiago, Henrique e Bruno, juntos formamos um time incrível e essa é mais uma de nossas conquistas!

Ao meu orientador Dr. Giancarlo Lucchetti, cuja dedicação e perfeccionismo da condução dessa pesquisa levaram a um resultado primoroso. Obrigada por todo o aprendizado e confiança!

À minha coorientadora Dra. Oscarina da Silva Ezequiel, que me apresentou ao mundo da educação médica. Obrigada por ser um porto de calma e confiança mesmo antes dessa jornada começar!

À Dra. Alessandra Lamas Lucchetti, que também prestou uma colaboração valiosa e essencial para o resultado final dessa tese.

À minha colega docente Dra. Aline Halfeld Fernandes Vale, pelo grande auxílio com a coleta de dados, e por ser a vizinha, madrinha e amiga com quem pude contar tantas vezes!

Aos alunos de iniciação científica Caroline Feliciano, Luiz Fernando Cal e Bárbara Bizzo. Aprendemos muito juntos!

Aos preceptores do serviço de Pediatria do HU-UFJF, que foram tão receptivos aos processos inerentes a essa pesquisa.

Aos colegas do NUGGER com quem troquei muitas experiências profissionais e pessoais, vocês tornaram essa caminhada mais leve.

Aos amigos, de perto e de longe, que torceram por mim!

RESUMO

Introdução: Na educação em saúde, o raciocínio clínico é um componente essencial para as interações com pacientes e colegas de profissão, envolvendo a síntese de dados clínicos e investigativos, com o objetivo de gerar e priorizar um diagnóstico diferencial e informar planos de tratamento seguros e precisos. O ensino do raciocínio clínico conta com diversas estratégias, dentre elas o uso de ferramentas estruturadas como preceptor minuto (OMP) e o SNAPPS (*Summarize relevant patient history and findings; Narrow the differential; Analyze the differential; Probe the preceptor about uncertainties; Plan management; Select case-related issues for self-study*), que visam facilitar o aprendizado e otimizar as apresentações de casos clínicos pelos estudantes. As pesquisas disponíveis sobre essas ferramentas são em sua maioria quase-experimentais e limitadas ao contexto ambulatorial, e poucos estudos realizaram comparação entre OMP e SNAPPS. **Objetivos:** Avaliar a efetividade das estratégias OMP e SNAPPS quanto ao ensino da competência de raciocínio clínico para estudantes de graduação em medicina em cenário hospitalar, em comparação a um grupo controle (i.e. ensino tradicional). **Método:** Estudo de intervenção educacional randomizado controlado, sobre o impacto das estratégias educacionais OMP e SNAPPS para o desenvolvimento de competência de raciocínio clínico nos estudantes do internato do curso de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), no período de julho de 2018 a dezembro de 2019. Os estudantes foram avaliados em ambiente simulado, através de pré e pós-testes, em ambiente de mundo real, e com a Escala de Reflexão da Aprendizagem e o Inventário de Raciocínio Diagnóstico. **Resultados:** Um total de 256 estudantes foram incluídos no estudo, sendo 86 no grupo controle, 83 no grupo OMP e 87 no grupo SNAPPS. No pré-teste, os grupos foram semelhantes em relação as variáveis avaliadas. No pós-teste, os grupos OMP e SNAPPS tiveram desempenhos significativamente melhores que o controle para todos os desfechos estudados no ambiente simulado e no mundo real, e o SNAPPS apresentou resultados superiores aos dos grupos OMP para o tempo de discussão, escore de qualidade de apresentação do caso, escore de desempenho do estudante, número de diagnósticos diferenciais apresentados e justificados. Na percepção de estudantes e preceptores, o OMP foi ligeiramente mais bem avaliado que o SNAPPS, e ambos tiveram melhor pontuação que o controle. **Conclusões:** O ensino do raciocínio clínico é parte importante da formação médica, e o uso de

ferramentas que organizem esse processo tem um potencial de facilitar o desempenho dos estudantes. Os resultados apontam que o uso das estratégias OMP e SNAPPS são promissoras para o ensino da competência de raciocínio clínico, também em um cenário de ensino hospitalar para estudantes de graduação, sendo ferramentas a serem divulgadas e incorporadas aos currículos médicos.

Palavras-chave: Educação Médica. Resolução de Problemas. Estudantes de Medicina. Diagnóstico Diferencial. Preceptor minuto. SNAPPS. Raciocínio clínico.

ABSTRACT

Introduction: Clinical reasoning is essential for interactions with patients and professional colleagues. It involves the synthesis of clinical and investigative data to generate and prioritize a differential diagnosis and recommend safe and accurate treatment plans. Clinical reasoning education involves the use of several approaches, such as the One-Minute Preceptor (OMP) model and SNAPPS (*Summarize relevant patient history and findings; Narrow the differential; Analyze the differential; Probe the preceptor about uncertainties; Plan the management; Select case-related issues for self-study*). These approaches aim to facilitate students' learning and optimize their clinical case presentations. The available research on these approaches is mostly quasi-experimental and limited to the outpatient setting, and few studies have compared OMP and SNAPPS. **Objectives:** To evaluate the effectiveness of OMP and SNAPPS in teaching clinical reasoning competence to undergraduate medical students in a hospital setting as compared to a control group (i.e., traditional teaching). **Method:** A randomized controlled educational intervention study on the impact of OMP and SNAPPS educational approaches in developing clinical reasoning competence in undergraduate medical students at the Federal University of Juiz de Fora (UFJF) was conducted from July 2018 to December 2019. Students were assessed through pre- and post-tests in a simulated environment and in the real-world environment, using the Learning Reflection Scale and the Diagnostic Reasoning Inventory. **Results:** A total of 256 students were included in the study, with 86 in the control group, 83 in the OMP group, and 87 in the SNAPPS group. In the pre-test, all three groups were similar in relation to the variables evaluated. In the post-test, the OMP and SNAPPS groups performed significantly better than the control group for all outcomes studied in the simulated environment and the real world. Furthermore, SNAPPS showed superior results than the OMP groups for discussion time, case presentation quality score, student performance score, and the number of differential diagnoses presented and justified. Students and preceptors perceived OMP to be slightly better rated than SNAPPS, while both scored better than the control. **Conclusions:** Teaching clinical reasoning is an important part of medical training, and using approaches that help structure this process can facilitate student performance. The results indicate that the use of OMP and SNAPPS approaches is promising for teaching clinical reasoning competence, especially in a hospital teaching setting for undergraduate students;

therefore, such approaches should be recommended and incorporated into medical curricula.

Keywords: Education, medical. Problem Solving. Students, Medical. Diagnosis, Differential. One-minute preceptor. SNAPPS. Clinical reasoning.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	- Linha do tempo até as Diretrizes Curriculares Nacionais de 2001.....	21
Figura 2	- Etapas para elaboração de um diagnóstico a partir de um processo de raciocínio clínico analítico.....	27
Figura 3	- Pirâmide de Miller.....	32
Figura 4	- Randomização das turmas de participantes.....	83
Fluxograma 1	- Delineamento do estudo.....	85

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	- Resumo do modelo preceptor minuto.....	45
Tabela 2	- Resumo do modelo SNAPPS.....	49
Tabela 3	- Comparação entre os modelos OMP e SNAPPS.....	54
Tabela 4	- Características dos estudos incluídos na revisão sistemática.....	61
Tabela 5	- Classificação dos casos por níveis de complexidade.....	79

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ASCLIRE	<i>Assessing Clinical Reasoning</i>
CBL	<i>Case-based Learning</i>
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
EBSERH	Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares
ERA	Escala de reflexão da aprendizagem
EUA	Estados Unidos
HU-UFJF	Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora
IDEA	<i>Interpretive summary, Differential diagnosis, Explanation of reasoning, and Alternatives</i>
IRD	Inventário de raciocínio diagnóstico
OMP	<i>One minute preceptor</i> ou preceptor minuto
OSCE	<i>Objective Structured Clinical Examination</i>
OSTE	<i>Observed Structured Teaching Exercises</i>
PBL	<i>Problem Based Learning</i> , Aprendizado Baseado em Problemas
PMP	Problemas para Manejo de Pacientes
RIME	<i>Reporter, Interpreter, Manager, Educator</i>
SNAPPS	<i>Summarize relevant patient history and findings; Narrow the differential; Analyze the differential; Probe the preceptor about uncertainties; Plan management; Select case-related issues for self-study</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TBL	<i>Team Based Learning</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCS	Testes de Concordância de <i>Scripts</i>
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REVISÃO DA LITERATURA	17
2.1	EDUCAÇÃO MÉDICA.....	17
2.2	ENSINO DE RACIOCÍNIO CLÍNICO.....	24
2.3	AVALIAÇÃO DO RACIOCÍNIO CLÍNICO.....	31
2.4	FERRAMENTAS PARA ENSINO DO RACIOCÍNIO CLÍNICO.....	36
2.4.1	<i>One-minute preceptor</i>	44
2.4.2	SNAPPS	48
2.4.3	Comparação das ferramentas OMP e SNAPPS	52
2.5	EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS DAS FERRAMENTAS PARA O ENSINO DO RACIOCÍNIO CLÍNICO.....	54
2.5.1	Evidências científicas das ferramentas para o ensino do raciocínio clínico no Brasil	64
2.6	LIMITAÇÕES DOS ESTUDOS SOBRE PRECEPTOR MINUTO E SNAPPS.....	65
3	JUSTIFICATIVA	67
4	OBJETIVOS	68
4.1	OBJETIVO GERAL.....	68
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	68
5	MÉTODOS	69
5.1	DESENHO E PERÍODO DO ESTUDO.....	69
5.2	PARTICIPANTES E LOCAL DO ESTUDO.....	69
5.3	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	70
5.4	PROCEDIMENTOS.....	70
5.4.1	Oficina para treinamento de preceptores	71
5.4.2	Oficina para treinamento de estudantes	71
5.4.3	Aplicação das ferramentas	72
5.5	INSTRUMENTOS.....	73
5.5.1	Dados sociodemográficos	73
5.5.2	Avaliações em ambiente simulado	73
5.5.3	Avaliações em mundo real	77

5.5.4	Questionário sobre percepção do modelo de preceptoria.....	80
5.5.5	Escala de reflexão de aprendizagem.....	81
5.5.6	Inventário de raciocínio diagnóstico.....	81
5.5.7	Avaliação pelos preceptores.....	82
5.6	ESTUDO PILOTO.....	82
5.7	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	82
5.7.1	Randomização.....	83
5.7.2	Análise estatística das variáveis.....	84
5.8	FLUXOGRAMA DE DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	84
5.9	ASPECTOS ÉTICOS.....	85
6	RESULTADOS.....	86
6.1	REVISÃO SISTEMÁTICA E META-ANÁLISE.....	86
6.2	ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO.....	104
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	135
	REFERÊNCIAS.....	137
	APÊNDICE A – Cartões de resumo das ferramentas OMP e SNAPPS.....	147
	APÊNDICE B – Caso clínico para ambiente simulado.....	148
	APÊNDICE C – Lista de checagem para pré e pós-testes e para gravações de mundo real.....	150
	APÊNDICE D – Lista de checagem das discussões de casos na rotina.....	151
	APÊNDICE E – Questionário sociodemográfico e de percepção...	152
	APÊNDICE F – Questionário para preceptores.....	153
	APÊNDICE G – TCLE para estudantes do grupo tradicional.....	157
	APÊNDICE H – TCLE para estudantes do grupo OMP.....	159
	APÊNDICE I – TCLE para estudantes do grupo SNAPPS.....	161
	APÊNDICE J – TCLE para preceptores.....	163
	ANEXO A – Escala de reflexão de aprendizagem.....	165
	ANEXO B – Inventário de raciocínio diagnóstico.....	166
	ANEXO C – Parecer do comitê de ética em pesquisa do HU-UFJF.	169

1 INTRODUÇÃO

A complexidade de formação de recursos humanos em medicina e nas outras áreas da saúde é grande e envolve diversos aspectos. A educação em saúde vai muito além dos conceitos biológicos, morfológicos, fisiológicos e patológicos; ela envolve o ensino de competências gerais e específicas, tais como raciocínio clínico, comunicação efetiva, relacionamento com o paciente e com a equipe interdisciplinar, e depende da compreensão de aspectos sociais, psicológicos, econômicos e éticos (DIAS; CARVALHO; LANDIM; CARNEIRO, 2018; PINHAL, 2004).

O conhecimento médico evoluiu muito, tanto em relação ao conhecimento fisiopatológico das doenças, quanto ao arsenal propedêutico e terapêutico disponível. Apesar disto, a prática clínica ainda é muito dependente da habilidade médica de elaborar um diagnóstico correto e, a partir deste, definir a melhor conduta (MENEZES; CORRÊA; SILVA; CRUZ, 2015). Para a eficiência do atendimento médico é necessário que haja análise e síntese adequadas dos dados clínicos, e que decisões sejam tomadas considerando-se riscos e benefícios dos exames diagnósticos e do tratamento. Muitos estudos têm demonstrado que falhas cognitivas nas tomadas de decisões desencadeiam erros diagnósticos, intervenções terapêuticas deficientes e desfechos insatisfatórios (CROSKERRY, 2009). A aquisição da competência de tomada de decisões é, inclusive, destacada pelas diretrizes curriculares nacionais, nas quais também se indica ser necessária a introdução precoce do estudante nos cenários de prática com pacientes (BRASIL, 2014).

O raciocínio clínico é um componente essencial para as interações com pacientes e colegas de profissão, envolvendo a síntese de dados clínicos e investigativos, tendo como objetivo gerar e priorizar um diagnóstico diferencial e informar planos de tratamento seguros e precisos (THAMPY; WILLERT; RAMANI, 2019). O raciocínio clínico reúne processos de pensamento, aplicação de conhecimentos, reconhecimento de padrões, intuição, probabilidades e tomada de decisões, sendo uma habilidade primordial na prática dos profissionais da saúde, pois é por meio dele que os mesmos identificam, priorizam, estabelecem planos e avaliam dados (MENEZES; CORRÊA; SILVA; CRUZ, 2015; THAMPY; WILLERT; RAMANI, 2019).

Diversas estratégias podem ser utilizadas para ensinar aos estudantes o processo do raciocínio clínico, e é desejável que essa competência seja trabalhada desde os primeiros anos da faculdade. Na medida que os estudantes escutam histórias de

pacientes, reais ou fictícios, eles aprendem a transformar essas histórias em apresentações de casos clínicos, desenvolvem seus próprios roteiros mentais sobre as doenças, e aprendem a raciocinar sobre as informações clínicas (BOWEN, 2006). Os preceptores/docentes podem ajudá-los a fortalecer essas habilidades, e grande parte desse ensino é realizado em contextos práticos, com interação direta com o paciente e com o restante da equipe multidisciplinar.

O processo ensino-aprendizagem nos cursos de medicina e na residência médica, sobretudo, aqueles relacionados ao contexto clínico – seja ambulatorial ou em enfermaria – traz diversos desafios para os preceptores/docentes, dentre eles a necessidade de se aliar o ensino à assistência aos pacientes. Os encontros entre discentes e educadores são oportunidades ricas para a busca do desenvolvimento de competências de atenção à saúde e tomada de decisão, incluindo os domínios cognitivo, habilidade e atitude (NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992; WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003).

Os preceptores/docentes em contextos clínicos de ensino se deparam com diversos desafios simultâneos: manejar os cuidados com o paciente, integrar os estudantes no ambiente de ensino, ensinar de forma efetiva, garantir um cuidado de alta qualidade para o paciente, avaliar o desempenho do estudante, e fornecer o *feedback* necessário (BOWEN; ECKSTROM; MULLER; HANEY, 2006). Assim, as oportunidades de ensino em contexto clínico precisam ser altamente eficientes, pois, frequentemente, ocorrem em momentos em que o discente, residente e preceptor/docente estão enfrentando diversas demandas concomitantes, sendo necessário buscar sempre a segurança do paciente (NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992).

Desta forma, faz-se necessário o desenvolvimento por docentes e preceptores de competências pedagógicas para a condução de discussões de casos clínicos, bem como para dar e receber *feedback* (FURNEY; ORSINI; ORSETTI; STERN *et al.*, 2001; NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992). Os preceptores/docentes servem de modelo para seus estudantes em diversos aspectos, envolvendo conhecimentos, habilidades e atitudes, e é importante que se mantenham motivados, que busquem orientar os alunos na observação dos fatos, e que o auxiliem a enfrentar o medo do desconhecido (FORNAZIERO; GORDAN; GARANHANI, 2011).

Uma estratégia frequentemente utilizada para o ensino do raciocínio clínico é a apresentação e discussão de casos clínicos, reais ou fictícios. Assim, um estudante pode ser solicitado a apresentar um caso, resumindo os aspectos clínicos relevantes e apresentando e justificando os diagnósticos diferenciais, enquanto seu preceptor o

direciona a respeito de aspectos relevantes que foram omitidos, diagnósticos adicionais, sugestões de temas para estudo posterior, dentre outros (WEITZEL; WALTERS; TAYLOR, 2012). Algumas estruturas para apresentação e discussão de casos foram criadas para facilitar e sistematizar esses momentos, de forma a favorecer sua eficiência e efetividade.

Quando nenhuma estrutura específica é utilizada, e a discussão de casos ocorre de forma não sistematizada, tem-se uma apresentação de casos tradicional. O modelo de ensino tradicional está focado no resultado final, o diagnóstico do paciente, e não no desenvolvimento de reflexão sobre a ação, ou seja, voltado para o processo de raciocínio do estudante (AAGAARD; TEHERANI; IRBY, 2004; PASCOE; NIXON; LANG, 2015). Dessa forma, pode haver um desencontro entre o que o preceptor/docente ensina e o que o estudante realmente precisa aprender (PASCOE; NIXON; LANG, 2015). Tradicionalmente, após relatar o caso clínico do paciente que avaliou, o estudante é questionado pelo preceptor/docente com perguntas acerca de maiores detalhes sobre dados clínicos da entrevista ou exame físico, com o objetivo de elaboração de uma hipótese diagnóstica e definição de conduta propedêutica e terapêutica. Frequentemente, essa breve discussão se encerra sem que o estudante tenha a oportunidade de expressar seu próprio raciocínio acerca dessas questões, e sem que o preceptor/docente forneça *feedback* em relação ao seu desempenho (IRBY; AAGAARD; TEHERANI, 2004).

Com essas preocupações em mente, alguns autores buscaram desenvolver estratégias pedagógicas, chamadas de *frameworks*, para o ensino em contexto clínico. O objetivo dessas ferramentas é fornecer um roteiro para educador e estudante, para que a discussão do caso seja rica em aprendizado. Duas dessas ferramentas, *One Minute Preceptor*, ou Preceptor Minuto (OMP), e SNAPPS (**S**ummarize relevant patient history and findings; **N**arrow the differential; **A**nalyze the differential; **P**robe the preceptor about uncertainties; **P**lan management; **S**elect case-related issues for self-study), ganham destaque na literatura.

O OMP foi desenvolvido em 1992, no contexto de ensino em cenário ambulatorial para residentes de saúde da família, sendo composto por cinco etapas ou “microhabilidades” que deverão ser seguidas pelo estudante, com direcionamento do preceptor (NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992). O SNAPPS foi criado em 2003, também foi desenvolvido para contexto ambulatorial, e é composto de seis etapas centradas no estudante, sendo ele o responsável por direcionar a discussão do caso

(WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003). Essas duas ferramentas serão objeto dessa pesquisa e serão mais bem detalhadas nas próximas seções.

É importante destacar que a sistematização da apresentação e discussão de casos clínicos também é desejável no processo de avaliação do estudante pelo preceptor/docente. Através do uso de ferramentas estruturadas como o OMP e o SNAPPS, é possível descobrir as lacunas de conhecimento dos estudantes e analisar seu processo de pensamento crítico e tomada de decisões, competências que são essenciais que os profissionais da saúde adquiram ao longo de sua formação (BOWEN, 2006).

Apesar de ambas as ferramentas, OMP e SNAPPS, terem sido desenvolvidas para contexto ambulatorial e já existirem estudos que avaliaram a efetividade desses métodos no contexto de pacientes hospitalizados, nota-se que as metodologias utilizadas foram variadas e com resultados contrastantes. Como observado em uma revisão sistemática da literatura realizada pelos autores, a maioria desses estudos utilizou método quase-experimental, sendo encontrados apenas 12 pesquisas randomizadas e controladas (TEIXEIRA FERRAZ GRÜNEWALD; GRÜNEWALD; EZEQUIEL; LUCCHETTI *et al.*, 2023). Poucos estudos realizaram comparações diretas entre essas duas ferramentas e apenas um deles ocorreu em contexto de enfermagem (SAIMA; BREKHNA; LIAQAT, 2018). Dessa forma, mais pesquisas são necessárias para definir a efetividade dos mesmos nesse cenário (PASCOE; NIXON; LANG, 2015; WOLPAW; CÔTÉ; PAPP; BORDAGE, 2012). Da mesma forma, questões relacionadas a como estruturar o *feedback* dos estudantes diante de grupos, qual a melhor ferramenta para o cenário de enfermagem, e se os modelos têm impacto no desenvolvimento da habilidade pelos estudantes e residentes para conduzirem discussões de casos clínicos, ainda precisam ser melhor compreendidas (PASCOE; NIXON; LANG, 2015).

Considerando a importância das atividades de ensino e avaliação do raciocínio clínico para estudantes de medicina e seus preceptores, esse estudo avaliou, de forma randomizada e controlada, a utilização das ferramentas OMP e SNAPPS enquanto facilitadoras desses processos, através da aplicação das mesmas em contextos de ambiente simulado e de mundo real.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 EDUCAÇÃO MÉDICA

O conceito de educação médica vem se desenvolvendo nos últimos séculos em paralelo à evolução da medicina. Na era medieval, nas primeiras escolas de medicina, o ensino médico consistia basicamente no estudo e recitação dos textos de Hipócrates e Galeno, não necessariamente associados ao ensino prático supervisionado da profissão (PINHAL, 2004). Com a evolução do estudo da anatomia, especialmente na escola de Pádua com Vasalius (1514-1564), da anatomia patológica com Morgagni (1682-1771) e Virchow (1821-1902), da microbiologia com Koch (1843-1910) e Pasteur (1822-1895) e da fisiologia com Claude Bernard (1813-1878), o estudo da medicina se modificou para incorporar também estes conhecimentos oriundos destas áreas básicas buscando uma medicina mais “científica” (PINHAL, 2004).

Essas modificações no cenário médico e científico levaram a uma mudança curricular radical, exigindo uma sólida formação científica pré-médica e a introdução curricular das disciplinas básicas. As disciplinas clínicas passavam a ocupar dois anos de dedicação integral, ocorrendo após às disciplinas básicas, tendo como objetivo introduzir os alunos ao cuidado dos pacientes, em geral dentro de hospitais universitários, sob a liderança de experientes médicos de reconhecida habilidade clínica e didática (PEREZ, 2004; PINHAL, 2004). A formação clínica seria então inteiramente baseada na observação dos doentes e na abordagem dos problemas clínicos presentes. Essa foi a era de educadores como William Osler (1849-1919), que foi o professor da Faculdade de Medicina da Universidade John Hopkins, em Baltimore, nos Estados Unidos, fundada em 1893. Na época, essa escola tornou-se um modelo para todas as escolas americanas (PINHAL, 2004). Foi o Dr. Osler, por exemplo, que estabeleceu os sistemas de internato e residência, com ensino à beira do leito nos hospitais (CUSTERS; CATE, 2018).

No final do século XIX e início do século XX surgiu, nos Estados Unidos e no Canadá, a necessidade de avaliar as condições do ensino da medicina. Uma avaliação, feita pelo educador americano Abraham Flexner, levou à publicação de um documento, em 1910, que ficou conhecido como relatório Flexner. Ele constatou a precariedade do ensino médico nesses países, e foi bastante enfático na tendência

crescente da abertura de cursos, vinculados ou não a universidades e com características muito heterogêneas (FLEXNER, 1910; PEREZ, 2004). Nesse relatório, o autor aponta problemas no ensino médico da época, como por exemplo: as escolas eram abertas indiscriminadamente; havia cursos de até um ano de duração; não havia critérios de seleção para o ingresso; não havia relação entre a formação científica e trabalho clínico e o ensino era desprovido de equipamentos e laboratórios; os professores não tinham o controle dos hospitais universitários, dentre outras questões (FLEXNER, 1910; PAGLIOSA; DA ROS, 2008; PEREZ, 2004).

Esse relatório teve grande repercussão em todo o mundo, inclusive levando ao fechamento de escolas médicas (PEREZ, 2004). O ensino tornou-se muito mais centralizado, com pequenas escolas rurais sendo fechadas na medida em que os recursos eram concentrados em grandes universidades com melhor infraestrutura (PAGE; BARANCHUK, 2010). A partir desse momento, percebeu-se a necessidade do estabelecimento de regras para a condução da educação médica, e as faculdades foram reorganizadas e regulamentadas, na busca da excelência da formação do médico através da racionalidade científica (EMANUEL, 2017; PAGLIOSA; DA ROS, 2008).

Porém, esse modelo, conhecido como o da medicina científica, não é isento de críticas. O paciente, antes visto como o sujeito do processo terapêutico, passa ser encarado como um “objeto de estudo”, o que afetou a relação médico-paciente, ao mesmo tempo em que a formação dos médicos foi priorizada ao modelo biomédico, e o paciente reduzido a um organismo biológico (PEREZ, 2004). Ao mesmo tempo, os altos custos da educação médica dificultaram o acesso às faculdades de minorias, residentes de áreas rurais e/ou indivíduos das classes socioeconômicas mais inferiores (PAGE; BARANCHUK, 2010).

Ao longo dos anos seguintes, outros movimentos surgiram no mundo, como da medicina preventiva, medicina integrada e medicina comunitária. O primeiro deles foi o que teve maior repercussão na educação médica, com criação de departamentos de medicina preventiva em quase todas as faculdades norte-americanas ao longo do século XX (CUSTERS; CATE, 2018; PEREZ, 2004). No entanto, um problema que ainda persiste é que as disciplinas desses departamentos são por vezes consideradas periféricas em relação ao currículo biomédico, sem produzir modificações substanciais no conteúdo ou na orientação da prática médica (PEREZ, 2004).

Na atualidade, algumas novas questões impactam na prática e na educação médica. Primeiro, as doenças crônicas não transmissíveis representam os principais problemas de saúde dos países desenvolvidos, e é preciso que o foco da terapêutica prevaleça sobre adesão a medicamentos, intervenções clínicas e mudanças de estilo de vida, ao invés de intervenções hospitalares e doenças agudas (CUSTERS; CATE, 2018; EMANUEL, 2017). Segundo, as hospitalizações estão menos frequentes e os atendimentos ambulatoriais mantêm crescimento, com acompanhamento de equipes inter ou multiprofissionais, uma realidade para a qual os futuros médicos precisam ser treinados (CUSTERS; CATE, 2018; EMANUEL, 2017). Terceiro, com o crescimento exponencial da ciência e das informações disponíveis torna-se necessário um treinamento quanto ao manejo e a avaliação crítica das informações médicas relevantes (EMANUEL, 2017; PINHAL, 2004).

No Brasil, a história da educação médica tem alguns paralelismos com a norte-americana. No ano de 1808, foi criada a primeira escola médica do país, a Escola de Medicina e Cirurgia no Hospital Militar da Bahia, e, no mesmo ano, foi também inaugurada a Escola Cirúrgica do Rio de Janeiro (MACHADO; WUO; HEINZLE, 2018). Previamente a essa época, não existiam políticas públicas de saúde consistentes (DIAS; CARVALHO; LANDIM; CARNEIRO, 2018), e aqui atuavam médicos que se capacitavam, principalmente, na Faculdade de Coimbra, em Portugal (NEVES; NEVES; BITENCOURT, 2005).

Mudanças relevantes no modelo de ensino já foram realizadas em 1812, momento no qual o curso passou de quatro para cinco anos de duração (ROMANO, 2005). No ano seguinte, tendo em vista a distinção dos cursos médicos e cirúrgicos, as escolas cirúrgicas foram atreladas à categoria de academia, sendo os egressos considerados “formados em cirurgia”, os quais detinham mais habilidades técnicas (MACHADO; WUO; HEINZLE, 2018). No ano de 1826, foi legalmente concedida às escolas brasileiras a oportunidade de fornecerem cartas de cirurgião e de médico aos seus formandos, de forma que em 1828, foi determinado que apenas esses médicos diplomados podiam clinicar (NEVES; NEVES; BITENCOURT, 2005).

Novamente, a duração do curso passou por mudanças, e a partir 1832 as Escolas de Medicina, agora Faculdades de Medicina, deveriam ministrar o curso de graduação em seis anos e ofertar vagas anualmente (MACHADO; WUO; HEINZLE, 2018). A Lei do Ensino Livre, de 1879, passou a permitir a atuação da iniciativa privada no setor de educação médica e também permitiu, pela primeira vez, que mulheres

frequentassem as faculdades de medicina (GONÇALVES; BENEVIDES-PEREIRA, 2009; PINHAL, 2004). Os cursos médico e cirúrgico, que antes eram distintos, foram unificados em 1884, tornando-se o Curso de Ciências Médicas e Cirúrgicas (NEVES; NEVES; BITENCOURT, 2005).

Enquanto resultado de uma proposta de projeto acadêmico e institucional pleno, a primeira universidade brasileira teve seu advento em 1934, sob o modelo francês de ensino, com a Universidade de São Paulo (MACHADO; WUO; HEINZLE, 2018). Até então, o modelo universitário brasileiro era baseado nesse modelo europeu, que se dava à luz da razão, baseado em aspectos técnico-científicos e laicos, voltado à profissionalização (MACHADO; WUO; HEINZLE, 2018; NEVES; NEVES; BITENCOURT, 2005).

Com o advento da Reforma Flexner nos Estados Unidos, em 1910, o Brasil também viria a se adaptar às novas mudanças propostas para a educação médica (PAGLIOSA; DA ROS, 2008). Nesse sentido, a partir de 1968, com a reforma universitária, puderam ser visualizadas influências “flexnerianas” no que tange à divisão do curso em ciclo básico e profissionalizante (ROMANO, 2005), bem como ao estabelecimento de um currículo mínimo necessário para formação. Apesar de tardiamente implantadas, essas influências são ainda hoje encontradas nos modelos médico educacionais brasileiros (DIAS; CARVALHO; LANDIM; CARNEIRO, 2018; NEVES; NEVES; BITENCOURT, 2005).

Esse modelo, que por sua vez, é linear-disciplinar, por estar pautado em disciplinas isoladas e numa transmissão de conhecimentos já fixos e pré-estabelecidos, oferece ao aluno uma aprendizagem fragmentada e de caráter muitas vezes passivo (MACHADO; WUO; HEINZLE, 2018). Dessa maneira, a educação médica se apresenta majoritariamente num contexto individual, biologicista, hospitalar e curativo (DIAS et al., 2018) e, que por ser pouco flexível, não se adapta às diferentes realidades contextuais tanto do aluno quanto da sociedade (DIAS; CARVALHO; LANDIM; CARNEIRO, 2018; MACHADO; WUO; HEINZLE, 2018).

Como resultado, apesar da formação de um conhecimento tecnicamente suficiente, é assim criado um distanciamento entre a formação do futuro médico em relação às reais demandas em saúde da população na qual se insere (ALMEIDA-FILHO, 2011; DIAS; CARVALHO; LANDIM; CARNEIRO, 2018), além de uma falha no entendimento dos pacientes como seres únicos e integrais em seu conjunto (NEVES; NEVES; BITENCOURT, 2005).

recomenda-se que a estrutura curricular seja organizada de forma a utilizar metodologias que privilegiem a participação ativa do aluno na construção do conhecimento e a integração entre os conteúdos (BRASIL, 2001).

Em 2014, foram publicadas novas DCN, que reforçam essas recomendações anteriores e dão destaque para uma série de competências que o profissional médico deve alcançar ao longo de sua graduação, destacando-se algumas de grande relevância para o escopo dessa pesquisa: estabelecimento de hipóteses diagnósticas mais prováveis, de acordo com os dados de história e exame físico; solicitação e interpretação de exames complementares, considerando as hipóteses diagnósticas, a condição clínica e o contexto da pessoa sob seus cuidados; estabelecimento, a partir do raciocínio clínico-epidemiológico em contextos específicos, de planos terapêuticos, contemplando as dimensões de promoção, prevenção, tratamento e reabilitação (BRASIL, 2014).

Nesse sentido, buscando melhorias para além do modelo tradicional de ensino, algumas faculdades de Medicina vêm buscando melhor integrar conteúdos teórico-práticos, em respeito à indissociabilidade do ensino e da real atuação médica, da pesquisa e da extensão (BRASIL, 2014). O ensino centrado no estudante e baseado em menores grupos passou a ganhar destaque em outros países (FRENK; CHEN; BHUTTA; COHEN *et al.*, 2010), e esses novos conceitos foram aos poucos implementados no Brasil. São observadas, por exemplo, implementações de currículos integrados a partir de metodologias ativas como o *Problem Based Learning* (PBL), metodologia canadense criada na década de 60 que torna o aluno o protagonista da construção do conhecimento. Nesse modelo cada vez mais utilizado, advoga-se autoaprendizagem a partir de situações e problemas, de forma que o aluno busca ativamente a resposta para os desafios propostos (MELLO; ALVES; LEMOS, 2014).

Entretanto, as metodologias ativas não se limitam ao PBL. Em diversas faculdades de medicina brasileiras, estratégias como problematização, *Team Based Learning* (TBL), espiral construtivista, sala de aula invertida, dentre outras, são utilizadas e estudadas (RONCONI; BERNINI, 2017; XAVIER; OLIVEIRA; GOMES; MACHADO *et al.*, 2014). As metodologias ativas surgem a partir da perspectiva da pedagogia crítica, em que o papel do educador é de facilitador para conduzir o conhecimento, e na qual o discente ganha a autonomia para construir seu próprio processo de aprendizagem (XAVIER; OLIVEIRA; GOMES; MACHADO *et al.*, 2014).

Dessa maneira, propõe-se que o ensino não deve promover apenas excelência técnica, mas também deve inserir o aluno na construção do conhecimento (DIAS; CARVALHO; LANDIM; CARNEIRO, 2018).

A formação médica deve buscar desenvolver diversas competências, gerais e específicas necessárias para a prática profissional. Dentre essas, é preciso que estudante de medicina e médico sejam capazes de realizar o diagnóstico correto e tratar adequadamente as principais doenças do ser humano, a partir de critérios de prevalência, potencial de prevenção, morbidade e letalidade (BRASIL, 2014). Além disso, é necessário que adquira a competência de tomada de decisões, que se traduz em estabelecer condutas corretas em consonância com o uso adequado de recursos como medicamentos, equipamentos, forças de trabalho, procedimentos e práticas (BRASIL, 2014).

Por tais motivos, as DCN indicam ser necessário inserir o aluno nas redes de serviços de saúde desde os semestres iniciais e, impreterivelmente, nos anos finais da graduação, por meio do estágio curricular obrigatório de treinamento em serviço, que ocorre em regime de internato (BRASIL, 2014).

Os desafios educacionais da atualidade são ainda mais complexos, tendo em vista a marcada explosão de informações médicas e a necessidade que se impõe de se praticar uma medicina baseada em evidências, tornando essencial um trabalho ordenado, crítico e reflexivo (PINHAL, 2004). Para atender a essas novas demandas, o ensino médico vem se adaptando continuamente, e na atualidade fala-se em ensino baseado em competências, cuidado centrado no paciente, formação de equipes interdisciplinares, integração com a saúde pública e uso das novas tecnologias (FRENK; CHEN; BHUTTA; COHEN *et al.*, 2010).

No Brasil, vale destacar ainda que o panorama atual da educação médica se caracteriza também pela desordenada proliferação de escolas médicas e por grandes questionamentos do currículo vigente na maior parte destas faculdades (PINHAL, 2004). Paralelamente, nas duas últimas décadas, as escolas médicas têm sido responsabilizadas, pela sociedade, pela formação de profissionais que não dão conta em atender as necessidades de saúde da população (PEREZ, 2004). Essa descrença da sociedade na capacidade e humanidade do médico traz repercussões negativas sobre a profissão, tornando sua prática ainda mais desafiadora.

Na medida em que a medicina moderna continua a evoluir, com o surgimento de novas tecnologias e com novos desafios trazidos por doenças antigas ou de

aparecimento recente, é importante manter a reflexão sobre a melhor forma de educar e distribuir a força de trabalho de profissionais da saúde (PAGE; BARANCHUK, 2010). O processo de ensino-aprendizagem precisa ser constantemente repensado e aprimorado, na busca de uma maior efetividade para as necessidades de saúde.

2.2. ENSINO DE RACIOCÍNIO CLÍNICO

O raciocínio clínico é um importante componente da competência clínica usada para as interações com pacientes e colegas de profissão, envolvendo a síntese de dados clínicos e investigativos, com o objetivo de gerar e priorizar um diagnóstico diferencial e informar planos de tratamento seguros e precisos (THAMPY; WILLERT; RAMANI, 2019). Ele reúne processos de pensamento, aplicação de conhecimentos, reconhecimento de padrões, intuição, probabilidades, pensamento crítico e tomada de decisões (MENEZES; CORRÊA; SILVA; CRUZ, 2015; THAMPY; WILLERT; RAMANI, 2019).

Duas teorias ou modelos de raciocínio clínico são mais conhecidos. A primeira delas, a teoria dos *scripts*, sugere que os profissionais produzem e armazenam representações mentais de sinais de sintomas de uma doença em particular, criando redes entre os *scripts* já existentes com aqueles que vão sendo aprendidos (THAMPY; WILLERT; RAMANI, 2019). Essa teoria é também chamada de processo não-analítico ou intuitivo, e depende muito da experiência do profissional, usando uma forma de raciocínio que depende de lógica indutiva (CROSKERRY, 2009).

Já a teoria do processo dual sugere que a tomada de decisões clínicas opera dentro de dois sistemas de pensamento. O primeiro deles utiliza o reconhecimento de padrões, a intuição e a experiência para ativar *scripts* já existentes e rapidamente chegar a um diagnóstico (CROSKERRY, 2009). Em outras palavras, esse primeiro sistema seria o uso do processo não analítico. O segundo sistema é o do pensamento analítico, no qual os *scripts* mentais são comparados e contrastados à luz dos dados de história e exame físico. Assim, com base em dados epidemiológicos, sociodemográficos, características clínicas, resultados de exames, dentre outros, os médicos testam as hipóteses prováveis, utilizando informações adicionais para confirmar ou refutar diagnósticos diferenciais (THAMPY; WILLERT; RAMANI, 2019).

Embora o segundo sistema de raciocínio clínico requeira um maior esforço cognitivo, ele é menos propenso a vieses cognitivos inerentes ao primeiro. Os vieses cognitivos são armadilhas para o raciocínio clínico, e podem levar a um diagnóstico

incorreto ou a uma decisão de tratamento inadequada para aquele paciente (CROSKERRY, 2009; THAMPY; WILLERT; RAMANI, 2019). Como exemplos, temos o viés de ancoramento, definido como a tendência de se confiar demais nas primeiras informações obtidas, e basear suas decisões nelas; ou o viés de confirmação, definido como a tendência de procurar evidências para confirmar uma hipótese diagnóstica ao invés de evidências para refutá-la (AMEY; DONALD; TEODORCZUK, 2017; THAMPY; WILLERT; RAMANI, 2019).

O princípio básico por trás do conceito de *scripts* afirma que, para dar significado a uma nova situação com a qual nos deparamos, utilizamos conhecimentos prévios que contém informações sobre características da situação e sobre como elas se correlacionam (CHARLIN; TARDIF; BOSHUIZEN, 2000; NORMAN, 2005). Em outras palavras, novas informações ativam uma rede de conhecimentos e experiências relevantes previamente adquiridos, que direciona a seleção, interpretação e memorização das novas informações (CHARLIN; TARDIF; BOSHUIZEN, 2000).

Assim, um *script* pode ser descrito como um conjunto de atributos, que podem ter uma maior ou uma menor probabilidade de ocorrência na situação clínica atual. As informações que pertencem a um *script* não são exclusivas, pois os sinais e sintomas, na maior parte dos casos, podem pertencer a vários *scripts*. Assim, o *script* particular de uma doença é caracterizado por um conjunto de sinais e sintomas e pelas conexões entre eles (CHARLIN; TARDIF; BOSHUIZEN, 2000). Cada vez que um médico se depara com uma situação clínica, ele inicia a avaliação de seus *scripts* disponíveis, comparando seus atributos com as informações obtidas do paciente e rapidamente elaborando hipóteses.

Uma das diferenças entre estudantes e médicos experientes é que, quando solicitados a resumir o problema de um paciente, os estudantes tendem a elencar uma grande quantidade de dados sobre achados clínicos, enquanto os médicos mais experientes são capazes de sumarizar o problema de um paciente capturando as informações mais importantes (CHARLIN; TARDIF; BOSHUIZEN, 2000). Isso se dá em parte porque a experiência leva ao acúmulo dos *scripts* de doenças, que funcionam como organizadores da memória, facilitando a evocação dos dados mais relevantes para aquele caso clínico (CHARLIN; TARDIF; BOSHUIZEN, 2000; PARSONS; ROSAS; HELGERSON; GOTTBRECHT *et al.*, 2018).

Já o processo analítico ocorre quando o profissional tem uma grande disponibilidade de recursos, resultando em uma menor incerteza para suas decisões, visto que o raciocínio clínico se dará diante de parâmetros e variáveis relevantes sobre

os diversos aspectos do caso (CROSKERRY, 2009). As hipóteses são testadas, e as decisões são deduzidas após pensamento crítico e lógico. É um método consciente, controlado e de elevado rigor científico (LOPES; BREGAGNOLLO; BARBOSA; STAMM, 2018). Usualmente, os mais novatos utilizam uma estratégia de exaustão: primeiro, coletam todos os dados relevantes e buscam, através deles, chegar a um diagnóstico. Já os mais experientes, capazes de uma tomada de decisão mais robusta, geralmente realizam uma abordagem sistemática para remoção de incertezas através dos recursos disponíveis, possibilitando decisões seguras e efetivas (CROSKERRY, 2009).

No processo de aquisição de habilidades, de uma forma geral, os novatos tendem a se concentrar principalmente em prestar atenção na atividade e em evitar erros grosseiros. Na medida em que progredem em seu aprendizado, surge um processo de automação em que as atividades vão se tornando menos conscientes e passam a necessitar de uma menor concentração por parte do indivíduo, até que o mesmo atinja um platô de desempenho naquela tarefa (ERICSSON, 2004). Especificamente para o raciocínio clínico e habilidade diagnóstica, um novato pode levar anos de aprendizado e prática para atingir o nível de desempenho do especialista (ERICSSON, 2007).

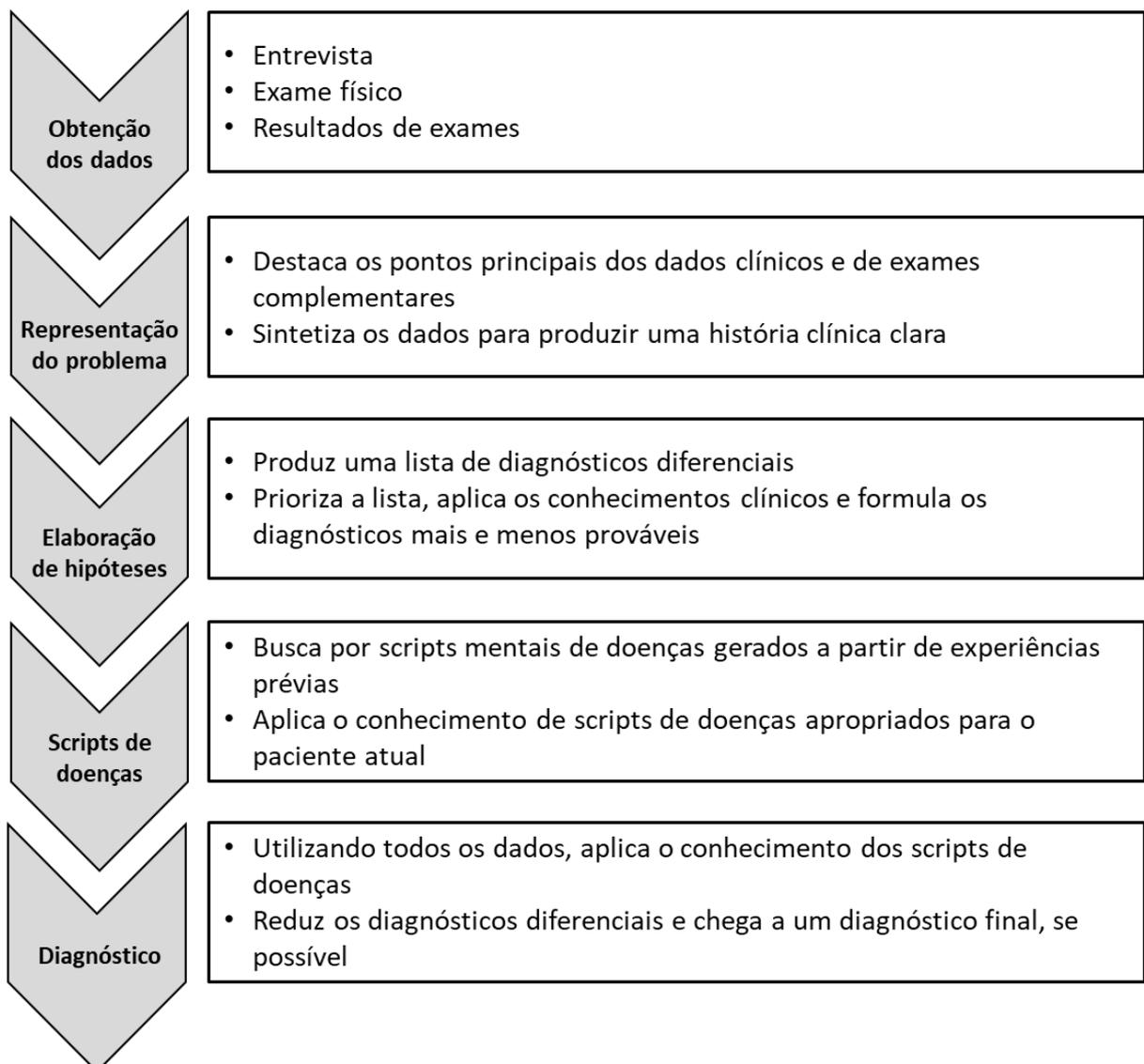
Na medida em que aumentam sua experiência clínica, os médicos tendem a utilizar tanto o processo analítico quanto o não analítico, sendo capazes de alternar entre eles de acordo com os dados disponíveis e a situação clínica proposta (CROSKERRY, 2009; THAMPY; WILLERT; RAMANI, 2019). Por exemplo, se a apresentação clínica dos sinais e sintomas leva a um pronto reconhecimento de um padrão, o sistema não analítico é automaticamente utilizado, de forma inconsciente. Isso pode ocorrer com frequência em doenças dermatológicas, patologias que possuem estigmas ou sinais patognomônicos, na interpretação de radiografias de fraturas, dentre outros. Por outro lado, se a apresentação não é imediatamente reconhecida, se é ambígua ou se há incertezas, inicia-se o processo de pensamento analítico, que busca examinar os dados de forma sistemática, aplicando regras, avaliando a lógica dos achados. O processo analítico tem um risco consideravelmente menor de erros que o não analítico (AMEY; DONALD; TEODORCZUK, 2017; CROSKERRY, 2009).

Um outro fator que influencia no processo de elaboração do raciocínio clínico é a complexidade do caso. Uma teoria é de que o especialista possui um grande conhecimento “encapsulado”, que é acessado somente quando necessário. Casos relativamente comuns tendem a ser mais simples e redundantes, sem necessidade de acesso a esse conhecimento, muitas vezes sendo resolvidos por um reconhecimento de

padrões. No entanto, diante de uma tarefa mais complexa, essas informações são mobilizadas e utilizadas em um processo analítico, especialmente em casos que não podem ser elucidados apenas através de um padrão reconhecível (NORMAN, 2005).

A figura 2 exemplifica as etapas para elaboração de um diagnóstico a partir de um processo de raciocínio clínico analítico.

Figura 2 – Etapas para elaboração de um diagnóstico a partir de um processo de raciocínio clínico analítico



Fonte: BOWEN (2006) e THAMPY; WILLERT e RAMANI (2019), adaptado pela autora.

Adquirir a capacidade de raciocinar clinicamente é o resultado chave do processo da graduação médica. Em uma faculdade de medicina tradicional, no início do curso, os

estudantes são expostos a conceitos biológicos, etiológicos e fisiopatológicos das doenças. A seguir, há estudo da semiologia, que propicia o contato com pacientes reais e apresentações clínicas das doenças, bem como seus sinais e sintomas. Nessa etapa, os acadêmicos passam a relacionar questões clínicas semiológicas às biomédicas previamente estudadas (SCHMIDT; RIKERS, 2007). Entretanto, cabe destacar que um currículo integrado, com contato precoce com o sistema de saúde, seus pacientes e desafios, é preconizado pelas DCN e adotado por grande parte das escolas médicas, propiciando o início mais precoce do processo de raciocínio clínico (BRASIL, 2014).

Com o alcance de um conhecimento médico de nível mais avançado, a partir da exposição repetida a casos, uma rede de conhecimento é criada e os saberes podem ser mais bem associados e organizados (SCHMIDT; RIKERS, 2007). A resolução de casos de forma mais ágil e acurada pode então ser obtida, quanto mais se estimular esse raciocínio clínico, além de haver maior flexibilidade cognitiva, que se traduz em entender que pequenas diferenças na apresentação clínica podem levar a hipóteses e até mesmo diagnósticos distintos, em diferentes casos e pacientes (SCHMIDT; MAMEDE, 2015). O ensino do correto diagnóstico e manejo de pacientes para estudantes de medicina e residentes é um dos principais papéis do preceptor que atua em contexto prático (PASCOE; NIXON; LANG, 2015). A apresentação e discussão de casos clínicos com um preceptor tem um importante papel no cuidado com o paciente e na instrução do aluno, para a elaboração do conhecimento e melhor desempenho do estudante (TEHERANI; O'SULLIVAN; AAGAARD; MORRISON *et al.*, 2007). O raciocínio é um processo complexo, e existem muitos desafios no ensino desse importante processo (PASCOE; NIXON; LANG, 2015).

Os educadores em saúde, preceptores e docentes, podem utilizar diversas estratégias para ensinar a seus estudantes o processo do raciocínio clínico, e é desejável que essa competência seja trabalhada desde os primeiros anos da faculdade. Na medida que os estudantes escutam histórias de pacientes, que podem ser reais ou fictícios, eles aprendem a transformar essas histórias em apresentações de casos clínicos, desenvolvem seus próprios *scripts* de doenças, e aprendem a raciocinar sobre as informações clínicas (BOWEN, 2006). Os educadores podem ajudá-los a fortalecer essas habilidades.

Uma primeira estratégia seria ajudar os estudantes a criarem representações do problema, que seriam resumos dos casos apresentados com o uso de termos chave, também conhecidos como vinhetas (BOWEN, 2006; GAY; BARTLETT; MCKINLEY,

2013). A falha em gerar uma representação do problema apropriada pode resultar na produção de hipóteses diagnósticas aleatórias, baseadas em achados isolados, levando a uma discussão desorganizada do caso (AMEY; DONALD; TEODORCZUK, 2017; BOWEN, 2006). Os preceptores e docentes podem articular suas próprias representações, de forma a demonstrar o que buscam nos estudantes, e então podem iniciar um processo de raciocínio clínico pensando em voz alta, associando o sumário do caso com seus próprios *scripts* de doenças (AUDÉTAT; LAURIN, 2010; BOWEN, 2006). Muitas vezes, o educador precisa explicar detalhadamente seu raciocínio, não devendo assumir que o estudante compreendeu suas etapas de pensamento simplesmente por observação (AUDÉTAT; LAURIN, 2010).

A seguir, os preceptores/docentes podem auxiliar os estudantes com a lista de hipóteses diagnósticas. Estudantes menos experientes, frequentemente, elaboram várias hipóteses para um mesmo caso, e é preciso encorajá-los a comparar e contrastar essas hipóteses com base nos dados clínicos disponíveis, nas apresentações clínicas de cada doença, e nas probabilidades relativas dos diferentes diagnósticos (BORDAGE; LEMIEUX, 1991; BOWEN, 2006). O desenvolvimento de *scripts* de doenças e o reconhecimento de padrões envolvem o conhecimento de apresentações típicas de um problema, bem como das atípicas ou variações. É importante que os estudantes elaborem na memória de longo prazo protótipos das apresentações mais típicas dos problemas mais comuns. Após essa memorização, a exposição a problemas clínicos semelhantes oferece uma base para comparação com o caso protótipo, promovendo uma apreciação de detalhes mais sutis ou atípicos (BOWEN, 2006).

É importante ainda que o preceptor forneça um *feedback* cognitivo específico para o estudante, apontando informações que são significativas nos dados do caso, identificando achados redundantes ou irrelevantes, e destacando as características discriminatórias que auxiliam a chegar a um diagnóstico correto (BOWEN, 2006).

Os estudantes também devem ser encorajados a estudar sobre as hipóteses diagnósticas discutidas, de forma a organizarem na memória suas características, comparando contrastando suas similaridades e características discriminatórias (AUDÉTAT; LAURIN, 2010; BOWEN, 2006). Além disso, sempre que possível o educador deve dar ao estudante a oportunidade de compartilhar o que aprendeu, avaliando o que foi compreendido e reforçando a importância do estudo auto direcionado.

Alguns outros aspectos envolvidos no processo de raciocínio clínico também são relevantes para o futuro profissional e devem ser ensinados. É importante que os

estudantes reconheçam os possíveis erros e vieses mais frequentes no processo de definição de hipóteses diagnósticas, para que possam evitá-los (EVA; HATALA; LEBLANC; BROOKS, 2007; GAY; BARTLETT; MCKINLEY, 2013). Além disso, é necessário que conheçam as fontes de informações clínicas disponíveis e confiáveis, para que saibam buscar informações baseadas em evidências sempre que houver necessidade (GAY; BARTLETT; MCKINLEY, 2013).

Ainda existe debate sobre quando os estudantes deveriam ser ensinados sobre raciocínio clínico. Alguns argumentam que estudantes dos primeiros anos não possuem conhecimento suficiente para realizar esses processos em estágios tão iniciais. Entretanto, considerando-se que a introdução ao raciocínio clínico parte de processos de raciocínio em geral e move-se na direção do reconhecimento de padrões, e que os estudantes são geralmente muito motivados para esse tipo de aprendizado, a discussão pode ser rica mesmo na ausência de conhecimentos científicos prévios (AMEY; DONALD; TEODORCZUK, 2017).

O ensino sistematizado do raciocínio clínico, através de diferentes estratégias, tem resultados positivos. Uma pesquisa com estudantes de medicina do primeiro ano utilizou duas estratégias diferentes para ensinar o raciocínio clínico: em uma delas, os alunos assistiram a vídeos com os pacientes reais e discutiram os casos em grupo, enquanto na outra leram casos escritos e estudaram individualmente. Os resultados foram semelhantes quanto ao engajamento dos alunos e à precisão diagnóstica nos grupos da pesquisa, mas com desfechos superiores para o primeiro grupo quanto ao interesse do estudante, satisfação com o método e efetividade do tempo de estudo (LINSEN; ELSHOUT; POLS; ZWAAN *et al.*, 2018). Essa pesquisa mostrou, portanto, a factibilidade de se ensinar o raciocínio clínico desde os primeiros semestres da faculdade.

Uma pesquisa com estudantes de medicina do segundo ano, sem grupo de comparação, utilizou uma estratégia de entrevista e exame físico com um ator mimetizando um paciente, com *feedback* e *debriefing* realizado em grupo, e mostrou que, 18 meses depois, a maioria dos estudantes se recordava das sessões, de habilidades e conhecimentos aprendidos nelas, com impacto positivo nas experiências que viveram posteriormente no internato (MURRAY; SAVAGE; RANG; MESSENGER, 2018).

Em um estudo com estudantes de medicina no cenário de estágio em dermatologia, foi demonstrado que uma prática reflexiva associada a *feedback* a partir de um caso clínico simulado foi capaz de melhorar a habilidade de avaliação de lesões cutâneas, aumentando a precisão diagnóstica, com resultados superiores aos de uma aula

tradicional sobre o tema (CHOI; OH; LEE; YOON, 2020). Já uma pesquisa com estudantes de psicologia procurou comparar uma abordagem combinada de raciocínio analítico e não analítico para um primeiro grupo, versus o raciocínio livre pelos estudantes com base em suas experiências prévias, na abordagem diagnóstica de eletrocardiogramas. A precisão diagnóstica foi superior no primeiro grupo, com um efeito ainda mais pronunciado quando os pesquisadores dificultaram a tarefa ao tentar suggestionar os participantes a um diagnóstico incorreto (EVA; HATALA; LEBLANC; BROOKS, 2007).

Uma pesquisa brasileira avaliou como estudantes do internato de clínica médica realizavam o raciocínio clínico, e mostrou que, tanto para a elaboração da hipótese diagnóstica principal quanto para as hipóteses secundárias, a maioria dos estudantes utilizou um sistema não analítico. Os autores do estudo discutem que pode ser inferido que esses estudantes constroem o raciocínio com base em experiências prévias e primeiras impressões, com fechamento precoce da hipótese diagnóstica principal, o que aumenta a chance de erros (LOPES; BREGAGNOLLO; BARBOSA; STAMM, 2018).

Em outro estudo brasileiro, estudantes de medicina do quarto ano foram randomizados para três grupos experimentais que treinaram o raciocínio clínico de formas distintas: decisão imediata, diagnósticos diferenciais e reflexão estruturada (MAMEDE; VAN GOG; SAMPAIO; DE FARIA *et al.*, 2014). Em uma avaliação realizada após uma semana, a estratégia de reflexão estruturada foi superior às demais no desempenho diagnóstico dos estudantes, especialmente para novos casos clínicos que eram diagnósticos diferenciais de doenças já discutidas na fase de aprendizado da pesquisa, mostrando a importância dos *scripts* mentais construídos (MAMEDE; VAN GOG; SAMPAIO; DE FARIA *et al.*, 2014).

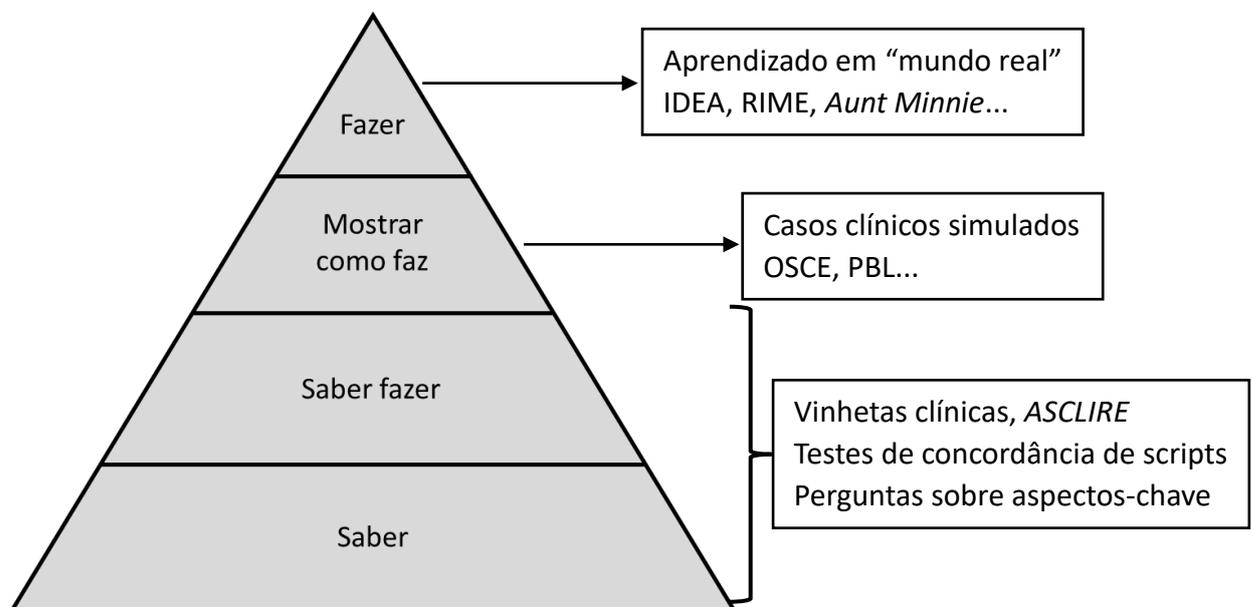
Com o objetivo de facilitar o ensino e a avaliação do raciocínio clínico, alguns autores criaram diferentes ferramentas estruturadas para auxiliar estudantes e preceptores. Duas delas, o preceptor minuto (OMP) e o SNAPPS, serão objetivo desse trabalho e serão mais bem detalhadas nas seções a seguir.

2.3 AVALIAÇÃO DO RACIOCÍNIO CLÍNICO

A avaliação é uma atividade que tem por objetivo emitir um juízo, de forma planejada e sistemática, sobre o aprendizado do estudante. A escolha do método de avaliação depende, portanto, do que se deseja avaliar e de qual a finalidade da avaliação. Essa

tarefa pode ser facilitada se levarmos em consideração o modelo conceitual da “Pirâmide de Miller” (Figura 2), bastante utilizado para avaliações no ensino de profissionais da saúde (MILLER, 1990). Nesse modelo, considera-se que a prática profissional (“fazer”) se sustenta pelo conhecimento da demonstração em ambiente protegido e do “saber como fazer”, que por sua vez é embasado nos conhecimentos fundamentais (“saber”). Assim, ao se avaliar o aprendizado do raciocínio clínico pelo estudante, esses diferentes domínios da pirâmide podem ser considerados ao se elaborar diferentes formas de avaliação. Os métodos de avaliação mostrados para cada nível da pirâmide na Figura 3 serão mais bem detalhados a seguir.

Figura 3 – Pirâmide de Miller



Fonte: MILLER (1990).

A avaliação dos estudantes no ambiente real de trabalho vem sendo reconhecida como um componente essencial do processo avaliativo, pois o desempenho no ambiente de mundo real – “fazer”, na pirâmide de Miller – é o principal elemento da competência clínica (PANGARO; TEN CATE, 2013). As outras etapas preliminares, no entanto, não são menos importantes, visto que uma competência se constrói através de uma base de conhecimentos e habilidades que podem ser ensinados e treinados, e que, portanto, também devem ser avaliados (THAMPY; WILLERT; RAMANI, 2019).

Considerando os dois primeiros níveis da pirâmide, “saber” e “saber fazer”, algumas estratégias podem ser utilizadas. Um primeiro exemplo seriam os Problemas para Manejo de Pacientes (PMP), que utilizam uma vinheta com casos de pacientes, através da qual são selecionadas decisões de tratamento (NORCINI; SWANSON; GROSSO; WEBSTER, 1985; THAMPY; WILLERT; RAMANI, 2019). Os PMP foram originalmente desenhados para avaliar estratégias de resolução de problemas, mas geralmente acabam por testar apenas a aquisição de conhecimentos, e seu uso declinou nos últimos anos (NORCINI; SWANSON; GROSSO; WEBSTER, 1985; THAMPY; WILLERT; RAMANI, 2019).

Uma outra forma de avaliação dos níveis base da pirâmide são os Testes de Concordância de *Scripts* (TCS). Nesses testes, os estudantes recebem uma série de cenários de pacientes, e decidem, através de uma escala de Likert, se um item em particular (como um sintoma ou resultado de exame) tornaria um determinado diagnóstico mais ou menos provável (THAMPY; WILLERT; RAMANI, 2019). As respostas dos alunos são então comparadas com as de especialistas. Os TCS oferecem uma avaliação confiável do raciocínio diagnóstico e mostram uma melhora do desempenho com o aumento da experiência do estudante (CARRIÈRE; GAGNON; CHARLIN; DOWNING *et al.*, 2009).

Já a estratégia de Perguntas sobre Aspectos Chave (PAC) requer que os estudantes identifiquem elementos essenciais em uma vinheta clínica em relação aos possíveis diagnósticos ou opções de investigação e tratamento. De forma semelhante aos TCS, as PAC demonstram uma boa validade e são preditoras de desempenho futuro (HRYNCHAK; TAKAHASHI; NAYER, 2014).

Por fim, o método ASCLIRE (*Assessing Clinical Reasoning*) utiliza cenários de pacientes produzidos por computador que permitem que os estudantes busquem dados adicionais sobre uma ampla variedade de medidas diagnósticas para depois selecionar um diagnóstico final a partir de uma lista de diagnósticos diferenciais (KUNINA-HABENICHT; HAUTZ; KNIGGE; SPIES *et al.*, 2015). As habilidades de raciocínio são avaliadas através da precisão diagnóstica, tempo de decisão e escolha de dados diagnósticos adicionais. Mais recentemente, a tecnologia evoluiu com a criação de pacientes virtuais, que permitem aos alunos que categorizem diagnósticos como prováveis ou improváveis através de *scripts* de doenças e mapas conceituais (HEGE; KONONOWICZ; ADLER, 2017).

O próximo nível da pirâmide, “mostrar como faz”, tem como sua principal forma de avaliação o *Objective structured clinical examination* (OSCE), uma estratégia que vem sendo utilizada desde a década de 1970. Apesar disso, poucas publicações exploraram o uso do OSCE para avaliação do raciocínio clínico (THAMPY; WILLERT; RAMANI, 2019).

No OSCE, os estudantes têm seu desempenho em diversas competências avaliado através de estações práticas que se utilizam de um ambiente na maioria das vezes simulado. Nesse cenário, existem diversas oportunidades para avaliação do raciocínio clínico (PARK; KANG; MYUNG; LEE, 2015). Em estações sobre entrevista clínica, podem ser incluídas questões que requeiram que o estudante nomeie e justifique diagnósticos diferenciais a partir dos achados obtidos. Nas estações de exame físico, pode-se solicitar ao estudante que realize as manobras pertinentes para elucidação de uma lista de diagnósticos diferenciais. E para estações de interpretação de dados, o estudante pode ser apresentado a uma vinheta com dados clínicos e resultados de exames, e ser solicitado a explicar e justificar seu raciocínio (PARK; KANG; MYUNG; LEE, 2015; THAMPY; WILLERT; RAMANI, 2019). Entretanto, é importante lembrar que o OSCE é uma estratégia de avaliação que depende de infraestrutura física e recursos humanos para sua realização, tendo como objetivo principal observar o desempenho do estudante em tarefas de ordem mais prática (ZAYYAN, 2011). Assim, ao se planejar uma estação avaliativa de OSCE, o raciocínio clínico pode estar inserido, mas não deve ser o único objetivo, visto que poderia ser avaliado de outras formas.

Por fim, é essencial a avaliação do nível superior da pirâmide, “fazer”. A proficiência em raciocínio clínico avaliada em testes de conhecimento ou em ambiente simulado não necessariamente se transfere para contextos clínicos em mundo real, por isso é crítico realizar uma avaliação contínua no ambiente de trabalho (THAMPY; WILLERT; RAMANI, 2019). Os preceptores/docentes devem avaliar como os estudantes lidam com incertezas, e como seu processo de raciocínio ocorre diante de limitações de conhecimento e experiência, vieses cognitivos ou aplicação inapropriada do pensamento analítico e não analítico, que podem levar a erros de diagnóstico e conduta (CROSKERRY, 2009; THAMPY; WILLERT; RAMANI, 2019).

A avaliação do “fazer” em mundo real geralmente se utiliza de “*frameworks*”, que são ferramentas construídas por métodos estruturados que reúnem os objetivos de aprendizado para um determinado cenário. Essas ferramentas são importantes porque uniformizam o sistema de avaliação entre educadores e estudantes, promovem uma

avaliação consistente e acurada, direcionam o aprendizado e auxiliam na organização do currículo (PANGARO; TEN CATE, 2013).

Nesse sentido, algumas ferramentas que permitem uma avaliação sistemática e formativa do raciocínio clínico são bastante úteis nessa etapa. O diagrama de Bowen, mostrado na Figura 2, pode ser utilizado tanto para ensino das etapas necessárias para um raciocínio analítico quanto para avaliação do cumprimento dessas etapas, através de um *checklist* (BOWEN, 2006). A “Ferramenta de Avaliação do Raciocínio”, por sua vez, traz um processo de avaliação com cinco componentes: coleta de dados direcionada pelas hipóteses, representação do problema, priorização dos diagnósticos diferenciais, exames de alto valor, e metacognição (THAMMASITBOON; RENCIC; TROWBRIDGE; OLSON *et al.*, 2018).

Já a ferramenta IDEA (*Interpretive summary, Differential diagnosis, Explanation of reasoning, and Alternatives*) avalia a documentação por escrito dos profissionais de saúde, buscando evidências do raciocínio clínico através de quatro elementos: sumário interpretativo, diagnósticos diferenciais, explicação do raciocínio e diagnósticos alternativos considerados (BAKER; LEDFORD; FOGG; WAY *et al.*, 2015). Assim, ao escrever em prontuário ou mesmo em notas pessoais, o estudante ou profissional é encorajado a organizar um parágrafo contendo esses elementos. No sumário interpretativo, ele deve resumir as características principais da história, exame físico e exames complementares iniciais. A seguir, deve elaborar uma lista curta dos principais diagnósticos diferenciais, e então, com base nos achados e em seus conhecimentos prévios, defender qual é o diagnóstico mais provável, e explicar por que os demais são alternativos (BAKER; LEDFORD; FOGG; WAY *et al.*, 2015).

O RIME (*Reporter, Interpreter, Manager, Educator*) é uma sequência mnemônica para avaliação do progresso do estudante. Um *Reporter* é um estudante que consegue, de forma confiável, obter e relatar dados relacionados a história, exame físico e complementares dos pacientes. Já o *Interpreter* é capaz de analisar e priorizar os problemas do paciente. O *Manager* vai mais adiante, consistentemente propondo opções razoáveis para a propedêutica ou terapêutica, considerando as preferências do paciente. Por fim, o *Educator* tem um bom nível de conhecimento em medicina baseada em evidências e consegue aplicá-lo criticamente a pacientes específicos (PANGARO, 1999). Todos os estágios do RIME se referem ao “fazer” em mundo real, embora as habilidades que os definem possam ser treinadas em diferentes contextos de ensino. É esperado que os estudantes de medicina tenham se tornado educadores na época de sua graduação,

e que aperfeiçoem essa última etapa durante os anos de residência médica (PANGARO; TEN CATE, 2013). É importante que o progresso do estudante seja frequentemente avaliado ao longo do tempo, para que as estratégias de ensino sejam ajustadas de acordo com seu desempenho atual (PANGARO, 1999). O OMP e o SNAPPS, que serão revisados nesse trabalho, também são ferramentas que podem ser utilizadas tanto para o ensino do raciocínio clínico quanto para sua avaliação sistematizada.

Como em todas as áreas de avaliação, nenhum nível ou ferramenta de avaliação é mais ou menos importante, e educadores devem estar preparados e capacitados para avaliar desde o conhecimento até o desempenho utilizando diversos métodos para obter uma imagem mais precisa das habilidades de seus estudantes (THAMPY; WILLERT; RAMANI, 2019).

2.4 FERRAMENTAS PARA ENSINO DO RACIOCÍNIO CLÍNICO

Apesar do ensino do raciocínio clínico ser desejável desde os primeiros períodos das faculdades das áreas de saúde, e de poder ser realizado, pelo menos em suas primeiras etapas, em ambiente simulado, na maioria das vezes o aprendizado se dá em cenários práticos de mundo real. Assim, é necessário que os docentes e preceptores organizem sua rotina no serviço, de forma a conciliar o atendimento ao paciente e o ensino aos alunos. O preceptor/docente possui o papel duplo de ensinar ao aluno ao mesmo tempo em que diagnostica e trata o paciente, seja em contexto ambulatorial ou de enfermaria (IRBY; AAGAARD; TEHERANI, 2004). Em poucos minutos, precisam diagnosticar e decidir o manejo do paciente, assim como avaliar as fortalezas e fraquezas do estudante que supervisiona e decidir o que ensinar, e, às vezes, sobra pouco tempo para essa última etapa (SALERNO; O'MALLEY; PANGARO; WHEELER *et al.*, 2002). Esse contexto de ensino pode se tornar caótico na medida em que diferentes demandas se acumulam e competem entre si, para todos os membros da equipe de saúde, deixando pouco tempo para que o preceptor/docente possa observar seu estudante, ensiná-lo e fornecer *feedback* sobre seu desempenho (IRBY; AAGAARD; TEHERANI, 2004). Além disso, muitas vezes é preciso ajustar as formas de ensino para estudantes de diferentes áreas da saúde, com distintos momentos de formação, sendo preciso atender às maiores necessidades dos estudantes mais novatos, ao mesmo tempo em que se mantém o interesse e a atenção dos alunos mais avançados (IRBY; AAGAARD; TEHERANI, 2004; PASCOE; NIXON; LANG, 2015). Isso pode requerer estratégias adicionais como a de

solicitar ao estudante mais avançado que ensine um conceito ao estudante mais iniciante (IRBY; AAGAARD; TEHERANI, 2004).

Por isso, é preciso que educadores conheçam mecanismos efetivos que incentivem o desenvolvimento do raciocínio clínico por parte do estudante (PEIXOTO; SANTOS; FARIA, 2018). A inserção constante dos acadêmicos nessa rotina do serviço, bem como a apresentação de casos, potencializa o desenvolvimento desse raciocínio, viabilizando a formação de *scripts* mentais das diferentes patologias, essenciais para o futuro médico (SCHMIDT; MAMEDE, 2015).

Apesar da grande importância desse processo e de o preceptor/docente ter um papel crucial na preparação do estudante de medicina, as orientações acerca de estratégias pedagógicas a eles oferecidas ainda são escassas (JESUS; RIBEIRO, 2012). Ademais, ele continua tendo responsabilidade assistencial enquanto médico, devendo ele conciliar sua jornada de trabalho na faculdade, no hospital e afins com o ensino, o que pode sobrecarregá-lo (SANT ANA; PEREIRA, 2016). Outra questão é o número elevado de alunos que ficam sob a tutela de um único preceptor/docente, o que leva a outros diversos impactos negativos, como a falta de estrutura para comportar todos os alunos nas práticas com o paciente e uma carente comunicação e atenção individual para cada estudante (ARABSHAHI; HAGHANI; BIGDELI; OMID *et al.*, 2015; CHEMELLO; MANFRÓI; MACHADO, 2009; SANT ANA; PEREIRA, 2016).

No caso particular do ensino nas enfermarias, apesar dos desafios inerentes a esse contexto, esse cenário fornece oportunidades de ensino e aprendizado muito amplas. Pacientes com sinais e sintomas inespecíficos ou com diagnósticos conhecidos, necessitando de decisões, estão disponíveis para estimular a discussão (PASCOE; NIXON; LANG, 2015).

Os momentos de discussão ampla com a equipe também são palco para duas tarefas desafiadoras para os preceptores: a avaliação e o *feedback* dos estudantes. Caso as oportunidades de discussão não sejam bem planejadas e estruturadas, pode ocorrer uma falta de observação adequada do desempenho do aluno ou uma incerteza de como o mesmo responderia a uma determinada situação na prática. O *feedback* sobre o raciocínio clínico é, por sua vez, essencial ao aprendizado, pois o aluno pode expor ao docente o caminho percorrido nas suas deduções e tem a oportunidade de dialogar a respeito de lacunas do seu conhecimento (ZIMMERMANN; SILVEIRA; GOMES, 2019). Além disso, as formas de avaliação que mais auxiliam o estudante são aquelas

direcionadas especificamente para as fortalezas do aluno, seguidas de recomendações para melhorias que estejam adequadas às competências estabelecidas para aquele cenário (IRBY; AAGAARD; TEHERANI, 2004).

Diversas estratégias podem ser utilizadas para o ensino do raciocínio clínico em cenários de prática de mundo real. Uma delas, a demonstração ativa, é bastante utilizada por preceptores/docentes, ainda que de forma intuitiva. Na demonstração ativa, o preceptor/docente deve, inicialmente, determinar o nível de conhecimento relevante do estudante e os objetivos de aprendizagem do encontro (CAYLEY, 2011). A seguir, o preceptor/docente demonstra uma habilidade e discute pontos de aprendizado, simultaneamente ou posteriormente à demonstração, e estabelece o que poderá ser feito em oportunidades semelhantes futuras. Para ensino do raciocínio clínico, especificamente, o preceptor pode demonstrar manobras de exame físico em um determinado paciente e exibir seus achados aos estudantes, discutindo o que cada achado sugere ou afasta em termos de hipóteses diagnósticas, e como o exame físico deve prosseguir em busca de novas informações relevantes para o caso (CAYLEY, 2011; THAMPY; WILLERT; RAMANI, 2019).

Poucos estudos descreveram essa técnica em geral e suas implementações para diferentes cenários, e um número ainda menor avaliou sua efetividade de forma experimental (CHINAI; GUTH; LOVELL; EPTER, 2018). Um estudo sobre a demonstração ativa para estudantes de medicina mostrou que os preceptores apreciam a utilização dessa estratégia, e que a mesma os auxilia a tornar suas estratégias de aprendizado mais focadas nos estudantes (WILKERSON; SARKIN, 1998). Outra pesquisa, que utilizou um treinamento para ensinar residentes sobre liderança e habilidades de exame físico, usando a demonstração ativa como um de seus objetivos, também mostrou melhora clinicamente significativa na avaliação de raciocínio clínico (OTTOLINI; WOHLBERG; LEWIS; GREENBERG, 2011).

Um outro método de ensino, conhecido como “*Aunt Minnie*”, baseia-se no reconhecimento de padrões clínicos. Ele recebeu esse nome a partir do princípio de que “Se a senhora do outro lado da rua se parece com sua tia Minnie e se veste como sua tia Minnie, então provavelmente ela é sua tia Minnie” (CAYLEY, 2011). Essa abordagem é geralmente utilizada para problemas ambulatoriais comuns ou no ensino de áreas específicas, como na radiologia e patologia (BLACK, 2019). Não há estudos de intervenção publicados que avaliem especificamente o uso do *Aunt Minnie* em educação

médica (CHINAI; GUTH; LOVELL; EPTER, 2018), mas algumas pesquisas investigaram a aplicação da estratégia de reconhecimento de padrões.

Nesse sentido, um estudo mostrou que o reconhecimento de padrões poderia ser utilizado de forma confiável para o desenvolvimento de um teste de avaliação dos estudantes ao final da rotação do estágio de cirurgia, e que a estratégia propiciou uma aquisição de conhecimentos associados ao raciocínio clínico ao longo do tempo (DUNN; WOOLLISCROFT, 1994). Em uma outra pesquisa, que comparou as estratégias de reconhecimento de padrões e de interpretação de dados clínicos, foi mostrado que a primeira melhorou mais rapidamente ao longo dos quatro anos da faculdade de medicina (WILLIAMS; KLAMEN; HOFFMAN, 2008). Assim, fica claro que poucos estudos discutiram o uso desse método na prática clínica, e que certamente ele merece mais pesquisas.

Entretanto, alguns especialistas acreditam que seria mais benéfico para os estudantes um método de raciocínio mais lento, com uma discussão mais detalhada de aspectos da história e exame físico antes do estabelecimento de um diagnóstico (BLACK, 2019). Por exemplo, um estudo que avaliou o reconhecimento de padrões como estratégia de ensino e avaliação mostrou que os estudantes apresentavam um desempenho melhor quando tinham um maior tempo para elaborar seu raciocínio e suas respostas, do que quando uma resposta imediata e curta sobre a hipótese diagnóstica era exigida (DUNN; WOOLLISCROFT, 1994).

Outra estratégia para ensino do raciocínio clínico muito utilizada é o ensino baseado em casos clínicos, que podem ser reais ou simulados. É preciso considerar que frequentemente não é possível que todos os estudantes de uma turma entrevistem e examinem cada paciente de um ambulatório ou enfermaria, mas que existem diversas situações clínicas com as quais todo estudante deveria ter a oportunidade de se deparar ao longo de sua formação. Assim, um caso clínico elaborado para fins de ensino pode ser utilizado como componente central de uma discussão e direcionar os objetivos de aprendizado (WEITZEL; WALTERS; TAYLOR, 2012). Juntos, educador e estudantes podem elaborar processos de pensamento para resolver problemas específicos, discutir possíveis erros e falhas na condução do caso, elaborar opiniões sobre questões éticas, epidemiológicas e sociais relacionadas às condições biológicas do paciente, dentre outros (WEITZEL; WALTERS; TAYLOR, 2012). Em suma, a discussão de um caso pode envolver diversos objetivos de aprendizado, e o ensino do raciocínio clínico é apenas uma de suas possibilidades.

De forma a sistematizar o uso de casos no ensino, a estratégia conhecida como *case-based learning* (CBL) tem o potencial de integrar as apresentações com conceitos de ciências básicas, sociais, e de clínica, envolvem o processo saúde-doença de forma associada a situações de vida real. Em uma revisão sistemática sobre o CBL, os autores mostraram que este é um método apreciado pelos estudantes, que acreditam que o mesmo aumenta seu aprendizado, bem como pelos preceptores, que percebem um maior engajamento e motivação dos alunos (THISTLETHWAITE; DAVIES; EKEOCHA; KIDD *et al.*, 2012).

Um estudo com pequenos grupos de estudantes de medicina do segundo ano, utilizando casos clínicos para discussão e ensino do raciocínio clínico, revelou que a maioria dos estudantes preferiu essa estratégia em comparação com o método tradicionalmente usado pela instituição – reuniões para discussão de perguntas relacionadas a vinhetas clínicas – considerando-a valiosa para aprendizado do raciocínio e desenvolvimento de *scripts* de doenças (LEVIN; CENNIMO; CHEN; LAMBA, 2016). Outro estudo, também com estudantes de medicina do segundo ano, comparou o desenvolvimento de habilidades de raciocínio clínico através da elaboração de *scripts* de doenças, mostrando os efeitos positivos de um curso de raciocínio clínico baseado em casos, em comparação com o controle, representado pela avaliação de *scripts* de doenças não abordadas no curso (KEEMINK; CUSTERS; VAN DIJK; TEN CATE, 2018).

Já um estudo alemão comparou o uso de apresentação de casos clínicos ao vivo, gravadas em vídeo, ou por escrito a estudantes de medicina voluntários. A apresentação ao vivo superou as demais opções nos pós-testes de verificação de conhecimento imediato e tardio, ambos avaliando o raciocínio clínico, bem como foi a estratégia preferida pelos estudantes (WEIDENBUSCH; LENZER; SAILER; STROBEL *et al.*, 2019).

O aprendizado baseado em casos clínicos pode seguir a estratégia do *Problem Based Learning* (PBL). O PBL foi criado na década de 60, no Canadá, e é adotado em diversas faculdades de medicina em todo o mundo com o objetivo de promover a construção de conhecimentos pelo próprio indivíduo e possibilitar que o indivíduo adquira habilidades críticas e analíticas e atitudes profissionais (ALJARALLAH; HASSAN, 2015; MELLO; ALVES; LEMOS, 2014). Os estudos sobre o método mostram que ele é valorizado pelos participantes e que possibilita a integração entre teoria e prática nas disciplinas, favorecendo a compreensão e elaboração de diagnósticos (MELLO; ALVES; LEMOS, 2014).

A efetividade do PBL já vem sendo demonstrada há algum tempo. Em um estudo com estudantes de medicina holandeses do segundo ao sexto ano, foram comparados três diferentes tipos currículos de diferentes faculdades: um currículo baseado em PBL; um integrativo, no qual procura-se integrar o aprendizado biomédico com os aspectos clínicos, organizado através dos grandes órgãos e sistemas, e que mistura o aprendizado em pequenos grupos com aulas tradicionais; e um tradicional, orientado por disciplinas e centrado no professor. Os estudantes treinados através do PBL apresentaram um melhor desempenho em tarefas diagnósticas relacionadas a doenças prevalentes no país (SCHMIDT; MACHIELS-BONGAERTS; HERMANS; TEN CATE *et al.*, 1996).

Outra pesquisa, cujos participantes foram estudantes de medicina dos dois primeiros anos na Coreia do Sul, avaliou a importância da argumentação e da construção de mapas conceituais, uma estratégia de construção de raciocínio frequentemente aliada ao PBL, mostrando seus efeitos positivos no desenvolvimento da habilidade de raciocínio clínico (SI; KONG; LEE, 2019). Um estudo com estudantes também dos dois primeiros anos mostrou uma avaliação positiva dos mesmos em relação ao PBL, concordando que as discussões levaram a aquisição de conhecimentos e facilitaram a resposta de questões de múltipla escolha (ASAD; IQBAL; SABIR, 2015).

A implementação do PBL para os anos de internato também já foi avaliada, em formato misto que incluía outras atividades como ensino à beira do leito, mostrando que essa estratégia é factível e leva a respostas positivas dos estudantes no sentido de melhora em habilidades e atitudes (ALJARALLAH; HASSAN, 2015).

Alguns estudos também avaliaram a utilização do PBL e seu impacto no raciocínio clínico e/ou pensamento crítico em outras áreas da saúde, como na fisioterapia (WILLIS; CAMPBELL; SAYERS; GIBSON, 2018), enfermagem (WOSINSKI; BELCHER; DÜRRENBARGER; ALLIN *et al.*, 2018), terapia ocupacional (SCAFFA; WOOSTER, 2004) e educação física (WILSON, 2012), todos mostrando resultados positivos.

Em cenários de prática com pacientes, o preceptor/docente também ensina o raciocínio clínico ao servir como modelo para o estudante. Esse processo, também chamado de observação ativa, é geralmente usado para o ensino da solução de problemas quando o estudante já possui conhecimento e habilidades fundamentais para compreender as falas e atitudes do preceptor/docente (WEITZEL; WALTERS; TAYLOR, 2012). As técnicas podem incluir o ato de se pensar em voz alta, o compartilhamento de informações clínicas, o destaque de pontos controversos, dentre outros. A experiência de se observar um profissional realizando um atendimento e uma tarefa clínica complexa é

valiosa, especialmente, para estudantes que estão no início de uma etapa da formação, como residentes do primeiro ano, ou estudantes que estão começando uma nova rotação no internato (IRBY; WILKERSON, 2008; WEITZEL; WALTERS; TAYLOR, 2012).

Os preceptores/docentes também podem atuar como tutores no processo de ensino do raciocínio clínico, solicitando ao estudante que execute uma tarefa – que já foi previamente demonstrada, por exemplo, pelo processo de observação ativa – e então fornecendo *feedback* e direcionamento que permita ao estudante refinar seus conhecimentos e habilidades (SMITH; LANE, 2015; WEITZEL; WALTERS; TAYLOR, 2012). Assim, um estudante pode ser solicitado a apresentar um caso, resumindo os aspectos clínicos relevantes e apresentando e justificando os diagnósticos diferenciais, enquanto seu preceptor/docente o direciona a respeito de aspectos relevantes que foram omitidos, diagnósticos adicionais, sugestões de temas para estudo posterior, dentre outros. Esse processo envolve uma quantidade significativa de discussão de casos com o objetivo de se encontrar uma solução para um problema clínico, e pode acontecer na presença ou ausência do paciente (WEITZEL; WALTERS; TAYLOR, 2012). Algumas estruturas para apresentação e discussão de casos foram criadas para facilitar e sistematizar esses momentos, de forma a favorecer sua eficiência e efetividade.

Quando nenhuma estrutura específica é utilizada, e a discussão de casos ocorre de forma não sistematizada, tem-se uma apresentação de casos tradicional. Nessa modalidade, geralmente o estudante teve a oportunidade de interagir com o paciente para realização de entrevista e exame físico, e a seguir apresenta seus achados ao preceptor/docente, sugerindo uma etiologia para o problema e/ou indicando um plano de ação (WEITZEL; WALTERS; TAYLOR, 2012). Os preceptores/docentes, então, podem questionar sobre mais detalhes, solicitar justificativas e emitir opiniões e recomendações. O formato tradicional de apresentação de casos permite que os estudantes pratiquem o auto aprendizado e dá a eles a oportunidade de melhorar suas habilidades de comunicação, ganhar confiança e demonstrar sua habilidade de coletar, analisar e sumarizar informações.

Alguns estudos avaliaram a importância dos momentos de discussão e apresentação de casos clínicos. Já citamos o estudo de WEIDENBUSCH; LENZER; SAILER; STROBEL *et al.* (2019), que comparou diferentes estratégias para apresentação de casos clínicos, e observou que a apresentação presencial do caso leva a melhores desfechos de raciocínio.

No estudo de OTTOLINI; WOHLBERG; LEWIS e GREENBERG (2011), foi avaliada a implantação de OSTEs (*Observed Structured Teaching Exercises*) durante os rounds à beira do leito, compostos de estratégias de estímulo de raciocínio clínico, promoção de autonomia e *feedback*. Os resultados mostraram um impacto positivo na correção de raciocínio clínico incorreto, melhor orientação dos estudantes e *feedback* mais frequente (OTTOLINI; WOHLBERG; LEWIS; GREENBERG, 2011).

Uma pesquisa com estudantes de medicina do quinto ano estudou os rounds de discussão de casos voltados para medicina diagnóstica, e mostrou que a participação nessas atividades melhorou a pontuação em escalas de avaliação de pensamento diagnóstico (STIEGER; PRASCHINGER; KLETTER; KAINBERGER, 2011).

Já um estudo com alunos do sexto ano avaliou a implementação de uma sessão de apresentação e discussão de casos acompanhados em estágios de medicina interna, mostrando que a maioria dos estudantes considerou a iniciativa como uma oportunidade valiosa de aprendizado, bem como para estabelecer relações com colegas (KANDIAH, 2017). A autoavaliação dos estudantes também foi positiva em um estudo que avaliou a eficiência de um treinamento em raciocínio clínico aliado às apresentações de casos, com os discentes se considerando mais habilidosos em competências associadas ao raciocínio clínico em comparação ao momento anterior ao curso (HARENDZA; KRENZ; KLINGE; WENDT *et al.*, 2017).

Entretanto, alguns autores argumentam que as apresentações tradicionais muitas vezes limitam o estudante a apenas resumir e apresentar seus achados, sem estimular o pensamento crítico e raciocínio clínico (IRBY; BOWEN, 2004; STEPHENS, 2007; WOLPAW; PAPP; BORDAGE, 2009). Além disso, em cenários de prática em que existe pouco tempo para atendimento, ensino e outras tarefas, é necessário que a discussão de casos seja otimizada para que seja, ao mesmo tempo, breve e rica, o que pode ser mais difícil sem uma sistematização (IRBY; BOWEN, 2004; IRBY; WILKERSON, 2008).

No estudo de JAIN; RAO e JINADANI (2019), os residentes que realizaram apresentações de caso tradicionais tiveram uma discussão do caso que durou a metade do tempo daquela realizada pelo grupo que teve sua discussão direcionada por uma ferramenta. O grupo tradicional também teve um menor número de diagnósticos diferenciais apresentados e justificados, bem como apresentou dúvidas e elegeu assuntos para estudo com menor frequência (JAIN; RAO; JINADANI, 2019). Resultados semelhantes em uma pesquisa com estudantes de medicina, que também observou um menor percentual de estudantes discutindo planos de tratamento para o paciente quando

a apresentação de casos foi realizada de maneira tradicional (WOLPAW; PAPP; BORDAGE, 2009). MAHAKALKAR; SRIVASTAVA; VAGHA; WAGHMARE *et al.* (2019), por sua vez, realizaram estudo semelhante com estudantes de pós-graduação da área médica, obtendo resultados similares.

As apresentações de caso tradicionais também parecem não favorecer o *feedback* do preceptor aos estudantes. Em uma pesquisa com residentes, no *feedback* em geral as sugestões para melhoria foram menos frequentes no grupo que realizou uma discussão tradicional com o preceptor (FURNEY; ORSINI; ORSETTI; STERN *et al.*, 2001). O estudo de SALERNO; O'MALLEY; PANGARO; WHEELER *et al.* (2002) também observou um *feedback* de qualidade inferior quando os preceptores realizavam discussões tradicionais com seus estudantes de medicina.

Na tentativa de maximizar a efetividade das discussões de caso entre preceptor e estudante, duas ferramentas estruturadas foram criadas para sistematizar os pontos a serem discutidos: OMP e SNAPPS. Essas ferramentas serão detalhadamente apresentadas a seguir.

2.4.1 *One-minute preceptor*

Neher e colaboradores desenvolveram e publicaram, em 1992, uma estratégia pedagógica para o ensino em contexto clínico, elaborada para o contexto ambulatorial na residência de medicina de família e comunidade (NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992). Essa ferramenta buscava incorporar modelos de ensino de sucesso, utilizando cinco passos ou “microhabilidades”, como forma de direcionamento para os encontros entre preceptor e aluno, ao se discutir um caso que o estudante acabou de apresentar (NEHER; STEVENS, 2003). Esse modelo, denominado “*One minute preceptor*” (OMP, preceptor minuto), procura garantir que os encontros entre o estudante e o preceptor foquem no processo de tomada de decisões realizado pelo estudante (NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992). As microhabilidades são resumidas na Tabela 1 e serão detalhadas a seguir.

Tabela 1 – Resumo do modelo preceptor minuto

Microhabilidade	Descrição
1. Estabeleça um compromisso	Solicitar ao discente que articule suas próprias hipóteses diagnósticas ou planos de ação e se comprometa com elas;
2. Questione sobre as evidências	Avaliar o conhecimento e o raciocínio utilizado, sem emitir opinião própria;
3. Ensine regras gerais	Explicar regras para serem memorizadas e que possam ser utilizadas em casos futuros, de preferência nas áreas de fraqueza do discente;
4. Reforce o que foi bem feito	Realizar o <i>feedback</i> positivo;
5. Corrija erros	Realizar um <i>feedback</i> construtivo com sugestões de melhorias.

Fonte: FURNEY; ORSINI; ORSETTI; STERN *et al.* (2001); NEHER e STEVENS (2003), adaptado pela autora.

1. Estabeleça um compromisso: No início do encontro com o preceptor, o discente deve ser encorajado a se comprometer com um diagnóstico, um plano de investigação ou de tratamento, para que se sinta responsável por aquele paciente (NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992). O momento para a aplicação dessa microhabilidade é logo após o término da apresentação do caso pelo estudante ou residente, quando geralmente ele interrompe sua fala aguardando que o preceptor preencha as lacunas e realize uma interpretação do caso (NEHER; STEVENS, 2003). O preceptor deverá perguntar ao discente questões como: “O que você acha que está acontecendo com esse paciente?”, “Que exames laboratoriais você gostaria de solicitar?”, “O que você gostaria de fazer hoje por esse paciente?” (NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992). Ao iniciar a discussão dessa forma, também é possível perceber as lacunas de conhecimento do estudante.

É importante que essa etapa não seja confundida com a obtenção de dados adicionais sobre o caso, o que também pode ser necessário. Esse questionamento deve, sempre que possível, ser limitado a poucas questões diretas, para evitar que o discente acabe assumindo para si o processo de raciocínio que está sendo elaborado pelo preceptor/docente (NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992; NEHER; STEVENS, 2003). Se muitos dados adicionais ainda forem necessários, é preferível, por exemplo,

que o preceptor/docente os obtenha diretamente do paciente em um segundo momento (NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992).

Também é possível ensinar aos estudantes que já iniciem a discussão estabelecendo espontaneamente seu compromisso, o que pode poupar tempo e ajudar os estudantes a identificarem suas fraquezas. É importante desafiar os estudantes a realizarem compromissos intelectuais além de sua zona de conforto, focando em aspectos variados como diagnósticos diferenciais, planos de tratamento, seguimento, estratégias de prevenção, etc (NEHER; STEVENS, 2003).

2. Questione sobre as evidências: Nessa etapa, o preceptor/docente pode auxiliar o estudante ou residente com os processos mentais necessários para a tomada de decisões. É uma exploração do “mapa mental” do estudante, com a reunião de partes de informações básicas ou clínicas de seu conhecimento prévio, e estabelecimento de conexões entre elas (NEHER; STEVENS, 2003). Além disso, essa microhabilidade também permite que ambos, preceptor/docente e estudante, identifiquem as lacunas de conhecimento sobre aquele caso clínico ou sobre sua base de conhecimento (NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992; NEHER; STEVENS, 2003).

O preceptor pode conduzir essa etapa de diferentes formas. Ele pode, por exemplo, perguntar quais outras opções o estudante consegue pensar para aquele diagnóstico ou conduta, e que evidências apoiam ou refutam essas alternativas (NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992; NEHER; STEVENS, 2003). Ou seja, o preceptor/docente direciona seu aluno em um processo de “pensar alto”, sem medo de cometer erros, ao mesmo tempo em que se esclarece quais assuntos esse preceptor/docente deve considerar ensinar, posteriormente (NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992).

3. Ensine regras gerais: A partir do que o discente foi capaz de discutir sobre o caso, um tópico para ensino poderá surgir a partir de lacunas de conhecimento ou erros cometidos (NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992; NEHER; STEVENS, 2003). Entretanto, se o aluno apresentou e discutiu bem o caso, pode ser que o preceptor não tenha novas informações a serem acrescentadas, e essa etapa pode ser omitida (NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992). Por outro lado, em determinadas situações nem o preceptor/docente nem o estudante possuem a informação de que precisam; nesse caso, eles podem buscá-la em conjunto, e essa será uma excelente

oportunidade para ensinar como obter informações confiáveis e acessar recursos de especialistas (NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992).

Essa etapa de instrução é mais memorável e transferível para outros casos se for oferecida como regra geral. Por exemplo: “em um paciente com uma celulite, não é possível realizar uma incisão para drenagem. Um abscesso, que pode ser drenado, pode ser percebido pelo surgimento de um ponto de flutuação” (NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992).

Um problema comum para novos preceptores/docentes é tentar ensinar tudo sobre um caso, mas é preciso considerar que um estudante consegue integrar apenas algumas poucas regras de cada vez. Então, é importante focar nos tópicos mais importantes para aquele aluno e para aquele paciente, evitando focar primariamente naquilo que o preceptor sabe mais (NEHER; STEVENS, 2003). Essa etapa também pode ser um pouco mais difícil quando é realizada por residentes enquanto preceptores de alunos de graduação ou de residentes de anos anteriores, visto que, por ainda estarem em formação, eles podem ter um repertório limitado de assuntos que podem ser ensinados no contexto daquele caso clínico (FURNEY; ORSINI; ORSETTI; STERN *et al.*, 2001).

4. Reforce o que foi bem feito: Para que os comportamentos adequados do estudante se estabeleçam, é importante que sejam elogiados de forma repetida. O *feedback* positivo dado por um preceptor sedimenta o esforço do discente, e ajuda a construir a autoestima profissional (NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992). Os comentários sobre o que foi feito adequadamente devem focar em comportamentos específicos e que poderão ser repetidos, com uma linguagem objetiva e descritiva (NEHER; STEVENS, 2003). Por exemplo: “Eu percebi que você considerou a condição financeira do paciente ao escolher a opção terapêutica. Isso com certeza aumentará a adesão ao tratamento” (NEHER; STEVENS, 2003).

5. Corrija erros: Corrigir erros é muito importante, mas é apenas uma parte do momento de ensino, e deve ser feito com cautela (NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992). É preciso escolher um momento e um local apropriados, ainda que essa etapa não possa ser realizada imediatamente após a discussão do caso, podendo-se, ainda, questionar ao estudante como ele gostaria de receber esse *feedback*, esclarecendo os objetivos dessa etapa e procurando acordar o melhor local e momento para que ocorra. É importante ainda perguntar ao estudante qual a sua percepção do

próprio desempenho (NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992; NEHER; STEVENS, 2003). Além disso, ao se corrigir um erro, o foco deve estar em como esse erro pode ser evitado no futuro e nas ações que o estudante pode tomar para melhorar (NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992). Em situações em que não seja possível realizar as etapas de *feedback* a cada discussão de caso realizada, é possível estabelecer um momento ao final dos trabalhos do dia para conversar com o estudante sobre os atendimentos realizados (NEHER; STEVENS, 2003).

NEHER; GORDON; MEYER e STEVENS (1992) descrevem ainda algumas limitações de seu modelo relacionadas à complexidade da interação entre preceptor e estudante. A ferramenta não leva em consideração, por exemplo, questões psicológicas do estudante, como contratransferência entre ele e o paciente, e tomada de decisões baseada em sentimentos. Em segundo lugar, o modelo não é capaz de melhorar a tomada de decisões se a coleta e o relato inicial dos dados forem mal realizadas, e, nesse caso, o preceptor/docente precisará retomar essas etapas junto ao paciente. Por fim, por conta da forma de direcionamento da discussão a partir de um compromisso estabelecido – ainda que incorreto – é preciso considerar que a ferramenta não foi desenvolvida para o ensino à beira do leito, embora possa ser adaptada para tal finalidade (NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992; PASCOE; NIXON; LANG, 2015).

Assim, de forma sucinta, o preceptor minuto permite avaliar o conhecimento, habilidades e atitudes do estudante, preencher sucintamente suas lacunas nessas capacidades, e realizar o *feedback* para garantir que a questão de ensino foi corretamente assimilada (SALERNO; O'MALLEY; PANGARO; WHEELER *et al.*, 2002). Embora o tempo necessário para a realização do modelo varie com a complexidade do caso e com as necessidades do residente, ele foi criado para ser aplicado em cinco minutos ou menos (NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992). Neher obteve sucesso com a implantação dessa ferramenta no currículo de uma universidade, com a maioria dos educadores reconhecendo sua utilidade e mantendo a utilização do modelo ao longo de sua carreira (NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992; NEHER; STEVENS, 2003).

2.4.2 SNAPPS

Outra estratégia pedagógica com foco no ensino no contexto clínico, com as mesmas preocupações relacionadas à necessidade de eficiência e agilidade no contexto ambulatorial, foi desenvolvida por Wolpaw e colaboradores (WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003). Tal ferramenta de raciocínio clínico, denominada SNAPPS caracteriza-se por ser centralizada no estudante, e também está focada no processo do raciocínio clínico (WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003). A Tabela 2 traduz e resume suas etapas.

Tabela 2 – Resumo do modelo SNAPPS

Etapa	Descrição
1. Resuma brevemente a história e os achados de exame	O sumário não deve ocupar mais que 50% do encontro nem durar mais que 3min. O estudante deve ser encorajado a usar qualificadores semânticos (agudo, recorrente);
2. Estreite o diferencial para 2-3 possibilidades relevantes	Para caso novo, hipóteses diagnosticas. Para caso em evolução, discutir opções de propedêutica, terapêutica, complicações, etc;
3. Analise o diferencial comparando e contrastando as possibilidades	Pode ser feito em combinação com o passo anterior. Estimula discussão interativa e mostra o raciocínio;
4. Questione o preceptor sobre incertezas, dificuldades, abordagens alternativas	Modelo centralizado no estudante, que direciona o estudo e a discussão;
5. Faça um plano para as questões médicas do paciente	Sugestão de intervenções, plano de tratamento;
6. Selecione uma questão relacionada ao caso para aprendizado direto	Encontrar uma lacuna de conhecimento e estudá-la o mais depressa possível.

Fonte: WOLPAW; WOLPAW e PAPP (2003), adaptado pela autora.

Essa estratégia procura equilibrar o tempo das etapas de informação dos fatos e de raciocínio clínico que o estudante realiza durante a apresentação de um caso clínico (WOLPAW; CÔTÉ; PAPP; BORDAGE, 2012). Essas etapas serão detalhadas a seguir.

1. *Summarize*: Resuma brevemente a história e os achados de exame. Após o estudante obter a história e realizar o exame físico apropriado, apresenta ao preceptor/docente um sumário sucinto de seus achados. O relato deve ser apresentado de forma concisa, contemplando os elementos de maior relevância, além de lançar mão do uso de uma linguagem qualificadora que permita maior abstração (por exemplo, “falta de ar no meio da noite em que paciente tem que se levantar” simplificado em “dispneia

paroxística noturna”, ou "desde ontem" pode se tornar "agudo") (WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003). Apesar de a duração poder variar de acordo com a complexidade do caso, ela não deve ultrapassar 50% do tempo destinado ao encontro com o preceptor, sendo, geralmente, de no máximo três minutos (WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003).

2. *Narrow*. Estreite o diferencial para 2-3 possibilidades relevantes. A partir da história, sinais, sintomas e resultados de exames, neste momento, o aluno deve deduzir de duas a três possibilidades de diagnósticos diferenciais. É importante que foque principalmente nas principais hipóteses plausíveis, ao invés de focar nas raridades (WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003). Na situação em que o caso discutido representa uma primeira avaliação do paciente, o estudante pode apresentar duas ou três hipóteses diagnósticas. Para avaliações posteriores, o diferencial pode ter um foco alternativo, como possíveis intervenções terapêuticas, estratégias de prevenção relevantes, ou justificativas para a evolução clínica atual (WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003).

Essa etapa demanda um compromisso do estudante, de forma semelhante ao que ocorre na primeira microhabilidade da ferramenta preceptor minuto. É importante destacar que o diferencial deve partir do estudante, antes que ele questione o preceptor, em etapa subsequente, sobre hipóteses adicionais, se for o caso (WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003).

3. *Analyze*: Analise o diagnóstico diferencial, comparando com outras possibilidades. Nesta parte, os possíveis diagnósticos são comparados, buscando o apoio de evidências, discutindo o que fala a favor ou contra cada um deles (WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003). Por exemplo, uma discussão sobre dor torácica pode se desenrolar da seguinte forma: "Acho que uma angina é uma preocupação porque a dor acontece no tórax anterior. Ao mesmo tempo, uma causa pulmonar parece mais provável porque a dor piora com a inspiração" (WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003). Na verbalização do raciocínio, o preceptor/docente pode perceber o quanto o aluno conhece sobre o assunto e o quanto é capaz de realizar diagnósticos. É preciso que ele estimule o aprendiz a exercitar essa habilidade a partir da criação de um ambiente confortável para que os erros possam ser expostos (WOLPAW; CÔTÉ; PAPP; BORDAGE, 2012).

Frequentemente, essa etapa é combinada com a anterior, quando os diferenciais são citados, o que não é um problema. Essa discussão permite que o estudante verbalize seu raciocínio clínico e seu processo de pensamento, estimulando a discussão com o preceptor (WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003). A riqueza dessa discussão pode variar

de acordo com o conhecimento prévio do discente, mas, em geral, espera-se que todo estudante seja capaz de realizar essa argumentação (WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003).

4. *Probe*: Questione o preceptor/docente sobre incertezas, dificuldades, abordagens alternativas. De suma importância no processo, o estudante deve ter nesta parte a oportunidade de expor dúvidas e lacunas no conhecimento, de maneira que o preceptor/docente o auxilia com seus conhecimentos. Cabe a ele decidir o que vai ser informado e discutido e que grau de profundidade terá o conteúdo (WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003).

Essa etapa é o aspecto mais característico de um modelo centrado no estudante, porque ele iniciará a discussão educacional ao questionar o preceptor/docente, ao invés do preceptor/docente questionar o aluno. Este poderá acessar o conhecimento de seu mestre de forma ampla ou específica, o que também permitirá que o preceptor/docente compreenda seu processo de pensamento e seu conhecimento prévio (WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003).

5. *Plan*: Faça um plano para as questões médicas do paciente. Nesta etapa, o aluno deve iniciar uma discussão colaborativa com o preceptor/docente, visando à elaboração de um plano diagnóstico e terapêutico para o paciente, ou a sugestão de intervenções específicas (PASCOE; NIXON; LANG, 2015; WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003). Essa etapa exige comprometimento do estudante, mas também o encoraja a contar com o conhecimento e a experiência de seu preceptor/docente (WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003).

6. *Select*: Selecione uma questão relacionada ao caso para aprendizado direto. O passo final encoraja o aluno a selecionar um conhecimento a ser aprofundado, que considere importante, relacionado ao caso clínico discutido, podendo o preceptor/docente auxiliar nessa escolha, considerando o que seria adequado para o estudante naquele momento (PASCOE; NIXON; LANG, 2015; WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003). O aprendizado autodirigido deve ser focado e não amplo tentando esgotar algum tema, ou que leve a leitura de um capítulo inteiro de livro (WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003). Preferencialmente, o tema deve ser estudado ainda no mesmo dia, com posterior

discussão com o preceptor/docente, por exemplo, no encontro no dia seguinte (WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003).

O SNAPPS é considerado breve e fácil por estudantes e educadores, sendo capaz de enriquecer as discussões clínicas quando aplicado (WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003). Com o SNAPPS, o ensino parte principalmente do próprio aprendiz. Ele mesmo apresenta o caso e dirige a discussão, pensando em diagnósticos diferenciais e condutas. O educador não terá um papel ativo até a quarta etapa, em que o aluno faz perguntas ou identifica áreas de incerteza (WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003). Mas, até mesmo nesta fase, a discussão deve ser direcionada ao aluno. A etapa 5, gerenciamento de planejamento, é colaborativa, em que os estudantes sugerem planos de manejo com a apropriada orientação. Dependendo do nível de habilidade do aluno ou dificuldade do caso, o preceptor/docente pode precisar ter um papel ativo maior ou menor. A etapa final, escolhendo uma questão relacionada ao caso, estende a aprendizagem para além do encontro inicial e garante que seja individualizada e relevante (PASCOE; NIXON; LANG, 2015).

2.4.3 Comparação das ferramentas OMP e SNAPPS

As ferramentas OMP e SNAPPS foram desenvolvidas com objetivos semelhantes: fornecer uma estrutura que facilite a apresentação de casos clínicos e a discussão entre preceptor/docente e estudante, favorecendo o ensino do raciocínio clínico.

Ambas as ferramentas podem ser ensinadas a discentes, residentes e preceptores em seminários de 1 a 2 horas de duração, além de focarem em habilidades que podem ser aprendidas facilmente e rapidamente, podendo ser colocadas em prática de imediato (FURNEY; ORSINI; ORSETTI; STERN *et al.*, 2001; NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992; WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003). Elas permitem desviar do foco estrito do diagnóstico para a criação de reflexão por parte do aprendiz, estudante ou residente, de forma que não somente o paciente é diagnosticado: o estudante, e seu desempenho, também são (PASCOE; NIXON; LANG, 2015).

Da mesma forma, ambas as ferramentas, embora originalmente tenham sido desenvolvidas para o contexto do ensino em ambulatório, também podem ser aplicadas para o ensino durante plantões ou discussão de casos em enfermarias, visto que esses cenários também enfrentam a mesma pressão do pouco tempo para discussão com o

preceptor (FURNEY; ORSINI; ORSETTI; STERN *et al.*, 2001; PASCOE; NIXON; LANG, 2015).

É importante destacar que ambas as ferramentas oferecem certa flexibilidade na realização de suas etapas, tornando as mais úteis e factíveis para diferentes cenários de ensino (NEHER; STEVENS, 2003; WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003). As duas foram inicialmente desenvolvidas para o ensino de residentes por preceptores, mas, na medida em que passaram a ser adotadas por diferentes instituições, foi percebida sua utilidade também para o ensino de estudantes de graduação, e, mais ainda, como forma de treinamento em ensino do residente, visto que ele também atua como um importante preceptor para alunos ainda não graduados, e que sua forma de ensino se dá prioritariamente pela discussão de casos, ao invés de aulas teóricas tradicionais (FURNEY; ORSINI; ORSETTI; STERN *et al.*, 2001; NEHER; STEVENS, 2003).

Uma diferença importante entre OMP e SNAPPS é a responsabilidade pelo direcionamento da discussão. Na primeira, o preceptor/docente conduz a discussão e direciona o estudante no avanço entre as cinco microhabilidades. Na segunda, o estudante conduz a discussão e avança entre as etapas na medida em que considera que concluiu as etapas anteriores. Por tal motivo, para utilização do SNAPPS, tanto o discente quanto o preceptor/docente precisam estar preparados para aplicá-lo, apresentando familiaridade com suas etapas e objetivos (PASCOE; NIXON; LANG, 2015). Já para o OMP, basta que o preceptor/docente conheça e domine a ferramenta, sem necessidade de treinamento prévio dos estudantes (NEHER; STEVENS, 2003).

Outra diferença relevante relaciona-se com a identificação de lacunas de conhecimento. No OMP, isso é feito pelo preceptor/docente, que, após ouvir os diagnósticos diferenciais e suas justificativas fornecidos pelo estudante, escolhe uma informação relevante para ensinar (NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992). Já no SNAPPS, o estudante identifica as próprias falhas do conhecimento, solicitando esclarecimento de dúvidas ao preceptor/docente e selecionando questões para estudo posterior (WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003).

Ambas as ferramentas também melhoram a capacidade de avaliar o aluno e permite um ensino direcionado, favorecendo também a realização de *feedback* (FURNEY; ORSINI; ORSETTI; STERN *et al.*, 2001; PASCOE; NIXON; LANG, 2015). No entanto, no OMP, o *feedback* é parte essencial da interação entre preceptor/docente e estudante, como oportunidades de reforço positivo e *feedback* construtivo (NEHER; GORDON; MEYER; STEVENS, 1992). Já no SNAPPS não existe uma etapa específica

para o *feedback*, ele pode ser realizado ao final da discussão, durante a seleção de um assunto para estudo posterior em sua sexta etapa, ou durante as intervenções do preceptor, mas também é possível que o preceptor deixe de realizá-lo (WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003).

Para o uso de ambas as ferramentas, é preciso também que todo o grupo de estudantes e preceptores presentes esteja envolvido na discussão, compreendendo o que está sendo debatido, e para isso o preceptor deve manter um cenário organizado de maneira que estimule a participação (ZEIDMAN; BAGGETT; HUNT, 2015).

A Tabela 3 traz uma comparação resumida entre as duas ferramentas.

Tabela 3 – Comparação entre os modelos OMP e SNAPPS.

	OMP	SNAPPS
Cenários de uso	Ambulatório, enfermaria	Ambulatório, enfermaria
População alvo	Estudantes de graduação ou pós-graduação	Estudantes de graduação ou pós-graduação
Conhecimento prévio da ferramenta	Apenas pelo preceptor	Pelo estudante e preceptor
Condução da discussão	Preceptor	Estudante
Identificação de lacunas de conhecimento	Pelo preceptor	Pelo estudante
<i>Feedback</i>	Sempre presente	Por vezes omitido

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

2.5 EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS DAS FERRAMENTAS PARA O ENSINO DO RACIOCÍNIO CLÍNICO

Diversos estudos avaliaram a eficácia do OMP e do SNAPPS em diferentes cenários, analisando desfechos variados, geralmente em comparação com um método tradicional de discussão de casos clínicos. A seguir, resumem-se os principais achados relevantes.

Em um estudo experimental que registrou em vídeo as discussões ambulatoriais de casos clínicos fictícios com roteiros padronizados, com utilização do preceptor minuto ou de uma discussão tradicional sem uso de nenhuma ferramenta específica, o modelo foi capaz de melhorar a confiança dos preceptores e as habilidades de apresentação do caso pelos estudantes, bem como o raciocínio clínico e o conhecimento de base (AAGAARD; TEHERANI; IRBY, 2004). Além disso, um diagnóstico correto foi atingido pelo preceptor com maior frequência quando foi utilizado o preceptor minuto, e esse modelo foi considerado mais efetivo e eficiente que a discussão tradicional (AAGAARD; TEHERANI; IRBY, 2004).

SALERNO; O'MALLEY; PANGARO; WHEELER *et al.* (2002) avaliaram o modelo preceptor minuto em um estudo de eficácia utilizando pré e pós-testes para um *workshop* de desenvolvimento docente, com registro por gravações de áudio dos encontros entre preceptor e aluno em um cenário ambulatorial. Os resultados mostraram que após a ferramenta ser introduzida, a frequência e a qualidade da realização de *feedback* aumentaram, e que os preceptores se sentiram mais confiantes em relação ao ensino do aluno sem que houvesse aumento do tempo para a discussão dos casos (SALERNO; O'MALLEY; PANGARO; WHEELER *et al.*, 2002).

Em um estudo que comparou o preceptor minuto com um modelo tradicional de discussão de casos, Teherani e colaboradores mostraram que os preceptores se sentiram mais confiantes em sua habilidade de avaliar o conhecimento e o raciocínio clínico dos estudantes quando utilizaram essa ferramenta. Além disso, os estudantes também preferiram o preceptor minuto ao modelo tradicional, devido à qualidade do *feedback* realizado e, também, porque o método envolvia o estudante no processo de tomada de decisões (TEHERANI; O'SULLIVAN; AAGAARD; MORRISON *et al.*, 2007).

Pascoe e colaboradores sugeriram formas de adaptação do modelo preceptor minuto para uso em cenário de enfermaria, visto que essa ferramenta foi originalmente desenvolvida, e, prioritariamente estudada, para o contexto ambulatorial. Em enfermarias, a discussão de casos clínicos, frequentemente, envolve toda uma equipe, com estudantes, residentes, médicos e profissionais de outras áreas da saúde. Assim, o modelo pode ser adaptado para que as microhabilidades sejam trabalhadas não apenas por um preceptor/docente e seu estudante ou residente, mas por um maior número de indivíduos. Por exemplo, um residente pode ser responsável por delinear as diferentes hipóteses diagnósticas, enquanto os estudantes da graduação descrevem as evidências que apoiam ou refutam cada hipótese. Num outro momento, ao ensinar a regra geral, o

preceptor pode encorajar o residente a ensinar ao aluno de graduação uma informação que acredita ser relevante para o caso. Já quanto ao *feedback*, embora possa parecer desafiador realizá-lo em grupo, pode se tornar ainda mais construtivo na medida em que um estudante aprende com o *feedback* dado a outro (PASCOE; NIXON; LANG, 2015).

Entretanto, até o momento poucos estudos avaliaram o preceptor minuto em contexto de enfermagem. Furney et al. avaliaram o uso do modelo preceptor minuto por residentes que estavam em rotações com alunos de graduação em medicina, em um estudo controlado que analisou a percepção dos estudantes sobre a aplicação das microhabilidades. Com resultados estatisticamente significativos, os estudantes do grupo intervenção perceberam que com o uso do preceptor minuto eles foram mais frequentemente envolvidos no processo de tomada de decisões, tiveram seu conhecimento avaliado mais vezes, receberam mais *feedback* e sugestões para melhorias, e foram mais motivados a estudar (FURNEY; ORSINI; ORSETTI; STERN *et al.*, 2001). Além disso, na avaliação de autopercepção dos residentes, eles significativamente utilizaram mais as microhabilidades quando foram treinados quanto a essa ferramenta, e quase 90% deles considerou a ferramenta útil para sua prática (FURNEY; ORSINI; ORSETTI; STERN *et al.*, 2001).

Embora predominem estudos com o preceptor minuto para ensino de estudantes de medicina ou médicos residentes, existem iniciativas em outras profissões na área de saúde. Em um trabalho norte-americano, essa ferramenta foi ensinada a preceptores da enfermagem, com boa aceitação e satisfação, e com a maioria dos preceptores reportando a utilização do método em sua rotina de ensino após receberem o treinamento (KERTIS, 2007). O uso do modelo por preceptores de enfermagem também foi discutido em um artigo canadense (BOTT; MOHIDE; LAWLOR, 2011), que sugeriu algumas adaptações dessa ferramenta para o ensino nessa profissão. A efetividade do OMP no ensino de residentes de odontologia também foi avaliada, em um estudo que mostrou uma melhor percepção da qualidade de ensino pelos estudantes quando a ferramenta foi utilizada (ONG; YOW; TAN; COMPTON, 2017). Por fim, uma pesquisa indiana avaliou a utilização do OMP em estudantes de odontologia, mostrando que a ferramenta melhorou a habilidade de interpretação de radiografia dentária entre os alunos que a utilizaram (NAIK; UMARANI, 2015).

De forma semelhante, a ferramenta SNAPPS também já foi objeto de inúmeras pesquisas para avaliação de sua factibilidade e efetividade. A utilização do método SNAPPS transforma o ato de aprender, envolve os alunos e aumenta a colaboração,

potencializando o aprendizado autodirigido (JAIN; WAGHMARE; SHRIVASTAV; MAHAKALKAR, 2018), dado que o estudante passa a construir seu próprio desenvolvimento lógico, uma vez que é tratado como pensador e por isso é capaz de adquirir novas habilidades e conhecimentos (FEIJÓ; FAKHOURI FILHO; NUNES; AUGUSTO, 2019). Dessa forma, os preceptores, ao invés de atuarem de forma passiva por meio do fornecimento de informações e respostas corretas, são tratados como parceiros de aprendizagem para os alunos (BARANGARD; AFSHARI; ABEDI, 2016). A utilização dessa técnica aumenta o vínculo entre aluno e preceptor, a partir de conversas ativas e expressão de conhecimentos, expectativas e demandas de aprendizado (JAIN; WAGHMARE; SHRIVASTAV; MAHAKALKAR, 2018). Ainda, pode auxiliar o aprendiz a potencializar suas habilidades de raciocínio clínico e técnicas, uma vez que passa a ter papel central de fala (HEINERICHS; VELA; DROUIN, 2013; JAIN; WAGHMARE; SHRIVASTAV; MAHAKALKAR, 2018).

Ao exibir seu raciocínio, o aluno permite que o preceptor faça uma avaliação de seu conhecimento e habilidade (WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003). Além disso, ao expressar suas incertezas, o preceptor é capaz de auxiliá-lo, fornecendo ensino direcionado e adaptado a um nível de profundidade e de complexidade adequadas (WOLPAW; CÔTÉ; PAPP; BORDAGE, 2012). Uma suposição com SNAPPS é que, uma vez que o aluno seleciona uma área para se aprofundar e pesquisar, ele se sente mais interessado no tópico em questão, uma vez que foi por ele escolhido. Por isso, reforça-se a ideia de que o SNAPPS também serve como um meio de fornecer um conhecimento autodirigido e conciso (NIXON; WOLPAW; SCHWARTZ; DUFFY *et al.*, 2014). Além disso, quando o aprendiz não tem a oportunidade de expor suas dúvidas, perguntas podem permanecer sem respostas e assim são perdidas oportunidades para desenvolver habilidades para lidar com incertezas e aprimorar o conhecimento (NIXON; WOLPAW; SCHWARTZ; DUFFY *et al.*, 2014).

A tomada de decisão clínica requer conhecimento e julgamento intuitivo. É um processo complicado, porque o aluno é posto a atuar em um problema real, que pode ser mal estruturado, em um contexto dinâmico que inclui paciente, uma base de conhecimento diversificada e evidências (HEINERICHS; VELA; DROUIN, 2013), fatores que podem causar estresse ao aprendiz (SAWANYAWISUTH; SCHWARTZ; WOLPAW; BORDAGE, 2015). Por isso, alguns estudos visaram, então, à comparação do método tradicional de ensino e o SNAPPS, para averiguar se este último seria realmente mais eficaz na formação médica.

Wolpaw e colaboradores, que foram responsáveis pelo desenvolvimento da ferramenta SNAPPS, realizaram alguns estudos subsequentes para avaliar sua aplicação em contexto clínico. Em um estudo em 2009, concluíram que a técnica facilita e aprimora o raciocínio diagnóstico durante as apresentações de casos a preceptores em ambulatório (WOLPAW; PAPP; BORDAGE, 2009). A implementação demanda o treinamento dos preceptores e estudantes, de forma mais ampla para o segundo grupo, mas resulta na expressão do raciocínio e das incertezas dos alunos, retirando do preceptor a responsabilidade de elencá-las (WOLPAW; PAPP; BORDAGE, 2009). Já em 2012, o grupo abordou em sua pesquisa o aspecto do ensino direcionado pelas incertezas expressas, mostrando que o aprendizado durante as discussões de caso pode partir dos estudantes, sendo dirigido por suas necessidades individuais (WOLPAW; CÔTÉ; PAPP; BORDAGE, 2012).

No estudo de Okubo, os estudantes que foram submetidos ao aprendizado da técnica SNAPPS durante um estágio tiveram melhores desempenhos que o grupo controle em avaliações de conhecimento, habilidades e atitudes realizadas em sua faculdade, como o exercício resumido de avaliação clínica (*mini clinical evaluation exercise – miniCEX*) e o exame clínico estruturado e objetivo (*objective structured clinical examination – OSCE*). Eles também foram motivados a atender e a examinar os pacientes, aplicando uma prática reflexiva no contexto ambulatorial, e apresentaram grande satisfação com o método (OKUBO; NOMURA; SAITO; SAITO *et al.*, 2014).

A maior expressão de incertezas e do raciocínio clínico também foi confirmada em um estudo com graduandos em medicina tailandeses (SAWANYAWISUTH; SCHWARTZ; WOLPAW; BORDAGE, 2015). Esse achado também ocorreu no estudo de Kapoor *et al.*, que mostrou que o SNAPPS, em comparação com o controle, levou a um maior número de diagnósticos diferenciais elaborados e justificados, e a mais planos de tratamento, resultando em uma discussão mais completa do caso, ainda que mais longa (KAPOOR; KAPOOR; KALRAIYA; LONGIA, 2017).

Já em outro estudo com residentes, o uso do SNAPPS não teve efeito no tempo para a apresentação dos casos, mas a técnica foi capaz de ampliar a expressão do raciocínio clínico, com melhor elaboração de hipóteses diagnósticas e planos de tratamento, em comparação com o controle. A seleção de questões para estudo e autoaprendizado também foi maior no grupo que utilizou o SNAPPS (JAIN; RAO; JINADANI, 2019).

O estudo randomizado de Seki e colaboradores foi um dos poucos a comparar diretamente as ferramentas SNAPPS e preceptor minuto. Nesse trabalho, o SNAPPS induziu a elaboração de mais questionamentos e incertezas, e seu uso foi mais satisfatório para os residentes. Entretanto, não houve diferenças estatisticamente significativas entre as ferramentas quanto à elaboração de diagnósticos diferenciais, planos de tratamento ou aprendizado (SEKI; OTAKI; BREUGELMANS; KOMODA *et al.*, 2016).

Um grupo de pesquisa norte-americano realizou uma adaptação do SNAPPS, chamada SNAPPS-Plus, e estudou sua aplicação em estudantes do internato de medicina (NIXON; WOLPAW; SCHWARTZ; DUFFY *et al.*, 2014). Resumidamente, essa adaptação adiciona, na etapa de seleção de uma questão para estudo posterior, a necessidade de elaborar a busca e a resposta para essa questão seguindo o formato PICO (Paciente; Intervenção; Comparação; *Outcome* ou Desfecho). Como resultado, os autores concluíram que a modificação realizada foi relativamente simples, e que sua utilização pode promover um aprendizado duradouro e o desenvolvimento de habilidades de aprendizado que são necessárias na carreira médica (NIXON; WOLPAW; SCHWARTZ; DUFFY *et al.*, 2014). O SNAPPS-Plus também foi avaliado em estudantes de osteopatia, com resultados positivos semelhantes (VAUGHAN; GRACE; GRAY; KLEINBAUM, 2019).

Alguns estudos exploraram o uso do SNAPPS em outras profissões da área de saúde. Estudantes de treinamento atlético, por exemplo, a ferramenta ajudou na verbalização do pensamento, na melhora de habilidades técnicas e na autonomia dos estudantes (HEINERICHS; VELA; DROUIN, 2013). Em sua pesquisa em uma faculdade para formação de parteiros, Barangard aplicou o método de SNAPPS e os resultados demonstraram que ele foi capaz de aumentar a habilidade dos estudantes em relação à entrevista clínica, à preparação da paciente para o exame ginecológico e à compreensão dos princípios de prevenção às infecções sexualmente transmissíveis. O grupo SNAPPS obteve significativamente mais sucesso ao ler e interpretar exames complementares e ao propor diagnóstico e tratamento para doenças mais comuns (BARANGARD; AFSHARI; ABEDI, 2016).

Em suma, a técnica SNAPPS, quando utilizada para apresentação de casos em ambiente ambulatorial aprimora a expressão do raciocínio clínico e otimiza o tempo das discussões (PASCOE; NIXON; LANG, 2015). A ferramenta é efetiva para transmitir informações sobre os achados do caso do paciente e expressar o raciocínio clínico de

forma eficiente, possibilitando tanto ao aluno quanto ao preceptor estarem engajados com os pacientes e seus casos clínicos (HEINERICHS; VELA; DROUIN, 2013; WOLPAW; PAPP; BORDAGE, 2009). A identificação de questões para o aprendizado autodirigido recai sobre os alunos como padrão a ser facilitado por mentores treinados (JAIN; RAO; JINADANI, 2019; JAIN; WAGHMARE; SHRIVASTAV; MAHAKALKAR, 2018). Sendo assim, o ensino centrado no estudante é mais eficiente uma vez que torna o estudante responsável pelo aprendizado, o que pode resultar na formação de profissionais mais autônomos e conscientes a respeito de suas experiências (HEINERICHS; VELA; DROUIN, 2013). Entende-se, portanto, que o modelo SNAPPS é uma ferramenta de ensino eficiente na promoção do raciocínio clínico, que pode ser utilizada em ambulatórios movimentados ou enfermarias com pacientes internados, e que tanto preceptores, quanto alunos e o serviço podem ser beneficiados com essa oportunidade ensino (KAPOOR; KAPOOR; KALRAIYA; LONGIA, 2017; PASCOE; NIXON; LANG, 2015).

Uma revisão sistemática a respeito do OMP e SNAPPS enquanto ferramentas facilitadoras do raciocínio clínico foi realizada por nossa equipe de pesquisa, e incluiu um total de 30 artigos. O manuscrito completo está disponível na seção de resultados. A Tabela 4 traz as principais características dos artigos incluídos na revisão sistemática.

Tabela 4 – Características dos estudos incluídos na revisão sistemática.

Autor (ano)	País	População	Número amostral	Grupo pré-intervenção (n)	Grupo pós-intervenção (n)	Desfechos	Resultados comparados com controle
<i>Medidas de pré e pós-teste sem grupo controle (n = 13)</i>							
Aagaard (2004)	EUA	PR	116	Tradicional (116)	OMP (116)	AD, RC, EN, QA, CP	+/N
Chan (2015)	China	EM	104	Tradicional (104)	OMP (75)	OE, FB, AA, CP, RC	N
Gulati (2016)	Índia	PGM	8	Tradicional (8)	OMP (8)	AA, AD, CP, RC, FB, ER, EF, PS	+/N
Irby (2004)	EUA	PR	116	Tradicional (116)	OMP (116)	EN, EF, AD, QA, FB, PT, AA	+/N
Iyer (2017)	Índia	EM	15	Tradicional (15)	OMP (15)	PS, FB	+/N
Kapoor (2017)	Índia	PGM	4	Tradicional (4)	SNAPPS (4)	TA, TR, EM, EF, AD, DU, PT, AA	+
Linsenmeyer (2016)	EUA	PGM	28	Tradicional (28)	SNAPPS (28)	PS, QA, AD, DU, AA, PT, RC	+/N
Lyons (2019)	EUA	PR	7	Tradicional (3)	OMP (4)	CP, FB, ER, RC	N
Miura (2019)	EUA	PR	9	Tradicional (9)	OMP (9)	PS	+/N
Ong (2017)	Singapura	PGO	34	Tradicional (34)	OMP (34)	CP, FB, ER, RC	+/N
Salerno (2002)	EUA	EM, PR	EM 47 P 9	Tradicional (47/9)	OMP (47/9)	AA, DU, FB, ER, RC	+/N
Teherani (2007)	EUA	EM	164	Tradicional (164)	OMP (164)	CP, RC, AD, FB, OE, ER	+
Vaughan (2019)	Austrália	EO	46	Tradicional (30)	SNAPPS (30)*	PA	+

Autor (ano)	País	População	Número amostral	Grupo intervenção (n)	Grupo controle (n)	Desfechos	Resultados comparados com controle
<i>Estudos quase-experimentais com grupo controle não randomizados (n = 5)</i>							
Barangard (2016)	Irã	EO	36	SNAPPS (18)	Tradicional (18)	AD, EN, EF, PT	+
Eckstrom (2006)	EUA	PR	68	OMP (24)	Tradicional (44)	CP, FB, ER, RC	+/N
Naik (2015)	Índia	EO	64	OMP (32)	Tradicional (32)	Interpretação de radiografia dentária	+
Okubo (2014)	Japão	EM	152	SNAPPS (68)	Tradicional (84)	PS, PA	+
Sawanyaawisuth (2015)	Tailândia	EM	207	SNAPPS (56)	Tradicional (151)	TA, TD, TR, NA, NDA, NDJ, DU, PT, AA	+/N
<i>Estudos randomizados controlados (n = 12)</i>							
Chan (2014)	China	EM	152	OMP (76)	Tradicional (76)	OE, FB, AA, CP, RC	-/N
Furney (2001)	EUA	PGM	57	OMP (28)	Tradicional (29)	CP, FB, ER, RC, EF, OE	+/N
Heinerichs (2013)	EUA	EO	38	SNAPPS (18)	Tradicional (20)	AD, TA, RC, AA, DU, ERA, IRD	+/N
Jain (2019)	Índia	PGM, PR	18 PGM 4 PR	SNAPPS (9)	Tradicional (9)	TA, TD, TR, AD, DU, EN, EF, QA, PT, IRD, NA, NDA	+
Jain (2018)	Índia	PGM	10	SNAPPS (5)	Tradicional (5)	TA, TD, TR, AD, DU, PT, NA	+
Kharionessa (2018)	Irã	EM	126	SNAPPS (63)	Tradicional (63)	RC	+
Khasbage (2018)	Índia	EO	80	SNAPPS (40)	Tradicional (40)	PS, PA, NA, NDA, NDJ	+

Mahakalkar (2019)	Índia	PGM	24	SNAPPS (12)	Tradicional (12)	TA, TD, TR, AD, PT, DU, EN, EF, NA, NDA, NDJ	+/N
Saima (2018)	Paquistão	EM	60	OMP (20) SNAPPS (20)	Tradicional (20)	PA	+/N
Seki (2016)	Japão	PGM	71	SNAPPS (39) OMP (32)	Não houve	PS, AA, PT, AD, DU	+/N
Wolpaw (2012)	EUA	EM	64	SNAPPS (19)	Tradicional (41)	DU	+
Wolpaw (2009)	EUA	EM	108	SNAPPS (39)	Tradicional (37) <i>Feedback</i> (32)	TA, NA, NDA, NDJ, DU, PT, AA	+N

*Modificação da ferramenta utilizada (SNAPPS-Plus).

Abreviações: AA - Estímulo ao autoaprendizado, por exemplo, com definição de tópicos de estudo; AD - Habilidade de apresentação ou discussão de diagnósticos corretos/possíveis/diferenciais; CP - Avaliação dos conhecimentos prévios; DU - Expressão/esclarecimento de dúvidas dos estudantes; EF - Habilidade no exame físico geral; EM – estudantes de medicina; EN - Habilidade na entrevista em geral; EO – Estudantes de saúde, outras áreas; ER - Ensino regras, pontos importantes pelo preceptor; ERA - Escala de reflexão da aprendizagem; EUA - Estados Unidos; FB - *Feedback* ao aluno; IRD - Inventário de raciocínio diagnóstico; NA - Número de atributos clínicos básicos; NDA - Número de diagnósticos apresentados; NDJ - Número de diagnósticos justificados; OE - Organização e/ou eficiência da sessão de discussão de casos; PA - Pontuação em avaliação previamente instituída; PGM – pós-graduandos em medicina; PGO – pós-graduandos de saúde, outras áreas; PR – preceptores; PS - Autopercepção e/ou satisfação com a ferramenta; PT - Discussão de plano de tratamento para o paciente; QA - Qualidade da apresentação do caso clínico real ou simulado; RC - Favorecimento da habilidade de raciocínio clínico ou pensamento crítico; TA - Tempo total de apresentação do caso clínico; TD - Tempo de discussão do caso clínico; TR - Tempo de resumo do caso clínico.

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

2.5.1 Evidências científicas das ferramentas para o ensino do raciocínio clínico no Brasil

Diversos autores brasileiros destacaram a importância do ensino do raciocínio clínico para os profissionais de saúde, e sugeriram estratégias para a realização dessa tarefa e implantação nos serviços (FORNAZIERO; GORDAN; GARANHANI, 2011; LIRA; LOPES, 2011; MENEZES; CORRÊA; SILVA; CRUZ, 2015; ROBERTI; ROBERTI; PEREIRA; PORTO *et al.*, 2016). Entretanto, faltam estudos experimentais que avaliem a factibilidade, efetividade e outros desfechos da aplicação dessas estratégias. Chama a atenção, também, o fato de que muitas dessas publicações descritivas concentram-se na área de enfermagem (CARBOGIM; OLIVEIRA; PÜSCHEL, 2016; CARVALHO; OLIVEIRA-KUMAKURA; MORAIS, 2017; DELL'ACQUA; MIYADAHIRA; IDE, 2009; LIRA; LOPES, 2011; MENEZES; CORRÊA; SILVA; CRUZ, 2015; PEIXOTO; PEIXOTO, 2017), com uma minoria delas sendo dedicadas à medicina (BOTTI; REGO, 2010; FORNAZIERO; GORDAN; GARANHANI, 2011; PAULIN; POÇAS, 2009; ROBERTI; ROBERTI; PEREIRA; PORTO *et al.*, 2016).

Em nossa revisão sistemática da literatura, foram encontrados poucos estudos brasileiros que avaliaram de forma experimental a aplicação das ferramentas OMP e SNAPPS para o ensino.

Uma pesquisa com residentes de psiquiatria comparou a eficácia do SNAPPS em relação ao ensino tradicional nos cenários de enfermagem, pronto atendimento de urgência e ambulatório, concluindo que, nos três contextos clínicos, a ferramenta teve impacto positivo nos desfechos avaliados (FEIJÓ; PEREIRA; RUFFINI; VALENTE *et al.*, 2022). O estudo cita em suas limitações um número relativamente pequeno de participantes, além disso as aplicações da ferramenta ocorreram exclusivamente em ambiente simulado, e as percepções dos participantes sobre o uso do SNAPPS não foram avaliadas.

Já um estudo com discentes de medicina comparou grupos designados para uso do OMP e do SNAPPS na discussão de casos clínicos em ambiente simulado, com resultados que favoreceram o SNAPPS em desfechos relacionados à apresentação de diagnósticos diferenciais e planos de tratamento. No entanto, essa pesquisa teve por limitações a ausência de um grupo controle, a não realização de instrução específica para o grupo OMP, e a avaliação exclusiva em ambiente simulado (FAGUNDES; IBIAPINA; ALVIM; FERNANDES *et al.*, 2020).

Dois estudos descritivos brasileiros revisaram a importância e a utilidade dessas ferramentas. Feijó e colaboradores estruturaram um programa de treinamento de docência nas residências médicas, no qual existia a proposta de ensino do OMP e do SNAPPS para os residentes (FEIJÓ; FAKHOURI FILHO; RUFFINI; NUNES *et al.*, 2019). A proposta dos autores era de expor os residentes a artigos científicos sobre as ferramentas, e depois realizar encontros presenciais com dramatizações que exemplificavam o uso das mesmas (FEIJÓ; FAKHOURI FILHO; RUFFINI; NUNES *et al.*, 2019). Entretanto, os autores não publicaram uma avaliação da efetividade das ferramentas após implantadas. Já a publicação de Chemello et al. traz uma revisão do OMP, destacando que o uso dessa estrutura pode favorecer um aprendizado mais uniformizado entre as escolas médicas brasileiras (CHEMELLO; MANFRÓI; MACHADO, 2009).

Assim, observa-se que, no Brasil, ainda são escassas as publicações avaliando o ensino do raciocínio clínico enquanto habilidade essencial para a formação de profissionais de saúde, especialmente aquelas que avaliem de forma experimental as ferramentas OMP e SNAPPS.

2.6 LIMITAÇÕES DOS ESTUDOS SOBRE PRECEPTOR MINUTO E SNAPPS

Ao realizar uma revisão sistemática dos artigos publicados sobre essas duas ferramentas, preceptor minuto e SNAPPS, é possível observar que, além de existir um número relativamente pequeno de pesquisas sobre o assunto, muitas carecem de qualidade metodológica. Além disso, as estratégias utilizadas para avaliar a efetividade das técnicas são bastante variadas, o que dificulta a comparação e o contraste dos resultados de diferentes estudos (GATEWOOD; DE GAGNE, 2019).

A maioria dos artigos encontrados nas buscas em base de dados são estudos observacionais ou artigos de revisão ou descrição das ferramentas com sugestões de aplicação das mesmas em vários cenários (PIERCE; CORRAL; AAGAARD; HARNKE *et al.*, 2020). Poucas pesquisas realizaram intervenções com essas ferramentas e avaliaram os resultados. Da mesma forma, a maioria dos estudos de intervenção encontrados para OMP apresentam desenho de pré e pós-teste sem randomização, enquanto os estudos com SNAPPS são mais frequentemente randomizados e controlados (PIERCE; CORRAL; AAGAARD; HARNKE *et al.*, 2020).

Outro ponto relevante é que, embora ambas estratégias tenham sido originalmente desenvolvidas para um contexto ambulatorial, a aplicação dos mesmos em um contexto de enfermaria vem sendo discutida e realizada (PASCOE; NIXON; LANG, 2015). O cenário de aprendizado da enfermaria é incrivelmente rico, mas traz seus próprios desafios. Pacientes internados tendem a ser mais gravemente doentes e apresentarem casos mais complexos. O tempo do médico preceptor é dividido entre a assistência aos pacientes, as questões de gestão e o ensino. Além disso, um mesmo ambiente pode ser frequentado por estudantes de diferentes profissões e com vários níveis de treinamento (PASCOE; NIXON; LANG, 2015). Apesar de alguns estudos avaliarem a efetividade desses métodos no contexto hospitalar, mais pesquisas são necessárias para definir a efetividade dos mesmos nesse cenário (WOLPAW; CÔTÉ; PAPP; BORDAGE, 2012). Da mesma forma, questões relacionadas a como estruturar o *feedback* dos estudantes diante de grupos, qual a melhor ferramenta para o cenário de enfermaria, e se os modelos têm impacto na habilidade dos estudantes e residentes de conduzirem discussões de casos clínicos, ainda precisam ser respondidas (PASCOE; NIXON; LANG, 2015).

Por fim, poucos estudos realizaram uma comparação entre as duas ferramentas, preceptor minuto e SNAPPS (FAGUNDES; IBIAPINA; ALVIM; FERNANDES *et al.*, 2020; SAIMA; BREKHNA; LIAQAT, 2018; SEKI; OTAKI; BREUGELMANS; KOMODA *et al.*, 2016). Considerando que essas técnicas têm diversas características em comum, e que foram desenvolvidas com objetivos semelhantes, seria desejável que mais pesquisas avaliassem ambas de forma comparativa, facilitando a escolha dos educadores quanto a qual ferramenta utilizar.

3 JUSTIFICATIVA

O raciocínio clínico é uma habilidade essencial de ser adquirida ao longo da formação das profissões de saúde, e diversas ferramentas podem ser utilizadas para seu ensino e avaliação. Entretanto, nem sempre o ensino dessa habilidade é sistematizado nas faculdades. Faltam, na literatura mundial, pesquisas de qualidade que avaliem, de forma experimental, a factibilidade do uso dessas ferramentas e sua efetividade para a aquisição dessa competência. Especificamente no Brasil, não foram encontrados estudos publicados que tiveram esses objetivos.

No atual currículo da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora, o ensino do raciocínio clínico se dá de forma longitudinal nas disciplinas no ciclo clínico e no internato, e em algumas disciplinas específicas do ciclo básico. Entretanto, nem sempre parece haver uma sistematização do aprendizado, e percebe-se que, eventualmente, alguns estudantes se aproximam da data da formatura sem terem construído a competência para discutir um caso clínico de forma eficiente com seus preceptores ou colegas.

Com o objetivo de avaliar o impacto da adoção de ferramentas estruturadas no ensino e avaliação do raciocínio clínico, esse trabalho foi desenvolvido com alunos do último ano da graduação, em contextos de ambiente simulado e de mundo real. Espera-se, ainda, comparar a efetividade das ferramentas OMP e SNAPPS, tanto em aspectos relacionados à melhora do desenvolvimento dos processos de raciocínio clínico, quanto à factibilidade de sua implantação. Esses resultados podem ser importantes para a nossa e para outras escolas de medicina do país, no sentido de favorecer um uso mais amplo dessas ferramentas pelos educadores.

4 OBJETIVO

4.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a efetividade das estratégias OMP e SNAPPS e compará-las quanto ao ensino da competência de raciocínio clínico para estudantes de graduação em medicina em cenário hospitalar.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos dessa pesquisa foram:

- Realizar uma revisão sistemática e meta-análise da literatura sobre o uso das ferramentas OMP e SNAPPS para ensino e avaliação do raciocínio clínico;
- Avaliar a aplicação efetiva das ferramentas OMP e SNAPPS pelos preceptores e estudantes;
- Analisar a percepção de estudantes e preceptores em relação a ambas as ferramentas, incluindo satisfação e facilidade de realização;
- Comparar os métodos entre si e com o método tradicional atualmente realizado quanto à otimização do raciocínio clínico, em cenários de ambiente simulado e mundo real.

5 MÉTODO

5.1 DESENHO E PERÍODO DO ESTUDO

Foi realizado um estudo de intervenção educacional randomizado controlado, quantitativo, prospectivo, sobre o impacto de diferentes estratégias educacionais para o desenvolvimento de competências educacionais (atenção à saúde e tomada de decisão) frente aos pacientes hospitalizados, nos estudantes do internato do Curso de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).

O período do estudo foi de julho de 2018 a dezembro de 2019. Um estudo piloto foi conduzido em maio e junho de 2018, no qual os estudantes foram submetidos às avaliações de pré-teste e pós-teste em ambiente simulado, bem como a avaliações de mundo real, presenciais e por gravação, com objetivo de testar os instrumentos propostos. O estudo piloto encontra-se mais bem descrito em uma seção abaixo.

5.2 PARTICIPANTES E LOCAL DO ESTUDO

O internato do curso de medicina da UFJF tem duração de dois anos. As turmas anuais são compostas de aproximadamente 160 a 180 estudantes, que são divididos em diversos rodízios entre diferentes especialidades. Os estudantes incluídos no estudo pertenciam ao segundo ano do internato, último ano da graduação, durante o rodízio da Pediatria, que tem duração de 7 ou 8 semanas. Durante esse período, os estudantes passam metade do tempo em atividades na enfermaria e a outra metade nos ambulatórios. Assim, no cenário de ensino na enfermaria são recebidas um total de 12 turmas de estudantes ao ano, com até 15 alunos cada, que permanecem por 3 a 4 semanas. A definição de quais estudantes formarão cada turma e o período do ano em que cada turma passa pelos diferentes cenários do internato é definida pela Comissão Orientadora de Estágios, e, portanto, não é de responsabilidade dos pesquisadores.

A enfermaria de Pediatria do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora (HU-UFJF) possui 16 leitos ativos, atende crianças de 0 a 18 anos, com média de 50 internações por mês. O HU-UFJF é uma instituição pública administrada com recursos federais, pertencente à rede hospitalar da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), totalmente voltado para o Sistema Único de Saúde (SUS). A área de abrangência de atendimento que engloba mais de 90 municípios da Zona da Mata mineira e do estado do Rio de Janeiro. Um total de 32 preceptores

atuam na enfermaria, entre 16 pediatras plantonistas e especialistas com vínculo empregatício pela EBSEH, dois docentes da UFJF e quatorze residentes de pediatria do HU-UFJF. Foram envolvidos no estudo os 32 preceptores e estudantes do internato do primeiro semestre de 2018 e do primeiro e segundo semestres de 2019, compreendendo um total de 270 alunos. Cabe ressaltar que, em março de 2019, sete residentes deixaram o serviço por terem concluído o programa de residência, e sete novos residentes foram admitidos, sendo então incluídos no estudo a partir dessa data.

5.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos todos os estudantes do sexto ano do curso de Medicina, regularmente matriculados no internato de pediatria nos períodos do estudo e que aceitaram participar da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram ainda incluídos todos os preceptores que atuam diretamente no estágio da enfermaria de Pediatria do HU-UFJF, em contato com os estudantes do estágio. Para essa pesquisa, foram considerados como preceptores os pediatras contratados pelo hospital, os residentes de pediatria em atuação na enfermaria, e os professores da faculdade de medicina que realizam suas atividades nesse cenário.

Não foram incluídos no estudo alunos que recusaram sua participação, que não estavam cursando o estágio pela primeira vez devido a reprovação prévia, ou que faltaram a alguma etapa da avaliação considerada essencial (i.e. o pré-teste e/ou o pós-teste, que serão detalhados a seguir). Para preceptores, não seriam incluídos aqueles que recusassem sua participação, ou que não participassem da oficina de capacitação sobre as ferramentas do estudo, o que não ocorreu. O questionário de avaliação das ferramentas foi distribuído apenas aos preceptores que tiveram a oportunidade de aplicar ambas as ferramentas que foram objeto do estudo.

5.4 PROCEDIMENTOS

Os alunos matriculados nas turmas nos três semestres compreendidos entre julho de 2018 e dezembro de 2019, bem como os preceptores atuantes da Enfermaria de Pediatria do HU-UFJF, após à aprovação da pesquisa, foram convidados a participar do estudo. A participação ou recusa de participação no estudo não acarretou prejuízo ou bônus dos mesmos no internato. Os estudantes que se recusaram a

participar da pesquisa foram envolvidos nas mesmas estratégias de aprendizado (oficinas) e avaliações, que fazem parte da ementa do rodízio, porém seus resultados não foram incluídos no estudo.

5.4.1 Oficina para treinamento de preceptores

Na primeira etapa do estudo, foi realizada uma oficina para os preceptores de desenvolvimento de competência pedagógica nas técnicas de OMP e SNAPPS, com 2 horas de duração. Esse treinamento ocorreu no mês anterior ao início do estudo com os estudantes, e foi organizado com uma videoaula de introdução aos métodos, com 15 minutos de duração, que os participantes deveriam assistir previamente ao encontro presencial. O encontro presencial iniciou com uma discussão sobre o cenário de ensino da Enfermaria de Pediatria, seus desafios e suas fortalezas, com participação ativa dos preceptores.

A seguir, as ferramentas OMP e SNAPPS foram novamente apresentadas, e os participantes receberam cartões plastificados contendo os passos de cada estratégia (Apêndice A). Vídeos demonstrativos das ferramentas foram exibidos, e dois facilitadores utilizaram a estratégia de *role play* para demonstrar novamente o uso das ferramentas, ao vivo. Por fim, os participantes foram divididos em grupos de três (estratégia de *role play*), e puderam treinar o uso das ferramentas entre si, atuando como preceptores, estudantes e observadores. Vinhetas clínicas padronizadas foram distribuídas para que fossem discutidas nessa simulação.

Ao término da oficina os preceptores foram apresentados ao funcionamento do projeto de pesquisa envolvendo os estudantes de medicina que seria iniciado subsequentemente.

5.4.2 Oficina para treinamento de estudantes

As turmas de estudantes foram aleatoriamente designadas, através de processo de randomização descrito na seção de análise estatística, para um dos seguintes tipos de estratégia de apresentação de casos clínicos: grupo OMP; grupo SNAPPS; grupo controle. Os grupos OMP e SNAPPS receberam instruções sobre o método correspondente em uma oficina com 1 hora de duração, composta por uma exposição teórica e um exemplo em vídeo sobre cada uma dessas ferramentas. Eles também receberam cartões plastificados contendo os passos de cada método (Apêndice A). O grupo controle recebeu as instruções padrão sobre como devem ser realizadas as

apresentações de casos clínicos no dia a dia do internato, também durante 1 hora, discutindo detalhes relacionados ao resumo eficiente dos casos durante as discussões. O encontro para essas oficinas ou instruções ocorreu no primeiro dia dos alunos no rodízio.

Além disso, nas semanas subsequentes, os alunos mantinham contato com o preceptor que realizou o treinamento, e tinham a oportunidade de esclarecerem dúvidas sobre as ferramentas, discutir suas dificuldades ou qualquer outra questão relacionada ao estudo.

5.4.3 Aplicação das ferramentas

Todos os três grupos aplicaram a respectiva ferramenta diariamente durante as discussões de casos clínicos na enfermaria, com a supervisão dos preceptores. Essas discussões eram avaliadas através dos instrumentos do estudo, que serão discutidos a seguir.

Os preceptores eram avisados, na semana anterior do início das atividades de cada turma, sobre qual método havia sido randomizado para o próximo grupo de estudantes que chegaria no rodízio.

Para os participantes dos grupos OMP e SNAPPS, era orientado e esperado que essas ferramentas fossem aplicadas durante as discussões dos casos clínicos, e os preceptores presentes procuravam direcionar o uso das mesmas pelos estudantes, quando necessário. As turmas do grupo controle, por sua vez, realizavam uma discussão de casos sem o uso de um método específico, e os preceptores permitiam que a discussão transcorresse livremente, de forma semelhante ao que ocorria nos *rounds* antes do início do estudo. Essa apresentação ocorria com um resumo do caso, seguida pela discussão das hipóteses diagnósticas e planos propedêuticos e terapêuticos cabíveis, frequentemente conduzida sem o protagonismo dos estudantes.

Após um período mínimo de 3 semanas de exposição e treinamento no método, os alunos também foram avaliados individualmente através da apresentação de um caso clínico fictício e padronizado para todos os grupos, para a qual deveriam aplicar a ferramenta estudada. As apresentações foram gravadas em formato de áudio, para posterior análise.

5.5 INSTRUMENTOS

A seguir serão descritos os instrumentos utilizados para a coleta de dados com os participantes do estudo.

5.5.1 Dados sociodemográficos

Foram coletados os seguintes dados sociodemográficos dos estudantes envolvidos no estudo: sexo, idade, raça/etnia, renda familiar, e especialidade que pretendia seguir como carreira. Além disso, foi perguntando se os alunos randomizados para os grupos de intervenção tinham conhecimento prévio da ferramenta estudada (através das perguntas: “Já conhecia o método antes?” e “Já havia aplicado o método antes?”).

5.5.2 Avaliações em ambiente simulado

Previamente à realização do *workshop* de instrução sobre o método designado à turma, os estudantes foram submetidos a um pré-teste, no qual, a partir de caso clínico padronizado, estudante e preceptor fazem uma discussão simulada, mostrando o raciocínio clínico com as hipóteses diagnósticas principais e seus diagnósticos diferenciais pertinentes. Na etapa de pré-teste, o estudante era orientado a resumir e discutir o caso da forma que achasse correta, considerando o que havia aprendido ao longo da graduação. O preceptor realizava o mínimo possível de intervenções, mas, caso o estudante não iniciasse espontaneamente uma discussão a respeito dos diagnósticos diferenciais, o preceptor o estimulava com perguntas.

O caso clínico escolhido trazia um pré-escolar, previamente hígido, que estava sendo internado em uma enfermaria de pediatria devido a história e exame físico sugestivos de pneumonia bacteriana adquirida em comunidade, tendo, como possíveis diagnósticos diferenciais, um quadro de sibilância recorrente ou de sinusite bacteriana aguda (Apêndice B). Esse caso foi escolhido considerando-se a prevalência de doenças respiratórias na infância, visto que esse raciocínio diagnóstico é realizado frequentemente na prática clínica. O mesmo caso foi utilizado para todas as turmas de alunos no estudo. Os estudantes puderam ler e analisar o caso antes de apresentá-lo, e era permitido que realizassem anotações, caso julgassem necessário, em uma folha a parte. O caso era mantido em posse dos estudantes durante a discussão, de forma a desencorajá-los a memorizar dados objetivos como valores de

sinais vitais, o que poderia se sobrepor a uma preocupação com a elaboração de um raciocínio clínico.

Os pré-testes tiveram seus áudios gravados para avaliação posterior, através do aplicativo Gravador de Voz Fácil, versão 2.7.2, sendo a gravação iniciada com consentimento do aluno, ao iniciar a apresentação do caso, e mantida até confirmação de que o estudante havia finalizado sua discussão. Essa gravação foi avaliada através de um *checklist*, que se encontra no Apêndice C. Esse *checklist* foi elaborado após uma revisão de estudos semelhantes, considerando os principais aspectos que são comumente avaliados em pesquisas que testaram a eficácia dessas ferramentas. Os desfechos avaliados foram:

- a) tempos para o resumo e discussão do caso: representam, respectivamente, o tempo gasto para a sumarização dos dados clínicos relevantes do caso clínico apresentado, e o tempo para a discussão das hipóteses diagnóstica, planos propedêuticos e terapêuticos, expressão de dúvidas, ensino de regras gerais, decisão quanto a temas para estudo posterior (JAIN; RAO; JINADANI, 2019). A soma dos tempos de resumo e discussão resulta no tempo total de apresentação. Os tempos foram contabilizados em segundos;
- b) número de atributos clínicos apresentados: os atributos são definidos como qualificadores dos sinais e sintomas do paciente, importantes para sumarização e interpretação dos dados (por exemplo, se o caso relata que o paciente apresenta dor há dois dias, um atributo possível seria dor *aguda*) (SAWANYAWISUTH; SCHWARTZ; WOLPAW; BORDAGE, 2015). Como essa avaliação foi realizada em ambiente simulado, no qual os estudantes receberam um caso clínico fictício por escrito, foram considerados atributos verbalmente expressos pelos estudantes que tivessem sido elaborados pelos mesmos, sem que estivessem escritos, para evitar que um grande número de atributos fosse obtido apenas pela simples leitura do caso;
- c) número de diagnósticos diferenciais pertinentes apresentados e justificados: o total de diagnósticos citados pelos estudantes, desde que pertinentes à queixa principal e história da doença atual do caso, foi contabilizado como número de diagnósticos apresentados. Além disso, espera-se do estudante que ele seja capaz de comparar e contrastar essas hipóteses, justificando a escolha das mesmas, o que foi quantificado como número de diagnósticos justificados (SAWANYAWISUTH; SCHWARTZ; WOLPAW; BORDAGE, 2015);

- d) número total de dúvidas/incertezas expressas pelo estudante: definido pelo número de questionamentos ou incertezas manifestados pelo estudante durante o período de discussão do caso (JAIN; RAO; JINADANI, 2019). Caso fosse realizada uma pergunta direta, o preceptor procurava respondê-la de forma resumida, de forma a não afetar o processo de raciocínio clínico e discussão do caso, e poderia ainda sugerir, ao término da discussão, que o tema fosse estudado posteriormente. As dúvidas expressas foram ainda classificadas em diagnósticas, propedêuticas e terapêuticas;
- e) discussão iniciada pelo estudante ou preceptor: após o término do sumário do caso, era observado se o estudante iniciava espontaneamente a discussão do mesmo; caso isso não acontecesse, o preceptor iniciava a discussão, estimulando o aluno a expressar seu raciocínio clínico diante dos dados apresentados (SAWANYAWISUTH; SCHWARTZ; WOLPAW; BORDAGE, 2015). Ressalta-se que, com o uso da ferramenta SNAPPS, é esperado que o estudante inicie espontaneamente essa discussão (WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003). Já com o OMP, a discussão pode ser iniciada espontaneamente pelo estudante, ou pelo preceptor, com uma pergunta que estimule a aplicação da primeira microhabilidade (estabelecer um compromisso) (NEHER; STEVENS, 2003);
- f) planos propedêuticos ou terapêuticos iniciados pelo estudante ou preceptor: de forma semelhante, era observado se o estudante iniciava espontaneamente a apresentação de planos para a condução do paciente. Caso isso não acontecesse, o preceptor o questionava a respeito (“o que você acha que deve ser feito para esse paciente?”) (SAWANYAWISUTH; SCHWARTZ; WOLPAW; BORDAGE, 2015);
- g) número de assuntos selecionados para estudo posterior: definido como o número de temas ou questões escolhidos pelo estudante para leitura posterior, pertinentes ao caso clínico discutido (JAIN; RAO; JINADANI, 2019). Os assuntos foram classificados em diagnósticos, propedêuticos ou terapêuticos;
- h) avaliação da eficiência de apresentação do caso: o observador pontuava se o caso foi apresentado de forma eficiente, o que incluía o sumário e a discussão, através de uma escala de Likert de 5 pontos (1 = discordo fortemente; 5 = concordo fortemente);
- i) avaliação quanto à apresentação de diagnósticos diferenciais pertinentes: o observador pontuava se os diagnósticos diferenciais apresentados e justificados eram pertinentes à história clínica e exame físico do paciente, através de uma escala de Likert de 5 pontos (1 = discordo fortemente; 5 = concordo fortemente);

- j) avaliação quanto à expressão de dúvidas ou incertezas: o observador pontuava se o estudante foi capaz de expressar espontaneamente dúvidas ou incertezas pertinentes ao caso clínico, através de uma escala de Likert de 5 pontos (1 = discordo fortemente; 5 = concordo fortemente);
- k) avaliação quanto ao início e sustentação da discussão pelo estudante: o observador pontuava se o estudante foi capaz de iniciar a discussão dos aspectos diagnósticos, propedêuticos e terapêuticos do caso, e mantê-la de forma organizada e lógica, através de uma escala de Likert de 5 pontos (1 = discordo fortemente; 5 = concordo fortemente);
- l) avaliação quanto ao início e sustentação dos planos propedêuticos/terapêuticos pelo estudante: o observador pontuava se o estudante foi capaz de estabelecer planos de ação pertinentes para o paciente, bem como justificá-los, através de uma escala de Likert de 5 pontos (1 = discordo fortemente; 5 = concordo fortemente);
- m) avaliação quanto à seleção de temas ou questões para estudo posterior: o observador pontuava se o estudante foi capaz de selecionar espontaneamente temas ou questões para se aprofundar através de estudo individual após o término da discussão do caso, através de uma escala de Likert de 5 pontos (1 = discordo fortemente; 5 = concordo fortemente);
- n) avaliação quanto à oportunidade do estudante de chegar às próprias conclusões: o observador pontuava se o estudante chegou à conclusões próprias em relação a aspectos variados do caso, como hipóteses diagnósticas e/ou planos de ação, através de uma escala de Likert de 5 pontos (1 = discordo fortemente; 5 = concordo fortemente);
- o) as questões de número 8 a 11, referentes à apresentação, pelo estudante, de conhecimentos prévios; de habilidades para entrevista e exame físico; para apresentação do caso; e de raciocínio clínico, foram extraídas do estudo de Aagaard e colaboradores (AAGAARD; TEHERANI; IRBY, 2004), avaliadas através de uma escala de Likert de 5 pontos (1 = muito ruim; 5 = excelente);
- p) a questão de número 12, referente à confiança do observador em avaliar as questões estabelecidas no item “o”, foi avaliada em uma escala de Likert de 5 pontos (1 = Nem um pouco confiante; 5 = Muito confiante), tendo sido extraída do mesmo estudo (AAGAARD; TEHERANI; IRBY, 2004);

q) satisfação geral com o desempenho do estudante: foi atribuída ainda uma nota de 0 a 10 sobre a satisfação geral do pesquisador com o desempenho do estudante na apresentação e discussão do caso.

Com o objetivo de garantir a confiabilidade da avaliação das gravações, foram selecionados, de forma aleatória, 10% dos participantes de cada grupo de estudo para terem suas gravações analisadas por um segundo pesquisador, de forma independente, e os resultados das avaliações dos pesquisadores foram comparados. Esse método de pareamento das avaliações de dois pesquisadores já estava descrito na literatura (SAWANYAWISUTH; SCHWARTZ; WOLPAW; BORDAGE, 2015).

Após a aplicação do pré-teste, os alunos participavam da oficina para conhecimento da ferramenta a ser utilizada, ou eram instruídos sobre as discussões de casos rotineiras, caso fossem do grupo controle.

Na última semana do estágio na enfermaria de pediatria, os alunos eram novamente reunidos para o pós-teste. Este se dava de forma semelhante ao pré-teste, com o mesmo caso clínico e no mesmo ambiente, porém os alunos eram instruídos que a discussão deveria se dar em face do conhecimento adquirido ao longo das semanas de estágio sobre apresentações de casos clínicos. Assim, estudantes dos grupos de intervenção deveriam utilizar a ferramenta aprendida, enquanto estudantes do grupo controle, embora não tivessem exercitado o uso de nenhuma ferramenta específica, deveriam considerar o aprendizado obtido durante as sessões diárias de discussão de casos na enfermaria. O pós-teste também foi gravado, para análise posterior com o mesmo *checklist* (Apêndice D).

5.5.3 Avaliações em mundo real

Durante as 3 ou 4 semanas de estágio na enfermaria de pediatria, os estudantes dos grupos de intervenção utilizaram a ferramenta aprendida durante as discussões de casos clínicos dos pacientes internados na enfermaria, enquanto os estudantes do grupo controle realizaram uma discussão livre dos casos. Um preceptor, previamente capacitado no *workshop*, esteve presente durante a discussão e avaliou, em tempo real, as apresentações dos estudantes, utilizando o *checklist* apresentado no Apêndice D. Cada estudante participou, ao longo do período de estágio, de no mínimo 3 avaliações de casos clínicos de pacientes diferentes.

Foram avaliados os seguintes desfechos:

- a) tempo total para apresentação e discussão de casos: refere-se ao tempo total gasto para a sumarização dos dados clínicos e discussão de diagnósticos diferenciais, planos de ação para o paciente, expressão de dúvidas pertinentes, ensino de regras gerais, *feedback* ao estudante (JAIN; RAO; JINADANI, 2019). Essas ações, por serem realizadas em contexto de mundo real, incluíam interações entre estudantes de graduação, residentes, plantonistas médicos e membros da equipe multidisciplinar. O tempo foi contabilizado em segundos;
- b) diagnóstico principal do paciente: por se tratar de casos reais de pacientes hospitalizados na enfermaria de pediatria, foram registradas as hipóteses diagnósticas principais para o paciente no dia da discussão do caso. Esse diagnóstico podia se alterar ao longo dos dias, na medida em que hipóteses eram descartadas ou que novos dados clínicos surgiam;
- c) avaliações da eficiência de apresentação do caso; quanto à apresentação de diagnósticos diferenciais pertinentes; quanto à expressão de dúvidas ou incertezas; quanto ao início e sustentação da discussão pelo estudante; quanto ao início e sustentação dos planos propedêuticos/terapêuticos pelo estudante; quanto à seleção de temas ou questões para estudo posterior; e quanto à oportunidade do estudante de chegar às próprias conclusões: de forma semelhante à detalhada na sessão anterior, o observador pontuava essas questões através de uma escala de Likert de 5 pontos (1 = discordo fortemente; 5 = concordo fortemente);
- d) satisfação geral com o desempenho do estudante: foi atribuída ainda uma nota de 0 a 10 sobre a satisfação geral do pesquisador com o desempenho do estudante na apresentação e discussão do caso.

Além disso, um mínimo de quatro sessões de discussão de casos ao longo do estágio de cada turma foram registradas por gravação de áudio para posterior análise, de acordo com o *checklist* do Apêndice C, cujos desfechos avaliados já foram apresentados na seção anterior. Essas gravações eram realizadas por alunos de iniciação científica envolvidos no projeto, em dias da semana em que o pesquisador responsável pela pesquisa estava ausente. O objetivo dessa avaliação era replicar, de forma mais fidedigna, a interação entre os estudantes e os preceptores do serviço durante as discussões de caso. Dessas gravações, foram extraídas uma avaliação com o *checklist* para cada participante do estudo.

Adicionalmente, foram incluídas três perguntas na avaliação das gravações das discussões em mundo real: “O preceptor ensinou alguma regra geral?”; “O preceptor

corrigiu algum erro?"; "Houve reforço positivo?", todas respondidas como "sim" ou "não". Essas três perguntas representam microhabilidades presentes no OMP (NEHER; STEVENS, 2003). Além disso, embora o SNAPPS não tenha passos específicos para *feedback* positivo ou correção de erros eventualmente cometidos pelo estudante, esses processos podem acontecer naturalmente na medida em que o caso é discutido pela equipe (WOLPAW; WOLPAW; PAPP, 2003). No SNAPPS, na etapa em que o estudante questiona o preceptor sobre incertezas, é possível que a resposta seja uma regra geral.

As gravações de mundo real também foram submetidas a análise por um segundo pesquisador, em amostras de 10% dos participantes de cada grupo experimental, com o objetivo de avaliar a confiabilidade das avaliações.

Por se tratar de ambiente de mundo real, os casos clínicos discutidos eram de pacientes reais internados na enfermaria. Assim, os mesmos variavam quanto ao nível de complexidade, o que poderia afetar os desfechos relacionados ao raciocínio clínico e à qualidade das discussões realizada por estudantes e preceptores. Por tal motivo, optou-se por realizar uma avaliação da complexidade desses casos, que foi baseada e adaptada a partir do modelo Cynefin (GRAY, 2017; STORKHOLM; MAZZOCATO; SAVAGE, 2019). Esse modelo descreve quatro situações possíveis, progressivamente mais complexas, que variam quanto à clareza de evidências e de relações de causalidade, bem como a obviedade das respostas e soluções aplicáveis. Os detalhes dessa classificação de complexidade podem ser avaliados na Tabela 5.

Tabela 5 – Classificação dos casos por níveis de complexidade

Situação	Problemas e Respostas	Exemplos práticos
Simple	Problema claro, em um universo ordenado, relações de causalidade estão claras. As respostas ao problema estão evidentes com base nos fatos apresentados	Pacientes internados para procedimentos cirúrgicos eletivos, ou para procedimentos diagnósticos e terapêuticos pontuais, como realização de exames de imagem ou infusão de medicamentos
Complicada	O problema não está claro para todos, mas existe uma lógica e as	Pacientes clínicos com diagnóstico estabelecido de

	relações de causalidade são claras. Respostas requerem estudo, consulta a especialistas, colaboração, busca da “melhor” resposta com base em evidências.	doenças comuns da infância, como pneumonia e infecção do trato urinário
Complexa	O problema não é claro, não havendo lógica ordenada. Não existem respostas certas, decisões podem ser tomadas a partir de dados incompletos	Pacientes clínicos com diagnóstico ainda não estabelecido; ou pacientes clínicos com diagnóstico estabelecido de doenças raras ou de apresentação complexa na infância, tais como fibrose cística, neoplasias malignas, lúpus eritematoso sistêmico, síndrome nefrótica, dentre outras
Caótica	Uma ação é necessária para estabilidade da situação, que precisa ser alcançada primeiro para se permitir um diagnóstico	Pacientes que demandam condutas imediatas devido à gravidade, sem que haja tempo hábil para a realização de um raciocínio clínico pelos estudantes

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Foram atribuídas, pelos autores desta tese, pontuações a essa classificação, de forma a transformá-la em variável numérica, da seguinte forma: simples, 1 ponto; complicada, 2 pontos; complexa, 3 pontos; e caótica, 4 pontos.

5.5.4 Questionário sobre percepção do modelo de preceptoria

Na última semana do estágio, e após a aplicação do pós-teste, os alunos responderam a um questionário sobre percepção do modelo de preceptoria, incluindo questões sobre a facilidade de aprendizado, satisfação e perspectiva de aplicação do método utilizado (Apêndice E). Nesse questionário, as questões 1 a 7 foram

adaptadas de Seki e colaboradores (SEKI; OTAKI; BREUGELMANS; KOMODA *et al.*, 2016). As demais questões foram elaboradas pelos autores do estudo.

5.5.5 Escala de reflexão de aprendizagem

Como um dos instrumentos de mensuração no trabalho, foi utilizada a Escala de Reflexão na Aprendizagem (ERA). Esse escala, criada por Sobral no ano de 1997, visa à avaliação da capacidade dos estudantes de Medicina em relação à autoaprendizagem e demonstrou-se confiável e de grande valia para medir a reflexão do estudante sobre o assunto (SOBRAL, 1998). Essa escala foi apresentada aos alunos após a realização do pós-teste (Anexo A).

A ERA é constituída em cima dez questões sobre a reflexão ativa. Cada uma das assertivas tem a possibilidade de ser classificada de 1 a 7, sendo 1 “nunca”, e 7, “sempre”, e traz indagações acerca da postura de reflexão ou não a respeito de seus estudos e formação acadêmica. Ela mostrou-se eficaz quando a identificação de fatores relacionados ao desenvolvimento e estabilidade cognitiva, além de capaz de detectar alterações de intensidade reflexiva frente a medidas de aprimoramento da capacidade de aprender (SOBRAL, 1998).

5.5.6 Inventário de raciocínio diagnóstico

Em consonância com a proposta do trabalho, foi utilizado também, como instrumento de mensuração, o Inventário de Raciocínio Diagnóstico (IRD). Criado por Bordage, Grant e Marsden em 1990, esse inventário, por sua vez, busca correlacionar as percepções sobre a aprendizagem com o desempenho dos estudantes no início da formação profissional (SOBRAL, 2001). Por meio de 41 itens acerca da prática médica pessoal e da capacidade de raciocinar clinicamente, o entrevistado deve escolher uma entre as duas opções de resposta a ele oferecidas, de forma que ela seja a mais apropriada e coerente com a sua realidade. Ao fim do inventário é proposta uma autoavaliação, por meio de uma pergunta a respeito da percepção sobre a qualidade de seu raciocínio clínico, que pode variar entre mínima, restrita, parcial, ampla e máxima. Espera-se que o tempo da aplicação fique em torno de 15 a 20 minutos. O IRD também foi apresentado aos alunos após o pós-teste (Anexo B).

Em suas pesquisas, Sobral procurou entender qual a relação de seus escores com o aprendizado do estudante de Medicina, qual seria o efeito do nível de

percepção acerta do raciocínio clínico pessoal no resultado do inventário e se o desempenho clínico, diagnóstico e cognitivo são influenciados de maneira independente pelos escores do IRD. Observou-se, então, que com a ferramenta era possível avaliar o grau de flexibilidade no raciocínio diagnóstico e de que forma se estrutura o conhecimento na memória. Dessa forma, o IRD mostrou-se eficiente em captar rapidamente o modo e o raciocínio clínico e diagnóstico do aprendiz entrevistado, de acordo com sua experiência anterior e sua realidade (SOBRAL, 2001).

5.5.7 Avaliação pelos preceptores

Ao final dos 18 meses de pesquisa, foi aplicado aos preceptores um questionário, elaborado pelos autores (Apêndice F). O objetivo desse questionário foi avaliar a opinião dos preceptores quanto às ferramentas OMP e SNAPPS, quanto à confiança, factibilidade, e auxílio na prática clínica, além de definir a preferência dos preceptores entre as ferramentas para uma possível implantação definitiva.

Esse questionário foi apresentado apenas aos preceptores que tiveram a oportunidade de se fazerem presentes durante o rodízio de turmas de ambos os grupos de intervenção e do grupo controle. Dessa forma, residentes de pediatria que permaneceram na enfermaria por tempo insuficiente para conhecer a aplicação de ambas as ferramentas foram excluídos.

5.6 ESTUDO PILOTO

Um estudo piloto foi realizado nos dois meses anteriores ao início da pesquisa, com o intuito de avaliar sua factibilidade e a qualidade dos instrumentos a serem utilizados. Ele envolveu 30 estudantes de medicina do internato, divididos em duas turmas sequenciais, e ocorreu previamente ao treinamento dos preceptores para conhecimento das ferramentas. Os estudantes do estudo piloto também não foram treinados. Eles foram submetidos às avaliações de pré-teste e pós-teste em ambiente simulado, bem como às avaliações de mundo real, presenciais e por gravação. Os instrumentos avaliados foram considerados adequados para utilização na pesquisa. A decisão de realizar gravações das discussões em mundo real surgiu e foi implementada durante o estudo piloto. Os dados obtidos com esses estudantes não serão considerados na análise estatística do estudo.

5.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

O detalhamento da análise estatística utilizada na pesquisa será descrito a seguir.

5.7.1 Randomização

Os estudantes matriculados no estágio de pediatria, previamente organizados em turmas de 12 a 15 alunos, foram randomizados em três grupos: grupo OMP; grupo SNAPPS; grupo controle, utilizando-se o programa certificado específico *Random.org*, versão 1.3.2. A randomização se deu de forma que, a cada três turmas consecutivas ingressantes do estágio, cada uma pertencesse a um grupo de estudo. Portanto, no período do estudo, foram pesquisadas 18 turmas no total, com 6 em cada grupo experimental. O resultado da randomização das turmas encontra-se na Figura 4.

Figura 4 – Randomização das turmas de participantes

Turmas 1 a 3	Controle	OMP	SNAPPS
Turmas 4 a 6	Controle	SNAPPS	OMP
Turmas 7 a 9	SNAPPS	OMP	Controle
Turmas 10 a 12	OMP	SNAPPS	Controle
Turmas 13 a 15	SNAPPS	Controle	OMP
Turmas 16 a 18	OMP	Controle	SNAPPS

Fonte: Elaborado pela autora (2023)

O fato de que turmas consecutivas de estudantes foram randomizadas para grupos diferentes, e que os grupos foram se repetindo ao longo dos 18 meses de estudo, é razoável supor que possa ter havido contaminação de informações entre as turmas. Por exemplo, era esperado que os alunos chegassem no primeiro dia do estágio já com o conhecimento de que havia uma pesquisa em andamento, envolvendo a discussão de casos clínicos. Além disso, era possível que elementos de ambas as ferramentas utilizadas acabassem por ser incorporados na rotina das discussões, podendo surgir mesmo durante as turmas controle, em um efeito de

maturação já descrito na literatura (SAWANYAWISUTH; SCHWARTZ; WOLPAW; BORDAGE, 2015). Assim, a randomização da forma apresentada acima foi uma forma de se tentar distribuir os três grupos de forma igualitária ao longo dos meses, numa tentativa de minimizar ou homogeneizar o efeito dessas interferências.

5.7.2 Análise estatística das variáveis

A análise estatística desse estudo foi realizada da seguinte forma:

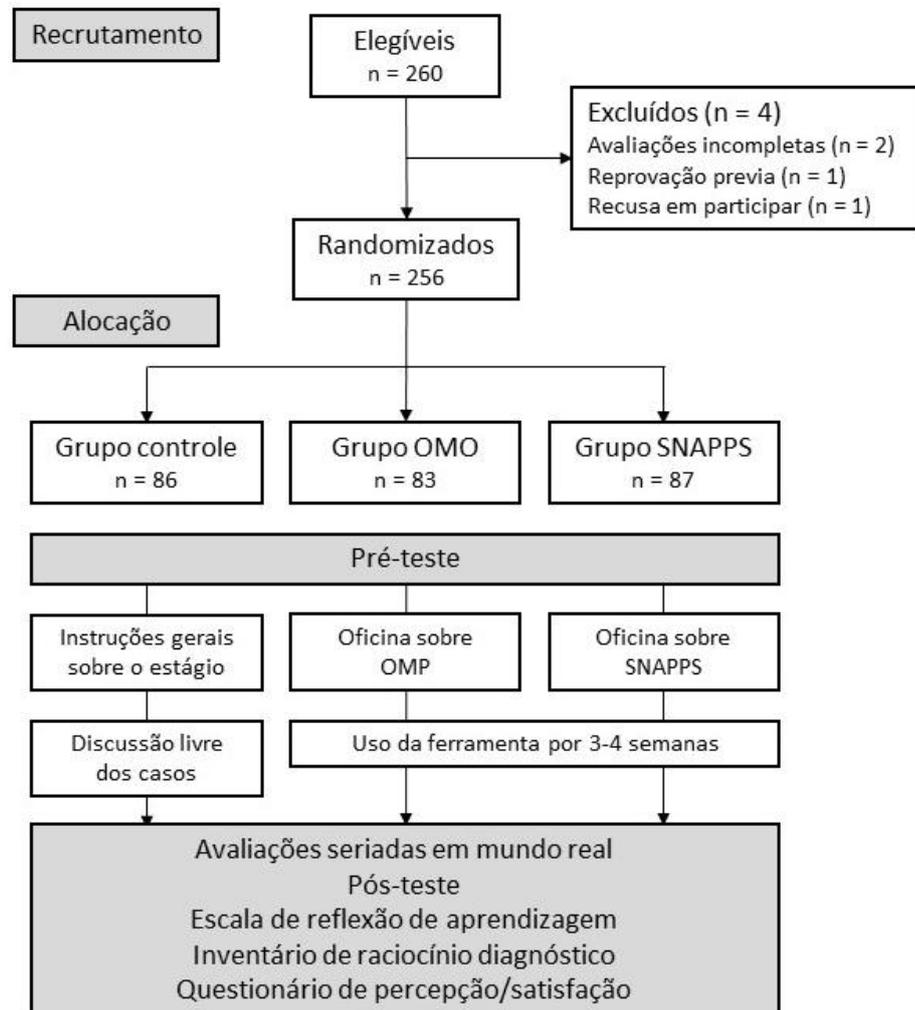
(a) descritiva: foram utilizados números absolutos e relativos, média e desvio padrão para descrever os dados sociodemográficos, assim como os escores dos instrumentos e variáveis e as opiniões dos estudantes frente a cada método

(b) analítica: os grupos foram comparados pré e pós intervenção para cada estratégia utilizando-se o teste t para amostra pareadas e através da comparação entre as três estratégias nos diferentes grupos de alunos através do teste de ANOVA para amostras independentes, com uso de Bonferoni para estabelecer as diferenças. Foi adotado $p < 0,05$ como significativo e utilizado o SPSS versão 21 para as análises.

5.8 FLUXOGRAMA DE DELINEAMENTO DO ESTUDO

O fluxograma 1, apresentado a seguir, resume as etapas do estudo descritas nas seções anteriores.

Fluxograma 1 – Delineamento do estudo



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

5.9 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética do HU-UFJF, sendo aprovado, sob CAEE número 84023318.4.0000.5133 (Anexo C). Todos os participantes do estudo assinaram o TCLE, cujos modelos estão disponíveis nos Apêndices G a J.

6 RESULTADOS

6.1 REVISÃO SISTEMÁTICA E META-ANÁLISE

A revisão sistemática e meta-análise realizadas sobre as ferramentas OMP e SNAPPS deu origem a um artigo que será apresentado a seguir. Esse artigo foi aceito para publicação no periódico *Internal Medicine Journal*, com fator de impacto de 2,611 em 2021, e está disponível em formato pré-impressão.

REVIEW

One-minute preceptor and SNAPPS for clinical reasoning: a systematic review and meta-analysis

Sabrina Teixeira Ferraz Gr unewald,¹ Thiago Gr unewald,² Oscarina S. Ezequiel,¹ Alessandra L. G. Lucchetti¹ and Giancarlo Lucchetti ¹

¹School of Medicine, Universidade Federal de Juiz de Fora, and ²Department of Medicine, University Hospital, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Brazil

Key words

medical education, SNAPPS, one-minute preceptor, systematic review, clinical reasoning.

Correspondence

Giancarlo Lucchetti, School of Medicine, Universidade Federal de Juiz de Fora, Av. Eug nio do Nascimento s/n^o, Bairro: Dom Bosco, CEP.: 36038-330, Juiz de Fora, MG, Brazil. Email: g.lucchetti@yahoo.com.br

Received 22 July 2022; accepted 29 December 2022.

Abstract

Clinical reasoning teaching strategies could be important models to teach healthcare trainees. This study aims to assess the effectiveness of clinical reasoning teaching strategies (one-minute preceptor (OMP) and SNAPPS) for developing clinical reasoning skills, attitudes and satisfaction of medical/healthcare students and post-graduate trainees as compared to controls. A systematic review and meta-analysis of randomised controlled studies, with no restriction on language or publication date, were carried out by searching the PubMed, SCOPUS, ERIC, Web of Science, Embase and Cochrane Library databases. The risk of bias of the studies selected was determined using Cochrane's risk-of-bias tool (RoB 2) and the quality of evidence used the Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation system. Of the 1066 articles retrieved, 12 were included in the systematic review and 10 in the meta-analysis. The results showed a growing body of literature on the use of strategies for teaching clinical reasoning that consisted predominantly of low-quality quasi-experimental studies. When only randomised controlled trials were included, analyses showed effectiveness among both healthcare students and post-graduate trainees for a series of outcomes, including total presentation length, duration of discussion, number of basic attributes, number of justified diagnoses in differential diagnoses and number of uncertainties expressed. Lastly, results for SNAPPS were better than for OMP relative to the control group. The strategies for teaching clinical reasoning improved the performance of healthcare students and professionals on this skill, promoting deeper discussion of clinical cases and a higher number of differential diagnoses. Further good-quality trials are needed to corroborate these findings. PROSPERO Registration: CRD42020175992.

Introduction

Encounters among students and preceptors in hospital settings are rich opportunities to promote the development of healthcare and decision-making competencies, including cognitive domains, skills acquisition and attitudinal changes.^{1,2} It is of fundamental importance that students and preceptors develop pedagogic competencies for conducting clinical case discussions and for providing appropriate feedback.¹

Traditionally, after reporting a clinical case of a patient they have assessed, students are probed by preceptors for further details on the clinical data from the interview or physical exam in order to establish a possible diagnosis and define therapy approaches. This brief discussion is often over before the students have had a chance to state their own clinical reasoning on the issues and without the preceptor having given feedback on the students' performance.³

With these concerns in mind, Neher *et al.*¹ developed the one-minute preceptor (OMP), a teaching method that guides the preceptor–student encounter, originally devised for the setting of clinical teaching of community and family medical residents.¹ This tool provides the

Funding: None.

Conflict of interest: None.

preceptor with the facts which residents used to support their decision-making and for the decision process.¹ This model improves the ability to assess students and allows directed teaching, ensuring the provision of feedback⁴ and shifting from a strictly diagnostic focus to one of reflection on the part of trainees, whether students or residents.⁴

Another educational strategy centred on the clinical setting was later developed by Wolpaw *et al.*² and is called SNAPPS (Summarise relevant patient history and findings; Narrow the differential; Analyse the differential; Probe the preceptor about uncertainties; Plan management; Select case-related issues for self-study). This is a brief and straightforward tool for both students and preceptors that enriches clinical discussion when applied.² With the SNAPPS tool, students are responsible for guiding the discussion in the encounter, and both students and preceptors need pedagogic competence to apply it.

Although some studies have assessed the effectiveness of these models in the hospital setting, methodologies employed were heterogeneous, creating the need for further studies to define the effectiveness of these strategies.^{4,5} In addition, questions such as how to structure feedback of students in group situations, which tool is best for use on wards, and whether the models have an impact on the development of students/post-graduate trainees' skills for conducting discussion of clinical cases have yet to be elucidated.⁴

Although several previous reviews on the topic produced promising results, these studies had several limitations, such as language and date restrictions and not performing a meta-analysis.^{6,7} Thus, there was a need for a review with a greater emphasis on the effectiveness of these interventions, providing more evidence for this field of research.

This scenario prompted the present systematic review and meta-analysis assessing the effectiveness of these two clinical reasoning teaching strategies (OMP and SNAPPS) for developing clinical reasoning skills, along with attitudes towards and satisfaction with the tools, in medical and healthcare students and post-graduate trainees, relative to controls, identifying the advantages and disadvantages of each tool.

Method

Study identification and selection

A systematic review and meta-analysis of randomised controlled studies were conducted as detailed below and reported according to the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis (PRISMA)

recommendations. The study was registered on PROSPERO (the International Prospective Register of Systematic Reviews) under Registration No. CRD42020175992.

Eligibility criteria

Randomised controlled studies investigating the use of OMP and SNAPPS tool for teaching clinical reasoning to medical students, students in other health areas, resident physicians/post-graduate trainees in medicine, post-graduate trainees in other health areas and their preceptors were included in the review. There were no restrictions regarding the strategies employed to teach and apply the tools, such as workshops, seminars, videos or role play, among others.

For the systematic review and the meta-analysis, studies with interventions involving only preceptors; that were duplicated; not addressing the use of these tools; investigated other topics; assessed other types of populations; constituted publications in the form of abstracts in congress annals; book chapters without peer review; review studies; observational studies; studies that were quasi-experimental, qualitative only or non-randomised and studies lacking statistical analysis were all excluded.

Outcomes

The primary objective of this review was to investigate the effectiveness of OMP and/or SNAPPS tools for developing the clinical reasoning skill of healthcare students and post-graduate trainees. For this aspect, a range of different study outcomes was considered, such as student ability to express clinical reasoning during case discussion, student ability to suggest and discuss differential diagnoses for a case and giving of feedback by preceptor, among others.

Search strategy

A review study was carried out involving a search for relevant articles, without restrictions on language or publication date, of the PubMed, SCOPUS, ERIC, Web of Science, Embase and Cochrane Library databases. References of the included articles and relevant reviews were assessed, and grey literature was also searched for inclusion of additional publications (i.e. Mednar, Worldcat, OpenGrey, NY Academy of Medicine, Networked Digital Library of Theses and Dissertations, ETHOS and MedEdPortal).

The key words employed in the search, selected following a review of the literature, were grouped using Boolean expressions and resulted in the search strategy

given below, amended slightly according to the specific database being searched:

('one-minute preceptor' OR 'one minute preceptor' OR 'snapps') AND ('medical educat*' OR 'student*' OR 'post-grad*' OR 'resident*' OR 'graduate' OR medicine OR medical).

Study selection

- 1 Stage 1: In this stage, a search of databases was carried out by two independent researchers. Duplicate studies were excluded, and a preliminary analysis was performed entailing reading of titles and abstracts. Studies that failed to meet the eligibility criteria were then excluded. A manual search of references for other articles was also performed, along with a search of the grey literature.
- 2 Stage 2: In this stage, a search for the full texts of articles was performed, and these were read in full by two independent researchers. Articles that failed to meet the eligibility criteria were excluded. Any disagreements were resolved by a third researcher.
- 3 Stage 3: The selected studies were then categorised according to the following data: information extracted was then compiled in a table listing the variables year and country of publication, participants, sample size, intervention and control groups, study type, outcomes analysed and results relative to the control group. The quality of the studies selected was also rated as outlined below.

Study quality

The risk of bias of the studies selected was determined using version 2 of the Cochrane risk-of-bias tool (RoB 2) for randomised trials.⁸ RoB 2 is structured into a fixed set of domains of bias, focusing on different aspects of the trial design, conduction and reporting. The quality analysis was carried out by two researchers independently. In the event of disagreements, a third researcher was consulted. The classification of the risk of bias for each domain is based on an algorithm, which considers the answers provided for each item of the instrument. These procedures result in the following classifications according to the risk of bias: 'Low risk of bias', 'Some concerns' or 'High risk of bias'.⁸

Descriptive analysis of data

First, a description of the key randomised controlled studies retrieved in the scientific literature on the use of OMP and SNAPPS was provided. The articles were

assessed for absolute and relative frequency of year and country of publication, sample, intervention type, outcomes and results found.

Meta-analysis

The software OpenMeta was employed for the meta-analysis. The analysis encompassed controlled randomised trials that included the efficacy of OMP and SNAPPS as compared to control groups. Only studies reporting full data on mean, standard deviation and sample size for each group were included. In the event of missing information in the articles, authors were contacted by email in order to obtain more information.

Different outcomes reported by each article were included. Studies who had had more than one intervention group (e.g. SNAPPS in one group and OMP in another) or more than one outcome group (e.g. total presentation length, number of uncertainties expressed, number of justified diagnoses) were submitted to separate analyses for each of these items, where studies were labelled with a letter in parentheses (e.g. 'b') for each of these comparisons.

Effect size was based on the mean, standard deviation and sample size of the intervention and control groups for each comparison. For the meta-analyses of studies that compiled different scales, effect size was calculated by the standardised mean difference (SMD) with its 95% confidence interval (CI). This approach enabled inclusion of different outcome measures in the same synthesis.

Random-effects model meta-analyses were conducted for all studies that had full data, while sub-analyses were separated according to the intervention (OMP or SNAPPS) and other characteristics.

A *P*-value ≤ 0.05 was adopted as significant, and heterogeneity was determined using *I*².

Quality of evidence

In order to evaluate the quality of the evidence for the outcomes of interest in this review, we used the Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE) system.⁹ In the GRADE approach, randomised controlled trials start as the highest-quality evidence and observational studies as the lowest-quality evidence. Then, some specific factors may lower (i.e. risk of bias, inconsistency, indirectness, imprecision and publication bias) or raise (i.e. large effect size, dose response effect and evidence that all possible confusion/bias factors might have reduced the effect observed) the initially allocated level of quality. Ultimately, the quality of evidence for each outcome falls into one of four categories: high, moderate, low and very low.⁹

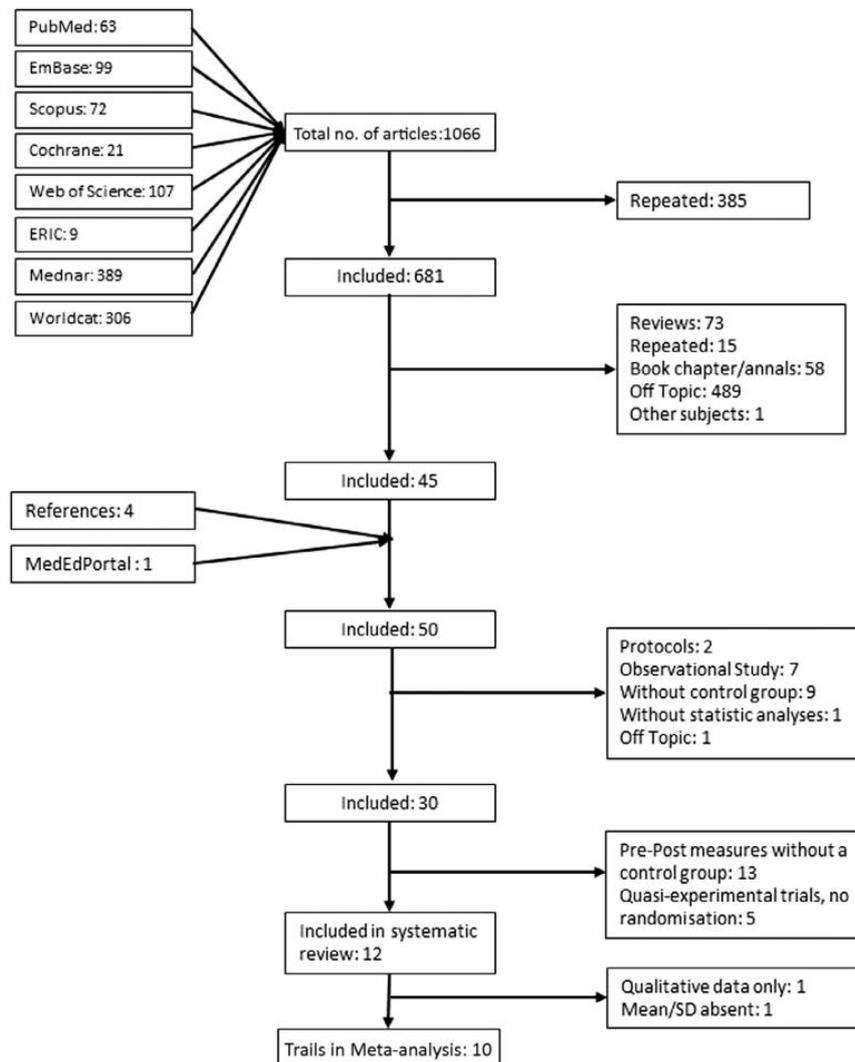


Figure 1 PRISMA flowchart.

Results

Flow of studies during review process

A flow diagram is presented in Figure 1. Of the 1066 studies retrieved from the databases searched, 12 articles^{3,5,10–19} were included in the systematic review and 10 studies were included in the meta-analysis, after exclusion of trials with missing statistical data. The details on the article selection process are depicted in the flowchart. All articles, with the exception of one, were available in English. An article published in Persian was

translated by a Persian-speaking translator and was also included in the review.

Study description

A detailed description of the 12 randomised controlled trials included in the systematic review is given in Table 1. There were 18 quasi-experimental studies (13 studies employing pre- and post-test measures without control group and five non-randomised studies with control group) that were not eligible and, for this reason, were

Table 1 Characteristics of randomised controlled trials included in systematic review ($n = 12$)

Author (year)	Country	Population	Sample size	Pre-intervention group (n)	Post-intervention group (n)	Outcomes	Results compared with control
Chan (2014) ¹⁰	China	MS	152	OMP (76)	Traditional (76)	OE, FB, SS, PK, CR	-/N
Furney (2001) ¹¹	United States	PGM	57	OMP (28)	Traditional (29)	PK, FB, RU, CR, PE, OE	+/N
Heinerichs (2013) ¹²	United States	HS	38	SNAPPS (18)	Traditional (20)	PD, PL, CR, SS, UN, RLS, DTI	+/N
Jain (2019) ¹³	India	PGM, PR	18 PGM 4 PR	SNAPPS (9)	Traditional (9)	PL, DL, SL, PD, UN, IN, PE, QP, MP, DTI, CA, NDP	+
Jain (2018) ¹⁴	India	PGM	10	SNAPPS (5)	Traditional (5)	PL, DL, SL, PD, UN, MP, CA	+
Kharionessa (2018) ¹⁵	Iran	MS	126	SNAPPS (63)	Traditional (63)	CR	+
Khasbage (2018) ¹⁶	India	HS	80	SNAPPS (40)	Traditional (40)	PS, PA, CA, NDP, NJD	+
Mahakalkar (2019) ³	India	PGM	24	SNAPPS (12)	Traditional (12)	PL, DL, SL, PD, MP, UN, IN, PE, CA, NDP, NJD	+/N
Saima (2018) ¹⁷	Pakistan	MS	60	OMP (20) SNAPPS (20)	Traditional (20)	PA	+/N
Seki (2016) ¹⁸	Japan	PGM	71	SNAPPS (39) OMP (32)	No control used	PS, SS, MP, PD, UN	+/N
Wolpaw (2012) ⁵	United States	MS	64	SNAPPS (19)	Traditional (41)	UN	+
Wolpaw (2009) ¹⁹	United States	MS	108	SNAPPS (39)	Traditional (37) Feedback (32)	PL, CA, NDP, NJD, UN, MP, SS	+/N

CA, number of basic clinical attributes; CR, favouring of clinical reasoning or critical thinking skill; DL, duration of clinical case discussion; DTI, diagnostic thinking inventory; FB, feedback to student; HS, health student, other areas; IN, general interview skill; MP, discussion of management plan for patient; MS, medical students; N, neutral results; NDP, number of diagnoses presented; NJD, number of justified diagnoses; OE, organisation and/or effectiveness of case discussion session; OMP, one-minute preceptor; PA, score on previously established assessment; PD, presentation or discussion of differential/possible/correct diagnoses skill; PE, general physical exam skill; PGM, post-graduate medical trainees; PK, assessment of previous knowledge; PL, total clinical case presentation length; PR, preceptors; PS, perception of and/or satisfaction with tool; QP, quality of real or simulated clinical case presentation; RLS, reflection in learning scale; RU, teaching of rules, key points by preceptor; SL, duration of clinical case summary; SS, stimulation for self-study, for example defining issues for study; UN, expression/clarifying of student uncertainties; +, positive results; +/N, positive or neutral results; -/N, negative or neutral results.

not included in this systematic review and meta-analysis. These excluded studies can be visualised in Table S1.²⁰⁻³⁷

The main characteristics of the publications are given in Table S2. The majority of the studies (58.3%) were published within the past 5 years, and 33.3% of the investigations were North American. The most commonly studied populations were medical students (41.7%) and post-graduate trainees (41.7%). The most frequently assessed outcomes were uncertainties expressed by students (58.3%), the differential diagnoses discussion skill (41.7%) and the devising of management plans by students (41.7%). The vast majority of the studies (91.7%) had at least one outcome for which the group intervention was significantly better than that of the control group.

Of the 12 randomised controlled trials, only 10 were eligible for inclusion in the meta-analysis, where one was excluded because only measures of qualitative variables were reported and the other was rejected for not

including standard deviation data. A table containing the description of these studies is provided in Table S3.

Study quality for risk of bias

The methodological quality of each study according to the RoB 2 is given in Table S4. Only one study was rated as low risk of bias, nine articles were rated as some concerns, and two articles were rated as high risk of bias.

Meta-analysis

For the meta-analysis, only 10 out of the 12 randomised clinical trials were included due to missing data. Two emails were sent out to each author in order to obtain missing data, but only one author replied, stating the information was unavailable. The meta-analysis revealed that the use of frameworks for developing clinical reasoning

Table 2 Meta-analysis of sub-analyses of intervention group (SNAPPS or OMP) versus control group

	Studies <i>n</i>	Comparisons <i>n</i>	SMD	95% CI	<i>I</i> ² (%)	<i>P</i> -value for heterogeneity
Intervention						
OMP	3	11	-0.008	-0.283 to 0.268	85	<0.001
SNAPPS	7	56	1.020	0.742-1.297	88	<0.001
Participants						
Healthcare students	7	38	0.513	0.243-0.784	92	<0.001
Healthcare post-graduates	3	29	1.401	0.936-1.685	81	<0.001
Outcomes						
Total presentation length	3	5	1.150	0.347-1.952	82	<0.001
Duration of summary	3	3	0.644	-1.338 to 2.627	89	<0.001
Duration of discussion	3	3	1.770	1.110-2.429	3	0.356
Number of basic attributes	5	6	1.129	0.309-1.949	88	<0.001
Number of basic attributes in support of Dx in DDx	3	3	0.490	-0.418 to 1.398	58	0.089
Number of justified Dx in DDx	3	4	1.250	0.943-1.557	18	0.296
Number of uncertainties expressed	3	3	4.775	0.679-8.830	94	<0.001
Randomisation						
Appropriate	3	14	0.543	0.182-0.905	87	<0.001

CI, confidence interval; DDx, differential diagnoses; Dx, diagnoses; OMP, one-minute preceptor; SMD, standardised mean difference.

tended to promote better results, as seen in Table 2 and Figure S1. Results were significant for total presentation length (SMD = 1.150 (0.347-1.952), $I^2 = 82\%$, P -value (I^2) <0.001), duration of discussion (SMD = 1.770 (1.110-2.429), $I^2 = 3\%$, P -value (I^2) = 0.356), number of basic attributes (SMD = 1.129 (0.309-1.949), $I^2 = 88\%$, P -value (I^2) <0.001), number of justified diagnoses (SMD = 1.250 (0.943-1.557), $I^2 = 18\%$, P -value (I^2) = 0.296) and number of uncertainties expressed (SMD = 4.775 (0.679-8.830), $I^2 = 94\%$, P -value (I^2) <0.001). However, no significant differences were found for duration of summary (SMD = 0.644 (-1.338 to 2.627), $I^2 = 58\%$, P -value (I^2) = 0.089) or for number of basic attributes in support of diagnoses in differential diagnoses (SMD = 0.490 (-0.418 to 1.398), $I^2 = 85\%$, P -value (I^2) <0.001).

Subanalyses (Table 2) revealed significant results when only the three studies with appropriate randomisation were included (SMD = 0.543 (0.182-0.905), $I^2 = 78\%$, P -value (I^2) <0.001) and for the SNAPPS groups (SMD = 1.020 (0.742-1.297), $I^2 = 88\%$, P -value (I^2) <0.001), but not for the OMP groups (SMD = -0.008 (-0.283 to 0.268), $I^2 = 85\%$, P -value (I^2) <0.001), compared to control groups. Likewise, significant differences for healthcare students (SMD = 0.513 (0.243-0.784), $I^2 = 92\%$, P -value (I^2) <0.001) and for healthcare professionals (SMD = 1.401 (0.936-1.685), $I^2 = 81\%$, P -value (I^2) <0.001) were also found.

Quality of evidence

The quality of evidence for the main outcomes is presented in Table 3. For the outcomes 'duration of discussion' and

'total presentation length', quality was rated as moderate. For the remaining evaluated outcomes, quality was rated as low. The main factor that leads to rating down the quality of evidence was the risk of bias of these studies.

Discussion

This study revealed a growing body of literature on the use of strategies for teaching clinical reasoning in healthcare, consisting predominantly of low-quality quasi-experimental studies. When only randomised controlled trials were included in the analysis, results showed these strategies were superior to control groups. The use of SNAPPS was associated with better results than OMP relative to control groups. As shall be discussed below, these findings add to the scientific literature by contributing further evidence on the subject.

Compared to a recently published realist synthesis review,⁶ the cited study was more inclusive and broader, with final inclusion of 25 publications on the three tools: OMP, SNAPPS and concept mapping. Likewise, most of the OMP studies had a non-randomised pre- and post-test design, whereas studies on SNAPPS were predominantly randomised controlled trials.⁶

Another review study, in this case systematic in nature, assessed OMP alone and included 12 publications.⁷ The study results revealed that students and preceptors generally preferred OMP over the traditional teaching model, that the OMP favoured the giving of feedback by the preceptor and expression of clinical reasoning by students and that the method was effective. Unlike previous reviews, this study carried out a meta-

Table 3 Summary of findings: quality of evidence

OMP and/or SNAPPS compared to the traditional discussion of clinical cases				
Population: Health students or health post-graduates				
Settings: Encounters among students and preceptors to discuss clinical cases				
Intervention: Use of OMP and/or SNAPPS frameworks				
Comparison: Use of traditional case discussion				
Outcomes	SMD (95% CI) Positive values favouring intervention	No. of participants (studies)	Quality of the evidence (GRADE)	Comments
Duration of summary	0.644 (-1.338 to 2.627)	52 (3 studies)	(-) LOW Due to risk of bias and imprecision	There may be little or no increase in the duration of summary for the case
Duration of discussion	1.770 (1.110–2.429)	52 (3 studies)	(-) MODERATE Due to risk of bias	Probably increase the duration of discussion for the case
Total presentation length	1.150 (0.347–1.952)	160 (4 studies)	(-) MODERATE Due to risk of bias	Probably increase the total presentation length of the case
Number of basic attributes	1.129 (0.309–1.949)	204 (5 studies)	(-) LOW Due to risk of bias and inconsistency	May increase the number of attributes for the case
Number of basic attributes in support of diagnosis in differential diagnosis	0.490 (-0.418 to 1.398)	52 (3 studies)	(-) LOW Due to risk of bias and imprecision	There may be little or no increase in the number of basic attributes in support of diagnosis in differential diagnosis
Number of justified diagnoses	1.250 (0.943–1.557)	212 (3 studies)	(-) LOW Due to risk of bias and imprecision	May increase the number of justified diagnoses

CI, confidence interval; OMP, one-minute preceptor; SMD, standardised mean difference.

analysis on the topic, which found further evidence supporting the idea that these tools can improve educational outcomes.

In our analyses, the use of SNAPPS was associated with better results than OMP relative to control groups. These findings can be explained by the fact that more studies using SNAPPS are available in the literature, thereby attenuating the impact of those studies which found no statistical benefit. In the case of OMP, one study incorporating multiple outcomes affected the results. However, some educational factors should also be taken into account when interpreting these results. It is important to note that, although the frameworks for developing clinical reasoning examined have similar applications, they were designed with

different key objectives in mind. The OMP is centred on the preceptor, where only he/she needs to know the microskills involved in the tool. By applying this skill set, gaps in student knowledge can be identified and positive feedback given on what was performed correctly, while areas of improvement for the next presentation can also be suggested. SNAPPS, on the other hand, is student-centred, whereby both student and preceptor can be trained on the use of the tool, and student are charged with identifying their own knowledge gaps, clarifying doubts with the preceptor and selecting issues for future self-study.² These differences have a bearing on the practical application of the frameworks and may also explain the disparities in results found.

With regard to the group that showed most benefit from the interventions, meta-analysis results indicated these tools have a positive impact on both medical students and post-graduate trainees. Both tools assessed were originally developed for post-graduate trainees, but ideally they should be applicable in different population types, since in many health teaching scenarios there are students at different stages of training. Nonetheless, the greatest benefit was seen in post-graduate trainees, which might be explained by the fact that this population is more mature, in so far as they have greater cumulated knowledge and more developed mental scripts.

Several educational factors were improved following the application of the SNAPPS and OMP. Variables related to total case discussion time, such as presentation length and duration of discussion (but not duration of summary), were associated with the use of the tools. This is likely due to the fact that summarising the case is not a skill directly addressed by the OMP¹ and only briefly touched on by the SNAPPS,² whose main goal is to enrich discussion of cases with preceptors, with commensurately more time dedicated to this stage and consequent longer overall student–preceptor interaction time. These results are in line with the findings of previous studies.⁶

Outcomes related to the diagnosis were also significant in the present meta-analysis, such as justified diagnoses and number of uncertainties expressed. Given that most of the studies included in the meta-analysis assessed the SNAPPS tool where this includes the steps ‘Narrow the differential’ and ‘Analyze the differential’, plus ‘Probe the preceptor about uncertainties’,² these results were expected and indicate the students were able to apply the SNAPPS tool correctly together with their preceptors.

Concerning the quality of evidence, four outcomes were rated as low and two as moderate, mostly related to the risk of bias of the studies. These findings reveal some problems in the reporting of studies (for instance, most studies had problems when reporting randomisation procedures) and some problems in the design of studies. Future studies on this topic should pay attention to these factors to avoid lowering their evidence and minimising their risk of bias.

The results reported have important applications for professionals involved in health education. The utility of both frameworks is evident, in terms of promoting students’ clinical reasoning and enhancing clinical case presentations, a teaching strategy frequently deployed in wards and outpatient clinics. Moreover, these tools are readily taught to students and preceptors, by whom they are generally well received, besides being inexpensive to implement.⁴

This review has some limitations which should be taken into consideration. First, although the search included six databases of publications plus the grey literature, some articles indexed on other databases may have been missed. Second, some articles may have employed other terms and were therefore not included. Thirdly, the fact that few studies were randomised clinical trials may have affected some subanalyses. Likewise, most of the studies included in the meta-analysis investigated SNAPPS, where this bias may have influenced the assessment of individual results with the OMP. Fourthly, this review may have been subjected to ‘drawing effect’ since non-significant results tend to face more challenges to be published. Finally, we have not assessed whether the implementation and training of OMP/SNAPPS were carried out appropriately, and this could have resulted in negative outcomes as well. Notwithstanding these limitations, this study has several strengths which merit attention. The broad search strategy employed, without restrictions regarding language or year of publication, favoured the inclusion of the highest possible number of studies.

Conclusion

The study findings revealed a lack of standardisation of studies investigating the use of frameworks for developing clinical reasoning, along with major shortcomings in methodological quality. Nevertheless, these tools proved effective for developing clinical reasoning, promoting broader richer discussion of clinical cases and a higher number of differential diagnoses. Further good-quality trials are needed to confirm these findings.

References

- 1 Neher JO, Gordon KC, Meyer B, Stevens N. A five-step “microskills” model of clinical teaching. *J Am Board Fam Pract* 1992; **5**: 419–24.
- 2 Wolpaw TM, Wolpaw DR, Papp KK. SNAPPS: a learner-centered model for outpatient education. *Acad Med* 2003; **78**: 893–8.
- 3 Mahakalkar CC, Srivastava T, Vagha S, Waghmare L, Kaple M, Shrivastava S. SNAPPS as a method of case presentation for inpatient setting: a randomized controlled trial. *J Res Med Educ Ethics* 2019; **9**: 59.
- 4 Pascoe JM, Nixon J, Lang VJ. Maximizing teaching on the wards: review and application of the one-minute preceptor and SNAPPS models. *J Hosp Med* 2015; **10**: 125–30.
- 5 Wolpaw T, Cote L, Papp KK, Bordage G. Student uncertainties drive teaching during case presentations:

- more so with SNAPPS. *Acad Med* 2012; **87**: 1210–17.
- 6 Pierce C, Corral J, Aagaard E, Hamke B, Irby DM, Stickrath C. A BEME realist synthesis review of the effectiveness of teaching strategies used in the clinical setting on the development of clinical skills among health professionals: BEME Guide No. 61. *Med Teach* 2020; **42**: 604–15.
 - 7 Gatewood E, De Gagne JC. The one-minute preceptor model: a systematic review. *J Am Assoc Nurse Pract* 2019; **31**: 46–57.
 - 8 Sterne JAC, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ* 2019; **366**: 14898.
 - 9 Guyatt G, Oxman AD, Akl EA, Kunz R, Vist G, Brozek J et al. GRADE guidelines: 1. Introduction-GRADE evidence profiles and summary of findings tables. *J Clin Epidemiol* 2011; **64**: 383–94.
 - 10 Chan LK, Sharma N. Effects of training experienced teachers in the use of the one-minute preceptor technique in the gross anatomy laboratory. *Anat Sci Educ* 2014; **7**: 124–9.
 - 11 Furney SL, Orsini AN, Orsetti KE, Stern DT, Gruppen LD, Irby DM. Teaching the one-minute preceptor: a randomized controlled trial. *J Gen Intern Med* 2001; **16**: 620–4.
 - 12 Heinerichs S, Vela LI, Drouin JM. A learner-centered technique and clinical reasoning, reflection, and case presentation attributes in athletic training students. *J Athl Train* 2013; **48**: 362–71.
 - 13 Jain V, Rao S, Jinadani M. Effectiveness of SNAPPS for improving clinical reasoning in postgraduates: randomized controlled trial. *BMC Med Educ* 2019; **19**: 224–4.
 - 14 Jain V, Waghmare L, Shrivastav T, Mahakalkar C. SNAPPS facilitates clinical reasoning in outpatient settings. *Educ Health* 2018; **31**: 59–60.
 - 15 Khaironnesa R, Azade E. Comparison of the effect of two clinical education methods SNAPPS and conventional method on the medical students' clinical reasoning skills. *J Birjand Univ Med Sci* 2018; **25**: 46–52.
 - 16 Khasbage S, Vagha S, Bhowate R. Efficacy of SNAPPS in critical thinking and better understanding by dental undergraduates in Oral Medicine. *J Contemp Med Educ* 2018; **7**: 13.
 - 17 Saima A, Brekhna J, Liaqat A. Effectiveness of various teaching methodologies in developing clinical reasoning skills in undergraduate female medical students. *Khyber Med Univ J* 2018; **10**: 71–5.
 - 18 Seki M, Otaki J, Bruegelmans R, Komoda T, Nagata-Kobayashi S, Akaishi Y et al. How do case presentation teaching methods affect learning outcomes? – SNAPPS and the one-minute preceptor. *BMC Med Educ* 2016; **16**: 12.
 - 19 Wolpaw T, Papp KK, Bordage G. Using SNAPPS to facilitate the expression of clinical reasoning and uncertainties: a randomized comparison group trial. *Acad Med* 2009; **84**: 517–24.
 - 20 Aagaard E, Teherani A, Irby DM. Effectiveness of the one-minute preceptor model for diagnosing the patient and the learner: proof of concept. *Acad Med* 2004; **79**: 42–9.
 - 21 Chan LK, Chan LK, Yang J, Irby DM. Application of the one-minute preceptor technique by novice teachers in the gross anatomy laboratory. *Anat Sci Educ* 2015; **8**: 539–46.
 - 22 Gulati HK. One minute preceptor-introduction and perception evaluation of a novel teaching tool for teaching routine histopathology slides to postgraduate students in pathology. *Indian J Pathol Oncol* 2016; **3**: 503.
 - 23 Irby DM, Aagaard E, Teherani A. Teaching points identified by preceptors observing one-minute preceptor and traditional preceptor encounters. *Acad Med* 2004; **79**: 50–5.
 - 24 Iyer CR, Nanditha G, Raman J. One minute preceptor as an effective teaching and learning method for pediatric internship: an interventional study. *Indian J Child Health* 2017; **4**: 184–7.
 - 25 Kapoor A, Kalraiya A, Longia S. Use of SNAPPS model for pediatric outpatient education. *Indian Pediatr* 2017; **54**: 288–90.
 - 26 Linsenmeyer M, Lacefield L, Stroup J, Som M, Cook K. Improving residents' ability to teach complex skills through the use of objective structured teaching exercises. *Med Sci Educ* 2016; **26**: 657–64.
 - 27 Lyons K, McLaughlin JE, Wolcott MD, Grandy R, Williams CR. How pharmacist preceptors foster students' therapeutic reasoning using the one-minute preceptor method. *Am J Pharm Educ* 2019; **83**: 1668–75.
 - 28 Miura M, Daub K, Hensley P. The one-minute preceptor model for nurse practitioners: a pilot study of a preceptor training program. *J Am Assoc Nurse Pract* 2019; **32**: 809–16.
 - 29 Ong MMA, Yow M, Tan J, Compton S. Perceived effectiveness of one-minute preceptor in microskills by residents in dental residency training at National Dental Centre Singapore. *Proc Singapore Healthc* 2017; **26**: 35–41.
 - 30 Salerno SM, O'Malley PG, Pangaro LN, Wheeler GA, Moores LK, Jackson JL. Faculty development seminars based on the one-minute preceptor improve feedback in the ambulatory setting. *J Gen Intern Med* 2002; **17**: 779–87.
 - 31 Teherani A, O'Sullivan P, Aagaard EM, Morrison EH, Irby DM. Student perceptions of the one minute preceptor and traditional preceptor models. *Med Teach* 2007; **29**: 323–7.
 - 32 Vaughan B, Grace S, Gray B, Kleinbaum A. Engaging with evidence-based practice in the osteopathy clinical learning environment: a mixed methods pilot study. *Int J Osteopath Med* 2019; **33–34**: 52–8.
 - 33 Barangard H, Afshari P, Abedi P. The effect of the SNAPPS (summarize, narrow, analyze, probe, plan, and select) method versus teacher-centered education on the clinical gynecology skills of midwifery students in Iran. *J Educ Eval Health Prof* 2016; **13**: 41–1.
 - 34 Eckstrom E, Homer L, Bowen JL. Measuring outcomes of a one-minute preceptor faculty development workshop. *J Gen Intern Med* 2006; **21**: 410–14.
 - 35 Naik Z, Umarani M. One minute preceptor: a teaching-learning model for oral radiographic interpretation skill. *J Contemp Med Educ* 2015; **3**: 72.
 - 36 Okubo Y, Nomura K, Saito H, Saito N, Yoshioka T. Reflection and feedback in ambulatory education. *Clin Teach* 2014; **11**: 355–60.
 - 37 Sawanyawisuth K, Schwartz A, Wolpaw T, Bordage G. Expressing clinical reasoning and uncertainties during a Thai internal medicine ambulatory care rotation: does the SNAPPS technique generalize? *Med Teach* 2015; **37**: 379–84.

Supporting Information

Additional supporting information may be found in the online version of this article at the publisher's web-site:

Figure S1. Meta-analysis of effectiveness of tools for clinical reasoning compared to control groups for different outcomes.

Table S1. Characteristics of non-randomised controlled trials excluded (not eligible) in the systematic review.

Table S2. Characteristics of randomised controlled studies included in the systematic review.

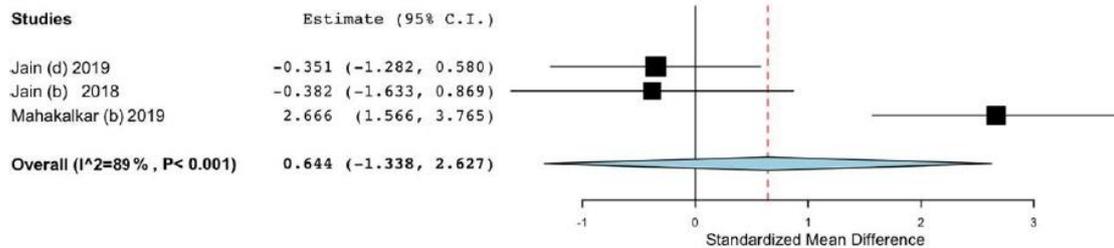
Table S3. Characteristics of randomised controlled studies included in the meta-analysis.

Table S4. Cochrane risk-of-bias tool for randomised trials (RoB 2).

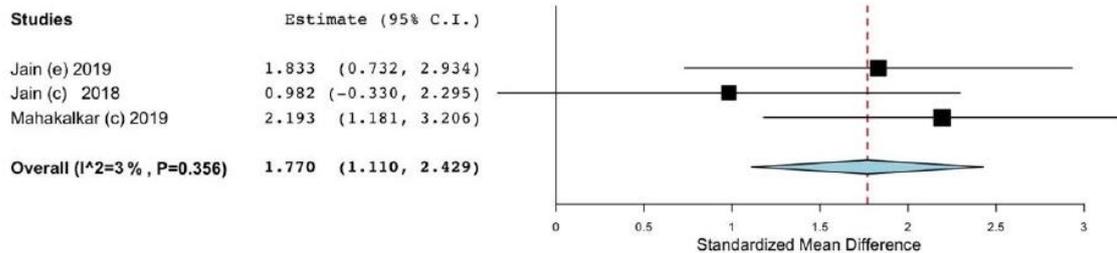
Supplementary Material

Supplementary Figure 1: Meta-analysis of effectiveness of tools for clinical reasoning compared to control groups for different outcomes

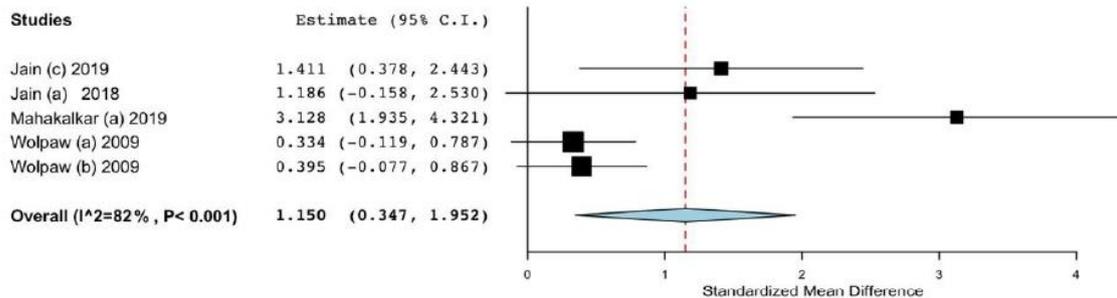
A



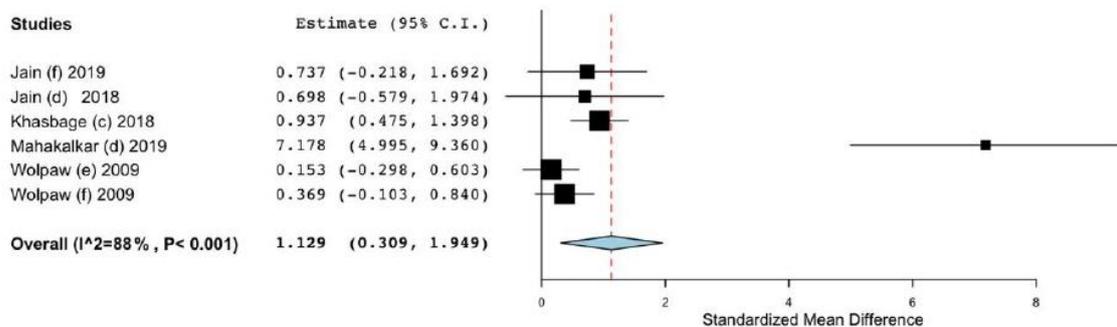
B



C

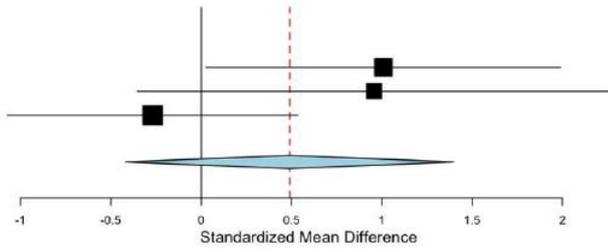


D



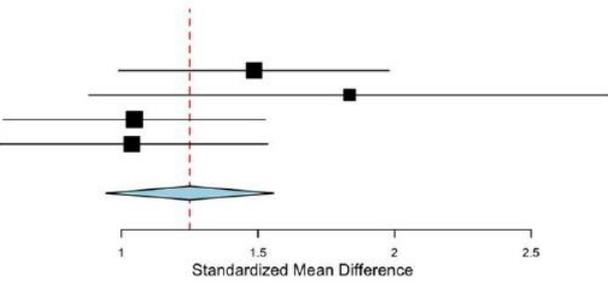
E

Studies	Estimate (95% C.I.)
Jain (h) 2019	1.008 (0.028, 1.989)
Jain (f) 2018	0.957 (-0.352, 2.266)
Mahakalkar (f) 2019	-0.270 (-1.073, 0.534)
Overall (I²=58% , P=0.089)	0.490 (-0.418, 1.398)



F

Studies	Estimate (95% C.I.)
Khasbage (e) 2018	1.486 (0.991, 1.981)
Mahakalkar (g) 2019	1.835 (0.881, 2.789)
Wolpaw (i) 2009	1.047 (0.568, 1.527)
Wolpaw (j) 2009	1.038 (0.540, 1.535)
Overall (I²=18% , P=0.296)	1.250 (0.943, 1.557)



Legend:

A – Duration of summary; B – Duration of discussion; C – Total presentation length; D – Number of basic attributes; E – Number of basic attributes in support of diagnosis in differential diagnosis, F – Number of justified diagnoses.

Supplementary Table 1: Characteristics of non-randomized controlled trials excluded (not eligible) in the systematic review.

Author (year)	Country	Population	Sample size	Pre-intervention group (n)	Post-intervention group (n)	Outcomes	Results compared with control
<i>Pre-Post measures without control group (n = 13)</i>							
Aagaard (2004) ²⁰	United States	PR	116	Traditional(116)	OMP (116)	PD, CR, IN, QP, PK	+/N
Chan (2015) ²¹	China	MS	104	Traditional(104)	OMP (75)	OE, FB, SS, PK, CR	N
Gulati (2016) ²²	India	PGM	8	Traditional(8)	OMP (8)	SS, PD, PK, CR, FB, RU, PE, PS	+/N
Irby (2004) ²³	United States	PR	116	Traditional(116)	OMP (116)	IN, PE, PD, QP, FB, MP, SS	+/N
Iyer (2017) ²⁴	India	MS	15	Traditional(15)	OMP (15)	PS, FB	+/N
Kapoor (2017) ²⁵	India	PGM	4	Traditional(4)	SNAPPS (4)	PL, SL, EM, PE, PD, UN, MP, SS	+
Linsenmeyer (2016) ²⁶	United States	PGM	28	Traditional(28)	SNAPPS (28)	PS, QP, PD, UN, SS, MP, CR	+/N
Lyons (2019) ²⁷	United States	PR	7	Traditional(3)	OMP (4)	PK, FB, RU, CR	N
Miura (2019) ²⁸	United States	PR	9	Traditional(9)	OMP (9)	PS	+/N
Ong (2017) ²⁹	Singapore	PGO	34	Traditional(34)	OMP (34)	PK, FB, RU, CR	+/N
Salerno (2002) ³⁰	United States	MS, PR	MS 47 PR 9	Traditional(47/9)	OMP (47/9)	SS, UN, FB, RU, CR	+/N
Teherani (2007) ³¹	United States	MS	164	Traditional(164)	OMP (164)	PK, CR, PD, FB, OE, RU	+
Vaughan (2019) ³²	Australia	HS	46	Traditional(30)	SNAPPS (30)*	PA	+
Author (year)	Country	Population	Sample size	Intervention group (n)	Control group (n)	Outcomes	Results compared with control
<i>Quasi-experimental trials with control group non-randomized (n = 5)</i>							
Barangard (2016) ³³	Iran	HS	36	SNAPPS (18)	Traditional(18)	PD, IN, PE, MP	+
Eckstrom (2006) ³⁴	United States	PR	68	OMP (24)	Traditional(44)	PK, FB, RU, CR	+/N

Naik (2015) ³⁵	India	HS	64	OMP (32)	Traditional(32)	Oral radiographic interpretation	+
Okubo (2014) ³⁶	Japan	MS	152	SNAPPS (68)	Traditional(84)	PS, PA	+
Sawanyaawisuth (2015) ³⁷	Thailand	MS	207	SNAPPS (56)	Traditional(151)	PL, DL, SL, CA, NDP, NJD, UN, MP, SS	+/N

*Modified version of tool used (SNAPPS-Plus).

Abbreviations: CA – Number of basic clinical attributes; CR – Favoring of clinical reasoning or critical thinking skill; DL – Duration of clinical case discussion; FB – Feedback to student; HS – Health student, other areas; IN – General interview skill; MP – Discussion of management plan for patient; MS – medical students; NDP – Number of diagnoses presented; NJD – Number of justified diagnoses; OE – Organization and/or effectiveness of case discussion session; PA – Score on previously established assessment; PD - Presentation or discussion of differential/possible/correct diagnoses skill; PE – General physical exam skill; PGM – post-graduate medical trainees; PGO – post-graduate health trainees, other areas; PK – Assessment of previous knowledge; PL – Total clinical case presentation length; PR – preceptors; PS – Perception of and/or satisfaction with tool; QP – Quality of real or simulated clinical case presentation; RU – Teaching of rules, key points by preceptor; SL – Duration of clinical case summary; SS - Stimulation for self-study, e.g. defining issues for study; UN – Expression/clarifying of student uncertainties; + Positive results; N – Neutral results; +/N – Positive or neutral results; -/N – Negative or neutral results

Supplementary Table 2: Characteristics of randomized controlled studies included in the systematic review

Variable	n (%)
Year of publication	
≥ 2016	7 (58.3)
< 2016	5 (41.7)
Country	
United States	4 (33.3)
India	4 (33.3)
Others	4 (33.3)
Sample	
Medical students	5 (41.7)
Medical Post-graduate trainees	5 (41.7)
Students in other health areas	2 (16.7)
Preceptors	1 (8.3)
Intervention	
SNAPPS	8 (66.6)
OMP	2 (16.7)
SNAPPS and OMP	2 (16.7)
Outcomes most assessed	
Uncertainties expressed by students	7 (58.3)
Presentation/discussion of differential diagnoses skill	5 (41.7)
Devising of management plans by student	5 (41.7)
Clinical reasoning skill	4 (33.3)
Encouragement of self-learning	4 (33.3)
Student feedback	2 (16.7)
Outcomes relative to controls	
All better	6 (50.0)
At least one better	5 (41.7)
None better	1 (8.3)

Supplementary Table 3: Characteristics of randomized controlled studies included in the meta-analysis

Variable	n (%)
Year of publication	
≥ 2016	7 (70.0)
< 2016	3 (30.0)
Country	
India	4 (40.0)
United States	2 (20.0)
Other	4 (40.0)
Sample	
Medical students	4 (40.0)
Post-graduate medical trainees	4 (40.0)
Students in other health areas	2 (20.0)
Preceptors	1 (10.0)
Intervention	
SNAPPS	7 (70.0)
SNAPPS and OMP	2 (20.0)
OMP	1 (10.0)
Outcomes most assessed	
Uncertainties expressed by students	6 (60.0)
Presentation/discussion of differential diagnoses skill	5 (50.0)
Number of basic clinical attributes	5 (50.0)
Total length of case presentation	5 (50.0)
Discussion of management plan for patient	5 (50.0)
Outcome relative to control	
At least one better	5 (50.0)
All better	4 (40.0)
None better	1 (10.0)

Supplementary Table 4. Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials (RoB 2).

Author (year)*	Bias arising from the randomization process	Bias due to deviations from the intended interventions	Bias due to missing outcomes data	Risk of bias in measurement of the outcome	Risk of bias in selection of the reported result	Overall risk of bias
Chan (2014)	LR	HR	HR	LR	SC	HR
Furney (2001)	LR	LR	LR	LR	SC	SC
Heinerichs (2013)	LR	LR	LR	LR	SC	SC
Jain (2019)	LR	LR	LR	LR	LR	LR
Jain (2018)	LR	LR	LR	LR	SC	SC
Kharionessa (2018)	SC	SC	LR	SC	SC	SC
Khasbage (2018)	LR	LR	LR	LR	SC	SC
Mahakalkar (2019)	LR	LR	LR	LR	SC	SC
Naik (2015)	SC	LR	LR	SC	SC	SC
Saima (2018)	LR	LR	LR	LR	SC	SC
Seki (2016)	SC	LR	LR	LR	SC	SC
Wolpaw (2009)	SC	LR	LR	LR	SC	HR

LR = low risk of bias; SC = some concerns; HR = high risk of bias

6.2 ESTUDO CLÍNICO RANDOMIZADO

Os resultados obtidos com o estudo clínico randomizado descrito nos métodos foram compilados em um artigo que se encontra em processo de submissão, e que segue integralmente abaixo.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a necessidade de melhoria contínua do processo ensino aprendizagem do raciocínio clínico para profissionais da saúde, foi realizado este estudo randomizado e controlado, com um número elevado de participantes, além da combinação de avaliações de duas intervenções educacionais distintas em ambiente simulado e de mundo real. Além disso, aborda uma lacuna relevante no conhecimento da educação médica, visto que, conforme a revisão sistemática realizada, a literatura na área é pautada principalmente, em pesquisas quase-experimentais e de qualidade metodológica baixa, visto que existe uma falta de padronização dos estudos que procuram investigar os aspectos relacionados ao uso das ferramentas para desenvolvimento do raciocínio clínico.

Os resultados do presente estudo demonstram a efetividade das estratégias OMP e SNAPPS em um cenário de ensino hospitalar para estudantes de graduação em medicina, em relação ao ensino da habilidade de raciocínio clínico em cenários de ambiente simulado e mundo real. Considerando a relevância do desenvolvimento do raciocínio clínico nos estudantes de medicina, ficam evidentes as vantagens do uso do OMP e SNAPPS, de forma sistemática no processo ensino-aprendizagem, pois favorecem a expressão de dúvidas, o direcionamento de estudo e a inserção do feedback, levando a uma melhora no ensino promovido pelo preceptor, porém sem interferir negativamente em suas atividades assistenciais. A escolha entre uma ou outra deve levar em consideração características particulares de cada cenário. Por exemplo, em um contexto em que se perceba uma dificuldade em treinar os estudantes no uso de uma ferramenta, o OMP poderia ser implantado, uma vez que apenas o treinamento do preceptor já é suficiente. Já em um contexto em que a autonomia do estudante é uma prioridade, o SNAPPS deveria ser preferido. A preferência dos estudantes pelo OMP para o desfecho de auxílio na criação de planos diagnósticos e de tratamento pode representar, ainda, que nem todos os grupos se sintam confortáveis em receber essa autonomia. Independente da ferramenta utilizada, percebe-se que utilizar um método sistemático para discussão dos casos clínicos aumentou a qualidade da discussão, do desempenho do estudante e do raciocínio clínico em relação ao ensino tradicional, o que pode, em um contexto de mundo real, significar inclusive uma melhor assistência aos pacientes.

O ensino e o aprendizado do raciocínio clínico são complexos, envolvem muitos fatores e levam tempo. Nessa pesquisa, quando utilizamos instrumentos voltados para a reflexão do estudante sobre seu aprendizado e para avaliar como se dá seu processo de raciocínio (ERA e IRD, respectivamente), não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos, mas não podemos descartar que processos tão complexos podem não sofrer impacto de forma tão imediata, tornando importante considerar, em pesquisas futuras, a necessidade de acompanhamento e reavaliação a longo prazo dos estudantes.

Os desfechos obtidos deixam claro que ambas as ferramentas são úteis, e que não faz sentido a permanência no uso de discussões de caso sem um método de direcionamento para estudantes e preceptores. Ressalta-se, ainda, o potencial impacto na melhoria do processo de ensino e aprendizagem como um todo, na medida em que se otimiza a reflexão do estudante sobre casos clínicos e planos de conduta, o que pode, também, refletir-se na melhora da segurança do paciente. Dessa forma, é importante que as instituições, como faculdades e hospitais universitários, invistam no treinamento de seus preceptores no uso dessas ferramentas, além de procurar viabilizar uma infraestrutura física e humana adequada para sua aplicação. Esses resultados podem ser importantes para a nossa e para outras escolas de medicina, favorecendo um uso mais amplo dessas ferramentas pelos educadores.

REFERÊNCIAS

- AAGAARD, E.; TEHERANI, A.; IRBY, D. M. Effectiveness of the one-minute preceptor model for diagnosing the patient and the learner: proof of concept. **Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges**, 79, n. 1, p. 42-49, 2004.
- ALJARALLAH, B.; HASSAN, M. S. Problem based learning (PBL) vs. case based curriculum in clinical clerkship, Internal Medicine innovated curriculum, student prospective. **International Journal of Health Science (Qassim)**, 9, n. 2, p. 147-152, 2015.
- ALMEIDA-FILHO, N. Higher education and health care in Brazil. **Lancet**, 377, n. 9781, p. 1898-1900, 2011.
- AMEY, L.; DONALD, K. J.; TEODORCZUK, A. Teaching clinical reasoning to medical students. **British Journal of Hospital Medicine**, 78, n. 7, p. 399-401, Jul 2 2017.
- ARABSHAHI, K. S.; HAGHANI, F.; BIGDELI, S.; OMID, A. *et al.* Challenges of the ward round teaching based on the experiences of medical clinical teachers. **Journal of Research in Medical Sciences: The Official Journal of Isfahan University of Medical Sciences**, 20, n. 3, p. 273-280, 2015.
- ASAD, M.; IQBAL, K.; SABIR, M. Effectiveness of Problem Based Learning as a Strategy to Foster Problem Solving and Critical Reasoning Skills Among Medical Students. **Journal of Ayub Medical College, Abbottabad**, 27, n. 3, p. 604-607, Jul-Sep 2015.
- AUDÉTAT, M. C.; LAURIN, S. Supervision of clinical reasoning: methods and a tool to support and promote clinical reasoning. **Canadian Family Physician**, 56, n. 3, p. e127-129, 294-126, Mar 2010.
- BAKER, E. A.; LEDFORD, C. H.; FOGG, L.; WAY, D. P. *et al.* The IDEA Assessment Tool: Assessing the Reporting, Diagnostic Reasoning, and Decision-Making Skills Demonstrated in Medical Students' Hospital Admission Notes. **Teaching and Learning in Medicine**, 27, n. 2, p. 163-173, 2015.
- BARANGARD, H.; AFSHARI, P.; ABEDI, P. The effect of the SNAPPS (summarize, narrow, analyze, probe, plan, and select) method versus teacher-centered education on the clinical gynecology skills of midwifery students in Iran. **Journal of Educational Evaluation for Health Professions**, 13, Nov 2016.
- BLACK, C. C. Experiential Teaching Paradigms: Adapting the Medical Education Literature to Academic Pathology Practice. **Academic Pathology**, 6, Dec 2019.
- BORDAGE, G.; LEMIEUX, M. Semantic structures and diagnostic thinking of experts and novices. **Academic Medicine : Journal of the Association of American Medical Colleges**, 66, n. 9 Suppl, p. S70-72, Sep 1991.
- BOTT, G.; MOHIDE, E. A.; LAWLOR, Y. A clinical teaching technique for nurse preceptors: the five minute preceptor. **J Prof Nurs**, 27, n. 1, p. 35-42, Jan-Feb 2011.
- BOTTI, S. H. d. O.; REGO, S. Processo ensino-aprendizagem na residência médica. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 34, p. 132-140, 2010.
- BOWEN, J. L. Educational strategies to promote clinical diagnostic reasoning. **The New England Journal of Medicine**, 355, n. 21, p. 2217-2225, Nov 23 2006.

BOWEN, J. L.; ECKSTROM, E.; MULLER, M.; HANEY, E. Enhancing the effectiveness of One-Minute Preceptor faculty development workshops. **Teach Learn Med**, 18, n. 1, p. 35-41, Winter 2006.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução CNE/CES Nº 4, 07 de novembro de 2001. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina. **Diário Oficial da União**, 07 nov, n. 1, p. 1-6, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução Nº. 3 de 20 de junho de 2014. Institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em Medicina e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, 23 jun, n. 1, p. 8 - 11, 2014.

CARBOGIM, F. d. C.; OLIVEIRA, L. B. d.; PÜSCHEL, V. A. d. A. Critical thinking: concept analysis from the perspective of Rodger's evolutionary method of concept analysis. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, 24, 2016.

CARRIÈRE, B.; GAGNON, R.; CHARLIN, B.; DOWNING, S. *et al.* Assessing clinical reasoning in pediatric emergency medicine: validity evidence for a Script Concordance Test. **Annals of Emergency Medicine**, 53, n. 5, p. 647-652, May 2009.

CARVALHO, E. C.; OLIVEIRA-KUMAKURA, A. R. S.; MORAIS, S. C. R. V. Clinical reasoning in nursing: teaching strategies and assessment tools. **Revista Brasileira de Enfermagem**, 70, p. 662-668, 2017.

CAYLEY, W. E. Effective clinical education: strategies for teaching medical students and residents in the office. **WMJ: Official Publication of the State Medical Society of Wisconsin**, 110, n. 4, p. 178-181; quiz 203, 2011.

CHARLIN, B.; TARDIF, J.; BOSHUIZEN, H. P. Scripts and medical diagnostic knowledge: theory and applications for clinical reasoning instruction and research. **Academic Medicine**, 75, n. 2, p. 182-190, Feb 2000.

CHEMELLO, D.; MANFRÓI, W. C.; MACHADO, C. L. B. O papel do preceptor no ensino médico e o modelo preceptor em um minuto. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 33, p. 664-669, 2009.

CHINAI, S. A.; GUTH, T.; LOVELL, E.; EPTER, M. Taking Advantage of the Teachable Moment: A Review of Learner-Centered Clinical Teaching Models. **Western Journal of Emergency Medicine**, 19, n. 1, p. 28-34, Jan 2018.

CHOI, S.; OH, S.; LEE, D. H.; YOON, H.-S. Effects of reflection and immediate feedback to improve clinical reasoning of medical students in the assessment of dermatologic conditions: a randomised controlled trial. **BMC Medical Education**, 20, n. 1, p. 146, May 2020 2020.

CROSKERRY, P. A universal model of diagnostic reasoning. **Academic Medicine : Journal of the Association of American Medical Colleges**, 84, n. 8, p. 1022-1028, Aug 2009.

CUSTERS, E.; CATE, O. T. The History of Medical Education in Europe and the United States, With Respect to Time and Proficiency. **Academic Medicine : Journal of the Association of American Medical Colleges**, 93, n. 3S, p. S49-s54, Mar 2018.

DELL'ACQUA, M. C. Q.; MIYADAHIRA, A. M. K.; IDE, C. A. C. Planejamento de ensino em enfermagem: intenções educativas e as competências clínicas. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, 43, p. 264-271, 2009.

DIAS, M. M. S.; CARVALHO, J. L.; LANDIM, L. O. P.; CARNEIRO, C. A. Integralidade em Saúde na Educação Médica no Brasil: o Estado da Questão. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 42, p. 123-133, 2018.

DUNN, M. M.; WOOLLISCROFT, J. O. Assessment of a pattern-recognition examination in a clinical clerkship. **Academic Medicine : Journal of the Association of American Medical Colleges**, 69, n. 8, p. 683-684, Aug 1994.

EMANUEL, E. J. Reforming American Medical Education. **The Milbank Quarterly**, 95, n. 4, p. 692-697, Dec 2017.

ERICSSON, K. A. Deliberate Practice and the Acquisition and Maintenance of Expert Performance in Medicine and Related Domains. **Academic Medicine**, 79, n. 10, 2004.

ERICSSON, K. A. An expert-performance perspective of research on medical expertise: the study of clinical performance. **Medical Education**, 41, n. 12, p. 1124-1130, 2007/12/01 2007.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2007.02946.x>.

EVA, K. W.; HATALA, R. M.; LEBLANC, V. R.; BROOKS, L. R. Teaching from the clinical reasoning literature: combined reasoning strategies help novice diagnosticians overcome misleading information. **Medical Education**, 41, n. 12, p. 1152-1158, Dec 2007.

FAGUNDES, E. D. T.; IBIAPINA, C. C.; ALVIM, C. G.; FERNANDES, R. A. F. *et al.* Case presentation methods: a randomized controlled trial of the one-minute preceptor versus SNAPPS in a controlled setting. **Perspectives on Medical Education**, 9, n. 4, p. 245-250, Aug 2020.

FEIJÓ, L. P.; FAKHOURI FILHO, S. A.; NUNES, M. d. P. T.; AUGUSTO, K. L. Residente como Professor: uma Iniciação à Docência. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 43, p. 225-230, 2019.

FEIJÓ, L. P.; FAKHOURI FILHO, S. A.; RUFFINI, V. M. T.; NUNES, M. d. P. T. *et al.* Estrutura do Programa em Treinamento de Docência na Residência: Residente como Professor. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 43, p. 341-348, 2019.

FEIJÓ, L. P.; PEREIRA, G. A.; RUFFINI, V. M. T.; VALENTE, F. S. *et al.* Effectiveness of a SNAPPS in psychiatric residents assessed using objective structured teaching encounters: a case-control study. **São Paulo Medical Journal**, 143, n. 3, p. e20211028, Oct 3 2022.

FLEXNER, A. Medical Education in the United States and Canada. **New York: Carnegie Foundation for The Advancement of Teaching**, 1910.

FORNAZIERO, C. C.; GORDAN, P. A.; GARANHANI, M. L. O processo de ensino e aprendizagem do raciocínio clínico pelos estudantes de medicina da Universidade Estadual de Londrina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 35, p. 246-253, 2011.

FRENK, J.; CHEN, L.; BHUTTA, Z. A.; COHEN, J. *et al.* Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. **Lancet**, 376, n. 9756, p. 1923-1958, Dec 4 2010.

FURNEY, S. L.; ORSINI, A. N.; ORSETTI, K. E.; STERN, D. T. *et al.* Teaching the one-minute preceptor. A randomized controlled trial. **Journal of General Internal Medicine**, 16, n. 9, p. 620-624, 2001.

GATEWOOD, E.; DE GAGNE, J. C. The one-minute preceptor model: A systematic review. **Journal of the American Association of Nurse Practitioners**, 31, n. 1, p. 46-57, 2019.

GAY, S.; BARTLETT, M.; MCKINLEY, R. Teaching clinical reasoning to medical students. **The Clinical Teacher**, 10, n. 5, p. 308-312, Oct 2013.

GONÇALVES, M. B.; BENEVIDES-PEREIRA, A. M. T. Considerações sobre o ensino médico no Brasil: consequências afetivo-emocionais nos estudantes. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 33, p. 482-493, 2009.

GRAY, B. The Cynefin framework: applying an understanding of complexity to medicine. **Journal of Primary Health Care**, 9, n. 4, p. 258-261, Dec 2017.

HARENDZA, S.; KRENZ, I.; KLINGE, A.; WENDT, U. *et al.* Implementation of a Clinical Reasoning Course in the Internal Medicine trimester of the final year of undergraduate medical training and its effect on students' case presentation and differential diagnostic skills. **GMS Journal for Medical Education**, 34, n. 5, 2017.

HEGE, I.; KONONOWICZ, A. A.; ADLER, M. A Clinical Reasoning Tool for Virtual Patients: Design-Based Research Study. **JMIR Medical Education**, 3, n. 2, p. e21, Nov 2 2017.

HEINERICHS, S.; VELA, L. I.; DROUIN, J. M. A learner-centered technique and clinical reasoning, reflection, and case presentation attributes in athletic training students. **Journal of Athletic Training**, 48, n. 3, p. 362-371, May-Jun 2013.

HRYNCHAK, P.; TAKAHASHI, S. G.; NAYER, M. Key-feature questions for assessment of clinical reasoning: a literature review. **Medical Education**, 48, n. 9, p. 870-883, Sep 2014.

IRBY, D. M.; AAGAARD, E.; TEHERANI, A. Teaching points identified by preceptors observing one-minute preceptor and traditional preceptor encounters. **Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges**, 79, n. 1, p. 50-55, 2004.

IRBY, D. M.; BOWEN, J. L. Time-efficient strategies for learning and performance. **The Clinical Teacher**, 1, n. 1, p. 23-28, 2004.

IRBY, D. M.; WILKERSON, L. Teaching rounds - Teaching when time is limited. **British Medical Journal**, 336, n. 7640, p. 384-387, Feb 2008.

JAIN, V.; RAO, S.; JINADANI, M. Effectiveness of SNAPPS for improving clinical reasoning in postgraduates: randomized controlled trial. **BMC Medical Education**, 19, n. 1, p. 224-224, 2019.

JAIN, V.; WAGHMARE, L.; SHRIVASTAV, T.; MAHAKALKAR, C. SNAPPS facilitates clinical reasoning in outpatient settings. **Education for Health**, 31, n. 1, p. 59-60, Jan-Apr 2018.

JESUS, J. C. M. d.; RIBEIRO, V. M. B. Uma avaliação do processo de formação pedagógica de preceptores do internato médico. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 36, p. 153-161, 2012.

KANDIAH, D. A. Clinical reasoning and knowledge management in final year medical students: the role of Student-led Grand Rounds. **Advances in Medical Education and Practice**, 8, p. 683-689, 2017.

KAPOOR, A.; KAPOOR, A.; KALRAIYA, A.; LONGIA, S. Use of SNAPPS Model for Pediatric Outpatient Education. **Indian pediatrics**, 54, n. 4, p. 288-290, 2017.

KEEMINK, Y.; CUSTERS, E.; VAN DIJK, S.; TEN CATE, O. Illness script development in pre-clinical education through case-based clinical reasoning training. **International Journal of Medical Education**, 9, p. 35-41, Feb 9 2018.

KERTIS, M. The One-Minute Preceptor: a five-step tool to improve clinical teaching skills. **J Nurses Staff Dev**, 23, n. 5, p. 238-242, Sep-Oct 2007.

KUNINA-HABENICHT, O.; HAUTZ, W. E.; KNIGGE, M.; SPIES, C. *et al.* Assessing clinical reasoning (ASCLIRE): Instrument development and validation. **Advances in Health Sciences Education: Theory and Practice**, 20, n. 5, p. 1205-1224, Dec 2015.

LEVIN, M.; CENNIMO, D.; CHEN, S.; LAMBA, S. Teaching Clinical Reasoning to Medical Students: A Case-Based Illness Script Worksheet Approach. **MedEdPORTAL**, 12, 2016.

LINSEN, A.; ELSHOUT, G.; POLS, D.; ZWAAN, L. *et al.* Education in Clinical Reasoning: An Experimental Study on Strategies to Foster Novice Medical Students' Engagement in Learning Activities. **Health Professions Education**, 4, n. 2, p. 86-96, 2018.

LIRA, A. L. B. d. C.; LOPES, M. V. d. O. Nursing diagnosis: educational strategy based on problem-based learning. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, 19, p. 936-943, 2011.

LOPES, D. M.; BREGAGNOLLO, G. H.; BARBOSA, B. M.; STAMM, A. M. N. d. F. The Process of Clinical Reasoning among Medical Students. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 42, p. 115-120, 2018.

MACHADO, C. D. B.; WUO, A.; HEINZLE, M. Educação Médica no Brasil: uma Análise Histórica sobre a Formação Acadêmica e Pedagógica. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 42, p. 66-73, 2018.

MAHAKALKAR, C. C.; SRIVASTAVA, T.; VAGHA, S.; WAGHMARE, L. *et al.* SNAPPS as a method of case presentation for inpatient setting: a randomized controlled trial. **Journal of Research in Medical Education and Ethics**, 9, n. 1, p. 59, 2019.

MAMEDE, S.; VAN GOG, T.; SAMPAIO, A. M.; DE FARIA, R. M. *et al.* 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. **Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges**, 89, n. 1, p. 121-127, Jan 2014.

MELLO, C. C. B.; ALVES, R. O.; LEMOS, S. M. A. Metodologias de ensino e formação na área da saúde: revisão de literatura. **Revista CEFAC**, 16, p. 2015-2028, 2014.

MENEZES, S. S. C.; CORRÊA, C. G.; SILVA, R. C. G.; CRUZ, D. A. M. L. Clinical reasoning in undergraduate nursing education: a scoping review. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, 49, n. 6, p. 1037-1044, 2015.

MILLER, G. E. The assessment of clinical skills/competence/performance. **Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges**, 65, n. 9 Suppl, p. S63-67, Sep 1990.

MURRAY, H.; SAVAGE, T.; RANG, L.; MESSENGER, D. Teaching diagnostic reasoning: using simulation and mixed practice to build competence. **Canadian Journal of Emergency Medicine**, 20, n. 1, p. 142-145, Jan 2018.

NAIK, Z.; UMARANI, M. One Minute Preceptor: a teaching-learning model for oral radiographic interpretation skill. **Journal of Contemporary Medical Education**, 3, n. 2, p. 72, 2015.

NEHER, J. O.; GORDON, K. C.; MEYER, B.; STEVENS, N. A five-step "microskills" model of clinical teaching. **The Journal of the American Board of Family Practice**, 5, n. 4, p. 419-424, Jul-Aug 1992.

NEHER, J. O.; STEVENS, N. G. The one-minute preceptor: Shaping the teaching conversation. **Family Medicine**, 35, n. 6, p. 391-393, Jun 2003.

NEVES, N. M. B. C.; NEVES, F. B. C. S.; BITENCOURT, A. G. V. O Ensino Médico no Brasil: Origens e Transformações. **Gazeta Médica da Bahia**, 75, n. 2, p. 162-168, 2005.

NIXON, J.; WOLPAW, T.; SCHWARTZ, A.; DUFFY, B. *et al.* SNAPPS-Plus: an educational prescription for students to facilitate formulating and answering clinical questions. **Acad Med**, 89, n. 8, p. 1174-1179, Aug 2014.

NORCINI, J. J.; SWANSON, D. B.; GROSSO, L. J.; WEBSTER, G. D. Reliability, validity and efficiency of multiple choice question and patient management problem item formats in assessment of clinical competence. **Medical Education**, 19, n. 3, p. 238-247, May 1985.

NORMAN, G. Research in clinical reasoning: past history and current trends. **Medical Education**, 39, n. 4, p. 418-427, 2005/04/01 2005. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2005.02127.x>.

OKUBO, Y.; NOMURA, K.; SAITO, H.; SAITO, N. *et al.* Reflection and feedback in ambulatory education. **Clin Teach**, 11, n. 5, p. 355-360, Aug 2014.

ONG, M. M. A.; YOW, M.; TAN, J.; COMPTON, S. Perceived effectiveness of one-minute preceptor in microskills by residents in dental residency training at National Dental Centre Singapore. **Proceedings of Singapore Healthcare**, 26, n. 1, p. 35-41, Mar 2017.

OTTOLINI, M.; WOHLBERG, R.; LEWIS, K.; GREENBERG, L. Using observed structured teaching exercises (OSTE) to enhance hospitalist teaching during family centered rounds. **Journal of Hospital Medicine**, 6, n. 7, p. 423-427, Sep 2011.

PAGE, D.; BARANCHUK, A. The Flexner report: 100 years later. **International Journal of Medical Education**, 1, p. 74-75, 2010.

PAGLIOSA, F. L.; DA ROS, M. A. O relatório Flexner: para o bem e para o mal. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 32, p. 492-499, 2008.

PANGARO, L. A new vocabulary and other innovations for improving descriptive in-training evaluations. **Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges**, 74, n. 11, p. 1203-1207, Nov 1999.

PANGARO, L.; TEN CATE, O. Frameworks for learner assessment in medicine: AMEE Guide No. 78. **Medical Teacher**, 35, n. 6, p. e1197-e1210, 2013.

PARK, W. B.; KANG, S. H.; MYUNG, S. J.; LEE, Y.-S. Does Objective Structured Clinical Examinations Score Reflect the Clinical Reasoning Ability of Medical Students? **The American Journal of the Medical Sciences**, 350, n. 1, p. 64-67, 2015.

PARSONS, A.; ROSAS, E.; HELGERSON, P.; GOTTBRECHT, M. *et al.* Promoting script-based problem representation and structured oral presentation to teach clinical reasoning on a hospitalist service. **Journal of Hospital Medicine**, 13, n. 4, 2018. Conference Abstract.

PASCOE, J. M.; NIXON, J.; LANG, V. J. Maximizing teaching on the wards: review and application of the one-minute preceptor and SNAPPS models. **Journal of Hospital Medicine**, 10, n. 2, p. 125-130, Feb 2015.

PAULIN, L. F. R. d. S.; POÇAS, R. C. G. A experiência da Universidade São Francisco com o internato médico de psiquiatria utilizando a metodologia da aprendizagem baseada em problemas. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, 31, p. 67-72, 2009.

PEIXOTO, J. M.; SANTOS, S. M. E.; FARIA, R. M. D. d. Processos de Desenvolvimento do Raciocínio Clínico em Estudantes de Medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 42, p. 75-83, 2018.

PEIXOTO, T. A. d. S. M.; PEIXOTO, N. M. d. S. M. Pensamento crítico dos estudantes de enfermagem em ensino clínico: uma revisão integrativa. **Revista de Enfermagem Referência**, serIV, p. 125-138, 2017.

PEREZ, E. P. A propósito da educação médica. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, 4, p. 9-11, 2004.

PIERCE, C.; CORRAL, J.; AAGAARD, E.; HARNKE, B. *et al.* A BEME realist synthesis review of the effectiveness of teaching strategies used in the clinical setting on the development of clinical skills among health professionals: BEME Guide No. 61. **Medical Teacher**, p. 1-12, 2020.

PINHAL, R. S. C. Os caminhos da educação médica. **Revista da Associação Médica Brasileira**, 50, p. 229-230, 2004.

ROBERTI, A.; ROBERTI, M. d. R. F.; PEREIRA, E. R. S.; PORTO, C. C. *et al.* Development of clinical reasoning in an undergraduate medical program at a Brazilian university. **Sao Paulo Medical Journal**, 134, p. 110-115, 2016.

ROMANO, V. F. Tendências de mudanças na formação médica no Brasil: tipologia das escolas. **Trabalho, Educação e Saúde**, 3, p. 244-246, 2005.

RONCONI, A. C.; BERNINI, D. S. D. O Uso de Metodologias Ativas no Ensino Médico: Um Estudo Bibliométrico do Ano de 2017. **Revista Esfera Acadêmica Humanas**, 2, n. 1, p. 6-18, 2017.

SAIMA, A.; BREKHNA, J.; LIAQAT, A. Effectiveness of various teaching methodologies in developing clinical reasoning skills in undergraduate female medical students. **Khyber Medical University Journal**, 10, n. 2, p. 71-75, 2018.

SALERNO, S. M.; O'MALLEY, P. G.; PANGARO, L. N.; WHEELER, G. A. *et al.* Faculty development seminars based on the one-minute preceptor improve feedback in the ambulatory setting. **Journal of General Internal Medicine**, 17, n. 10, p. 779-787, 2002.

SANT ANA, E. R. R. d. B.; PEREIRA, E. R. S. Preceptoria Médica em Serviço de Emergência e Urgência Hospitalar na Perspectiva de Médicos. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 40, p. 204-215, 2016.

- SAWANYAWISUTH, K.; SCHWARTZ, A.; WOLPAW, T.; BORDAGE, G. Expressing clinical reasoning and uncertainties during a Thai internal medicine ambulatory care rotation: does the SNAPPS technique generalize? **Medical Teacher**, 37, n. 4, p. 379-384, 2015.
- SCAFFA, M. E.; WOOSTER, D. M. Effects of problem-based learning on clinical reasoning in occupational therapy. **The American Journal of Occupational Therapy**, 58, n. 3, p. 333-336, May-Jun 2004.
- SCHMIDT, H. G.; MACHIELS-BONGAERTS, M.; HERMANS, H.; TEN CATE, T. J. *et al.* The development of diagnostic competence: comparison of a problem-based, an integrated, and a conventional medical curriculum. **Academic Medicine**, 71, n. 6, p. 658-664, 1996.
- SCHMIDT, H. G.; MAMEDE, S. How to improve the teaching of clinical reasoning: a narrative review and a proposal. **Medical Education**, 49, n. 10, p. 961-973, Oct 2015.
- SCHMIDT, H. G.; RIKERS, R. M. How expertise develops in medicine: knowledge encapsulation and illness script formation. **Medical Education**, 41, n. 12, p. 1133-1139, Dec 2007.
- SEKI, M.; OTAKI, J.; BREUGELMANS, R.; KOMODA, T. *et al.* How do case presentation teaching methods affect learning outcomes?--SNAPPS and the One-Minute preceptor. **BMC Med Educ**, 16, p. 12, Jan 13 2016.
- SI, J.; KONG, H.-H.; LEE, S.-H. Developing Clinical Reasoning Skills Through Argumentation With the Concept Map Method in Medical Problem-Based Learning. **Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning**, 13, n. 1, 2019.
- SMITH, J. R.; LANE, I. F. Making the Most of Five Minutes: The Clinical Teaching Moment. **Journal of Veterinary Medical Education**, 42, n. 3, p. 271-280, Fal 2015.
- SOBRAL, D. T. Desenvolvimento e validação de escala de reflexão na aprendizagem. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, 14, n. 2, p. 173-177, 1998.
- SOBRAL, D. T. Características do inventário de raciocínio diagnóstico de Bordage, Grant e Marsden. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, 17, n. 1, p. 79-85, 2001.
- STELLA, R. C. d. R.; PUCCINI, R. F. A formação profissional no contexto das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de medicina. *In*: UNIFESP, E. (Ed.). **A formação médica na Unifesp: excelência e compromisso social**. São Paulo: SciELO Books, 2008. p. 53-69.
- STEPHENS, M. B. AHLTA: Teaching medical students without failing behind (or, another take on the five microskills of precepting). **Family Medicine**, 39, n. 8, p. 540-541, Sep 2007.
- STIEGER, S.; PRASCHINGER, A.; KLETTER, K.; KAINBERGER, F. Diagnostic grand rounds: a new teaching concept to train diagnostic reasoning. **European Journal of Radiology**, 78, n. 3, p. 349-352, Jun 2011.
- STORKHOLM, M. H.; MAZZOCATO, P.; SAVAGE, C. Make it complicated: a qualitative study utilizing a complexity framework to explain improvement in health care. **BMC Health Services Research**, 19, n. 1, p. 842, 2019/11/14 2019.
- TEHERANI, A.; O'SULLIVAN, P.; AAGAARD, E. M.; MORRISON, E. H. *et al.* Student perceptions of the one minute preceptor and traditional preceptor models. **Med Teach**, 29, n. 4, p. 323-327, May 2007.

TEIXEIRA FERRAZ GRÜNEWALD, S.; GRÜNEWALD, T.; EZEQUIEL, O. D. S.; LUCCHETTI, A. L. G. *et al.* One-minute preceptor and SNAPPS for clinical reasoning: a systematic review and meta-analysis. **Internal Medicine Journal** Jan 10 2023.

THAMMASITBOON, S.; RENCIC, J. J.; TROWBRIDGE, R. L.; OLSON, A. P. J. *et al.* The Assessment of Reasoning Tool (ART): structuring the conversation between teachers and learners. **Diagnosis (Berlin, Germany)**, 5, n. 4, p. 197-203, Nov 27 2018.

THAMPY, H.; WILLERT, E.; RAMANI, S. Assessing clinical reasoning: targeting the higher levels of the pyramid. **Journal of General Internal Medicine**, 34, n. 8, p. 1631-1636, 2019.

THISTLETHWAITE, J. E.; DAVIES, D.; EKEOCHA, S.; KIDD, J. M. *et al.* The effectiveness of case-based learning in health professional education. A BEME systematic review: BEME Guide No. 23. **Medical Teacher**, 34, n. 6, p. e421-444, 2012.

VAUGHAN, B.; GRACE, S.; GRAY, B.; KLEINBAUM, A. Engaging with evidence-based practice in the osteopathy clinical learning environment: A mixed methods pilot study. **International Journal of Osteopathic Medicine**, 33-34, p. 52-58, 2019.

WEIDENBUSCH, M.; LENZER, B.; SAILER, M.; STROBEL, C. *et al.* Can clinical case discussions foster clinical reasoning skills in undergraduate medical education? A randomised controlled trial. **BMJ Open**, 9, n. 9, p. 1-7, 2019.

WEITZEL, K. W.; WALTERS, E. A.; TAYLOR, J. Teaching clinical problem solving: A preceptor's guide. **American Journal of Health-System Pharmacy: AJHP: Official Journal of the American Society of Health-System Pharmacists**, 69, n. 18, p. 1588-1599, Sep 2012.

WILKERSON, L.; SARKIN, R. T. Arrows in the Quiver: evaluation of a workshop on ambulatory teaching. **Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges**, 73, n. 10 Suppl, p. S67-69, Oct 1998.

WILLIAMS, R. G.; KLAMEN, D. L.; HOFFMAN, R. M. Medical student acquisition of clinical working knowledge. **Teaching and Learning in Medicine**, 20, n. 1, p. 5-10, Jan-Mar 2008.

WILLIS, B. W.; CAMPBELL, A. S.; SAYERS, S. P.; GIBSON, K. Integrated clinical experience with concurrent problem-based learning is associated with increased clinical reasoning of physical therapy students in the United States. **Journal of Educational Evaluation for Health Professions**, 15, p. 30, 2018.

WILSON, L. M. Problem-based learning and clinical reasoning in sports therapy practice. **International Journal of Therapy and Rehabilitation**, 19, n. 12, p. 682-688, 2012.

WOLPAW, T.; CÔTÉ, L.; PAPP, K. K.; BORDAGE, G. Student uncertainties drive teaching during case presentations: more so with SNAPPS. **Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges**, 87, n. 9, p. 1210-1217, 2012.

WOLPAW, T.; PAPP, K. K.; BORDAGE, G. Using SNAPPS to facilitate the expression of clinical reasoning and uncertainties: a randomized comparison group trial. **Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges**, 84, n. 4, p. 517-524, Apr 2009.

WOLPAW, T. M.; WOLPAW, D. R.; PAPP, K. K. SNAPPS: a learner-centered model for outpatient education. **Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges**, 78, n. 9, p. 893-898, 2003.

WOSINSKI, J.; BELCHER, A. E.; DÜRRENBARGER, Y.; ALLIN, A. C. *et al.* Facilitating problem-based learning among undergraduate nursing students: A qualitative systematic review. **Nurse Education Today**, 60, p. 67-74, Jan 2018.

XAVIER, L. N.; OLIVEIRA, G. L.; GOMES, A. d. A.; MACHADO, M. d. F. A. S. *et al.* Analisando as Metodologias Ativas na Formação dos Profissionais de Saúde: Uma Revisão Integrativa. **Sanare**, 13, n. 1, p. 76-83, 2014.

ZAYYAN, M. Objective structured clinical examination: the assessment of choice. **Oman Medical Journal**, 26, n. 4, p. 219-222, 2011.

ZEIDMAN, J.; BAGGETT, M.; HUNT, D. P. Can One-Minute Preceptor and SNAPPS improve your inpatient teaching? **J Hosp Med**, 10, n. 2, p. 131-132, Feb 2015.

ZIMMERMANN, M. H.; SILVEIRA, R. M. C. F.; GOMES, R. Z. O Professor e a Arte de Avaliar no Ensino Médico de uma Universidade no Brasil. **Revista Brasileira de Educação Médica**, 43, p. 5-15, 2019.

APÊNDICE A – Cartões de resumo das ferramentas OMP e SNAPPS

One minute preceptor
1. Estabeleça um compromisso – o discente deve articular suas próprias hipóteses diagnósticas ou planos de ação.
2. Questione sobre as evidências – avaliação do conhecimento e raciocínio utilizados.
3. Ensine regras gerais – regras para serem memorizadas e utilizadas em casos futuros.
4. Reforce o que foi bem feito – feedback positivo.
5. Corrija erros – feedback construtivo, sugestão de melhorias.

SNAPPS
1. Resuma brevemente a história e os achados de exame
2. Estreite o diferencial para 2-3 possibilidades relevantes
3. Analise o diferencial comparando e contrastando as possibilidades
4. Questione o preceptor sobre incertezas, dificuldades, abordagens alternativas
5. Faça um plano para as questões médicas do paciente
6. Selecione uma questão relacionada ao caso para aprendizado direto

APÊNDICE B – Caso clínico para apresentação em ambiente simulado

Leia com atenção o caso clínico detalhado abaixo. Você será solicitado a relatá-lo com suas próprias palavras, simulando uma discussão com o preceptor no cenário da enfermaria de pediatria. Essa discussão será gravada para avaliação posterior.

Caso clínico

Identificação: Mariana Dias da Silva, 2 anos e 3 meses de idade, sexo feminino, natural e procedente de Juiz de Fora, acompanhada pela mãe Juliana.

QP: “tosse”

HDA: Mãe refere que a paciente iniciou com quadro de secreção nasal hialina há 10 dias, inicialmente sem outros sintomas. Relata tosse há 7 dias, seca, mais intensa no período noturno. Procurou atendimento na UPA Norte no dia em que a tosse começou, e foi prescrito um xarope (não sabe o nome) e lavagem nasal com soro fisiológico. A mãe seguiu essas recomendações, mas há 5 dias a tosse se tornou produtiva, a secreção nasal ficou mais espessa e amarelada, e iniciou-se febre, de 38 a 38,5°C, dois picos diários, que cedem com paracetamol e banho. Procurou atendimento no PAI, sendo prescrito prednisolona 4ml por 5 dias, lavagem nasal com soro fisiológico, e nebulização com soro fisiológico. No entanto, a criança não melhorou, passou a apresentar mais picos febris (3 ou 4 picos por dia, de até 39°C), e a tosse se tornou mais intensa. Houve redução da aceitação alimentar. Há 1 dia procurou atendimento no DSCA, foi encaminhada para realização de radiografia de tórax, sendo diagnosticada com pneumonia. Foi prescrito amoxicilina, mas a criança cuspiu o medicamento, então a mãe retornou ao PAI, sendo solicitada internação para tratamento com antibiótico venoso.

H. Fis.: Apetite diminuído há 4 dias, aceitando líquidos. Sono prejudicado pela tosse noturna. Função urinária preservada. Função intestinal habitual com evacuações diárias tipo Bristol 1.

HPP: Já apresentou 2 quadros de sibilância com necessidade de nebulização. Refere quadros frequentes de resfriado, mensais. Alergia a picada de inseto. Nega outras patologias, cirurgias, internações, alergias. Nega uso de medicamentos de uso constante. Vacinas em dia, sem história de reações vacinais.

História perinatal: Mãe G2P2A0, gestação sem intercorrências, sorologias negativas. Nascida de parto vaginal, a termo (39 semanas), com 3400g, comprimento 50cm, PC 34cm, Apgar 9/10. Permaneceu em alojamento conjunto e teve alta com a mãe. Apresentou icterícia no terceiro dia de vida e realizou fototerapia por 1 dia.

H.Fam: Mãe com 25 anos, hígida, doméstica. Pai com 28 anos, portador de asma, motorista de ônibus. Irmão de 4 anos com história de bronquite, realizou cirurgia de hérnia inguinal aos 3 meses. Avó materna hipertensa. Avó paterna falecida por câncer de mama.

H. Social: reside em casa de alvenaria com água encanada, coleta de lixo, esgoto. Residem 4 pessoas em uma casa de 5 cômodos. Possui um cachorro e um periquito. Nega viagens recentes. Frequenta creche desde 1 ano de idade. Nega tabagistas domiciliares.

Exame físico:

Peso: 12,5kg Estatura: 86cm

BEG, corada, hidratada, anictérica, acianótica, febril (38,5°C)

Otoscopia: cerúmen à direita impedindo visualização da membrana timpânica. Membrana timpânica E com discreta hiperemia, sem abaulamento ou opacificação.

Oroscopia: hiperemia de amígdalas, sem placas. Dentes em bom estado de conservação.

Rinoscopia: secreção nasal amarelada abundante.

Linfonodos submandibulares bilaterais, menores que 1cm, fibroelásticos e móveis.

ACV: RCR2T, BNF, sem sopros. FC = FP = 128bpm. PA: 100 x 56 mmHg

AR: MV+ bilateralmente, porém diminuído em base e terço médio direitos. Crepitações finas em base direita. FR 34 ipm. SaOs 92% em ar ambiente. Tiragem subcostal e supraesternal discretas.

Abdômen: RHA+, plano, normotenso, sem massas, com fígado a 1cm do RCD, baço não palpável. Traube livre.

Genitália feminina típica sem lesões.

Pele: ausência de lesões cutâneas ativas

Pulsos cheios e simétricos, enchimento capilar < 2 segundos

APÊNDICE C – Lista de checagem para pré e pós-testes e para gravações de mundo real

Aluno: _____ Método: _____

() pré-teste () pós-teste () mundo real

Tempo total de apresentação (min:seg): _____

Tempo de resumo do caso clínico (min:seg): _____

Tempo de discussão do caso clínico (min:seg): _____

Número de atributos clínicos básicos apresentados: _____

Número de diagnósticos diferenciais pertinentes apresentados: _____

Número de diagnósticos diferenciais pertinentes justificados: _____

Número total de dúvidas/incertezas expressas: _____

Número de dúvidas: Diagnósticas: _____ Propedêuticas: _____ Terapêuticas: _____

Discussão iniciada pelo: () estudante () preceptor

Planos propedêuticos/terapêuticos iniciados pelo: () estudante () preceptor

Número de assuntos para estudo posterior selecionadas: _____

Número de assuntos: Diagnósticos: _____ Propedêuticos: _____ Terapêuticos: _____

O preceptor ensinou alguma regra geral? () sim () não () não se aplica

O preceptor corrigiu algum erro? () sim () não () não se aplica

Houve reforço positivo? () sim () não () não se aplica

	Pontuação									
	1 - Discordo fortemente, 2-Discordo Parcialmente, 3-Não concordo nem discordo, 4-Concordo parcialmente, 5-Concordo fortemente									
1. O caso foi apresentado de forma eficiente	1	2	3	4	5					
2. O estudante apresentou diagnósticos diferenciais pertinentes	1	2	3	4	5					
3. O estudante teve a oportunidade de expressar dúvidas/incertezas	1	2	3	4	5					
4. A discussão foi iniciada pelo estudante	1	2	3	4	5					
5. Planos propedêuticos/terapêuticos foram iniciados pelo estudante	1	2	3	4	5					
6. Foram selecionadas questões para estudo posterior?	1	2	3	4	5					
7. O estudante teve oportunidade de chegar às próprias conclusões?	1	2	3	4	5					
	1 - Muito ruim, 2-Ruim, 3-Mediano, 4-Bom, 5-Excelente									
8. O conhecimento prévio demonstrado pelo estudante foi:	1	2	3	4	5					
9. A habilidade demonstrada pelo estudante para entrevista e exame físico foi:	1	2	3	4	5					
10. A habilidade demonstrada pelo estudante para apresentação do caso foi:	1	2	3	4	5					
11. A habilidade demonstrada pelo estudante quanto ao raciocínio clínico foi:	1	2	3	4	5					
	1-Nem um pouco confiante, 2-Pouco confiante, 3-Medianamente confiante, 4-Confiante,5-Muito confiante									
12. Minha confiança ao avaliar o estudante quanto aos itens 7 a 10 é:	1	2	3	4	5					
	1,2-Altamente Insatisfatório, 3,4-Parcialmente Insatisfatório, 5,6-Nem satisfatório nem insatisfatório, 7,8-Parcialmente Satisfatório, 9,10-Altamente Satisfatório									
13. Qual grau de satisfação você está com o desempenho do estudante nesse caso?	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

APÊNDICE D - Lista de checagem das discussões de casos na rotina

Aluno: _____ Método: _____

Avaliação 1	Data: ___/___/___	Pontuação									
Diagnóstico principal:		1-Discordo fortemente, 2-Discordo parcialmente, 3-Não concordo nem discordo, 4-Concordo parcialmente, 5-Concordo fortemente									
Tempo de apresentação (min:seg):											
1. O caso foi apresentado de forma eficiente		1	2	3	4	5					
2. O estudante apresentou diagnósticos diferenciais pertinentes		1	2	3	4	5					
3. O estudante teve a oportunidade de expressar dúvidas/incertezas		1	2	3	4	5					
4. A discussão foi iniciada pelo estudante		1	2	3	4	5					
5. Planos propedêuticos/terapêuticos foram iniciados pelo estudante		1	2	3	4	5					
6. Foram selecionadas questões para estudo posterior?		1	2	3	4	5					
7. O estudante teve a oportunidade de chegar às próprias conclusões?		1	2	3	4	5					
		1,2-Altamente insatisfatório, 3,4-Parcialmente insatisfatório, 5,6-Nem satisfatório nem insatisfatório, 7,8-Parcialmente satisfatório, 9,10-Altamente satisfatório									
8. Qual grau de satisfação com o desempenho do estudante nesse caso?		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

APÊNDICE E – Questionário sociodemográfico e de percepção

NOME _____ MÉTODO: _____

Sexo: () Masculino () Feminino Idade: _____ Qual especialidade deseja seguir: _____

Como você definiria sua etnia? Você se considera:

() Branco () Preto () Pardo () Amarelo/Oriental () Indígenas () outras _____

Qual é a sua renda familiar?

() Até um salário mínimo () 1 a 3 salários mínimos () 4 a 7 salários mínimos
() 8 a 12 salários mínimos () Mais de 12 salários mínimos

Já conhecia o método antes? () Sim () Não Já havia aplicado o método antes? () Sim () Não

Nas questões abaixo, pontue de acordo com sua experiência e impressões na aplicação do método no caso simulado que acabou de ser discutido. A pontuação varia de 1 ("discordo fortemente") a 5 ("concordo fortemente")

	Pontuação				
	1 Discordo fortemente	2 Discordo Parcialmente	3 Não concordo nem discordo	4 Concordo parcialmente	5 Concordo fortemente
1. Foi fácil levantar diagnósticos diferenciais					
2. Foi fácil expressar dúvidas e questionamentos					
3. Foi fácil criar planos de diagnóstico e/ou tratamento					
4. Foi fácil perceber questões que ainda preciso estudar/aprender					
5. Foi fácil apresentar o caso de forma eficiente					
6. Foi fácil apresentar o caso na sequência solicitada					
7. Eu fui capaz de fazer uma apresentação de caso completa					
8. Eu fiquei satisfeito com a utilização desse método					
9. Foi fácil aprender a usar esse método					
10. Eu acredito que aplicarei esse método no futuro					

APÊNDICE F – Questionário para preceptores

Nome completo _____ Idade _____

Vínculo com o HU-UFJF: () Médico EBSERH () Professor UFJF () Médico residente

Parte 1: A respeito da ferramenta **preceptor minuto (one-minute preceptor)**, responda as questões abaixo, expressando sua opinião sobre a mesma:

Nas questões abaixo, pontue de acordo com sua experiência e impressões na aplicação do método utilizado nas últimas semanas. A pontuação varia de 1 (discordo fortemente) a 5 (concordo fortemente).

	Pontuação				
	1 Discordo fortemente	2 Discordo Parcialmente	3 Não concordo nem discordo	4 Concordo parcialmente	5 Concordo fortemente
Através do uso dessa ferramenta, me sinto confiante em avaliar a capacidade do estudante de realizar a entrevista e o exame físico					
Através do uso dessa ferramenta, me sinto confiante em avaliar o raciocínio clínico do estudante					
Através do uso dessa ferramenta, me sinto confiante em avaliar o conhecimento do estudante sobre o tema do caso apresentado					
O uso dessa ferramenta não atrasa ou prejudica o andamento das atividades do setor					
O uso dessa ferramenta facilita o resumo das principais informações do caso pelo estudante					
O uso dessa ferramenta estimula o raciocínio clínico do estudante					
O uso dessa ferramenta permite que o estudante seja envolvido no processo de tomada de decisões					
Eu consigo dar feedback aos estudantes com o uso dessa ferramenta					
O uso dessa ferramenta permite que o estudante chegue as suas próprias conclusões					
O uso dessa ferramenta permite que o estudante expresse dúvidas relacionadas ao caso					
Essa ferramenta é difícil de ser utilizada na minha prática clínica					
Eu gostaria de utilizar essa ferramenta em novas oportunidades					
Eu utilizo ou pretendo utilizar essa ferramenta em outros cenários da minha prática clínica					
Essa ferramenta estimula os alunos a estudarem					
Essa ferramenta estimula os preceptores a estudarem					
Essa ferramenta me ajuda a saber o que cada estudante precisa/quer aprender					

Opinião sobre a utilização da ferramenta preceptor minuto (one-minute preceptor) para o ensino do estudante:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

(0 – Muito ruim; 10 – Muito boa)

Parte2: A respeito da ferramenta **SNAPPS**, responda as questões abaixo, expressando sua opinião sobre a mesma:

Nas questões abaixo, pontue de acordo com sua experiência e impressões na aplicação do método utilizado nas últimas semanas. A pontuação varia de 1 (discordo fortemente) a 5 (concordo fortemente)

	Pontuação				
	1 Discordo fortemente	2 Discordo Parcialmente	3 Não concordo nem discordo	4 Concordo parcialmente	5 Concordo fortemente
Através do uso dessa ferramenta, me sinto confiante em avaliar a capacidade do estudante de realizar a entrevista e o exame físico					
Através do uso dessa ferramenta, me sinto confiante em avaliar o raciocínio clínico do estudante					
Através do uso dessa ferramenta, me sinto confiante em avaliar o conhecimento do estudante sobre o tema do caso apresentado					
O uso dessa ferramenta não atrasa ou prejudica o andamento das atividades do setor					
O uso dessa ferramenta facilita o resumo das principais informações do caso pelo estudante					
O uso dessa ferramenta estimula o raciocínio clínico do estudante					
O uso dessa ferramenta permite que o estudante seja envolvido no processo de tomada de decisões					
Eu consigo dar feedback aos estudantes com o uso dessa ferramenta					
O uso dessa ferramenta permite que o estudante chegue as suas próprias conclusões					
O uso dessa ferramenta permite que o estudante expresse dúvidas relacionadas ao caso					
Essa ferramenta é difícil de ser utilizada na minha prática clínica					
Eu gostaria de utilizar essa ferramenta em novas oportunidades					
Eu utilizo ou pretendo utilizar essa ferramenta em outros cenários da minha prática clínica					
Essa ferramenta estimula os alunos a estudarem					
Essa ferramenta estimula os preceptores a estudarem					
Essa ferramenta me ajuda a saber o que cada estudante precisa/quer aprender					

Opinião sobre a utilização da ferramenta SNAPPS para o ensino do estudante:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

(0 – Muito ruim; 10 – Muito boa)

Parte 3: A respeito da **NÃO UTILIZAÇÃO** de uma ferramenta como SNAPPS ou preceptor minuto, ou seja, como é feito de rotina no serviço, responda as questões abaixo, expressando sua opinião:

Nas questões abaixo, pontue de acordo com sua experiência e impressões na aplicação do método utilizado nas últimas semanas. A pontuação varia de 1 (discordo fortemente) a 5 (concordo fortemente)

	Pontuação				
	1 Discordo fortemente	2 Discordo Parcialmente	3 Não concordo nem discordo	4 Concordo parcialmente	5 Concordo fortemente
Ao NÃO USAR uma ferramenta como SNAPPS ou preceptor minuto, me sinto confiante em avaliar a capacidade do estudante de realizar a entrevista e o exame físico					
Ao NÃO USAR uma ferramenta como SNAPPS ou preceptor minuto, me sinto confiante em avaliar o raciocínio clínico do estudante					
Ao NÃO USAR uma ferramenta como SNAPPS ou preceptor minuto, me sinto confiante em avaliar o conhecimento do estudante sobre o tema do caso apresentado					
O NÃO USO de uma ferramenta como SNAPPS ou preceptor minuto não atrasa ou prejudica o andamento das atividades do setor					
O NÃO USO de uma ferramenta como SNAPPS ou preceptor minuto facilita o resumo das principais informações do caso pelo estudante					
O NÃO USO de uma ferramenta como SNAPPS ou preceptor minuto estimula o raciocínio clínico do estudante					
O NÃO USO de uma ferramenta como SNAPPS ou preceptor minuto permite que o estudante seja envolvido no processo de tomada de decisões					
Eu consigo dar feedback aos estudantes com o NÃO USO de uma ferramenta como SNAPPS ou preceptor minuto					
O NÃO USO de uma ferramenta como SNAPPS ou preceptor minuto permite que o estudante chegue as suas próprias conclusões					
O NÃO USO de uma ferramenta como SNAPPS ou preceptor minuto permite que o estudante expresse dúvidas relacionadas ao caso					
É difícil, na minha prática clínica, conduzir discussões SEM O USO de uma ferramenta como SNAPPS ou preceptor minuto.					
Eu gostaria de NÃO UTILIZAR uma ferramenta como o SNAPPS ou o preceptor minuto em novas oportunidades					
Eu pretendo NÃO UTILIZAR ou NÃO UTILIZO uma ferramenta como o SNAPPS ou o preceptor minuto em outros cenários da minha prática clínica					
O NÃO USO de uma ferramenta como SNAPPS ou preceptor minuto estimula os alunos a estudarem					

O NÃO USO de uma ferramenta como SNAPPS ou preceptor minuto estimula os preceptores a estudarem					
O NÃO USO de uma ferramenta como SNAPPS ou preceptor minuto me ajuda a saber o que cada estudante precisa/quer aprender					

Opinião sobre a NÃO UTILIZAR essas ferramentas, ou seja, como é feito de rotina no serviço, para o ensino do estudante:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

(0 – Muito ruim; 10 – Muito boa)

Se você pudesse escolher uma das ferramentas para utilização no serviço, o que você faria:

- a) Escolheria a ferramenta SNAPPS
- b) Escolheria a ferramenta preceptor minuto
- c) Não utilizaria nenhuma das ferramentas

APÊNDICE G – TCLE para estudantes do grupo tradicional

	<p>HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HU-UFJF</p>	
---	---	---

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

Pesquisador Responsável: Sabrine Teixeira Ferraz Grunewald
Endereço: Rua Catulo Breviglieri, sem nº, Bairro Santa Catarina
CEP: 36036-110 Juiz de Fora – MG Telefone: (32) 99149-4930
E-mail: [Sabrine.pediatria@gmail.com](mailto:Sabrina.pediatria@gmail.com)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

MODELO PARA GRUPO “TRADICIONAL”

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa **“Uso de ferramentas para desenvolvimento do raciocínio clínico no ensino de graduandos de medicina em um cenário hospitalar: estudo randomizado controlado”**. Neste estudo pretendemos **“avaliar a efetividade das estratégias preceptor minuto e SNAPPS em um cenário de ensino hospitalar para estudantes de graduação em medicina, comparando os métodos entre si e com a forma tradicional de ensino que vem sendo utilizada.”**. O motivo que nos leva a estudar é **“a busca do aprimoramento do ensino de graduação em Medicina em nossa instituição”**.

Para este estudo adotaremos os seguintes procedimentos: **aplicação de pré-teste com o formato de caso clínico em papel registrado como gravação de áudio; oficina de capacitação para discentes do estágio de pediatria, tendo como tema a sumarização de casos clínicos; avaliação do raciocínio clínico desenvolvido durante as discussões de caso na enfermaria, por meio de lista de checagem e gravação de áudio; aplicação de pós-teste com o formato de caso clínico registrado como gravação de áudio; e resposta a questionários de percepção sobre os métodos utilizados.** Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em **risco mínimo inerente a qualquer pesquisa envolvendo seres humanos, por exemplo, constrangimento, desconforto ou cansaço durante a aplicação das avaliações e questionários.** A pesquisa contribuirá para **aprimoramento do ensino da graduação de medicina no internato de Pediatria, com destaque para o desenvolvimento do raciocínio clínico em um cenário de enfermaria, e para desenvolvimento pessoal de competências nos discentes.**

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o Sr.(a) tem assegurado o direito a indenização. O Sr. (a) será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) é atendido (a) é atendido pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo,

atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O(A) Sr(a) não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma via será arquivada pelo pesquisador responsável, na **Enfermaria de Pediatria do HU-UFJF** e a outra será fornecida ao Sr.(a).

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos objetivos do estudo **“Uso de ferramentas para desenvolvimento do raciocínio clínico no ensino de graduandos de medicina em um cenário hospitalar: estudo randomizado controlado”**, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 2017.

_____	_____
Nome e assinatura do(a) participante	Data
_____	_____
Nome e assinatura do(a) pesquisador	Data
_____	_____
Nome e assinatura da testemunha	Data

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o:

CEP HU-UFJF – Comitê de Ética em Pesquisa HU-UFJF
 Rua Catulo Breviglieri, s/nº - Bairro Santa Catarina
 CEP.: 36036-110 - Juiz de Fora – MG
 Telefone: 4009-5217
 E-mail: cep.hu@ufjf.edu.br

APÊNDICE H - TCLE para estudantes do grupo OMP

	<p>HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HU-UFJF</p>	
---	---	---

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

Pesquisador Responsável: Sabrine Teixeira Ferraz Grunewald
Endereço: Rua Catulo Breviglieri, sem nº, Bairro Santa Catarina
CEP: 36036-110 Juiz de Fora – MG Telefone: (32) 99149-4930
E-mail: Sabrina.pediatria@gmail.com

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO **MODELO PARA GRUPO “OMP”**

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa **“Uso de ferramentas para desenvolvimento do raciocínio clínico no ensino de graduandos de medicina em um cenário hospitalar: estudo randomizado controlado”**. Neste estudo pretendemos **“avaliar a efetividade das estratégias preceptor minuto e SNAPPS em um cenário de ensino hospitalar para estudantes de graduação em medicina, comparando os métodos entre si e com a forma tradicional de ensino que vem sendo utilizada.”**. O motivo que nos leva a estudar é **“a busca do aprimoramento do ensino de graduação em Medicina em nossa instituição”**.

Para este estudo adotaremos os seguintes procedimentos: **aplicação de pré-teste com o formato de caso clínico em papel registrado como gravação de áudio; oficina de capacitação para discentes do estágio de pediatria, tendo como tema a ferramenta facilitadora de raciocínio clínico “preceptor minuto”; aplicação prática da ferramenta ao longo das semanas de estágio; avaliação da aplicação da ferramenta durante as discussões de caso na enfermaria, por meio de lista de checagem e gravação de áudio; aplicação de pós-teste com o formato de caso clínico registrado como gravação de áudio; e resposta a questionários de percepção sobre os métodos utilizados.** Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em **risco mínimo inerente a qualquer pesquisa envolvendo seres humanos, por exemplo, constrangimento, desconforto ou cansaço durante a aplicação das avaliações e questionários.** A pesquisa contribuirá para **aprimoramento do ensino da graduação de medicina no internato de Pediatria, com destaque para o desenvolvimento do raciocínio clínico em um cenário de enfermaria, e para desenvolvimento pessoal de competências nos discentes.**

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o Sr.(a) tem assegurado o direito a indenização. O Sr. (a) será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) é atendido (a) é atendido pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo,

atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O(A) Sr(a) não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma via será arquivada pelo pesquisador responsável, na **Enfermaria de Pediatria do HU-UFJF** e a outra será fornecida ao Sr.(a).

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos objetivos do estudo **“Uso de ferramentas para desenvolvimento do raciocínio clínico no ensino de graduandos de medicina em um cenário hospitalar: estudo randomizado controlado”**, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 2017.

_____ Nome e assinatura do(a) participante	_____ Data
_____ Nome e assinatura do(a) pesquisador	_____ Data
_____ Nome e assinatura da testemunha	_____ Data

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o:

CEP HU-UFJF – Comitê de Ética em Pesquisa HU-UFJF
Rua Catulo Breviglieri, s/nº - Bairro Santa Catarina
CEP.: 36036-110 - Juiz de Fora – MG
Telefone: 4009-5217
E-mail: cep.hu@ufjf.edu.br

APÊNDICE I - TCLE para estudantes do grupo SNAPPS

	<p>HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HU-UFJF</p>	
---	---	---

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

Pesquisador Responsável: Sabrine Teixeira Ferraz Grunewald
Endereço: Rua Catulo Breviglieri, sem nº, Bairro Santa Catarina
CEP: 36036-110 Juiz de Fora – MG Telefone: (32) 99149-4930
E-mail: Sabrine.pediatria@gmail.com

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

MODELO PARA GRUPO “SNAPPS”

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa **“Uso de ferramentas para desenvolvimento do raciocínio clínico no ensino de graduandos de medicina em um cenário hospitalar: estudo randomizado controlado”**. Neste estudo pretendemos **“avaliar a efetividade das estratégias preceptor minuto e SNAPPS em um cenário de ensino hospitalar para estudantes de graduação em medicina, comparando os métodos entre si e com a forma tradicional de ensino que vem sendo utilizada.”**. O motivo que nos leva a estudar é **“a busca do aprimoramento do ensino de graduação em Medicina em nossa instituição”**.

Para este estudo adotaremos os seguintes procedimentos: **aplicação de pré-teste com o formato de caso clínico em papel registrado como gravação de áudio; oficina de capacitação para discentes do estágio de pediatria, tendo como tema a ferramenta facilitadora de raciocínio clínico “SNAPPS”; aplicação prática da ferramenta ao longo das semanas de estágio; avaliação da aplicação da ferramenta durante as discussões de caso na enfermaria, por meio de lista de checagem e gravação de áudio; aplicação de pós-teste com o formato de caso clínico registrado como gravação de áudio; e resposta a questionários de percepção sobre os métodos utilizados**. Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em **risco mínimo inerente a qualquer pesquisa envolvendo seres humanos, por exemplo, constrangimento, desconforto ou cansaço durante a aplicação das avaliações e questionários**. A pesquisa contribuirá para **aprimoramento do ensino da graduação de medicina no internato de Pediatria, com destaque para o desenvolvimento do raciocínio clínico em um cenário de enfermaria, e para desenvolvimento pessoal de competências nos discentes**.

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o Sr.(a) tem assegurado o direito a indenização. O Sr. (a) será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) é atendido (a) é atendido pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O(A) Sr(a) não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma via será arquivada pelo pesquisador responsável, na **Enfermaria de Pediatria do HU-UFJF** e a outra será fornecida ao Sr.(a).

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos objetivos do estudo **“Uso de ferramentas para desenvolvimento do raciocínio clínico no ensino de graduandos de medicina em um cenário hospitalar: estudo randomizado controlado”**, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 2018.

_____	_____
Nome e assinatura do(a) participante	Data
_____	_____
Nome e assinatura do(a) pesquisador	Data
_____	_____
Nome e assinatura da testemunha	Data

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o:

CEP HU-UFJF – Comitê de Ética em Pesquisa HU-UFJF

Rua Catulo Breviglieri, s/nº - Bairro Santa Catarina

CEP.: 36036-110 - Juiz de Fora – MG

Telefone: 4009-5217

E-mail: cep.hu@ufjf.edu.br

APÊNDICE J - TCLE para preceptores

	<p>HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HU-UFJF</p>	
---	---	---

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

Pesquisador Responsável: Sabrine Teixeira Ferraz Grunewald
Endereço: Rua Catulo Breviglieri, sem nº, Bairro Santa Catarina
CEP: 36036-110 Juiz de Fora – MG Telefone: (32) 99149-4930
E-mail: Sabrine.pediatria@gmail.com

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

MODELO PARA PRECEPTORES

O Sr. (a) está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa **“Uso de ferramentas para desenvolvimento do raciocínio clínico no ensino de graduandos de medicina em um cenário hospitalar: estudo randomizado controlado”**. Neste estudo pretendemos **“avaliar a efetividade das estratégias preceptor minuto e SNAPPS em um cenário de ensino hospitalar para estudantes de graduação em medicina, comparando os métodos entre si e com a forma tradicional de ensino que vem sendo utilizada.”**. O motivo que nos leva a estudar é **“a busca do aprimoramento do ensino de graduação em Medicina em nossa instituição”**.

Para este estudo adotaremos os seguintes procedimentos: **oficina de capacitação em educação médica dos preceptores do estágio de pediatria, tendo como tema as ferramentas preceptor minuto e SNAPPS; aplicação prática das ferramentas junto aos alunos da graduação em medicina; e resposta a questionários de percepção sobre os métodos utilizados.** Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em **risco mínimo inerente a qualquer pesquisa envolvendo seres humanos, por exemplo, constrangimento, desconforto ou cansaço durante a aplicação das avaliações e questionários.** A pesquisa contribuirá para **aprimoramento do ensino da graduação de medicina no internato de Pediatria, com destaque para o desenvolvimento do raciocínio clínico em um cenário de enfermagem.**

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, caso sejam identificados e comprovados danos provenientes desta pesquisa, o Sr.(a) tem assegurado o direito a indenização. O Sr. (a) será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) é atendido (a) é atendido pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O(A) Sr(a) não será identificado(a) em

nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma via será arquivada pelo pesquisador responsável, na Enfermaria de Pediatria do HU-UFJF e a outra será fornecida ao Sr.(a).

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos objetivos do estudo **“Uso de ferramentas para desenvolvimento do raciocínio clínico no ensino de graduandos de medicina em um cenário hospitalar: estudo randomizado controlado”**, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 2017.

_____ Nome e assinatura do(a) participante	_____ Data
_____ Nome e assinatura do(a) pesquisador	_____ Data
_____ Nome e assinatura da testemunha	_____ Data

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o:

CEP HU-UFJF – Comitê de Ética em Pesquisa HU-UFJF
Rua Catulo Breviglieri, s/nº - Bairro Santa Catarina
CEP.: 36036-110 - Juiz de Fora – MG
Telefone: 4009-5217
E-mail: cep.hu@ufjf.edu.br

ANEXO A – Escala de reflexão de aprendizagem

Escala de Reflexão na Aprendizagem - Reflexão Ativa

Responda, por favor, aos itens abaixo conforme suas vivências do curso de medicina. Para cada item: faça um círculo em torno do número na escala que mais se aproxima da frequência de sua conduta habitual.

Com que frequência eu tenho...	1 = Nunca, 7 = Sempre						
1. Planejado cuidadosamente minhas atividades de aprendizagem nas disciplinas e estágios do curso	1	2	3	4	5	6	7
2. Conversado com meus colegas sobre aprendizagem e métodos de estudo	1	2	3	4	5	6	7
3. Feito revisão, durante cada semestre, de assuntos estudados anteriormente	1	2	3	4	5	6	7
4. Integrado os tópicos de uma disciplina entre si, bem como com outras disciplinas ou estágios	1	2	3	4	5	6	7
5. Processado mentalmente o que já sabia e o que precisava saber sobre tópicos ou procedimentos	1	2	3	4	5	6	7
6. Conscientizado-me sobre o que estava aprendendo e com que propósito	1	2	3	4	5	6	7
7. Buscado inter-relações entre tópicos para construir noções mais amplas sobre um assunto	1	2	3	4	5	6	7
8. Ponderado sobre o significado das coisas que estudava e aprendia, em função da experiência pessoal	1	2	3	4	5	6	7

ANEXO B – Inventário de raciocínio diagnóstico

Inventário de Raciocínio Diagnóstico

A escala representa um continuum entre as respostas nas extremidades. Marque um “x” no quadrado que descreve melhor sua posição no continuum. Não existe certo ou errado, apenas responda espontaneamente levando em conta qual dos comportamentos acontecem com maior frequência.

01. Quando o paciente apresenta seus sintomas,		
Penso nos sintomas nas palavras exatas usadas pelo paciente.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Penso nos sintomas em termos mais abstratos do que as expressões usadas (exemplo: “4 dias de duração” torna-se “agudo”).
02. Ao ponderar cada diagnóstico em um caso clínico,		
Tento avaliar sua importância relativa.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Tento dar a cada um igual importância ou peso.
03. Considerando possibilidades de diagnóstico,		
Penso sobre hipóteses de diagnóstico bem no início, na anamnese.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Primeiro coeto as informações clínicas e, então, penso a respeito.
04. Quando estou entrevistando um paciente,		
Muitas vezes uma idéia sobre a natureza do problema se fixa na minha mente.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Usualmente, acho fácil explorar vários diagnósticos possíveis.
05. Do princípio ao fim de uma entrevista (anamnese),		
Se eu sigo a linha de idéias do paciente, a tendência é que perca minha própria linha.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Mesmo que siga a linha de ideias do paciente eu ainda posso manter claras minhas próprias ideias.
06. Quando se trata de resolver-me acerca de um diagnóstico,		
Não me importo em adiar minhas decisões de diagnóstico sobre um caso.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Sinto-me obrigado a concluir por um diagnóstico ou outro, mesmo que não esteja muito seguro.
07. Logo que o paciente tenha apresentado claramente os seus sintomas e sinais,		
Penso sobre eles na minha mente nas próprias palavras do paciente.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Traduzo-os mentalmente por termos médicos (exemplo: “formigamento” vira parestesia).
08. Em relação à história clínica de rotina,		
Freqüentemente sinto que não dei abrangência suficiente à anamnese de rotina.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Usualmente, completo a anamnese de rotina de modo satisfatório para mim.
09. Enquanto o paciente conta sua história e o caso se revela,		
Muitas vezes tenho dificuldade em lembrar o que foi dito.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Usualmente, posso manter em minha mente o que foi dito.
10. Durante o desenrolar de uma entrevista, acho que,		
Alguns itens-chave de informação parecem saltar aos meus olhos.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Muitas vezes é difícil saber em quais itens de informação se agarrar.
11. Quando não consigo fazer sentido dos sintomas do paciente,		
Passo adiante e obtenho mais informações para despertar novas ideias.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Peço ao paciente para definir tais sintomas mais claramente.
12. Ao considerar possibilidades de diagnóstico em casos clínicos,		
Muitas vezes apresento diagnósticos improváveis.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Habitualmente, estou na pista certa.
13. Quando estou obtendo informações sobre um paciente,		
Os vários itens de informação parecem se agrupar, por si, juntos na minha mente.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Muitas vezes tenho dificuldades em ver como os itens de informação se relacionam entre si.
14. Quando o diagnóstico torna-se conhecido e descubro que inicialmente ele me escapou,		
Muitas vezes é porque eu conhecia a doença mas faltou-me pensar nela.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Muitas vezes é porque eu não conhecia o suficiente sobre a doença.
15. Durante a entrevista clínica,		
Não posso convencer-me a descartar alguma informação como irrelevante.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Sinto-me a vontade para descartar alguma informação como irrelevante.
16. Quando não consigo fazer sentido dos sintomas e sinais do paciente,		
Passo a obter novas informações e uma nova perspectiva.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Examino-os sob perspectiva diferente antes de prosseguir.
17. Quando considero um número de possíveis diagnósticos (hipóteses),		
As hipóteses tendem a se relacionar entre si.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	As hipóteses tendem a ser dispersas.

18. Quando um possível diagnóstico surge na minha mente, durante a entrevista,		
Usualmente, vejo-me antecipando mentalmente possíveis sintomas e sinais que combinam com tal hipótese.	<input type="checkbox"/>	Bem frequentemente essa hipótese não me ajuda a decidir o que perguntar ao paciente, a seguir.
19. Quando conheço bem pouco sobre um tipo particular de doença,		
Ainda posso usualmente propor um diagnóstico.	<input type="checkbox"/>	Tenho muita dificuldade em propor um diagnóstico.
20. Ao considerar os sinais e sintomas do paciente,		
Penso em cada um em termos absolutos, conforme foram expressos pelo paciente.	<input type="checkbox"/>	Penso neles em termos de possíveis opostos (e.g., progressivo vs. súbito; espástico vs. flácido; unilateral vs. bilateral).
21. Quando sei muito sobre um tipo particular de doença e tenho que fazer um diagnóstico,		
Acho relativamente fácil chegar a uma conclusão de diagnóstico.	<input type="checkbox"/>	Muitas vezes pareço dispersivo e tenho dificuldade em chegar a uma conclusão.
22. Com a evolução da história e já tendo algumas idéias sobre diagnóstico(s) possível (eis),		
Novas informações freqüentemente me fazem ter mais idéias.	<input type="checkbox"/>	Novas informações não me fazem freqüentemente ter mais idéias.
23. Quando estou tirando uma história, acho que		
Posso obter novas idéias por simples repasse dos dados existentes na minha mente.	<input type="checkbox"/>	Preciso ter novos dados para que venha a ter uma nova idéia sobre o caso.
24. Quando o paciente usa expressões imprecisas ou ambíguas,		
Deixo que ele prossiga para manter o fluxo da entrevista.	<input type="checkbox"/>	Faço com que ele esclareça precisamente o que quer dizer, antes de prosseguir.
25. Depois de uma entrevista com um paciente,		
Tenho poucas outras questões que deveria ter perguntado, face ao distúrbio do paciente.	<input type="checkbox"/>	Tenho muitas outras questões que deveria ter perguntado, face ao distúrbio do paciente.
26. Quando um item de informação emerge e me faz pensar num possível diagnóstico,		
Isso me leva muitas vezes a voltar aos dados prévios para ver se as coisas combinam.	<input type="checkbox"/>	Raramente isso me faz revisar dados que obtivera anteriormente.
27. Em relação a um diagnóstico que eu tenha finalmente feito,		
Usualmente, eu tenho poucas dúvidas.	<input type="checkbox"/>	Muitas vezes sinto-me bem inseguro.
28. Ao tomar uma decisão final de diagnóstico,		
Decido considerando cada diagnóstico separadamente por seus próprios méritos.	<input type="checkbox"/>	Decido comparando e contrastando os vários possíveis diagnósticos.
29. Quando sei muito a respeito de um tipo particular de doença e tenho que fazer um diagnóstico,		
Verifico a maioria das possibilidades antes de chegar a uma decisão.	<input type="checkbox"/>	Freqüentemente tenho várias idéias que não exploro mais extensamente.
30. A medida que o caso clínico se desdobra,		
Não acho útil resumir o caso enquanto prossigo.	<input type="checkbox"/>	Periodicamente avalio os dados e minhas idéias.
31. Quando chego às minhas decisões de diagnóstico,		
Muitas vezes há informações restantes que eu simplesmente esqueci.	<input type="checkbox"/>	Usualmente terei levado em conta todas as informações.
32. Quando tenho uma idéia sobre o problema do paciente,		
Sinto-me mais confortável se puder explorar essa idéia sem ser desviado.	<input type="checkbox"/>	Sinto-me a vontade para desviar o rumo e retornar às minhas idéias mais tarde.
33. Quando me vem uma idéia geral sobre o problema do paciente,		
Posso usualmente passar para um diagnóstico específico.	<input type="checkbox"/>	Acho difícil colocá-la em termos específicos.
34. Do princípio ao fim da entrevista,		
Consigo conferir minhas idéias, mesmo se deixo o paciente controlar a entrevista.	<input type="checkbox"/>	Sou bem sucedido apenas se puder controlar o rumo da entrevista.
35. No que tange à escolha entre as hipóteses de diagnóstico que tiver,		
Usualmente não consigo excluir totalmente qualquer das hipóteses que eu fiz.	<input type="checkbox"/>	Sou capaz de descartar totalmente a maioria de minhas hipóteses.
36. Uma vez que eu tenha chegado a uma decisão sobre um paciente,		
Estou preparado para mudar de idéia.	<input type="checkbox"/>	Eu realmente não gosto de mudar de idéia.
37. Quando examino minhas hipóteses de diagnóstico, faço isso na base		
Do caso clínico por inteiro até então.	<input type="checkbox"/>	De uns poucos sintomas e sinais marcantes.

38. Se eu não souber como interpretar uma entrevista clínica,		
Posso prontamente ver as informações de novas maneiras.	<input type="checkbox"/>	Acho difícil ver as informações de novas maneiras.
39. Quando indico exames complementares,		
Faço isso como parte da investigação clínica de rotina.	<input type="checkbox"/>	Faço isso na expectativa de informação específica ou evidência de apoio.
40. Ao considerar as hipóteses de diagnóstico,		
Eu comparo e contrasto os possíveis diagnósticos.	<input type="checkbox"/>	Examino cada diagnóstico separadamente, por seus próprios méritos.
41. Em termos do modo como eu conduzo uma entrevista,		
Usualmente eu rastreio a área que preciso durante a entrevista.	<input type="checkbox"/>	Bem frequentemente não faço todas as perguntas que deveria na ocasião oportuna.

– Em suma, acredito que minha eficácia pessoal no processo do raciocínio diagnóstico situa-se no seguinte nível - minha capacidade atual é:

() Mínima. Estou consciente da sua importância, mas sou capaz apenas de lidar e/ou interagir com quem domina o processo de raciocínio diagnóstico.

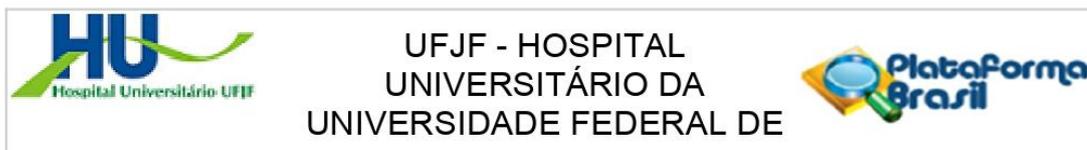
() Restrita. Necessito de extensa preparação adicional (incentivo, orientação, maturação, prática e feedback) no processo de raciocínio diagnóstico.

() Parcial. Preciso de apoio e oportunidades de aperfeiçoamento no processo.

() Ampla. Tenho autonomia no processo em condições favoráveis.

() Máxima. Tenho plena autonomia no processo mesmo sob pressão negativa (ambiente adverso, falta de tempo ou casos difíceis).

ANEXO C – Parecer do comitê de ética em pesquisa do HU-UFJF



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Uso de ferramentas para desenvolvimento do raciocínio clínico no ensino de graduandos de medicina em um cenário hospitalar: estudo randomizado controlado

Pesquisador: SABRINE TEIXEIRA FERRAZ GRUNEWALD

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 84023318.4.0000.5133

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA UFJF

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.574.338

Apresentação do Projeto:

O processo ensino-aprendizagem nos Cursos de Medicina e na residência médica, sobretudo, aqueles relacionados ao contexto clínico – seja ambulatorial ou em enfermaria – traz diversos desafios para os preceptores, e entre eles a necessidade de se aliar o ensino à assistência aos pacientes. Desta forma, faz-se necessário o desenvolvimento por docentes e preceptores de competências pedagógicas para a condução de discussões de casos clínicos, bem como dar e receber feedback. Nesse sentido, algumas estratégias foram desenvolvidas, com o intuito de facilitar

o raciocínio clínico. O objetivo desse trabalho é avaliar a efetividade das estratégias facilitadoras de raciocínio clínico em um cenário de ensino

hospitalar para estudantes de graduação em medicina, comparando e contrastando os métodos entre si e com a forma tradicional de ensino que vem sendo utilizada. Será realizado um estudo de intervenção educacional, quantitativo, prospectivo, sobre o impacto de diferentes estratégias educacionais para o desenvolvimento das competências: atenção à saúde e tomada de decisão frente aos pacientes hospitalizados, nos estudantes do Curso de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora. Como resultado, espera-se determinar se existe superioridade entre as ferramentas facilitadoras entre si ou em relação ao método tradicional de ensino atualmente utilizado, o que poderá ser base para mudanças definitivas no ensino no cenário estudado.

Endereço: Rua Catulo Breviglieri, s/n

Bairro: Santa Catarina

CEP: 36.036-110

UF: MG

Município: JUIZ DE FORA

Telefone: (32)4009-5217

E-mail: cep.hu@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 2.574.338

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar a efetividade das estratégias OMP e SNAPPS em um cenário de ensino hospitalar para estudantes de graduação em medicina, comparando e contrastando os métodos entre si e com a forma tradicional de ensino que vem sendo utilizada.

Objetivo Secundário:

Avaliar o uso do OMP e SNAPPS no ensino no contexto clínico em enfermagem;

Avaliar o desenvolvimento de competências pedagógicas para a aplicação do OMP e SNAPPS entre os preceptores que atuam na enfermagem quanto à percepção, aquisição da competência e estratégias de aprendizagem; Comparar os métodos entre si e com o método tradicional atualmente realizado, avaliando a facilidade de realização e satisfação pelos estudantes e preceptores (percepção). Avaliar a aquisição de competência em atenção à saúde e tomada de decisão e as estratégias de aprendizado utilizadas pelos estudantes.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

De acordo com a resolução CNS 466/12, toda pesquisa envolvendo seres humanos envolve algum tipo de risco. No caso desta pesquisa, consideramos que os participantes poderão sofrer um risco mínimo, por exemplo: constrangimento ou cansaço durante a realização de avaliações e questionários. Porém, qualquer problema detectado pelos pesquisadores provenientes da pesquisa será resolvido pelos mesmos e não acarretará em qualquer prejuízo financeiro ou acadêmico para o aluno.

Benefícios:

Acreditamos que esta pesquisa trará grandes benefícios do ponto de vista educacional e da atenção direta na assistência à saúde, visto que, a partir do conhecimento sobre os aspectos positivos da educação interprofissional e sobre quais metodologias favorecem este aprendizado poderemos fomentar discussões sobre a inserção deste modelo de ensino nos planos pedagógicos dos cursos de graduação na área de saúde.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O presente estudo procura demonstrar que o uso de uma ferramenta facilitadora do raciocínio clínico tem resultados superiores de efetividade em comparação com o método tradicional de discussão de casos em contexto de ensino médico em enfermagem.

Endereço: Rua Catulo Breviglieri, s/n	CEP: 36.036-110
Bairro: Santa Catarina	
UF: MG	Município: JUIZ DE FORA
Telefone: (32)4009-5217	E-mail: cep.hu@uff.edu.br



Continuação do Parecer: 2.574.338

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Viabilidade_economica.pdf
 Folha_rosto.pdf
 TCLE1_grupo_tradicional.pdf
 PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1051990.pdf
 TCLE_SNAPPS.doc
 Carta_encaminhamento.pdf
 TCLE2_grupo_snapps.pdf
 TCLE_Preceptor.doc
 Termo_confidencialidade.pdf
 Comp_registro_projeto.pdf
 TCLE3_grupo_omp.pdf
 Dec_infraestrutura.pdf
 TCLE_OMP.doc
 Comp_registro_projeto.pdf
 TCLE_tradicional.doc
 Projeto_de_pesquisa_ferramentas_raciocinio_clinico.docx
 TCLE1_grupo_tradicional.pdf
 TCLE_tradicional.doc
 Orçamento Orcamento_financeiro.pdf
 Termo_confidencialidade.pdf
 Projeto_de_pesquisa_ferramentas_raciocinio_clinico.pdf
 Carta_encaminhamento.pdf
 TCLE_SNAPPS.doc
 Dec_infraestrutura.pdf
 TCLE2_grupo_snapps.pdf
 TCLE4_preceptores.pdf
 Lattes_pesquisadores.pdf

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, o projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional N° 001/2013 CNS, segundo este relator, aguardando a análise do Colegiado. Data prevista para o

Endereço: Rua Catulo Breviglieri, s/n
Bairro: Santa Catarina **CEP:** 36.036-110
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)4009-5217 **E-mail:** cep.hu@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 2.574.338

término da pesquisa: / /

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1051990.pdf	01/03/2018 10:53:08		Aceito
Outros	Viabilidade_economica.pdf	01/03/2018 10:52:32	SABRINE TEIXEIRA FERRAZ GRUNEWALD	Aceito
Outros	Comp_registro_projeto.pdf	27/02/2018 13:01:09	SABRINE TEIXEIRA FERRAZ GRUNEWALD	Aceito
Outros	Carta_encaminhamento.pdf	27/02/2018 13:00:43	SABRINE TEIXEIRA FERRAZ GRUNEWALD	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_pesquisa_ferramentas_racoinio_clinico.docx	27/02/2018 13:00:20	SABRINE TEIXEIRA FERRAZ GRUNEWALD	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_pesquisa_ferramentas_racoinio_clinico.pdf	27/02/2018 13:00:11	SABRINE TEIXEIRA FERRAZ GRUNEWALD	Aceito
Orçamento	Orcamento_financeiro.pdf	27/02/2018 12:55:29	SABRINE TEIXEIRA FERRAZ GRUNEWALD	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Dec_infraestrutura.pdf	27/02/2018 12:55:16	SABRINE TEIXEIRA FERRAZ GRUNEWALD	Aceito
Outros	Lattes_pesquisadores.pdf	27/02/2018 12:54:57	SABRINE TEIXEIRA FERRAZ GRUNEWALD	Aceito
Outros	Termo_confidencialidade.pdf	27/02/2018 12:54:34	SABRINE TEIXEIRA FERRAZ GRUNEWALD	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_OMP.doc	27/02/2018 12:54:02	SABRINE TEIXEIRA FERRAZ GRUNEWALD	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Preceptor.doc	27/02/2018 12:53:51	SABRINE TEIXEIRA FERRAZ GRUNEWALD	Aceito
TCLE / Termos de	TCLE_SNAPPS.doc	27/02/2018	SABRINE TEIXEIRA	Aceito

Endereço: Rua Catulo Breviglieri, s/n

Bairro: Santa Catarina

CEP: 36.036-110

UF: MG

Município: JUIZ DE FORA

Telefone: (32)4009-5217

E-mail: cep.hu@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 2.574.338

Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_SNAPPS.doc	12:53:36	FERRAZ GRUNEWALD	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_tradicional.doc	27/02/2018 12:53:27	SABRINE TEIXEIRA FERRAZ GRUNEWALD	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE4_preceptores.pdf	27/02/2018 12:51:29	SABRINE TEIXEIRA FERRAZ GRUNEWALD	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE3_grupo_omp.pdf	27/02/2018 12:51:16	SABRINE TEIXEIRA FERRAZ GRUNEWALD	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE2_grupo_snapps.pdf	27/02/2018 12:51:02	SABRINE TEIXEIRA FERRAZ GRUNEWALD	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE1_grupo_tradicional.pdf	27/02/2018 12:50:46	SABRINE TEIXEIRA FERRAZ GRUNEWALD	Aceito
Folha de Rosto	Folha_rosto.pdf	27/02/2018 12:50:28	SABRINE TEIXEIRA FERRAZ GRUNEWALD	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JUIZ DE FORA, 02 de Abril de 2018

Assinado por:
Leticia Coutinho Lopes Moura
(Coordenador)

Endereço: Rua Catulo Breviglieri, s/n

Bairro: Santa Catarina

CEP: 36.036-110

UF: MG

Município: JUIZ DE FORA

Telefone: (32)4009-5217

E-mail: cep.hu@uffj.edu.br